

**VAASAN YLIOPISTO
TEKNILLINEN TIEDEKUNTA
TUOTANTOTALOUS**

Heikki Hallikainen

**VALMISTUSSTRATEGIOIDEN JA RESURSSIALLOKAATIODEN
VASTAVUORONINEN TARKASTELU KORKEAN TEKNOLOGIAN CASE-
YHTIÖISSÄ**

Tuotantotalouden
pro-gradu tutkielma

VAASA 2012

SISÄLTÖ

TIIVISTELMÄ	5
ABSTRACT	6
1. JOHDANTO	7
1.1 Tutkielman tarkoitus	8
1.2 tutkielman rakenne	9
2. TUTKIMUSMENETELMÄT JA TEORIA	10
2.1 RAL - malli	10
2.2 Analyyttinen hierarkiaprosessi (AHP)	12
2.3 Expert Choice	13
2.4 Sense & Respond	14
2.5 Critical Factor Index / Balanced Critical Factor Index	15
3. VALMISTUSSTRATEGIOIDEN JA RESURSSIALLOKAATIOIDEN VASTAVUORONINEN YHDISTÄMINEN	18
4. CASE – YHTIÖIDEN OPERATIIVISET VALMISTUSSTRATEGIAT	20
4.1 Yhtiö 1	20
4.2 Yhtiö 2	26
4.3 Yhtiö 3	31
5. YHTEENVETO	42
5.1 Tulokset	42
5.2 Keskustelua	45
LÄHTEET	47
LIITTEET	49

KUVA JA TAULUKKOLUETTELO

Kuva 1. Valmistusstrategia (Kim & Arnold 1996)	7
Kuva 2. AHP-mallin mukaiset valmistusstrategian kilpailevat tavoitteet (Takala ym. 2007)	8
Kuva 3. RAL-malli (Takala 2002)	10
Kuva 4. Analyyttisen hierarkiaprosessin periaate (Saaty 1990)	12
Kuva 5. Parivertailu Expert Choicella	13
Kuva 6. Vastaajan painoarvot pääkriteerien kesken	14
Kuva 7. BCFI:n kriittiset kohteet	17
Kuva 8. Esimerkki BCFI:n kautta johdetusta strategiatyypistä	19
Kuva 9. Yhtiö 1, operatiivinen valmistusstrategia	20
Kuva 10. Yhtiö 1, strategiatyyppi	21
Kuva 11. Vastaajan 1 painoarvot	22
Kuva 12. Vastaajan 2 painoarvot	22
Kuva 13. Vastaajan 3 painoarvot (epäjohdonmukainen)	22
Kuva 14. Vastaajien painotukset	23
Kuva 15. Yhtiö 1, BCFI:n ja MSI:n vertailu	24
Kuva 16. Yhtiö 1, Balanced critical factor index	26
Kuva 17. Yhtiö 2, operatiivinen valmistusstrategia	27
Kuva 18. Yhtiö 2, strategiatyyppi	28
Kuva 19. Yhtiö 2, BCFI:n ja MSI:n vertailu	29
Kuva 20. Yhtiö 2, Balanced critical factor index	31
Kuva 21. Yhtiö 3, Operatiivinen valmistusstrategia	32
Kuva 22. Yhtiö 3, strategiatyyppi	33
Kuva 23. Yhtiö 3, BCFI:n ja MSI:n vertailu (Menneisyys)	34
Kuva 24. Yhtiö 3, BCFI:n ja MSI:n vertailu (Tulevaisuus)	35
Kuva 25. R1 Critical factor index (Menneisyys)	37

Kuva 26. R1 Critical factor index (Tulevaisuus)	38
Kuva 27. R2 Critical factor index (Menneisyys)	39
Kuva 28. R2 Critical factor index (Tulevaisuus)	40
Taulukko 1. Tarvittavat indeksit BCFI:n laskemiselle (Nadler, Takala, 2008)	16
Taulukko 2. Ominaisuuksien jako neljään ryhmään (Golovko 2012)	18
Taulukko 3. Yhtiö 1, strategiatyyppien dominointijärjestys	25
Taulukko 4. Yhtiö 2, Strategiatyyppien dominointijärjestys	30
Taulukko 5. Yhtiö 3, Strategiatyyppien dominointijärjestys	36
Taulukko 6. Kriittisten kohteiden vertailu	41
Taulukko 7. Yhtiöiden strategiatyyppien dominointijärjestys	44

VAASAN YLIOPISTO**Teknillinen tiedekunta****Tekijä:**

Heikki Hallikainen

Tutkielman nimi:Valmistusstrategioiden ja
resurssiallokaatioiden vastavuoroinen
tarkastelu korkean teknologian case-yhtiöissä**Ohjaajan nimi:**

Josu Takala

Tutkinto:

Kauppatieteiden maisteri

Oppiaine:

Tuotantotalous

Opintojen aloitusvuosi:

2010

Tutkielman valmistumisvuosi:

2012

Sivumäärä: 57

TIIVISTELMÄ:

Tutkimuksen tavoitteena on määrittää ja tutkia kolmen korkean teknologian Case-yhtiön operatiivisia valmistusstrategioita, resurssiallokaatioita ja verrata keskenään RAL-mallista johdetun operatiivisen valmistusstrategian ja Balanced critical factor indexistä johdetun operatiivisen valmistusstrategian vastaavuutta keskenään.

Käytettyjä teorioita ja tutkimusmenetelmiä ovat RAL-malli , analyttinen hierarkiaprozessi (AHP), Sense and respond ja Balanced critical factor index. Tulosten analysoimisessa käytettiin Expert choice-sovellusta. Tutkimukseen tarvittavat tiedot kerättiin kyselytutkimuksen avulla.

Tutkimuksen tuloksena yhtiölle saadaan selvitettyä operatiivinen valmistusstrategia tietyn strategiatyyppin edelläkävijä, analysoija ja puolustaja mukaan. Lisäksi tutkimus määrittää kyseisten yhtiöiden kriittiset kohteet jotka vaativat lisäresursointia yrityksen suorituskyvyn parantamiseksi. Viimeisessä vaiheessa vertaillaan valmistusstrategioiden ja resurssiallokaatioiden antamien strategiatyyppien dominointijärjestystä keskenään.

Tutkimuksen perusteella case-yhtiöiden operatiivisten valmistusstrategioiden ja resurssiallokaatioiden väliset tulokset eivät vastaa toisiaan kuin sattumanvaraisesti. Tutkimukseen osallistuneiden vastaajien lukumäärä oli liian alhainen, jotta olisi pystytty luotettavasti vertaamaan operatiivisen valmistusstrategioiden ja resurssiallokaatioiden vastaavuutta keskenään.

AVAINSANAT: operatiivinen valmistusstrategia, resurssiallokaatio, RAL-malli, analyttinen hierarkiaprozessi, sense and respond, Balanced critical factor index

UNIVERSITY OF VAASA**Faculty of Technology****Author:**

Heikki Hallikainen

Topic of the Thesis:

Reciprocal evaluation of operative manufacturing strategies and resource allocations in high technology case-companies

Instructor:

Josu Takala

Degree:

Master of Science in Economics and Business Administration

Major subject:

Industrial management

Year of Entering the University:

2010

Year of Completing the Thesis:

2012

Pages : 57

ABSTRACT:

The purpose of this study was to examine and define operative manufacturing strategies, resource allocations and compare the equivalence of operative manufacturing strategy derived from RAL-model with operative manufacturing strategy derived from Balanced critical factor index in three high technology case-companies.

Used theories and methods are RAL-model, Analytic hierarchy process (AHP), Sense and respond and Balanced critical factor index. Results were analyzed with Expert choice-application. Information for this study was gathered with questionnaire.

As a result of this study an operative manufacturing strategy is defined for each company according to strategy types prospector, analyzer and defender. Study also defines companies' critical factors that have most potential for improvement. At last stage the sequences of dominances by strategy type given by operative manufacturing strategies and resource allocations are compared to each other.

The results of this study show that results between operative manufacturing strategies and resource allocations are not corresponding. This study has very limited amount of respondents, hence the results are not fully valid.

KEYWORDS: operative manufacturing strategy, resource allocation, RAL-model, analytic hierarchy process (AHP), sense and respond, Balanced critical factor index

1. JOHDANTO

Liiketoimintastrategialle perustuvassa valmistusstrategiassa on kolme osaa: kilpailukykyiset tavoitteet ja valmistus ja toimintasuunnitelmat. Ensiksi määritellään kilpailukykyiset tavoitteet, jotta valmistusstrategia vastaisi liiketoimintastrategiaa laadun, kustannusten, toimituksen ja joustavuuden osalta. Seuraavassa vaiheessa valmistuskohteet määritellään suhteessa kilpailukykyisiin tavoitteisiin. Kolmannessa vaiheessa valmistuskohteita käytetään toimintasuunnitelman muodostamiseen. Toimintasuunnitelmassa on määritelty mahdolliset kehitysohjelmat ja tunnistettu sen odotetut vaikutukset toimintasuunnitelmiin. Kuvassa 1 on valmistusstrategia havainnollistettuna. (Takala ym. 2007, Kim & Arnold 1996)



Kuva 29. Valmistusstrategia (Kim & Arnold 1996).

Kilpailukykyiset tavoitteet ovat tärkeitä päätösmuuttujia erityisesti yhtiöiden johtajille. Ne osoittavat mitä strategisia ominaisuuksia tulisi painottaa valmistuskyvyn tehostamiseksi, jotta saavutettaisiin parempi liiketaloudellinen toimintakyky ja asema markkinoilla. Tämä voi myös ohjata päätöksentekoa tuotantoprosessin, kapasiteetin, teknologian ja kontrolloinnin kannalta. (Takala ym. 2007)

Tässä tutkimuksessa lähtökohta valmistusstrategian kilpailukykyisten tavoitteiden tunnistamiselle oli RAL-mallin mukaisilla ominaisuuksilla laatu, kustannukset, aika/toimitus ja joustavuus. Analyttisen hierarkia prosessin avulla voimme määritellä tutkimuksen tavoitteet ja kriteerit (Kuva 2).

tavoite		VALMISTUSSTRATEGIAN KILPAILEVAT TAVOITTEET																	
Kriteeri		LAATU				KUSTANNUKSET				AIKA				JOUSTAVUUS					
Alakriteeri	Pieni vikojen määrä	Tuotteen tehokkuus	Luotettavuus	Ympäristönäkökohdat	Sertifiointi	Alhaiset kustannukset	Lisäarvo	Laatukustannukset	Toimintoperusteinen mittaus	Jatkuva parantaminen	Nopea toimitus	Sovittuun aikaan	Oikea määrä	Oikea laatu	Luotettavat lupaukset	Suunniteltu säätäminen	Volyymin muutos	Vaihhtelevat muutokset	Laaja tuotelinja

Kuva 30. AHP-mallin mukaiset valmistusstrategian kilpailevat tavoitteet (Takala ym. 2007).

1.1 Tutkielman tarkoitus

Tämän päättötyön tarkoituksena oli määrittää ja tutkia kolmen korkean teknologian Case-yhtiön operatiivisia valmistusstrategioita sekä RAL-mallista johdetun mallin avulla että Balanced critical factor indexistä johdetun mallin kautta. Balanced critical factor indexiä käytettiin myös yhtiöiden kriittisten kohteiden selvittämiseen. Tiedot tutkimusta varten kerättiin liitteessä 2 olevan kyselykaavakkeen avulla.

Käytettyjä teorioita ja tutkimusmenetelmiä olivat RAL-malli, analyyttinen hierarkiaprosessi, Sense and respond ja Balanced critical factor index. Tulosten analysoimisessa käytettiin Expert choice-sovellusta.

1.2 Tutkielman rakenne

Tutkielman teoriaosuudessa esitellään tutkimuksen taustalla olevaa teoriaa ja esitellään käytettyjä tutkimusmenetelmiä. Teoriaosuudessa tutustutaan myös lyhyesti Ivan Golovkon (2012) opinnäytetyössään kehittämään menetelmään operatiivisen valmistusstrategian laskemiseen Balanced critical factor indexin kautta.

Teoriaa seuraavassa osuudessa esitellään Case-yhtiöiden tulokset analyysineen. Osio on jaettu kolmeen alalukuun jokaisen kolmen yhtiön mukaisesti.

Viimeisessä luvussa on tutkielman tulosten yhteenveto ja keskustelua itse tutkimuksen tekemisestä, validiteetista ja kehitysehdotuksia vastaavanlaisten tutkimusten tekemiselle.

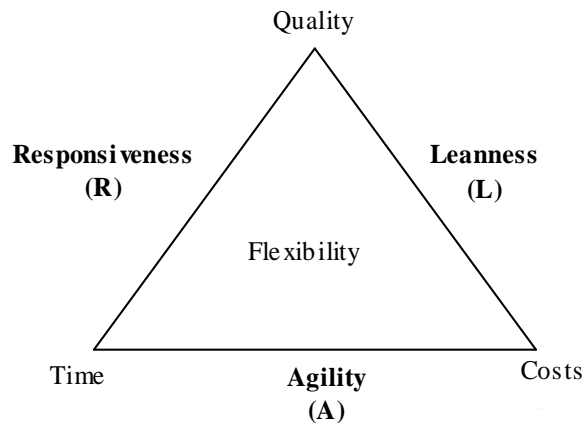
2. TUTKIMUSMENETELMÄT JA TEORIA

Tutkimuksessa käytettyjä teorioita ja metodologioita olivat RAL-malli, analyyttinen hierarkiaprosessi, Sense and Respond-metodologia ja Balanced critical factor index. Lisäksi tulosten käsittelyyn ja analysointiin käytettiin Expert Choicea.

2.1 RAL-malli

RAL-malli (Responsiveness, agility, leanness) on alun perin kehitetty mittamaan logistiikan menestystekijöitä, mutta tämä on myös pystytty ulottamaan aina valmistusstrategioihin niin kuin myös toiminnalliseen kilpailukykyyn saakka. ”Responsiveness” tarkoittaa yhtiön nopeutta sopeutua odottamattomiin vaatimuksiin, ”Agility” tarkoittaa yhtiön nopeutta mukautua optimaaliseen kustannusrakenteeseen ja ”Leanness” tarkoittaa ylimääräisen haaskauksen ja tuhlaamisen minimoimista resurssien käytössä ja yhtiön toiminnoissa. (Takala ym. 2007.)

Takalan (2002) mukaan myös joustavuus(flexibility) on tärkeä tekijä joka tulisi ottaa huomioon tutkiessa yhtiöitä jotka toimivat dynaamisilla markkinoilla. Alla olevassa kuvassa on RAL-malli havainnollistettuna



Kuva 31. RAL-malli (Takala 2002).

RAL-malliin liittyy olennaisena osana ominaisuudet laatu, kustannukset, aika ja joustavuus. Nämä ominaisuudet muodostavat yhtiön valmistusstrategian. Käyttämällä liitteen 1 mukaisia laskukaavoja pystymme laskemaan organisaation strategiatyyppin.

Strategiatyypit (voidaan käyttää myös termiä käyttäytymismallit) voidaan jakaa neljään ryhmään: edelläkävijät, analysoijat, puolustajat ja reagoijat. Jokaisella näillä käyttäytymismalleilla on omanlaisensa strategia toimintaympäristönsä suhteen ja vastaavasti tietynlainen rakenne joka vastaa niiden käyttämää teknologiaa ja prosesseja. (Miles & Snow 1978, s.29)

Puolustajat ovat yhtiöitä jotka toimivat kapeilla markkina-alueilla ja niillä on kapea-alainen tuotevalikoima. Puolustajat keskittyvät tehostamaan jo olemassa olevia prosessejaan eivätkä pyri etsimään uusia tuote- ja markkinainnovaatioita. (Miles & Snow 1978, s.29)

Toisin kuin puolustajat, edelläkävijät etsivät jatkuvasti uusia tuote- ja markkinainnovaatioita. Edelläkävijät luovat markkinoille muutosta ja epävakautta joihin niiden kilpailijoiden pitää vastata. Koska edelläkävijöiden pitää ensisijaisesti keskittyä laatuun, niin ne eivät yleensä ole niin kustannustehokkaita kuin esimerkiksi puolustajat. (Miles & Snow 1978, s.29)

Analysoijat toimivat sekä vakailta että muuttuvilla markkinoilla. Vakailta markkinoilla analysoijat toimivat kustannustehokkaasti käyttämällä muodollisia rakenteita ja prosesseja. Epävakaammilla markkinoilla analysoijat seuraavat kilpailijoitaan ja pyrkivät omaksumaan parhaimmilta ja lupaavimmilta vaikuttavia ideoita. (Miles & Snow 1978, s.29)

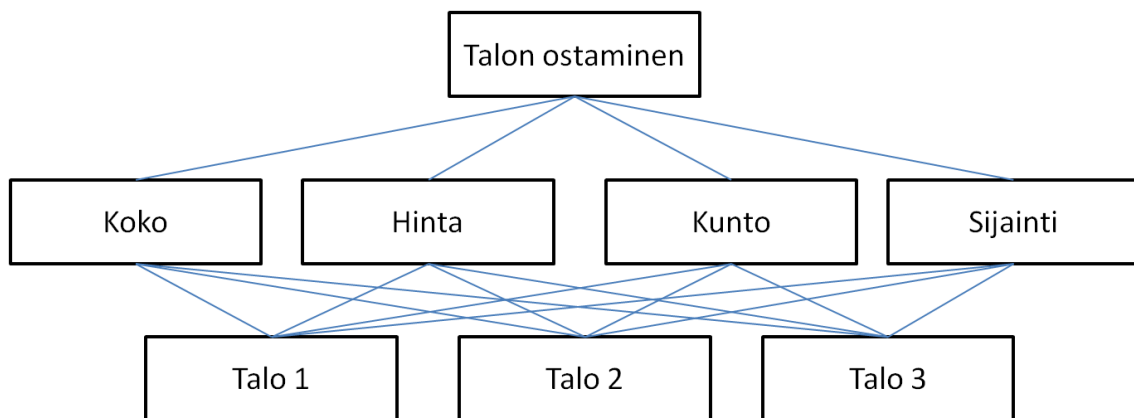
Reagoijat poikkeavat muista strategiatyypeistä, koska niiltä yleensä puuttuu johdonmukainen toimintastrategia. Kyseiset yhtiöt tekevät muutoksia toimintaansa vasta sitten kuin toimintaympäristön aiheuttama paine sitä vaatii. (Miles & Snow 1978, s.29)

Ominaisuudet laatu, kustannukset, aika ja joustavuus kytkevät valmistusstrategian ja strategiatyyppin toisiinsa. Laatu on edelläkävijän määräävin ominaisuus, kustannukset ovat puolustajan määräävin ominaisuus kun taas ajan ja joustavuuden voidaan katsoa olevan analysoijan määräävimpiä ominaisuuksia.

2.2 Analyyttinen hierarkiaprosessi (AHP)

Analyttinen hierarkiaprosessi on työkalu jolla helpotetaan monimutkaista päätöksentekoa tunnistamalla ja painottamalla valintakriteereitä. Tämän avulla päätöksentekijät voivat tunnistaa merkitykselliset tekijät ja perustella päätöksensä vankan tiedon pohjalta. (Analytical Hierarchy Process 2012)

Analyttinen hierarkiaprosessi alkaa tavoitteen (goal) valitsemisella. Seuraava vaihe on jakaa tavoite pienempiin osiin (kriteeri). Tämän jälkeen kriteereitä verrataan pareittain keskenään. Parivertailussa tavoitteena on verrata kahden kriteerin suhteellista merkitystä, etujärjestystä tai todennäköisyyttä keskenään tavoitteen suhteen. Jokaista kriteeriä verrataan jokaiseen muuhun kriteeriin ja jokaiselle kriteerille saadaan oma numeerinen painoarvonsa. Kuvassa 4 on analyttinen hierarkiaprosessi havainnollistettuna. (Analytical Hierarchy Process 2012, Guide to building a Hierarchical Model 2012)



Kuva 32. Analyttisen hierarkiaprosessin periaate (Saaty 1990).

Yllä olevassa kuvassa tavoitteena on talon ostaminen. Pääkriteereinä talon ostamiseen on koko, hinta, kunto ja sijainti. Pääkriteerit voivat sisältää myös alakriteerejä esim. pääkriteerillä ”koko” voi olla alakriteereinään talon kokonaispinta-ala, huoneiden koko, huoneiden lukumäärä ym. Hierarkian alimmalla tasolla on käytettävissä olevat vaihtoehdot joita arvioidaan keskenään pääkriteereiden välillä.

2.3 Expert Choice

Analyttisen hierarkiaprosessin mukaisia tietoja käsiteltiin Expert choice tietokoneohjelman avulla. Expert Choice on tietokonesovellus joka on suunniteltu auttamaan organisaatioiden päätöksentekoprosessia. Expert Choicella pystytään laskemaan pääkriteerien suhteelliset painoarvot toisiinsa nähden. Expert Choicella pystytään myös tutkimaan saatujen vastausten johdonmukaisuutta icr-arvon perusteella.

Parivertailu kriteerien välillä toteutettiin Expert Choicella kuvan 5 mukaisesti. Numeerisessa arvostelussa käytettiin yhdeksänportaista asteikkoa kuvaamaan kuinka monta kertaa joku tietty elementti on tärkeämpi kuin jokin toinen.

Compare the relative importance

COST

versus

QUALITY

with respect to: Goal: Manufacturing strategy

1 Cost	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Quality
2 Cost	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Delivery
3 Cost	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Flexibility
4 Quality	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Delivery
5 Quality	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Flexibility
6 Delivery	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Flexibility

<

>

1 = Equal

3 = Moderate

5 = Strong

7 = Very Strong

9 = Extreme

Kuva 33. Parivertailu Expert Choicella.

Tämän jälkeen Expert Choicella voidaan laskea vastaajan vastauksista saadut painoarvot eri kriteerien kesken. Tuloksena Expert Choice laskee kuvan 6 mukaiset painoarvot jokaiselle määritetylle pääkriteerille sekä vastauksen icr-arvon, joka mittaa tehtyjen valintojen epä johdonmukaisuutta.



Kuva 34. Vastaajan painoarvot pääkriteerien kesken.

Vastaajien vastaukset yhdistetään ja tätä yhdistetyn tuloksen painoarvoja käytetään yhtiön strategiatyyppin määrittämiseen liitteen 1 kaavojen mukaisesti.

2.4 Sense & Respond

Nykyaikaiset yhtiöt ovat siirtymässä perinteisestä Make and Sell-ajatusmallista kohti Sense and Respond-ajatusmallia. Make and Sell-ajatusmallilla painopiste oli asiakastarpeiden ennustamisessa ja tämän jälkeen tuotannon ja inventaarioiden sovittaminen vastaamaan ennusteita. Sense and Respond-menetelmä luottaa reaaliaikaisiin sensoreihin asiakastarpeita määritellessä. (Bradley, Nolan, 1998)

Sense and Respond on työkalu jolla yhtiöt voivat reaaliaikaisesti tutkia oman toimintaympäristönsä trendejä ja tapahtumia. Sense and Respondilla yhtiöt voivat kerätä tietoa kokemuksista ja odotuksista, tehdä vertailuja kilpailijoihin ja seurata eri ominaisuuksien kehityksen suuntaa. (Mäntynen, Takala 2010, Ranta, Takala 2007)

Tässä tutkimuksessa tiedot Sense and Respondia varten on kerätty Daniel Nadlerin ja Josu Takalan (2008) kehittämällä kyselylomakkeella. Liitteessä 2 on kyselylomake kokonaisuudessaan. Kyselylomakkeessa arvioidaan kokemuksia ja odotuksia asteikolla yhdestä kymmeneen. Tämän jälkeen arvioidaan yhtiön ominaisuuksien kehitystä asteikolla ”huonontui”, ”pysyi samana” tai ”parantui”. Viimeisessä osassa yhtiön ominaisuuksia verrataan kilpailijan vastaaviin ominaisuuksiin asteikolla ”huonontui”, ”pysyi samana” tai ”parantui”. Kyselylomakkeen tietoja käytetään seuraavassa osiossa esitetyn Balanced critical factor indexin määrittämiseen.

2.5 Critical Factor Index / Balanced Critical Factor Index

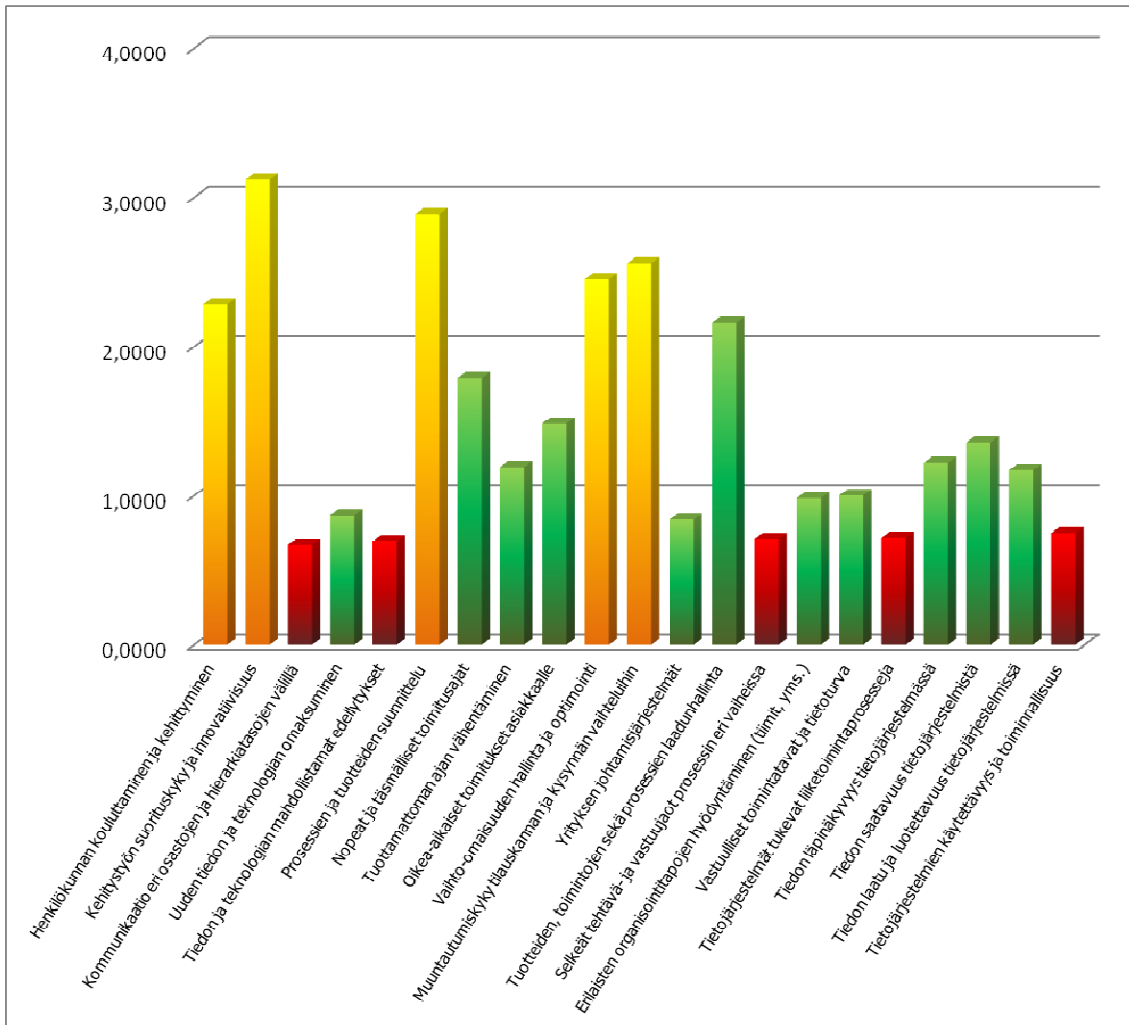
Critical factor index (CFI) on hallintatyökalu joka tukee strategista päätöksentekoa perustuen tosielämän odotuksiin ja kokemuksiin. Se mittaa mitkä liiketoimintaprosesseista ovat kriittisiä ja mitkä eivät. Tämä tukee johtajien päätöksentekoa kertomalla mitä ominaisuuksia tulisi parantaa. Menetelmää on tutkittu useissa kymmenissä eri case-tutkimuksissa joihin sisältyi monia erilaisia prosesseja ja liiketoimintaympäristöjä. Näiden tutkimusten perusteella Critical factor indexiä voidaan käyttää mittaamaan lähestulkoon kaikkia liiketoimintaprosesseja. (Nadler, Takala 2008)

Balanced critical factor index (BCFI) on edelleen kehitetty malli Critical factor indexistä. Critical factor indexissä ongelmana oli odotusten ja kokemusten välinen keskihajonta. Mitattavan kohteen odotusten ja kokemusten saadessa saman arvon on niiden keskihajonta nolla. Tässä tapauksessa myös kyseinen mitattava kohde saa loppuarvokseen nollan. Balanced critical factor indexissä tämä ongelma on ratkaistu ja kohteen kriittisyyttä voidaan mitata ja arvioida. Taulukko 1 esittelee tarvittavat indeksit ja laskukaavat joita vaaditaan Balanced critical factor indexin laskemiseen kuten myös kaavan itsensä Balanced critical indexin laskemiselle.

Taulukko 8. Tarvittavat indeksit BCFI:n laskemiselle (Nadler, Takala, 2008).

GAP INDEX (GI)	
Määrittelee ominaisuuden odotusten ja kokemusten välisen eron	$= \left \frac{(\text{av. of expr} - \text{av. of expc}) * 1,3}{10} \right - 1$
DIRECTION OF DEVELOPMENT INDEX (DDI)	
Osoittaa ajallisesti ominaisuuden suorituskyvyn muutoksen (positiivinen tai negatiivinen).	$= \left \frac{(\text{better \%} - \text{worse \%}) * 0,9}{100} \right - 1$
IMPORTANCE INDEX (II)	
Osoittaa mitattujen ominaisuuksien tärkeystason..	$= \frac{\text{average of expectation}}{10}$
PERFORMANCE INDEX (PI)	
Kuvastaa ominaisuuden suorituskykyä perustuen vastaajien toteutuneisiin kokemuksiin.	$= \frac{\text{average of experience}}{10}$
STANDARD DEVIATION EXPECTATION INDEX (SD expc I)	
Määrittää ominaisuuksien odotusten keskihajonnan.	$= \left(\frac{SD \text{ of expectation}}{10} \right) + 1$
STANDARD DEVIATION EXPERIENCE INDEX (SD expr I)	
Määrittää ominaisuuksien kokemusten keskihajonnan	$= \left(\frac{SD \text{ of experience}}{10} \right) + 1$
BALANCED CRITICAL FACTOR INDEX (BCFI)	
Määrittää kriittisimmät tekijät, jotka vaikuttavat yrityksen suorituskykyyn.	$= \frac{SD \text{ expc I} * SD \text{ expr I} * PI}{II * GI * DDI}$

Balanced critical factor indexin tulokset ovat helpointa esittää graafisesti kuvan 7 mukaisesti, josta on helppo todeta kriittiset kohteet.



Kuva 35. BCFI:n kriittiset kohteet.

Kuvassa kriittiset kohteet ovat merkitty punaisella, kohteet jotka voivat tulevaisuudessa tulla kriittisiksi kohteiksi on merkitty keltaisella ja ei-kriittiset kohteet ovat merkitty vihreällä.

3. VALMISTUSSTRATEGIOIDEN JA RESURSSIALLOKAATIOIDEN VASTAVUORONEN YHDISTÄMINEN

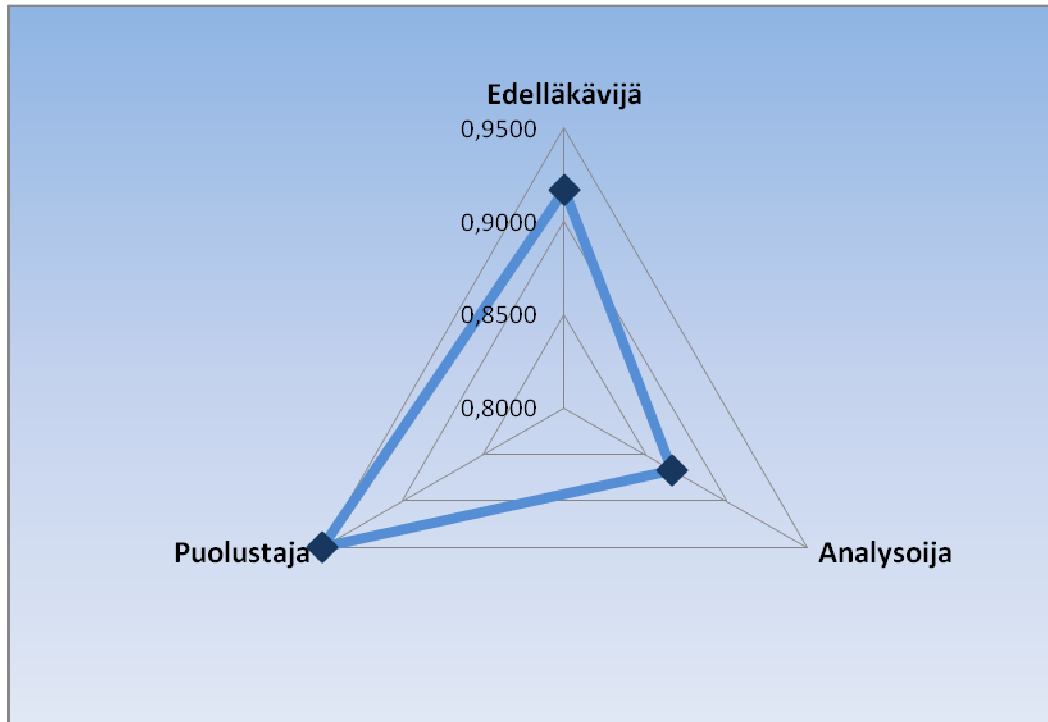
Tässä tutkimuksessa yhtiöiden operatiivisia strategioita tutkittiin myös Ivan Golovkon (2012) Pro gradu tutkielmassaan kehittelemän menetelmän avulla. Kyseisessä menetelmässä Milesin ja Snown (1978) topologia on integroitu Sense and Respond metodologiaan.

Menetelmässä Sense and Respond kyselytutkimuksen ominaisuudet jaetaan neljään ryhmään RAL-mallin ominaisuuksien laatu, kustannukset, aika ja joustavuus kesken. Taulukossa 2 on esitetty Ominaisuuksien jako neljään ryhmään laadun, kustannusten, ajan ja joustavuuden perusteella. (Golovko 2012)

Taulukko 9. Ominaisuuksien jako neljään ryhmään (Golovko 2012).

LAATU
Oikea-aikaiset toimitukset asiakkaille
Vaihto-omaisuudenhallinta ja optimointi
Tuotteiden, prosessien ja toimintojen laadunhallinta
Tietojen laatu ja luotettavuus tietojärjestelmissä
Tietojärjestelmien käytettävyys ja toiminnallisuus.
KUSTANNUKSET
Kehitystyön suorituskyky ja innovatiivisuus
Tiedon ja teknologian mahdollistamat edellytykset
Tuottamattoman ajan vähentäminen
Yrityksen johtamisjärjestelmät
Vastuulliset toimintatavat ja tietoturva
AIKA
Kommunikaatio eri osastojen ja hierarkiatasojen välillä
Prosessien ja tuotteiden suunnittelu
Tietojärjestelmät tukevat liiketoimintaprosesseja
Tiedon läpinäkyvyys tietojärjestelmässä
Tiedon saatavuus tietojärjestelmistä
JOUSTAVUUS
Henkilökunnan kouluttaminen ja kehittyminen
Nopeat ja täsmälliset toimitusajat
Muuntautumiskyky tilauskannan ja kysynnän vaihteluihin
Selkeät tehtävä- ja vastuujaoit prosessin eri vaiheissa
Erialaisten organisointitapojen hyödyntäminen (tiimit, yms.)

Tämän jälkeen lasketaan Balanced critical factor index jokaiselle ryhmälle (laatu, kustannukset, aika joustavuus) erikseen. kaavan $SUM = \sum x BCFI$ mukaisesti missä x $BCFI$ on ominaisuuksien laatu, kustannukset, aika ja joustavuus arvot. Tämän jälkeen voidaan laskea strategiatyyppi liitteen 1 kaavojen mukaisesti. Saatu tulos voidaan esittää kuvan 8 mukaisesti. (Golovko 2012)



Kuva 36. Esimerkki BCFI:n kautta johdetusta strategiatyypistä.

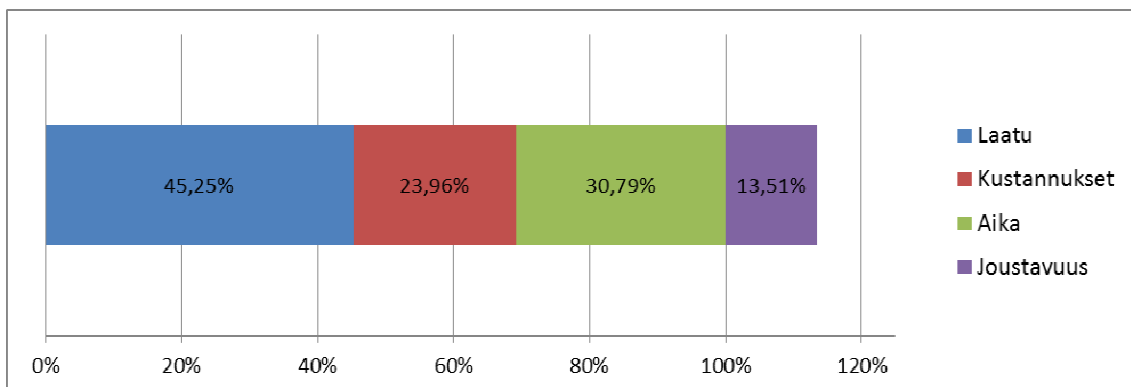
4. CASE – YHTIÖIDEN OPERATIIVISET VALMISTUSSTRATEGIAT

Tässä tutkimuksessa analysoitiin kolmen eri yhtiön operatiivisia strategioita. Tutkimuksessa käytetty informaatio perustuu vuonna 2010 tehtyihin kyselytutkimuksiin, joten tulokset eivät vastaa enää tämän hetkistä todellisuutta.

Yhtiöt jaetaan tässä tutkimuksessa edelläkävijöihin, analysoijiin ja puolustajiin. Jako reagoijiin on jätetty pois kyseisten yhtiöiden erilaisen luonteen vuoksi.

4.1 Yhtiö 1

Ensimmäisen analysoitavan yhtiön kyselytutkimukseen osallistui kolme vastaajaa. Yksi saaduista vastauksista oli epäjohdonmukainen ja se jätettiin huomioimatta valmistusstrategiaa analysoitaessa. Epäjohdonmukaisuuden rajana pidettiin arvoa 0,25 kun yleensä raja-arvo on 0,1. Kokemuksen mukaan on havaittu, että pienemmässä vastaajaryhmässä suurempi epäjohdonmukaisuus on hyväksyttävä. Epäjohdonmukaisuudella tarkoitetaan tässä tapauksessa, että vastaajan antamissa vastauksissa oli keskenään ristiriitaisia elementtejä.

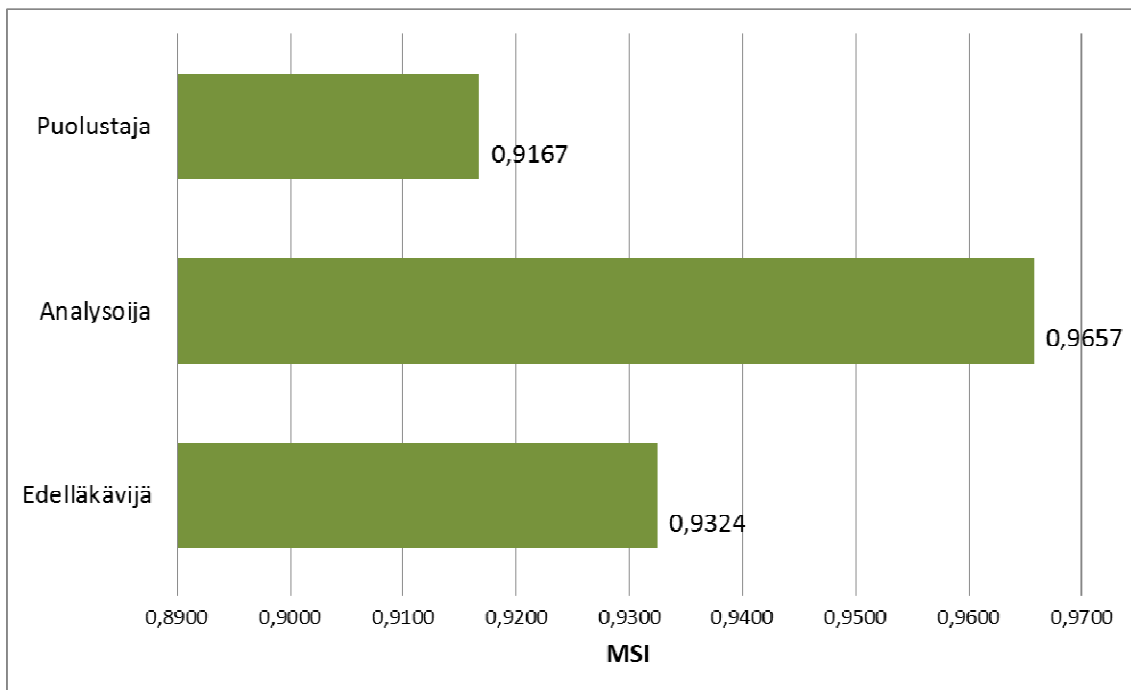


Kuva 37. Yhtiö 1, operatiivinen valmistusstrategia.

Yllä olevasta kuvasta voidaan todeta, että dominoivin ominaisuus on laatu. Myös aika saa jonkin verran painoarvoa kustannusten ja joustavuuden jäädessä pienemmälle huomiolle. Tulos näyttää normaalilta kun otetaan huomioon, että kyseessä on korkean teknologian yhtiö. Tässä tapauksessa operatiivista valmistusstrategiaa tutkittiin vain

”normaaleissa” olosuhteissa. operatiivista valmistusstrategiaa voidaan tutkia normaalien olosuhteiden lisäksi myös ennen kriisiä, kriisin aikana ja kriisin jälkeisissä tilanteissa. Joissakin tapauksissa yrityksen operatiivisen valmistusstrategian vertailu eri tilanteissa voi antaa arvokasta tietoa yrityksen käyttäytymisestä.

Kuvasta 10 voimme todeta, että yhtiön strategiatyyppi on analysoija. Tämä johtuu lähinnä ajan ja joustavuuden osuudesta yhtiön operatiivisessa valmistusstrategiassa. Toisaalta yksikään yhtiö ei ole pelkästään puolustaja, analysoija tai edelläkävijä, vaan niillä ominaisuuksia jokaisesta strategiatyypistä.



Kuva 38. Yhtiö 1, strategiatyyppi.

Alla olevat kuvaajat ilmentävät jokaisen vastaajan vastauksista johdettuja painoarvoja ominaisuuksien kustannukset (cost), laatu (quality), aika (time) ja joustavuus (flexibility) välillä. Myös epäjohdonmukainen vastaus on esitetty tässä kohdassa, koska se osaltaan havainnollistaa vastaajien erilaisia ominaisuuksien priorisointeja.



Kuva 39. Vastaajan 1 painoarvot.

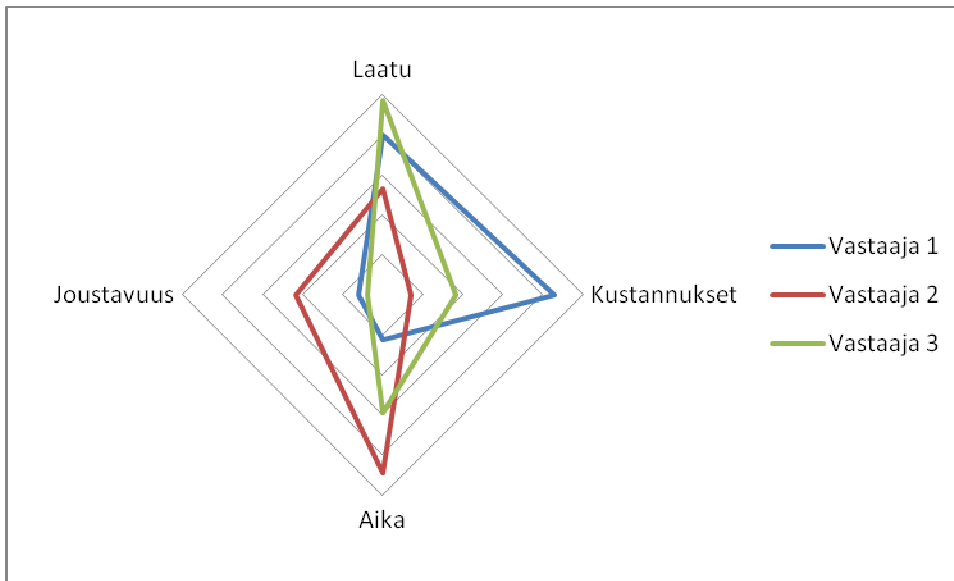


Kuva 40. Vastaajan 2 painoarvot.



Kuva 41. Vastaajan 3 painoarvot (epäjohdonmukainen).

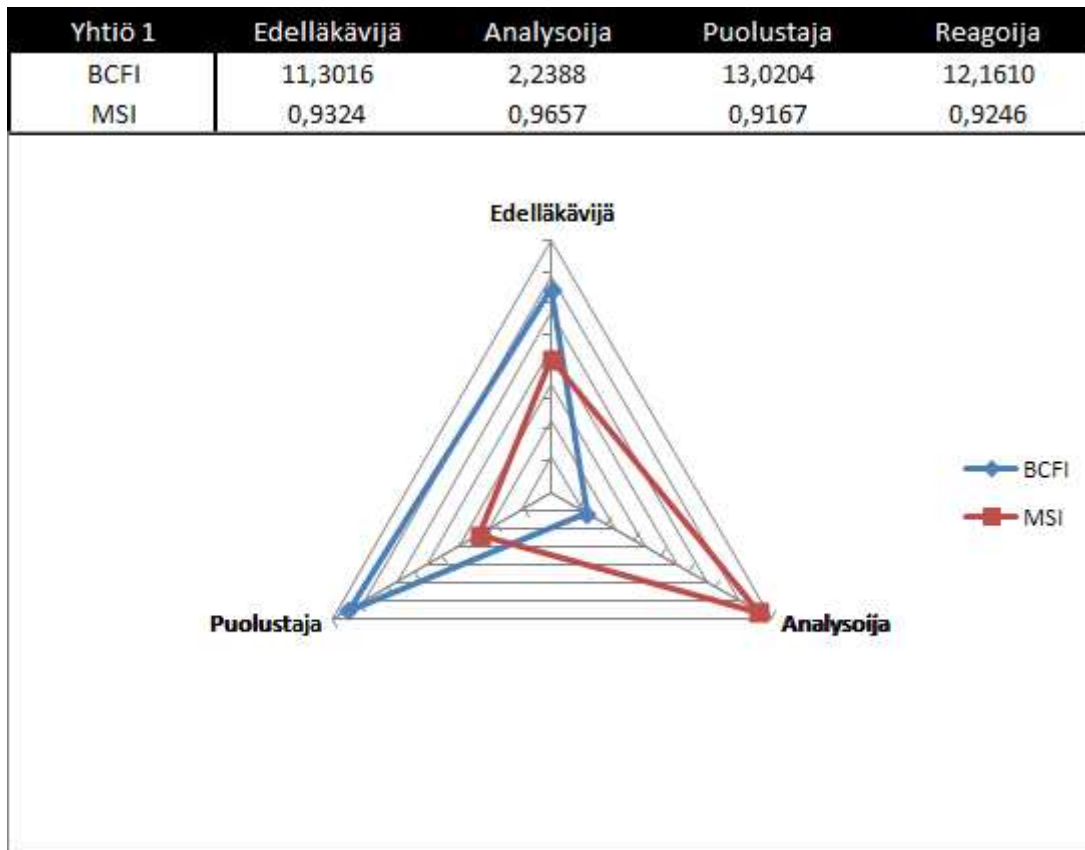
Ensimmäisessä vastauksessa aika ja joustavuus saavat yhteensä arvon 0,172, kun taas toinen vastaaja antaa niille arvon 0,663. Myös kustannusten kesken on havaittavissa selkeä ero. Vaikka kolmannen vastaajan tulokset olisivat huomioitu epä johdonmuinaisuudesta huolimatta, ei yhtiön strategiatyyppi olisi muuttunut vaan se olisi säilynyt analysoijana. Kuva 14 ilmentää vielä paremmin vastaajien erilaisia näkemyksiä yhtiön valmistusstrategiasta. Kuva myös osoittaa selkeästi, että joissakin tapauksissa yhtiön operatiivinen valmistusstrategia voi olla vain keskiarvo hyvinkin ristiriitaisen materiaalin välillä. Tietojen tulkitsijan olisi hyvä vertailla myös yksittäisiä vastauksia keskenään, kuin pelkästään tukeutua pelkkään kokonaiskuvaan operatiivisesta valmistusstrategiasta.



Kuva 42. Vastaajien painotukset.

Saatujen tulosten perusteella voidaan todeta, että yhtiön sisällä vallitsee erilaisia näkemyksiä yhtiön operatiivisesta valmistusstrategiasta. Yhtiöllä pitäisi olla selkeämpi ja jäsennellympi valmistusstrategia jonkun tietyn strategiatyyppin (analysoija, edelläkävijä tai puolustaja) mukaan. Valmistusstrategian tulisi heijastaa yrityksen visioita ja tavoitteita, ja se tulisi sisäistää organisaation kaikilla tasoilla.

Kuvassa 15 vertaillaan Balanced critical factor indexistä saatua strategiatyyppiä RAL-mallin mukaiseen strategiatyyppiin, josta voidaan todeta että yhtiön strategiatyyppi Balanced critical factor indexin mukaan on puolustaja. Tämä poikkeaa RAL-mallista johdetusta strategiatyypistä jossa strategiatyyppi on analysoija.



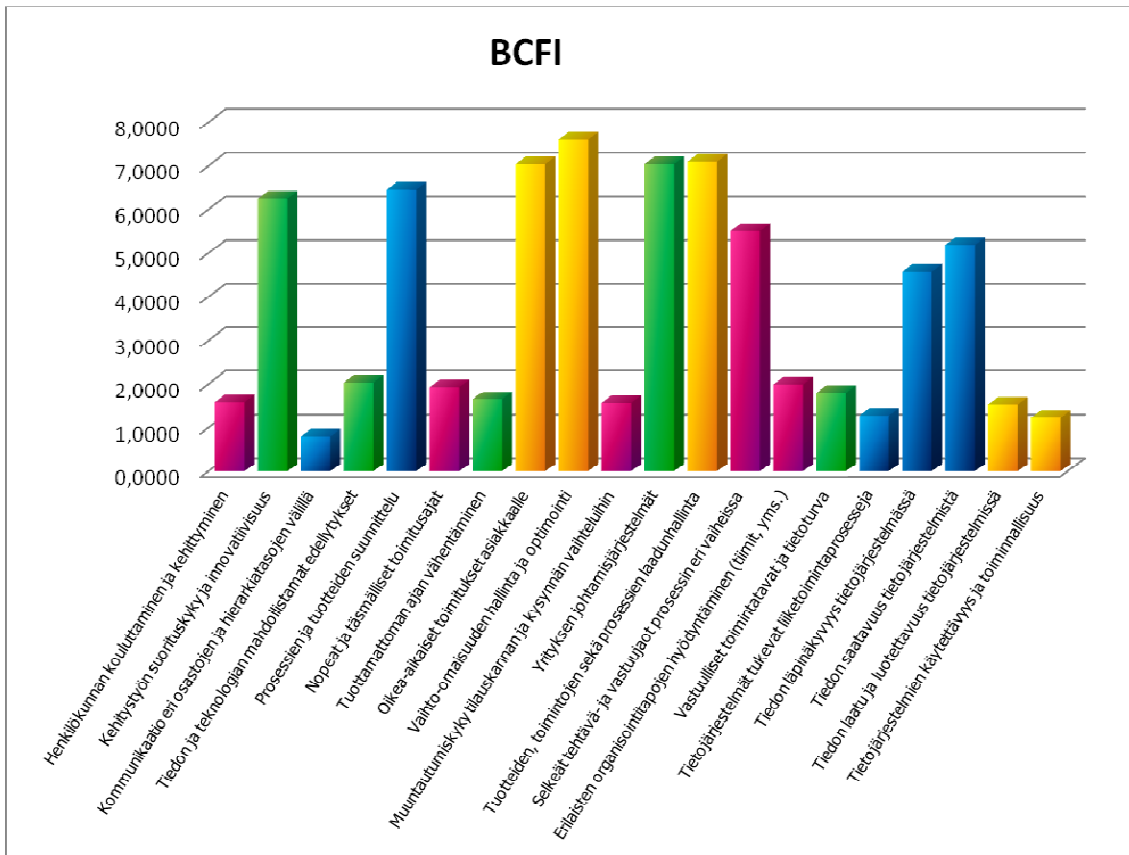
Kuva 43. Yhtiö 1, BCFI:n ja MSI:n vertailu.

Tutkittaessa tarkemmin RAL-mallin mukaisen menetelmän ja Balanced critical factor indexistä johdetun menetelmän eroja huomaamme että strategiatyyppien dominointijärjestys on päinvastainen molemmissa malleissa. Taulukossa 3 on paremmin havainnollistettu strategiatyyppien dominointijärjestys toisiinsa nähden. Tämän tapauksen mukaan mallit eivät siis ole yhtäpitäviä. Pitää tosin huomioida, että tässä tapauksessa ei voida myöskään sanoa tulosten olevan valideja, koska tutkimukseen osallistui vain kolme vastaajaa, joka on määrältään liian alhainen luotettavien johtopäätösten tekemiselle.

Taulukko 10. Yhtiö 1, strategiatyypin dominointijärjestys.

Yhtiö 1	Strategiatyyppi	Strategiatyyppien järjestys
BCFI	Puolustaja	Puolustaja>Reagoija>Edelläkävijä>Analysoija
MSI	Analysoija	Analysoija>Edelläkävijä>Reagoija>Puolustaja

Kuvassa 16 on Balanced critical factor indexin mukaiset kriittiset kohteet. Kriittisiä kohteita ovat ”Kommunikaatio eri osastojen ja hierarkiatasojen välillä”, ”Muuntautumiskyky tilauskannan ja kysynnän vaihteluihin”, ”Tietojärjestelmät tukevat liiketoimintaprosesseja”, ”Tiedon laatu ja luotettavuus tietojärjestelmissä” ja ”Tietojärjestelmien käytettävyys ja toiminnallisuus”. Näistä kriittisistä kohteista kaksi liittyy laatuun, kaksi aikaan ja yksi joustavuuteen. Keskittymällä parantamaan kyseisiä kriittisiä kohteita yhtiöllä on mahdollisuus parantaa suorituskyykyään. Koska laatu on edelläkävijän ominaisuus ja aika ja joustavuus ovat analysoijan ominaisuuksia voisivat analysoija tai ehkä edelläkävijä olla yhtiölle suositeltavia strategiatyyppejä. Kuvassa laatuun liittyvät kohteet ovat merkitty keltaisella, kustannuksiin liittyvät kohteet ovat merkitty vihreällä, aikaan liittyvät ominaisuudet ovat merkitty sinisellä ja joustavuuteen liittyvät kohteet ovat merkitty purppuralla.



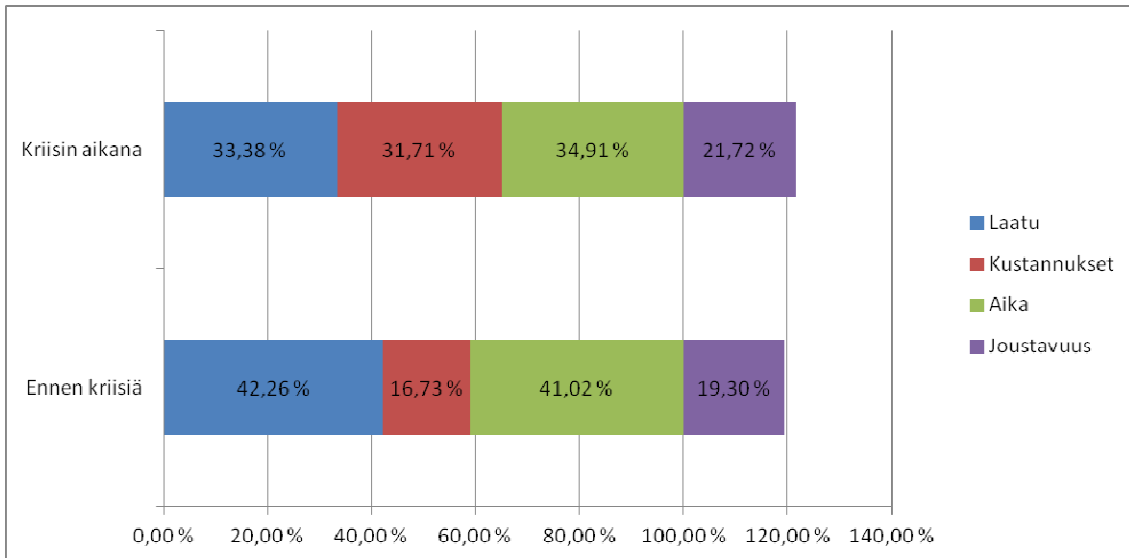
Kuva 44. Yhtiö 1, Balanced critical factor index.

4.2 Yhtiö 2

Toisen yhtiön kyselytutkimukseen osallistui seitsemän vastaajaa. Tässä tapauksessa yksi vastaus jouduttiin jättämään tutkimuksesta pois puutteellisesti täytetyn kyselylomakkeen takia. Myös laskettaessa operatiivista valmistusstrategiaa jouduttiin yksi vastauksista jättämään pois puutteellisesti täytetyn vastauslomakkeen takia, joten kyseisessä kohdassa on otettu viiden vastaajan tulokset huomioon. Toisin kuin ensimmäisessä tapauksessa, toisen yhtiön kyselytutkimuksessa mitattiin yhtiön operatiivista valmistusstrategiaa sekä kriisin että normaaliolosuhteiden vallitessa.

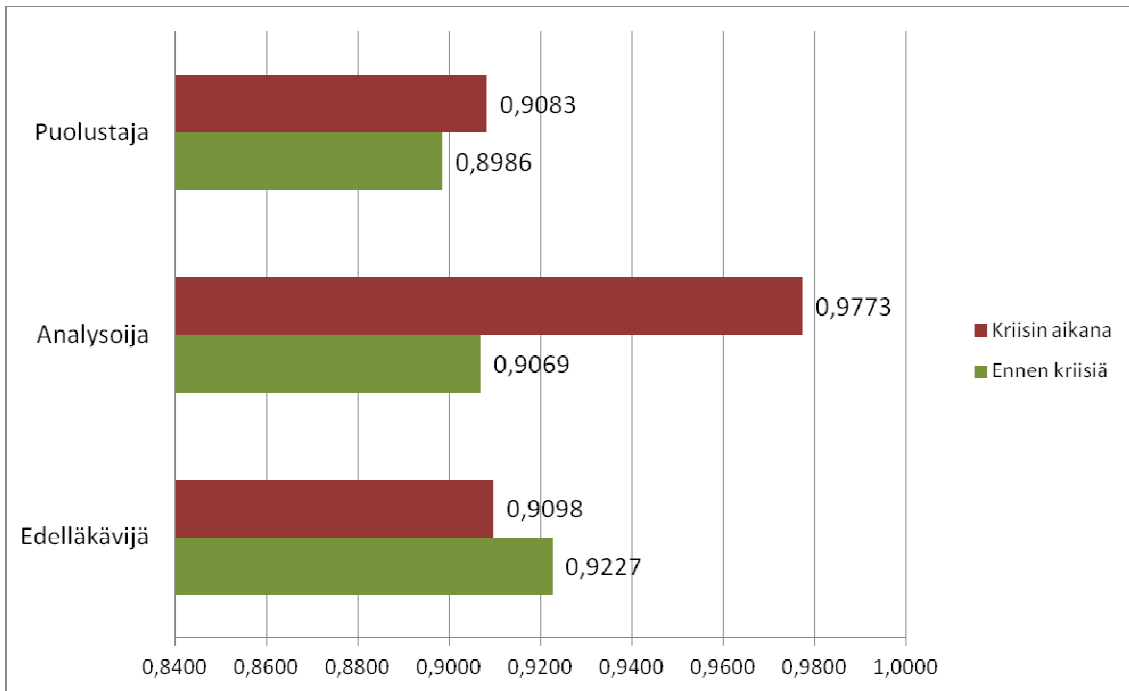
Kuvasta 17 käy ilmi, että ennen kriisiä yhtiö on keskittynyt suurelta osin laatuun ja aikaan mitkä ovat edelläkävijän ja analyysoijan ominaisuuksia. Kustannukset ja joustavuus näyttelevät pienempää osaa. Kriisin aikana näemme kuinka kustannusten osuus lisääntyy ja vastaavasti laadun ja ajan osuudet pienenevät. Tämä on varsin

normaalia käytöstä korkean teknologian yhtiölle kun toimintaympäristön olosuhteet vaihtuvat epäsuotuisampaan suuntaan.



Kuva 45. Yhtiö 2, operatiivinen valmistusstrategia.

Kuvasta 18 voidaan todeta strategiatyyppin siirtymä kriisin ja normaaliolosuhteiden välillä. Ennen kriisiä yhtiö on edelläkävijä ja kriisin aikana se on analysoija. Edelläkävijä on kaikista aggressiivisin strategiatyyppi, mutta se on myös kaikista luonnollisin strategiatyyppi korkean teknologian yhtiölle kun normaalit tai suotuisat olosuhteet vallitsevat. Kyseisten yhtiöiden on jatkuvasti etsittävä uusia tuote- ja markkinainnovaatioita säilyttääkseen kilpailukykyä. Kriisin vallitessa edelläkävijöillä on tapana siirtää strategiatyyppiään kohti analysoijaa joka antaa niille paljon tasapainoisemman valmistusstrategian laadun, kustannusten ajan ja joustavuuden suhteen. Analysoija on riskittämpi strategia kuin edelläkävijä ja sen tähtäin on enemmän jo olemassa olevien tuotteiden, markkinoiden ja kompetenssien kehittäminen. Tämä on luonnollista käytöstä yhtiöiden osalta kriisin aikana, jolloin painopiste pitää siirtää yhtiön elintärkeiden prosessien ylläpitämiseen ja kriisin vaikutusten minimointiin.

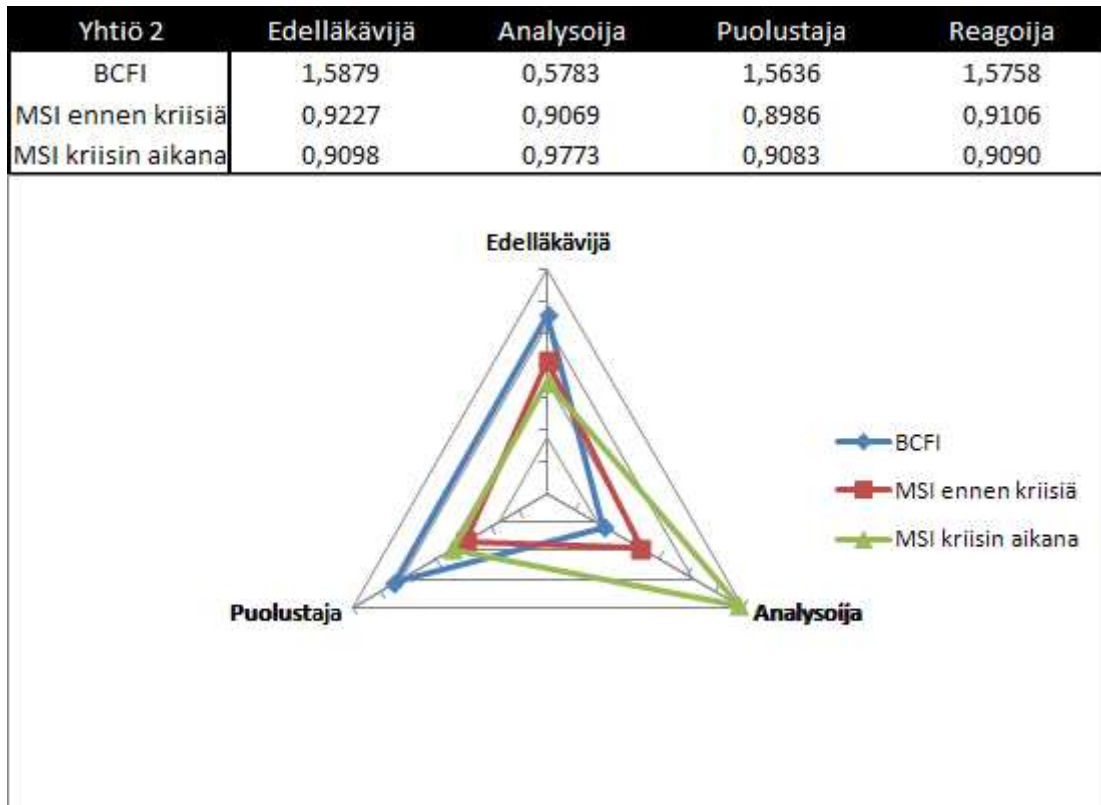


Kuva 46. Yhtiö 2, strategiatyyppi.

Kuva 18 näyttää myös, että muutos edelläkävijästä analysoijaan olosuhteiden muuttuessa on varsin suuri. Kriisin aikana edelläkävijä ja puolustaja ovat melkein samalla tasolla. Muutos voidaan todeta myös kuvasta 17, missä kriisin aikana laadun osuus on pienentynyt muiden ominaisuuksien kasvattaessa osuuttaan operatiivisessa valmistusstrategiassa. On puhtaasti tapauskohtaista onko siirtymä sopiva, riittävä vai riittämätön. Suurin uhka liian suuressa muutoksessa on, että yhtiö muuttuu edelläkävijästä puolustajaksi. Yhtiön tulisi pitää laadun, ajan ja joustavuuden osuuksia operatiivisessa valmistusstrategiassa riittävän suurina. Siirtymä edelläkävijän ja puolustajan välillä on suuri ja yhtiön voi olla vaikea palata edelläkävijäksi tilanteen taas sitä vaatiessa.

Balanced critical factor indexin mukaan lasketun strategiatyyppin mukaan yhtiö on edelläkävijä (Kuva 19). Tämä tulos käy myös yksiin RAL-mallin mukaisen ”ennen kriisiä” - tuloksen kanssa. Tässä kohdassa pitää myös huomioida, että Balance critical factor indexiä tutkittiin vain yleisesti eikä erilaisten olosuhteiden vallitessa. Tässäkin tapauksessa vastaajamäärä oli varsin alhainen ja joidenkin vastaajien osalta kyselykaavakkeen Sense & Respond-osuus oli joiltain kohdin jätetty täyttämättä. Sense

ja Respond-osuuden eri osiot ovat siis epäsymmetrisiä toisiinsa nähden joka myös aiheuttaa epätarkkuuksia tuloksiin.



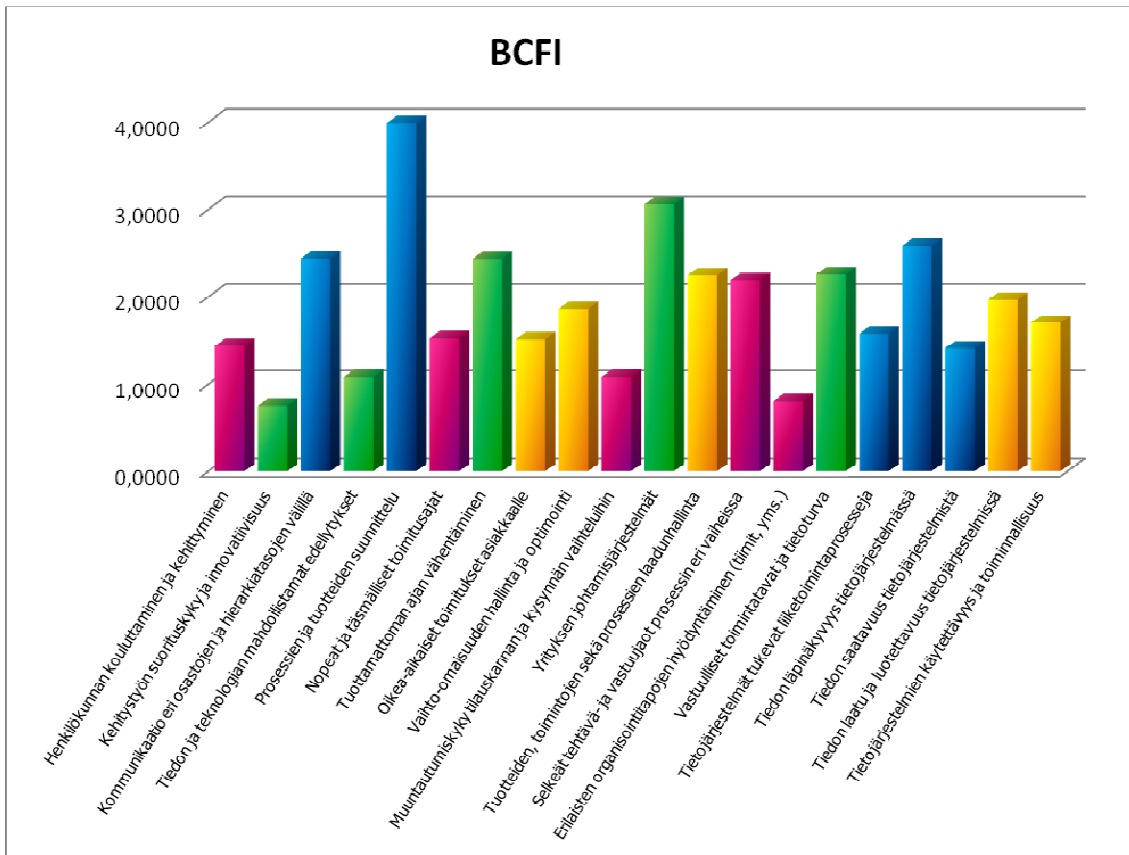
Kuva 47. Yhtiö 2, BCFI:n ja MSI:n vertailu.

Strategiatyyppien dominointijärjestystä tarkkailemalla huomataan, että Balanced critical factor indexistä johdettu malli antaa lähestulkoon saman dominointijärjestyksen kuin RAL-mallin mukainen ”ennen kriisiä” tilanne. Toisaalta tähänkin kohtaan pätevät samat jo aikaisemmin mainitut luotettavuusongelmat, vaikka vastaajien määrä on jo hiukan suurempi. Toinen ongelma on että, Balanced critical factor indexin tuloksia on mitattu vain yleisesti, eikä minkään erityistilanteen aikana, kuten RAL-mallista johdetulla menetelmällä on tässä tapauksessa tehty. Tämä vaikeuttaa tulosten vertailua etenkin ”Kriisin aikana”-tilanteessa, jos sitä edes tässä tapauksessa pystytään tekemäänkään. Taulukossa 4 on havainnollistettuna strategiatyyppien dominointijärjestys.

Taulukko 11. Yhtiö 2, Strategiatyypin dominointijärjestys.

Yhtiö 2	Strategiatyyppi	Strategiatyyppien järjestys
BCFI	Edelläkävijä	Edelläkävijä>Reagoija>Puolustaja>Analysoija
MSI ennen kriisiä	Edelläkävijä	Edelläkävijä>Reagoija>Analysoija>Puolustaja
MSI kriisin aikana	Analysoija	Analysoija>Edelläkävijä>Reagoija>Puolustaja

Balanced critical factor indexin mukaiset kriittiset kohteet ovat havainnollistettu kuvassa 20. Kriittisiä kohteita ovat ”Kehitystyön suorituskyky ja innovatiivisuus”, ”Tiedon ja teknologian mahdollistamat edellytykset”, ”Muuntautumiskyky tilauskannan ja kysynnän vaihteluihin”, ”Eriolaisten organisointitapojen hyödyntäminen (tiimit, yms.)”. Näitä kriittisiä kohteita parantamalla on yhtiön mahdollista parantaa suorituskykyään. Kaksi näistä kriittisistä ominaisuuksista liittyy joustavuuteen ja kaksi liittyy kustannuksiin. Kustannukset ovat puolustajan ominaisuus ja joustavuus on analysoijan ominaisuus. Näiden perusteella analysoijan tai puolustajan strategiat voisivat olla yhtiölle sopivia. Toisaalta tässä tapauksessa täytyy huomioida kyseenomaisen yhtiön toimivan korkean teknologian alalla, niin heidän tulisi suhtautua kustannuksiin enemmänkin toissijaisena ominaisuutena laatuun nähden. Tämän perusteella analysoijan strategiatyypin on tässä tapauksessa suotavampi puolustajaan nähden.



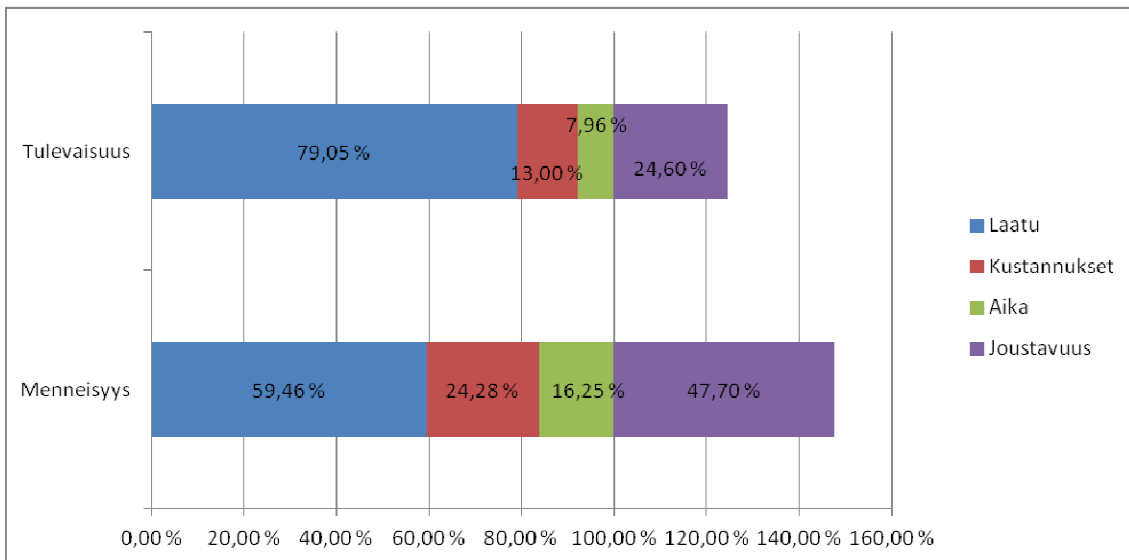
Kuva 48. Yhtiö 2, Balanced critical factor index.

4.3 Yhtiö 3

Kolmannessa Case-tapauksessa oli mukana yksitoista vastaajaa, mutta operatiivinen valmistusstrategia-osuuteen oli käytettävissä vain yksi vastaus. Muilta osin vastaajat olivat jaettu kahteen ryhmään (R1 ja R2) heidän toimenkuvansa perusteella joista toisessa ryhmässä olivat yhtiön johtoryhmä (viisi vastaajaa) ja toiseen ryhmään oli valittu muissa globaaleissa tehtävissä toimivia johtajia (kuusi vastaajaa). Tässä tapauksessa operatiivisia strategioita mitattiin menneisyyden ja tulevaisuuden odotusten kannalta.

Kuvasta 21 voidaan havaita, että yritys on menneisyydessä keskittynyt huomattavilta osin sekä laatuun että joustavuuteen. Kustannukset ja aika ovat jääneet vain vähäiseen osaan. Tulevaisuuden näkymissä taas laadun painotus on lähes kaksinkertainen kun sitä verrataan muiden ominaisuuksien yhteiseen painoarvoon. Menneisyyden osalta

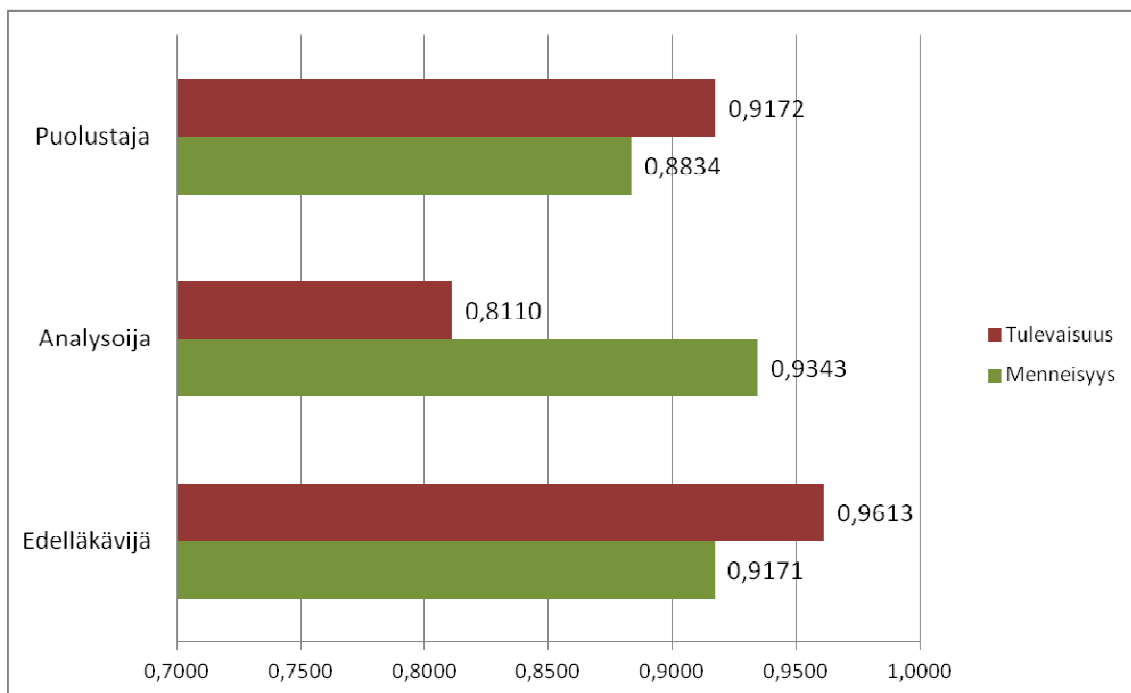
operatiivinen valmistusstrategia näyttää varsin normaalilta kun otetaan huomioon yhtiön teknologinen luonne. Luonnollisesti voidaan väitellä myös siitä, että tulisiko yhtiön painottaa hiukan enemmän esimerkiksi ajan osuutta joustavuuden kustannuksella, mikä antaisi yhtiölle hivenen tasapainoisemman operatiivisen valmistusstrategian. Tulevaisuuden osalta operatiivinen valmistusstrategia on jopa liian yksipuolinen. Tässä voi olla taustalla yhtiön mahdollinen näkemys että tulevaisuudessa paras kilpailukyky markkinoilla saavutetaan etenkin uusien innovaatioiden ja korkean teknologian avulla. Yhtiön tulisi kuitenkin kaikesta huolimatta pitää operatiivisessa valmistusstrategiassaan riittävästi myös kustannuksia, aikaa ja joustavuutta. Markkinatilanteet voivat muuttua nopeasti ja liian yksipuolinen operatiivinen valmistusstrategia ei välttämättä pysty vastaamaan riittävän nopeasti ja tarvittavalla voimakkuudella muuttuviin olosuhteisiin. Vielä kerran pitää todeta, että tässä kohdassa operatiivinen valmistusstrategia pohjautuu vain yhden henkilön vastaukseen, joten se antaa vain hyvin kapea-alaisen kuvan todellisuudesta.



Kuva 49. Yhtiö 3, Operatiivinen valmistusstrategia.

Menneisyydessä yhtiön strategiatyyppi on analysoija ja tulevaisuudessa sen nähdään olevan edelläkävijä. Kuvassa 22 on havainnollistettuna yhtiön strategiatyyppi sekä menneisyydessä että tulevaisuudessa. Muutos strategiatyyppien välillä voidaan jo nähdä kuvasta 21, kun laadun osuus tulevaisuudessa saa huomattavan suuren osan yhtiön

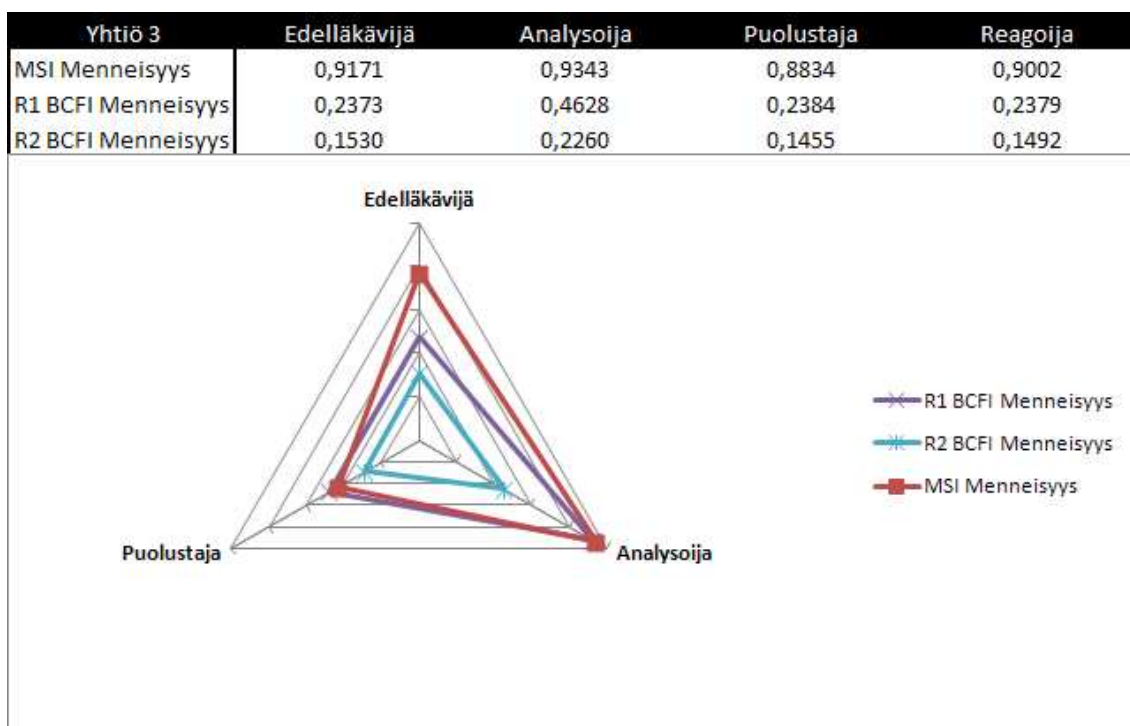
operatiivisesta valmistusstrategiasta. Analysoijan muutos on varsin rajua menneisyyden ja tulevaisuuden välillä. Analysoijan osuus tulevaisuudessa laskee huomattavasti vastaavasti puolustajan ja edelläkävijän osuuksien hiukan noustessa. Analysoija voidaan nähdä puolustajan ja edelläkävijän välimuotona, kun taas puolustajaa ja edelläkävijää toistensa vastakohtina. Puolustaja ei ole paras vaihtoehto yhtiölle joka toimii nopeasti muuttuvilla markkinoilla ja korkean teknologian parissa. Tämän takia tulevaisuuden strategiatyypissä pitäisi kasvattaa analysoijan osuutta ja pyrkiä laskemaan puolustajan osuutta. Tässä tapauksessa tulevaisuuden strategiatyyppi voidaan nähdä jopa liiankin yksipuolisena ja riskialttiina rakenteena, josta puuttuu tarvittava joustavuus odottamattomien tapahtumien varalta. Toisaalta tulevaisuuden osalta edelläkävijän dominointia strategiatyypeissä voi pitää vahvana luottamuksena ja uskona yhtiön kykyyn kehittää uusia innovaatioita ja teknologiaa. Menneisyyden osalta taas voidaan strategiatyyppien olevan varsin tasapainoisessa asemassa keskenään, mikä antaa yhtiölle pelivaraa toimia muuttuvissa olosuhteissa.



Kuva 50. Yhtiö 3, strategiatyyppi.

Verrattaessa kummankin ryhmän tuloksia keskenään, huomataan että menneisyydessä RAL-mallin mukaiset ja Balanced critical factor indexin mukaiset tulokset ovat

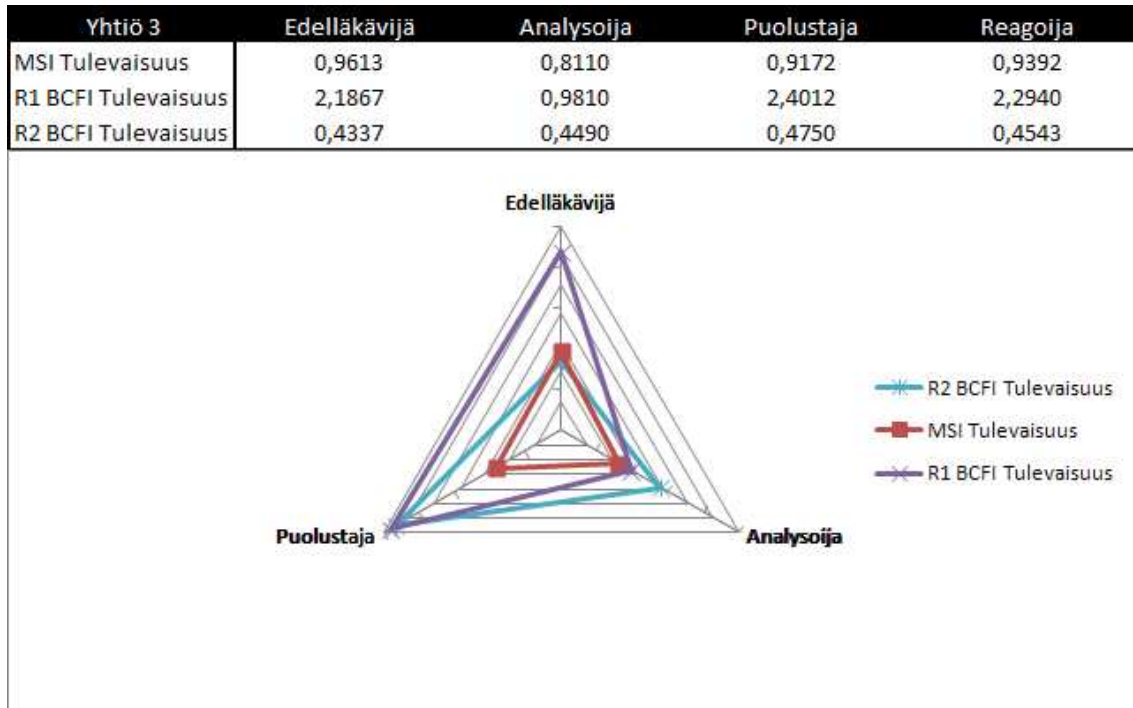
yhteneviä. Kuvasta 23 voidaan todeta että kaikissa tapauksissa dominoivin strategiatyyppi on analysoija ja muutoinkin kuviot ovat lähestulkoon samanmuotoisia. Tässä tapauksessa RAL-mallin antamaan tulokseen tulee kuitenkin suhtautua hyvin kriittisesti koska se perustuu vain yhteen annettuun vastaukseen. Balanced critical factor indexin osalta voidaan kuitenkin vastausten määrän olevan lähestulkoon riittävä luotettavien johtopäätösten tekemiseen. Tämän mukaan kummankin ryhmän sisällä on ollut menneisyydessä samanlainen näkökulma yhtiön strategiasta.



Kuva 51. Yhtiö 3, BCFI:m ja MSI:n vertailu (Menneisyys).

Tulevaisuuden odotuksista huomataan, että molempien ryhmien dominoivin strategiatyyppi on vaihtunut analysoijasta puolustajaan. Tämä voi olla osoitus siitä, että yhtiö näkee markkinatilanteen huonontuvan tulevaisuudessa ja yhtiön tulisi keskittyä etenkin kustannussäästöihin. Toisaalta toisessa ryhmässä myös edelläkävijän osuus on suuri, joten on mahdollista että ryhmän sisällä voi olla varsin erilaisia näkemyksiä yhtiön kehityssuunnasta. RAL-mallin mukainen tulos poikkeaa tässä tapauksessa Balanced critical factor indexin mukaisista tuloksista antaen strategiatyypiksi edelläkävijän. Kaiken kaikkiaan kuvista 23 ja 24 voidaan nähdä ryhmien

samankaltainen suuntaus sekä menneisyydessä että tulevaisuudessa, jota voidaan pitää merkinä yhtiön strategian samankaltaisena sisäistämisenä molemmissa ryhmissä.



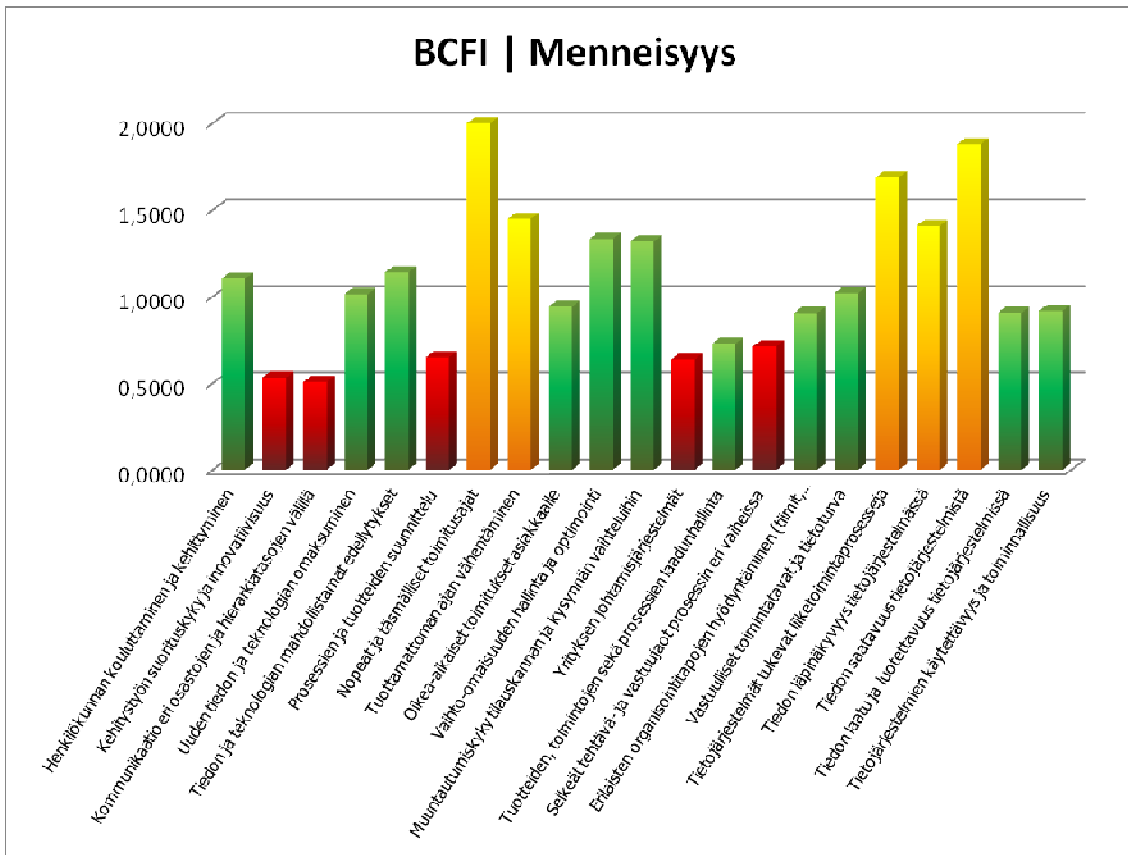
Kuva 52. Yhtiö 3, BCFI:n ja MSI:n vertailu (Tulevaisuus).

Taulukko 5 esittää strategiatyyppien dominointijärjestyksen. Taulukosta voidaan todeta, että vain ”MSI menneisyys” ja ”R2 BCFI menneisyys” ovat täysin yhtäpitäviä. Tässä tapauksessa pitää vielä kerran huomioida, että operatiiviseen valmistusstrategiaosuuteen oli käytettävissä vain yksi vastaus. Jotta vertailua keskenään olisi edes järkevä tehdä, olisi kaikkien vastaajien pitänyt vastata sekä operatiivinen valmistusstrategiaosuuteen että Sense & respond-osuuteen jotta vertailtavan aineiston määrä olisi riittävä. Tässä tapauksessa tämä tarkoittaa sitä, että yritetään etsiä yhtäläisyyksiä pitkälti toisistaan riippumattomista aineistoista, joten tuloksetkin ovat epäjohdonmukaisia.

Taulukko 12. Yhtiö 3, Strategiatyypien dominointijärjestys.

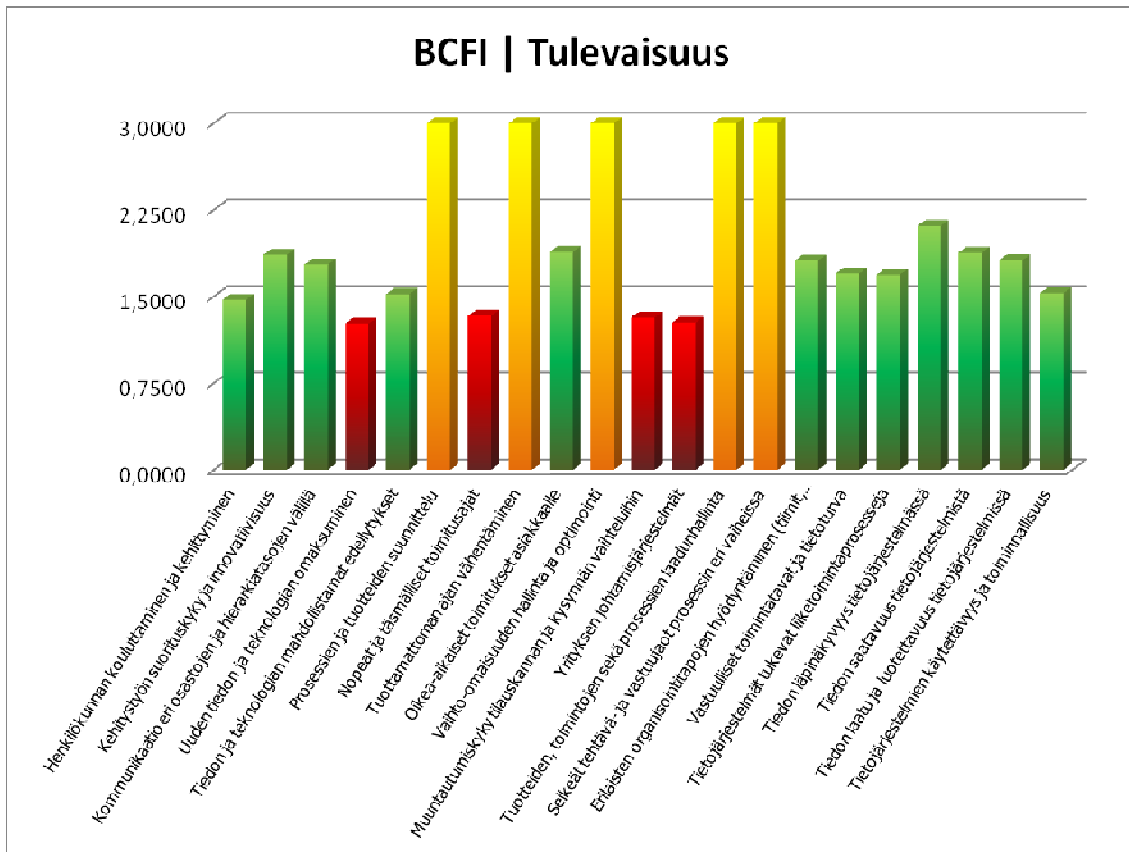
Yhtiö 3	Strategiatyyppi	Strategiatyyppien järjestys
MSI menneisyys	Analysoija	Analysoija>Edelläkävijä>Reagoija>Puolustaja
MSI tulevaisuus	Edelläkävijä	Edelläkävijä>Reagoija>Puolustaja>Analysoija
R1 BCFI menneisyys	Analysoija	Analysoija>Puolustaja>Reagoija>Edelläkävijä
R1 BCFI tulevaisuus	Puolustaja	Puolustaja>Reagoija>Edelläkävijä>Analysoija
R2 BCFI menneisyys	Analysoija	Analysoija>Edelläkävijä>Reagoija>Puolustaja
R2 BCFI tulevaisuus	Puolustaja	Puolustaja>Reagoija>Analysoija>Edelläkävijä

Kuvassa 25 on havainnollistettuna Critical factor indexin mukaiset kriittiset kohteet menneisydessä ensimmäisen ryhmän mukaan. Kriittisiä kohteita ovat ”Kehitystyön suorituskyky ja innovatiivisuus”, ”Kommunikaatio eri osastojen ja hierarkiatasojen välillä”, ”Prosessien ja tuotteiden suunnittelu”, ”Yrityksen johtamisjärjestelmät” ja ”Selkeät tehtävä- ja vastuujaoit prosessin eri vaiheissa”. Näistä kriittisistä kohteista kaksi liittyy kustannuksiin, kaksi aikaan ja yksi joustavuuteen. Näiden kriittisten kohteiden perusteella analysoijan tai puolustajan strategiattyppi voisi antaa yhtiölle paremman liiketaloudellisen suorituskyvyn. Korkean teknologian yhtiölle analysoijan strategiattyppi olisi huomattavasti parempi, mutta myös puolustajaan liittyviä kriittisiä kohteita ei tulisi jättää huomiotta.



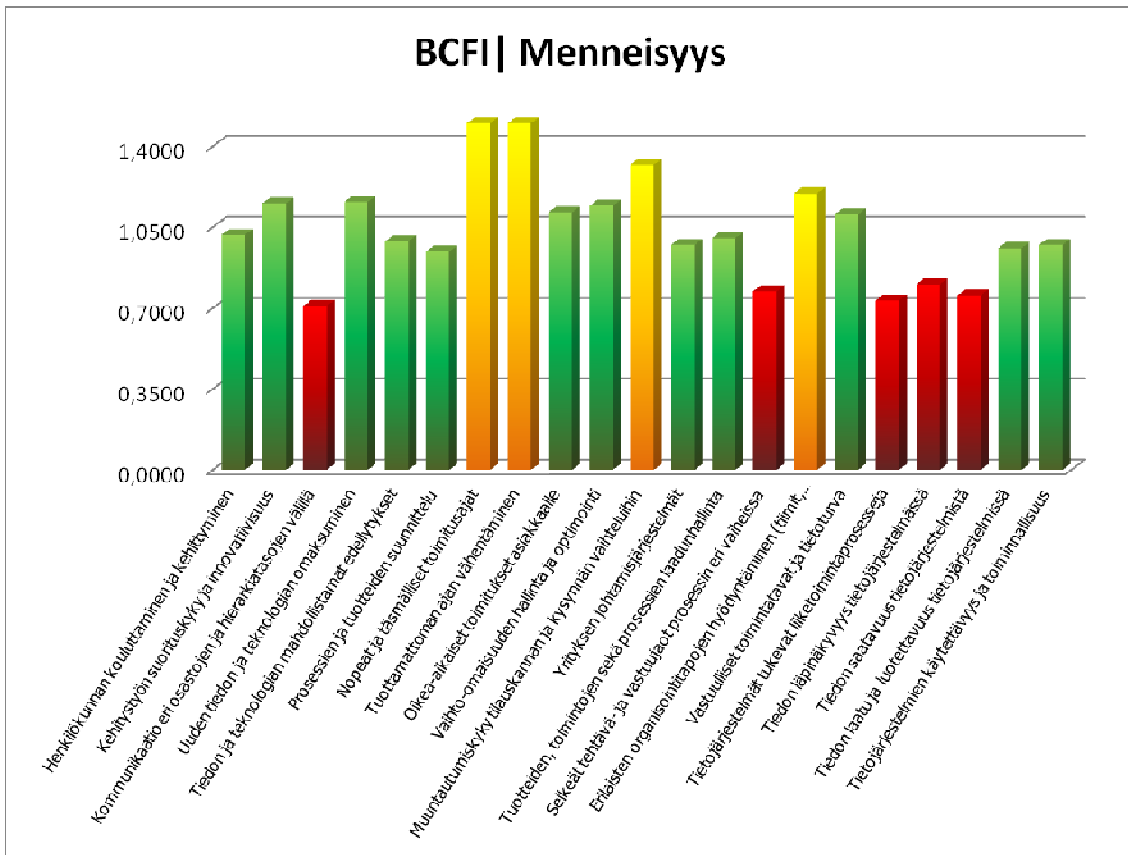
Kuva 53. R1 Critical factor index (Menneisyys).

Kuvassa 26 on taas ryhmän yksi Balanced critical factorin indexin mukaiset kriittiset kohteet tulevaisuuden odotusten kannalta. Kriittisiä kohteita ovat ”Uuden tiedon ja teknologian omaksuminen”, ”Nopeat ja täsmälliset toimitusajat”, ”Muuntautumiskyky tilauskannan ja kysynnän vaihteluihin” ja ”Yrityksen johtamisjärjestelmät”. Kriittisistä kohteista kaksi liittyy joustavuuteen, yksi kustannuksiin ja ”Uuden tiedon ja teknologian omaksuminen” sisältää ominaisuuksia kaikista strategiatyypeistä. Tämän informaation mukaan analyysoijan strategiatyyppi voisi olla yhtiölle sopivin tulevaisuudessa.



Kuva 54. R1 Critical factor index (Tulevaisuus).

Kuvassa 27 on ryhmän kaksi Balanced critical factorin indexin mukaiset kriittiset kohteet menneisyydessä. Kriittisiä kohteita ovat ”Kommunikaatio eri osastojen ja hierarkiatasojen välillä”, ”Selkeät tehtävä- ja vastuujat prosessin eri vaiheissa”, ”Tietojärjestelmät tukevat liiketoimintaprosesseja”, ”Tiedon läpinäkyvyys tietojärjestelmässä” ja ”Tiedon saatavuus tietojärjestelmistä”. Näistä kriittisistä kohteista neljä liittyy aikaan ja yksi laatuun. Näiden kriittisten ominaisuuksien perusteella analysoijan strategiatyyppi olisi soveltuvuin yhtiölle.



Kuva 55. R2 Critical factor index (Menneisyys).

Kuvassa 28 on ryhmän kaksi Balanced critical factor indexin mukaiset kriittiset kohteet tulevaisuuden odotusten kannalta. Kriittisiä kohteita ovat ”Tuottamattoman ajan vähentäminen”, ”Vaihto-omaisuuden hallinta ja optimointi”, ”Tiedon saatavuus tietojärjestelmistä” ja ”Tietojärjestelmien käytettävyys ja toiminnallisuus”. Kriittisistä kohteista kaksi liittyy laatuun, yksi aikaan ja yksi kustannuksiin. Näiden kohteiden perusteella sopivin strategiatyyppeiksi voisi olla edelläkävijä tai analysoija.

Taulukko 13. Kriittisten kohteiden vertailu.

R1 menneisyys		R2 menneisyys	
Kust.	Kehitystyön suorituskyky ja innovatiivisuus	Aika	Kommunikaatio eri osastojen ja hierarkiatasojen välillä
Aika	Kommunikaatio eri osastojen ja hierarkiatasojen välillä	Jous.	Selkeät tehtävä- ja vastuujaoit prosessin eri vaiheissa
Aika	Prosessien ja tuotteiden suunnittelu	Aika	Tietojärjestelmät tukevat liiketoimintaprosesseja
Kust.	Yrityksen johtamisjärjestelmät	Aika	Tiedon läpinäkyvyys tietojärjestelmässä
Jous.	Selkeät tehtävä- ja vastuujaoit prosessin eri vaiheissa	Aika	Tiedon saatavuus tietojärjestelmistä
R1 tulevaisuus		R2 tulevaisuus	
Kaikki	Uuden tiedon ja teknologian omaksuminen	Kust.	Tuottamattoman ajan vähentäminen
Jous.	Nopeat ja täsmälliset toimitusajat	Laatu	Vaihto-omaisuuden hallinta ja optimointi
Jous.	Muuntautumiskyky tilauskannan ja kysynnän vaihteluihin	Aika	Tiedon saatavuus tietojärjestelmistä
Kust.	Yrityksen johtamisjärjestelmät	Laatu	Tietojärjestelmien käytettävyys ja toiminnallisuus

Mielenkiintoisinta on kuitenkin verrata Balanced critical factor indexistä johdettuja operatiivisia valmistusstrategioita Balanced critical factor indexin antamien kriittisten kohteiden antamiin tuloksiin. Menneisyudessa voimme sanoa sekä operatiivisten valmistusstrategioiden että kriittisten kohteiden painottuvan analysoijan ympärille. Tulevaisuudessa huomaamme kuitenkin, että Balanced critical factor indexistä johdetut operatiiviset valmistusstrategiat painottuvat puolustajaan, kun taas tulevaisuuden kriittiset kohteet osoittaisivat yhtiön paremman suorituskyvyn löytyvän analysoijan ja edelläkävijän strategiatyypeistä.

5. YHTEENVETO

Tämän päättötyön tarkoituksena oli määrittää ja tutkia kolmen korkean teknologian Case-yhtiön operatiivisia valmistusstrategioita sekä RAL-mallista johdetun mallin avulla että Balanced critical factor indexistä johdetun mallin kautta. Balanced critical factor indexiä käytettiin myös yhtiöiden kriittisten kohteiden selvittämiseen. Tiedot tutkimusta varten kerättiin liitteessä 2 olevan kyselykaavakkeen avulla.

Käytettyjä teorioita ja tutkimusmenetelmiä olivat RAL-malli, analyttinen hierarkiaprosessi, Sense and respond ja Balanced critical factor index. Tulosten analysoimisessa käytettiin Expert choice-sovellusta.

5.1 Tulokset

- Yhtiö 1
 - o Yhtiön 1 strategiatyyppi on RAL-mallin mukaan analysoija. Tämä johtuu lähinnä ajan ja joustavuuden osuudesta yhtiön operatiivisessa valmistusstrategiassa.
 - o Yhtiön 1 strategiatyyppi Balanced critical factor indexin mukaan on puolustaja.
 - o Kriittisiä kohteita ovat ”Kommunikaatio eri osastojen ja hierarkiatasojen välillä”, ” Muuntautumiskyky tilauskannan ja kysynnän vaihteluihin”, ”Tietojärjestelmät tukevat liiketoimintaprosesseja”, ”Tiedon laatu ja luotettavuus tietojärjestelmissä” ja ”Tietojärjestelmien käytettävyys ja toiminnallisuus”. Koska laatu on edelläkävijän ominaisuus ja aika ja joustavuus ovat analysoijan ominaisuuksia, voisivat analysoija tai ehkä edelläkävijä olla yhtiölle suositeltava strategiatyyppi.

- Yhtiö 2
 - o Ennen kriisiä yhtiö on RAL-mallin mukaan edelläkävijä ja kriisin aikana se on analysoija
 - o Balanced critical factor indexin mukaan lasketun strategiatyyppin mukaan yhtiö on edelläkävijä. Tämä tulos käy myös yksiin RAL-mallin mukaisen

”ennen kriisiä” - tuloksen kanssa. Tässä kohdassa pitää myös huomioida, että Balanced critical factor indexiä tutkittiin vain yleisesti eikä erilaisten olosuhteiden vallitessa.

- Balanced critical factor indexin mukaisia kriittisiä kohteita ovat ”Kehitystyön suorituskyky ja innovatiivisuus”, ”Tiedon ja teknologian mahdollistamat edellytykset”, ”Muuntautumiskyky tilauskannan ja kysynnän vaihteluihin”, ”Erilaisten organisointitapojen hyödyntäminen (tiimit, yms.)”. Näitä kriittisiä kohteita parantamalla yhtiön on mahdollista parantaa suorituskykyään. Kaksi näistä kriittisistä ominaisuuksista liittyy joustavuuteen ja kaksi liittyy kustannuksiin. Kustannukset ovat puolustajan ominaisuus ja joustavuus on analysoijan ominaisuus. Näiden perusteella analysoijan tai puolustajan strategiat voisivat olla yhtiölle sopivia.

- Yhtiö 3

- RAL-mallin mukaan menneisyydessä yhtiön strategiatyyppi on analysoija ja tulevaisuudessa sen nähdään olevan edelläkävijä
- Verrattaessa kummankin ryhmän tuloksia keskenään, huomataan että menneisyydessä RAL-mallin mukaiset ja Balanced critical factor indexin mukaiset tulokset ovat yhteneviä.
- Tulevaisuuden odotuksista huomataan, että molempien ryhmien dominoivin strategiatyyppi on vaihtunut analysoijasta puolustajaan. RAL-mallin mukainen tulos poikkeaa tässä tapauksessa Balanced critical factor indexin mukaisista tuloksista antaen strategiatyypiksi edelläkävijän.
- Kriittisiä kohteita tutkimalla huomattiin että molemmilla ryhmillä sekä menneisyydessä että tulevaisuudessa sopivin strategiatyyppi olisi analysoija. Ryhmälle 2 tulevaisuudessa myös edelläkävijä sopisi mahdollisesti strategiatyypiksi.

Taulukossa 7 on listattuna kaikkien kolmen yhtiön dominoivimmat strategiatyypit niiden painoarvon mukaan suurimmasta pienimpään. Taulukosta huomataan, että RAL-

mallista johdetun ja Balanced critical factor indexistä johdetun mallin välillä on huomattavia eroja. Tämä osoittaisi, että Balanced critical factor indexin mukaan ei pitäisi tehdä johtopäätöksiä operatiivisesta valmistusstrategiasta. Tässä tutkimuksessa vastaajien määrä oli kuitenkin aivan liian pieni mittaamaan Balanced critical factor indexistä johdetun mallin paikkansapitävyyttä. Kokemus muista tutkimuksista on osoittanut, että tarvitaan vähintään kahdeksan vastaajaa ennen kuin mallit antavat saman dominointijärjestyksen strategiatyypeille.

Taulukko 14. Yhtiöiden strategiatyyppien dominointijärjestys.

Yhtiö 1	Strategiatyyppi	Strategiatyyppien järjestys
BCFI	Puolustaja	Puolustaja>Reagoija>Edelläkävijä>Analysoija
MSI	Analysoija	Analysoija>Edelläkävijä>Reagoija>Puolustaja
Yhtiö 2	Strategiatyyppi	Strategiatyyppien järjestys
BCFI	Edelläkävijä	Edelläkävijä>Reagoija>Puolustaja>Analysoija
MSI ennen kriisiä	Edelläkävijä	Edelläkävijä>Reagoija>Analysoija>Puolustaja
MSI kriisin aikana	Analysoija	Analysoija>Edelläkävijä>Reagoija>Puolustaja
Yhtiö 3	Strategiatyyppi	Strategiatyyppien järjestys
MSI menneisyys	Analysoija	Analysoija>Edelläkävijä>Reagoija>Puolustaja
MSI tulevaisuus	Edelläkävijä	Edelläkävijä>Reagoija>Puolustaja>Analysoija
R1 BCFI menneisyys	Analysoija	Analysoija>Puolustaja>Reagoija>Edelläkävijä
R1 BCFI tulevaisuus	Puolustaja	Puolustaja>Reagoija>Edelläkävijä>Analysoija
R2 BCFI menneisyys	Analysoija	Analysoija>Edelläkävijä>Reagoija>Puolustaja
R2 BCFI tulevaisuus	Puolustaja	Puolustaja>Reagoija>Analysoija>Edelläkävijä

5.2 Keskustelua

Tässä päättötyössä tehty tutkimus koostuu analysoijan kannalta kahdesta osasta: haastatteluista ja niistä saaduista tiedoista ja tulosten käsittelemisestä ja tulkitsemisesta. Tulosten käsittely itsessään on hyvin yksinkertaista, koska niihin on olemassa selkeitä matemaattiset mallit joiden avulla aineistosta voidaan esittää selkeitä ja perusteltuja johtopäätöksiä. Tutkimuksen haasteet liittyvätkin itse haastatteluihin, kyselykaavakkeisiin ja analysoijan osuuteen niistä.

Tässä päättötyössä on jo moneen kertaan todettu, että kaikissa esitettyissä tapauksissa saatujen vastausten määrä on liian alhainen luotettavien johtopäätösten tekemiselle. Lisäksi toinen ongelma on ollut, että kyselykaavakkeita on täytetty eri tavoilla. Esimerkiksi joku on voinut vastata johonkin osioon sekä ”ennen kriisiä” ja ”kriisin aikana” kun taas joku on voinut vastata vain ”ennen kriisiä”- tilanteessa. Tämä vaikeuttaa tulosten käsittelyä ja siten myös vaikuttaa tehtävän tutkimuksen laatuun. Tätä tutkimusta tehdessä on tullut huomattua, että pelkästään vastaajien lukumäärä ei välttämättä riitä vaan pitää panostaa myös siihen, että jokaiselta vastaajalta saataisiin mahdollisimman täydelliset tiedot. Tämä nostaa etenkin haastattelijan roolin erittäin tärkeäksi. Ihannetapauksessa haastattelija ja analysoija olisivat sama henkilö. Tämä antaisi tulosten analysoijalle omakohtaista näkemystä itse yhtiöstä, sen toiminnasta, haastateltavista ihmisistä ja heidän tehtävistään ja roolistaan työyhteisössä.

Tutkimuksessa huomattiin myös, että tuloksia analysoidessa ei kannata tyytyä katsomaan pelkästään tuloksista saatuja keskiarvoja, vaan tarkastella myös miltä yksittäisten vastaajien vastaukset näyttävät toisiinsa verrattuina. Tällä tavalla voidaan esimerkiksi havaita onko ryhmän välillä kahtiajakoa mielipiteiden suhteen.

Kaiken kaikkiaan vaikka tulosten luotettavuus tässä tutkimuksessa on osin kyseenalainen, niin silti voidaan sanoa että tämä tutkimus on hyvä esimerkki siitä miten joustavia käytetyt tutkimusmenetelmät ovat. Kaikki kolme case-tapausta olivat keskenään varsin erilaisia. Ensimmäistä tapausta voidaan sanoa tutkimuksen perusversioksi jossa on yksi ryhmä vastaajia ja yhtiön strategiatyyppiä tarkastellaan

vain normaalitilanteessa. Toisessa tapauksessa on otettu jo mukaan ”ennen kriisiä” ja ”jälkeen kriisin”- tilanne ja kolmannessa vertaillaan menneisyyttä ja tulevaisuutta kahden ryhmän välillä. Käytetyt menetelmät ovat osoittaneet käyttökelpoisuutensa ja kyse onkin enää niiden jatkokehittämisestä ja uusien sovelluskohteiden löytämisestä.

LÄHTEET

- Analytical Hierarchy Process (2012). Overview of Analytical Hierarchy Process [verkkodokumentti] [katsottu 13.4.2012]. Saatavilla: http://thequalityportal.com/q_ahp.htm.
- Bradley S. & R. Nolan (1998). *Sense and Respond. Capturing Value in the Network Era*. Boston: Harvard Business School Press.
- Golovko, I. 2012. Detection of a Company's Preferable Strategy Type By Sense and Respond Methodology, Vaasan yliopisto. Tuotantotalous, MSc thesis 2012.
- Guide to building a Hierarchical Model (2012). Guide to building a Hierarchical Model [verkkodokumentti WebOodi] [katsottu 13.4.2012]. Available from internet: <https://moodle.uwasa.fi/course/view.php?id=239>
- Kim, Jay S. and Peter Arnold (1996), "Operationalizing manufacturing strategy - An exploratory study of constructs and linkage", *International Journal of Operations & Production Management*; Bradford; 1996; Volume: 16, Issue: 12, pp. 45-73, ISSN: 01443577.
- Miles, R. E & Snow C.C (1978). *Organizational Strategy, Structure and Process*. McGraw Hill, New York.
- Mäntynen Mikko, Takala Josu (2010). *Creating supporting data for decision making by using a sense and respond method*. Research paper Department of Production University of Vaasa
- Nadler D. & J. Takala (2008). *The Development of the Critical Factor Index Method*. Faculty of Technology, Department of Production, University of Vaasa, 65200 Finland.
- Ranta J-M. & J. Takala (2007). *A holistic method for finding out critical features of industry maintenance services*. *International Journal of Services and Standards* by Inderscience Enterprises Ltd., Vol. 3, No. 3, 2007, pp. 312-325, UK.
- Saaty, T. L (1990). *How to Make a Decision: The Analytic Hierarchy Process*. *European Journal of Operational Research* 48 : 9-26. North-Holland
- Takala, J. (2002). *Analyzing and Synthesizing Multifocused Manufacturing Strategies by Analytical Hierarchy process*, *International Journal of Manufacturing Technology and Management*, Vol.4: No 5, pp. 345-350. Inderscience EnterprisesLtd,UK.

Takala, J. Kamdee, T. Hirvelä, J. Kyllönen, S (2007). *Analytical Calculation of Global Operative Competitiveness*. International Association for Management of Technology, IAMOT 2007. 22p Vaasa: University of Vaasa

LIITTEET

Liite 1. Käytetyt laskukaavat

Kaavat ajan/toimituksen (T), kustannusten (C), laadun (Q), ja joustavuuden laskemiselle (F) ovat Takalan ym. (2007) mukaan:

$$Q\% = \frac{Q}{Q+C+T} \text{ (1); } C\% = \frac{C}{Q+C+T} \text{ (2); } T\% = \frac{T}{Q+C+T} \text{ (3);}$$

$$F\% = \frac{F}{Q+C+T+F} \text{ (4);}$$

Analyyttinen malli edelläkävijälle:

$$\phi \sim 1 - (1 - Q\%^{1/3})(1 - 0.9 * T\%)(1 - 0.9 * C\%) * F\%^{1/3}$$

Analyyttinen malli analysoijalle:

$$\lambda \sim 1 - (1 - F\%) \left(\text{ABS} \left(\begin{array}{l} (0.95 * Q\% - 0.285) * (0.95 * T\% - 0.285) * \\ (0.95 * C\% - 0.285) \end{array} \right) \right)^{1/3}$$

Analyyttinen malli puolustajalle:

$$\varphi \sim 1 - (1 - C\%^{1/3})(1 - 0.9 * T\%)(1 - 0.9 * Q\%) * F\%^{1/3}$$

Liite 2. Kyselykaavake kokonaisuudessaan

Prof. Josu Takala and PhD researcher Yang Liu, University of Vaasa, Finland

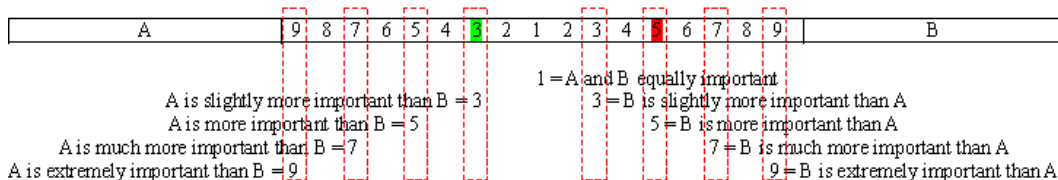
A.1 Valmistusstrategia

Yrityksen nimi _____ Toimiala _____
 Asema yrityksessä / vastuu alue _____

Haastateltavilta kerätty informaatio on luottamuksellista. Vastausten tuloksista kootaan tutkimustamme varten tilastollista aineistoa, josta yksittäisiä vastauksia ei voi erikseen tunnistaa.

VASTAUSTEKNIikka (AHP = analyttinen hierarkiaprosessi)

Lomakkeen kysymykset pohjautuvat AHP menetelmään, jossa vertaillaan tekijäpariryhmiä toisiinsa. Valitkaa mielestänne tärkeämpi tekijä seuraavasti; mitä tärkeämpi parista valitsemanne tekijä on suhteessa sen vertailuparina olevaan, sitä suurempi numero tulee teidän valita. Mikäli tekijät ovat yhtä tärkeitä, valitkaa numero 1.



LOMAKKEEN TÄYTTÄMINEN

Valitkaa seuraavista kysymyspareista omasta mielestänne tärkeämpi tekijä ja painottakaa vastausta asteikolla 1-9. (Merkitkää arvionne vihreällä tilanteessa ennen talouskriisiä ja punaisella talouskriisin aikana. Jos vastaus sattuu olemaan sama kummassakin tilanteessa merkitkää vastaus keltaisella.)

Voitte jättää vastauksissanne talouskriisin (2008) huomioimatta.

VALMISTUSSTRATEGIA KYSYMYKSET

KUSTANNUKSET (C)	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	LAATU (Q)
KUSTANNUKSET (C)	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	TOIMITUS (D)
KUSTANNUKSET (C)	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	JOUSTAVUUS (F)
LAATU (Q)	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	TOIMITUS (D)
LAATU (Q)	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	JOUSTAVUUS (F)
TOIMITUS (D)	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	JOUSTAVUUS (F)

A.2 MUUNTAVA JOHTAMINEN & TEKNOLOGIATASO

Lomakkeeseen vastataan vertaamalla aina vain kahta esitettyä vaihtoehtoa (A ja B) keskenään ja rastittamalla oman johtamisen parhaiten kuvaava painotus numeroasteikolla. Mikäli vertailtavat vaihtoehdot (A ja B) kuvaavat yhtä hyvin (tai myös yhtä huonosti) johtamistasi rastita 1 asteikon keskellä. Tulosten laskemista varten toivomme, että vastaatte JOKAISEEN kahden tekijän vertailuun. Toivomme teidän vastaavan tähän lomakkeeseen niin, että tuloksena saatava profiili vastaa mahdollisimman hyvin tämän hetken johtamistanne omassa tehtävässänne eli toivomme teidän vastaavan vertailuihin sen mukaan miten tällä hetkellä toimitte johtajana johtamistilanteessa. Mitään oikeita, parhaita tai hyviä vastauksia ei tässä kyselyssä ole.

Valitkaa seuraavista kysymyspareista omasta mielestänne tärkeämpi tekijä ja painottakaa vastausta asteikolla 1-9. Merkitkää arvionne vihreällä tilanteessa ennen talouskriisiä ja punaisella talouskriisin aikana. Jos vastaus sattuu olemaan sama kummassakin tilanteessa merkitkää vastaus keltaisella.

Osaa yksilöllisen vuorovaikutuksen	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Kannustaa ja rohkaisee
Osaa yksilöllisen vuorovaikutuksen	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Korostaa luovuutta ja oppimista
Osaa yksilöllisen vuorovaikutuksen	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Toimii esimerkillisesti
Kannustaa ja rohkaisee	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Korostaa luovuutta ja oppimista
Kannustaa ja rohkaisee	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Toimii esimerkillisesti
Korostaa luovuutta ja oppimista	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Toimii esimerkillisesti

Hyödyntää aitoa kiinnostustaan muista ihmisistä	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Motivoi ja palkitsee
Hyödyntää aitoa kiinnostustaan muista ihmisistä	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Kannustaa ja haastaa kehittämiseen
Hyödyntää aitoa kiinnostustaan muista ihmisistä	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Hyödyntää keskinäistä luottamusta
Motivoi ja palkitsee	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Kannustaa ja haastaa kehittämiseen
Motivoi ja palkitsee	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Hyödyntää keskinäistä luottamusta
Kannustaa ja haastaa kehittämiseen	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Hyödyntää keskinäistä luottamusta

Hyödyntää erilaisia toimintatapoja	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Hyödyntää osaamista
Hyödyntää erilaisia toimintatapoja	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Hyödyntää tietojärjestelmiä
Hyödyntää erilaisia toimintatapoja	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Hyödyntää erilaisia organisointitapoja (tiimit, projektit yms.)
Hyödyntää osaamista	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Hyödyntää tietojärjestelmiä
Hyödyntää osaamista	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Hyödyntää erilaisia organisointitapoja (tiimit, projektit yms.)
Hyödyntää tietojärjestelmiä	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Hyödyntää erilaisia organisointitapoja (tiimit, projektit yms.)

Saavuttaa asetetut tavoitteet	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Onnistuu johtamisessa
Saavuttaa asetetut tavoitteet	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Luo joukkoonsa yrittämisen halua
Onnistuu johtamisessa	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Luo joukkoonsa yrittämisen halua

Tavoitteet usein jopa ylitetään	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Johtamistapa vastaa odotuksia
Tavoitteet usein jopa ylitetään	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Ihmiset tekevät vapaaehtoisesti ylimääräistäkin
Johtamistapa vastaa odotuksia	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Ihmiset tekevät vapaaehtoisesti ylimääräistäkin

Päätökset voi tehdä vähän myöhässä ja ongelma tilanteita vältellen	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Virheitä on etsittävä ja korjattava ja tarvittaessa rankaistava syllisiä
Päätökset voi tehdä vähän myöhässä ja ongelma tilanteita vältellen	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Luovuutta, oppimista ja esimerkillistä käytöstä on korostettava
Virheitä on etsittävä ja korjattava ja tarvittaessa rankaistava syllisiä	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Luovuutta, oppimista ja esimerkillistä käytöstä on korostettava

Työtä voi tehdä enimmäkseen yksin omissa oloissaan ja puuttua asioihin vain tarvittaessa	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Tehtävien suoritusta tulee valvoa ja tehdä mahdollisimman paljon itse
Työtä voi tehdä enimmäkseen yksin omissa oloissaan ja	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Kannustaminen, rohkaisu ja yksilöllisen vuorovaikutuksen

puuttua asioihin vain tarvittaessa		hyödyntäminen on tärkeää
Tehtävien suoritusta tulee valvoa ja tehdä mahdollisimman paljon itse	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Kannustaminen, rohkaisu ja yksilöllisen vuorovaikutuksen hyödyntäminen on tärkeää

TEKNOLOGIATASO

Vastaa lomakkeeseen pohtimalla eri teknologiatasojen painotusta oman johtamisesi näkökulmasta. Huomaa, että taulukon jokaisen rivin tulee muodostaa 100 prosenttia. Voitte jättää kriisin huomioimatta ja vastata vain ensimmäiselle riville.

	Keihäänkärki teknologia %	Ydinteknologia %	Perusteknologia %
Ennen kriisiä			
Kriisin aikana			
Kriisin jälkeen			

Selitykset:

Keihäänkärki teknologia (Spearhead Technology): Teknologiat, jotka painottuvat enemmän tulevaisuuteen.

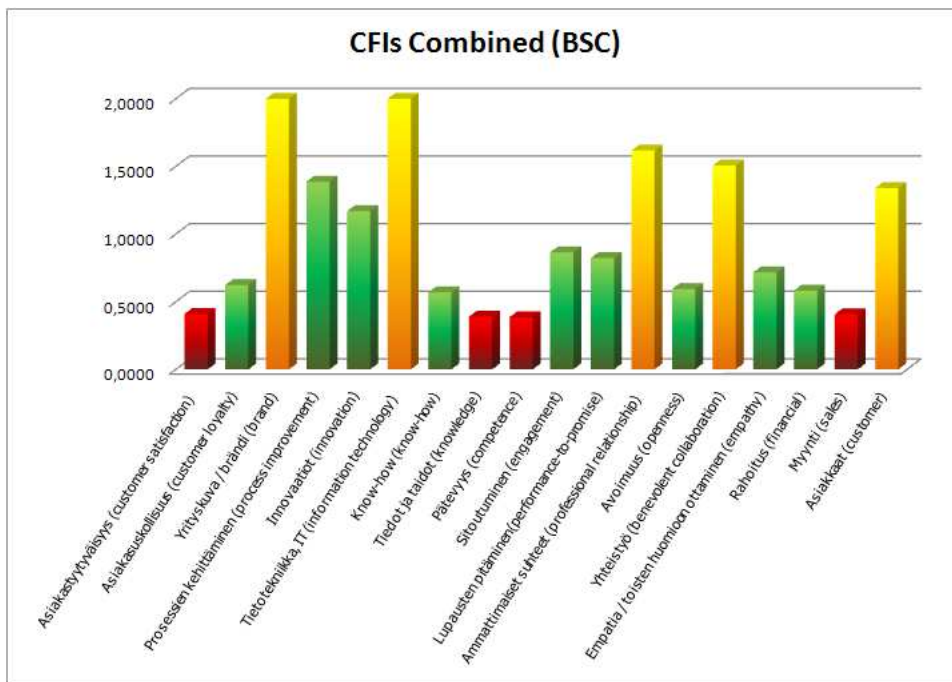
Ydinteknologia (Core Technology): Yrityksen tämän hetkiset kilpailukykyiset teknologiat.

Perusteknologia (Basic Technology): Teknologiat, jotka ovat yleisesti käytössä ja jotka voidaan ostaa tai ulkoistaa.

Sense & Respond –menetelmä

Sense & Respond –kyselyn avulla voidaan mitata yrityksen toiminnalle tärkeiden ominaisuuksien kriittisyyttä resursoinnin tai suorituskyvyn suhteen. Kyselyn toteuttamisen jälkeen arvioidaan kriittisiksi havaittujen kohteiden kehittämistarpeita. Kysely koostuu kahdesta lomakkeesta, joista toisen avulla arvioidaan yrityksen operatiivista (päivittäistä) toimintaa ja toisen avulla yrityksen toimintaa yleisemmällä tasolla. Operatiiviseen toimintaan pohjautuvalla lomakkeella arvioidaan tieto- ja teknologiajohtamista, prosesseja ja työkulkua sekä organisaatio- ja tietojärjestelmiä. Tasapainotettuun mittaristoon pohjautuvalla, yleisemmän tason lomakkeella, arvioidaan yrityksen asiakassuhteita, sisäisiä prosesseja, oppimista ja kasvua, luottamusta sekä taloudellista suorituskykyä.

Kyselyn tulokset ilmaistaan ”liikennevalopylväillä”. Punainen pylväs tarkoittaa ominaisuuden olevan kriittinen ja vaativan tarkempaa tarkastelua. Vihreä pylväs tarkoittaa ominaisuuden olevan kunnossa. Keltainen pylväs kertoo vastausten hajonnasta, eli vastaajien toisistaan eriävistä käsityksistä.



Sense & Respond kyselytutkimusmenetelmän ovat kehittäneet Takala & Rautiainen vuonna 2003, jonka jälkeen jatkokehitystä ovat tehneet mm. Takala & Ranta vuonna 2007. Vaasan yliopistolla menetelmää on käytetty lukuisissa yritys-case tutkimuksissa mm. metalli-, energia- ja paperiteollisuudessa sekä asunnonvuokrausyrityksissä.

Sense & Respond vastaustekniikka:

Kysely täytetään rivi kerrallaan arvioiden yksi ominaisuus valmiiksi ennen siirtymistä seuraavaan. Harmaita rivejä ei tarvitse arvioida, ne ovat otsikoita. Kysely tulisi täyttää kokonaan, että vastauksia voidaan käyttää.

Kyselyssä arvioidaan asteikolla 1-10 odotusarvoja eri ominaisuuksien tärkeydelle ja lisäksi arvioidaan asteikolla 1-10 kokemuksia kyseisten ominaisuuksien toteutumisesta.

Seuraavaksi arvioidaan odotuksia tulevasta kehityksestä eli tuleeko ominaisuuden suoritustaso paranemaan, säilymään ennallaan vai heikkenemään seuraavien 1-2 vuoden aikana. Vastaavasti arvioidaan onko ominaisuuden suoritustaso parantunut, säilynyt ennallaan vai huonontunut edeltävien 1-2 vuoden aikana.

Viimeinen arvioinnin kohde on vertailu kilpailijoihin, eli ollaanko samalla tasolla kuin kilpailijat vai heitä parempia tai huonompia.

Termien selityksiä

Odotukset arvioidaan asteikolla 1-10, jossa 1 on matalat ja 10 korkeat odotukset. Odotukset arvioidaan sen perusteella, miten hyvin ominaisuuden odotetaan toimivan seuraavien 1-2 vuoden aikana.

Kokemukset arvioidaan asteikolla 1-10, jossa 1 on matala ja 10 korkea onnistumisen taso. Eli miten hyvin ominaisuuden koetaan toimineen edellisten 1-2 vuoden aikana.

Odotusten kehityssuunta (tulevaisuus) arvioidaan laittamalla rasti sen mukaan uskotaanko tilanteen parantuvan, huonontuvan vai pysyvän ennallaan seuraavien 1-2 vuoden aikana.

Kokemusten kehityssuunta (menneisyys) arvioidaan laittamalla rasti sen mukaan onko tilanne parantunut, huonontunut vai pysynyt ennallaan edeltävien 1-2 vuoden aikana.

Kilpailijavertailu. Tilannetta verrattuna kilpailijoihin arvioidaan laittamalla rasti sen mukaan, arvioidaanko yrityksen olevan kilpailijoita parempi, huonompi vai yhtä hyvä.

OMINAIUUDET	Asteikko: 1=matala, 10=korkea		Odotusten kehityssuunta (tulevaisuus)			Kokemusten kehityssuunta (menneisyys)			Kilpailijavertailu		
	Odotukset (1-10)	Kokemukset (1-10)	Huononee	Ennallaan	Paranee	Huononi	Ennallaan	Parani	Huonompi	Sama	Parempi
Asiakassuhteet (external structure)											
Asiakastyytyväisyys (customer satisfaction)	8	7			x			x			x
Asiakasuskollisuus (customer loyalty)	10	8		x			x			x	
Yrityskuva / brändi (brand)	7	5		x		x			x		

Kuva 57. Esimerkkivastaus

SENSE & RESPOND KYSELYTUTKIMUS,		Yrityksen nimi:		Toimiala:		Vastaajan työtehtävä:		Toiminta-alue yrityksessä:			
Täytetään kaikki kohdat, jotta tuloksia voidaan hyödyntää.											
OMINAISUUDET	Asteikko: 1=matala, 10 = korkea		Odotusten kehityssuunta (tulevaisuus)				Kokemusten kehityssuunta (menneisyys)		Kilpailijavertailu		
	Odotukset (1-10)	Kokemukset (1-10)	Huononee	Ennallaan	Paranee	Huononi	Ennallaan	Parani	Huonompi	Sama	Parempi
Asiakassuhteet (external structure)											
Asiakastytyväisyys (customer satisfaction)											
Asiakasuskollisuus (customer loyalty)											
Yrityskuva / brändi (brand)											
Sisäiset prosessit (internal process)											
Prosessien kehittämisen (process improvement)											
Innovaatiot (innovation)											
Tietotekniikka, IT (information technology)											
Oppiminen ja kasvu (learning and growth)											
Know-how											
Tiedot ja taidot (knowledge)											
Pätevyys (competence)											
Sitoutuminen (engagement)											
Luottamus (trust)											
Lupausten pitäminen (performance-to-promise)											
Ammattimaiset suhteet (professional relationship)											
Avoimuus (openness)											
Yhteistyö (benevolent collaboration)											
Empatia / toisten huomioon ottaminen (empathy)											
Taloudellinen suorituskyky (business performance)											
Rahoitus (financial)											
Myynti (sales)											
Asiakkaat (customer)											
Odotukset = Arvioi ominaisuutta koskevien odotusten tasoa / ominaisuuden tärkeyttä asteikolla 1-10											
Kokemukset = Arvioi ominaisuutta koskevien kokemusten tasoa asteikolla 1-10											
Odotusten kehityssuunta = Miten arvioit odotusten kehittyvän noin vuosi kyselytutkimuksen jälkeen											
Kokemusten kehityssuunta = Arvioi ominaisuutta koskevien kokemusten kehittymistä verrattuna 1-2 vuoden takaiseen											
Kilpailijavertailu = Arvioi kokemuksia verrattuna kilpailijoihin											