



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Antti-Jussi Hautamäki

Ilmajoen Sähkökoje Oy:n prosessien kehittäminen: Toiminnanohjausjärjestelmä integroituna taloushallintojärjestelmään

Opinnäytetyö

Kevät 2023

Insinööri (ylempi AMK), Teknologiaosaamisen johtaminen



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Tutkinto-ohjelma: Insinööri (ylempi AMK), Teknologiaosaamisen johtaminen

Tekijä: Antti-Jussi Hautamäki

Työn nimi: Ilmajoen Sähkökoje Oy:n prosessien kehittäminen: Toiminnanohjausjärjestelmä integroituna taloushallintojärjestelmään

Ohjaaja: Mikko Kulmala

Vuosi: 2023

Sivumäärä: 125

Liitteiden lukumäärä: 6

Ilmajoen Sähkökoje Oy on pk-yritys Ilmajoen Koskenkorvalta, ja se valmistaa räätälöityjä sähkökeskuksia kiinteistöille ja teollisuuteen yli 40 vuoden kokemuksella.

Työn tavoitteena oli kehittää ja tehostaa Ilmajoen Sähkökoje Oy:n prosesseja toiminnanohjauksen ja taloushallinnon osa-alueella. Keskeisimpänä ajurina työlle on toiminut siirtyminen monesta erillisestä integraatiottomasta järjestelmästä toimintaa tehostavaan, maksimissaan kahteen järjestelmään.

Työssä on toteutettu C-CEI-menetelmällä vaatimusmäärittely toiminnanohjausjärjestelmälle. Analysoinnit pitivät sisällään toiminto-, ympäristö- ja riskianalyysijä. Tehty toimintoanalyysi pohjautuu vahvasti teoriaan sekä yrityksessä pidettyihin pienryhmäkeskusteluihin, jolloin kehitettävät kohteet on pystytty analysoimaan monesta eri näkökulmasta. Toimintaympäristöanalyysissä on sovellettu C-CEI-menetelmän käyttäjäkeskeistä suunnittelumenetelmää. Riskienhallinta on työssä perustunut C-CEI-menetelmän ohjeiden mukaisesti toiminto- ja toimintaympäristöanalyysiin, joiden pohjalta on toteutettu riskianalyysi. Työssä on myös tehty vaatimusmäärittely taloushallintojärjestelmälle, josta on järjestelmäintegraatio toiminnanohjausjärjestelmään. Lisäksi on laskettu näiden kustannuksia sekä takaisinmaksuaikoja nykyarvolaskennalla.

Järjestelmien analysointien tukena on hyödynnetty kattavaa verkostoa eri sektoreilla toimittajien kartoitukseen sekä järjestelmien analysoinnissa demotapaamisiin. Työ on tuottanut uutta tietoa tietyille segmentille marginaalisella keskusvalmistuksen teollisuudenalalla, jossa toiminnanohjausjärjestelmiä on kokonaisvaltaisessa käytössä suhteellisen vähän.

Keskusvalmistajien pääasiallisena tuotteena on toteuttaa räätälöityjä keskusratkaisuita asiakkaille, jolloin toiminnanohjausjärjestelmältä vaaditaan räätälöityjen ratkaisuiden toteuttamiseen vaadittuja ominaisuuksia.

Työn tulos on toiminut Ilmajoen Sähkökoje Oy:n toiminnanohjausjärjestelmähankkeen keskeisimpänä päätöksentekoa tukevana analysointina sekä dokumentaationa hankeryhmälle ja yrityksen hallitukselle.

¹ Asiasanat: Toiminnanohjausjärjestelmä, taloushallintojärjestelmä, prosessit, kehitys, vaatimusmäärittely

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

Degree programme: Master's Degree Programme in Technology Competence Management

Author: Antti-Jussi Hautamäki

Title of thesis: Development of Ilmajoen Sähkökoje Oy's processes: Enterprise resource planning system integrated to financial management system

Supervisor: Mikko Kulmala

Year: 2023

Number of pages: 125

Number of appendices: 6

Ilmajoen Sähkökoje Oy is an SME that manufactures customized switchboards to real estates and industry for more than 40 years of experience from Ilmajoki's Koskenkorva.

The goal of the thesis was to develop and streamline Ilmajoen Sähkökoje Oy's processes in operations management and financial management. The most important motive for the thesis was the transfer of functions from many separate systems without integration to the maximum of two systems that make operations more efficient.

The requirement specification for the enterprise resource planning system was implemented using the C-CEI-method. The analyzes included functional, environmental and risk analyzes. Functional analysis was based on small group discussions within the company. The objects to be developed were analyzed from many different perspectives were strongly based on theory. C-CEI-method's environmental analysis applied user-centered design method. In the study, risk management was based on function and operating environment analyzes according to the instructions of the C-CEI-method. The risk analysis was carried out based on these analyzes.

In addition, the study defined the requirements for the financial management system, from which there was a system integration to the enterprise resource planning system, and the costs and payback periods of these were calculated with present value calculation.

To support the analyzes, a comprehensive network was utilized in various sectors, for surveying suppliers and analyzing systems in demo meetings. The work produced new information for a certain segment in the marginal switchboard manufacturing industry, where there are relatively few ERP systems in comprehensive use. The main product of switchboard manufacturer is to implement customized switchboards for customers, in which case the ERP system requires the features required to implement customized solutions.

The result of the work will serve as the most important decision-making supporting analysis and documentation for Ilmajoen Sähkökoje Oy's ERP project team, as well as for the company's board.

¹ Keywords: Enterprise Resource Planning, Financial Management System, process's, development, requirement definition

SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä	2
Thesis abstract	3
SISÄLTÖ	4
Kuva-, kuvio- ja taulukkoluetelo	7
Käytetyt termit ja lyhenteet.....	9
1 JOHDANTO	11
1.1 Ilmajoen Sähkökoje Oy:n yritysesittely	11
1.2 Tutkimuksen lähtökohta	11
1.3 Tutkimusongelma	11
1.4 Työn tavoite.....	12
1.5 Tutkimuskysymykset	13
2 TUTKIMUSMENETELMÄNÄ C-CEI-MENETELMÄ	14
3 TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄN HANKINTAPROJEKTI C-CEI-MENETELMÄÄ HYÖDYNTÄEN	16
3.1 Hankintaprojektin tavoitteet, kesto ja resurssit	16
3.2 Hankintaprojektin vaiheet ja aktiviteetit	17
3.2.1 Yrityksen päätös ERP-hankkeesta.....	17
3.2.2 Toiminnanohjausjärjestelmän ja toimittajan valinta	19
3.2.3 ERP-järjestelmän muokkaus ja testaus	19
3.2.4 Käyttöönoton suunnittelu	20
3.2.5 Käyttäjien kouluttaminen	20
3.2.6 Käyttöönotto.....	20
3.3 Projektin organisointi.....	22
3.4 Hankkeen onnistumiseen vaikuttavat tekijät.....	26
3.5 Asiakaskeskeisen C-CEI-menetelmän pääperiaatteet	28
3.5.1 Toimintoanalyysi - Pääperiaate.....	30
3.5.2 Toimintaympäristöanalyysi – Pääperiaate	31
3.5.3 Riskianalyysin pääperiaate	32

4	TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄÄN LIITTYVÄNUUDEN TOIMINTAMALLIN JA JÄRJESTELMÄVAATIMUSTEN MÄÄRITTELY C-CEI-MENETELMÄÄ HYÖDYNTÄEN: TOIMINTOANALYYSI	34
4.1	Haastattelujen toteutus ja taustatietojen hankinta	34
4.2	Yrityksen päätoimintojen läpikäynti	34
4.3	Materiaalihallinto	35
4.4	Projektinhallinta	37
4.5	Tuotannonohjaus.....	40
4.6	Ostoreskontra ja ostolaskujen käsittely	44
4.7	Myyntireskontra	45
4.8	Hankintatoimi ja ostotoiminta	47
4.9	Taloushallinto	48
4.10	Suunnittelun luomat vaatimukset.....	51
4.11	HR-työkalut.....	54
4.12	Tarjouslaskenta osana laskentatoimen osa-aluetta.....	56
4.13	Asiakkuudenhallinta	59
4.14	Yrityksen toimintaraportit.....	61
4.15	Sähköinen liiketoiminta.....	64
4.16	Muut toiminnot.....	64
4.17	Tulevan toimintamallin suunnittelu	64
4.18	Toimintamallin suunnittelu	66
4.19	Odotusten hallinta	68
4.20	Perustiedot ja tietorakenteet.....	69
4.21	Rutiinit	70
4.22	Muut tietojärjestelmät	71
4.23	Uuden toimintamallin käyttöönotto	72
4.24	Toiminnallinen vaatimusmäärittely	73
4.25	Vaatimusten priorisointi	77
5	TOIMINTAYMPÄRISTÖ	82
6	RISKIENHALLINTA.....	84
6.1	Riskienhallinnan vaiheet.....	84
6.2	Riskianalyysi toiminnanohjausjärjestelmähankkeessa	87
7	TARJOUSPYYNNÖT	95

8	JÄRJESTELMÄT JA TOIMITTAJAT	96
8.1	Järjestelmien ja toimittajien vertailu	96
8.2	Järjestelmien vertailu.....	97
8.3	Toimittajien vertailu	101
9	TALOUSHALLINTOJÄRJESTELMÄ.....	103
9.1	Taloushallintojärjestelmän vaatimusmäärittely	103
9.2	Järjestelmät ja toimittajat	106
9.3	Järjestelmien ja toimittajien vertailu	107
9.3.1	Järjestelmien vertailu	107
9.3.2	Toimittajien vertailu	109
10	TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄ INTEGROITUNA TALOUSHALLINTOJÄRJESTELMÄÄN.....	111
10.1	Toiminnanohjausjärjestelmä integroituna taloushallintojärjestelmään: Kustannusarviot nykyarvolaskennalla	111
10.2	Järjestelmän ja toimittajan valinta.....	112
11	TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄT KESKUSVALMISTUKSESSA	113
12	VASTAUKSET TUTKIMUSKYSYMYKSIIN.....	115
13	JOHTOPÄÄTÖKSET, POHDINTA JA YHTEENVETO	117
	LÄHTEET	121
	LIITTEET	125

Kuva-, kuvio- ja taulukkoluetelo

Kuva 1. Toiminnanohjausjärjestelmähankkeen päävaiheet.....	17
Kuva 2. C-CEI-menetelmän vaiheet ja niiden keskinäiset suhteet.....	29
Kuva 3. Nykyinen toimintamalli, tavoiteltu toimintamalli ja toteutunut toimintamalli	66
Kuva 4. ERP-järjestelmän toimintalogiikka	70
Kuva 5. Toiminnanohjauksen tasot.....	73
Kuva 6. Toimintaympäristön tutkimuksen vaiheet ja niiden tulokset yrityksen toiminnanohjausjärjestelmähankkeessa	83
Kuva 7. Riskienhallinnan eteneminen sekä vaiheet.....	85
Kuva 8. Riskienhallinnan toteutus toiminnanohjausjärjestelmähankkeessa.....	87

Taulukko 1. ERP-hankkeen keskeiset toimijat ja niiden vaikutukset hankkeen eri vaiheissa	25
Taulukko 2. Priorisoidut vaatimukset	78
Taulukko 3. Riskien arviointi, vaikutus ja todennäköisyys.....	86
Taulukko 4. Toiminnanohjausjärjestelmän valintaan liittyvät riskit	88
Taulukko 5. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoon liittyvät riskit	90
Taulukko 6. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöön liittyvät riskit	93
Taulukko 7. Vaatimusten pisteytys	97
Taulukko 8. Toiminnanohjausjärjestelmien pisteytys	97
Taulukko 9. Toiminnanohjausjärjestelmien toimittajien pisteytys	101
Taulukko 10. Taloushallintojärjestelmien pisteytys	107
Taulukko 11. Taloushallintojärjestelmien toimittajien pisteytys	109

Käytetyt termit ja lyhenteet

APS	Advanced Planning and Scheduling, edistynyt tuotannon suunnittelu ja aikataulutus
B2B	Business to Business, yritykseltä yritykselle
B2C	Business to Customer, yritykseltä kuluttajalle
BOM	Bill of Material, materiaaliluettelo tai tuoterakenne
C-CEI-menetelmä	Customer-Centered ERP-implementation, asiakaskeinen toiminnanohjausjärjestelmäkehitys
CRM	Customer Relationship Management, asiakkuudenhallinta
CSV-tiedosto	Comma-separated values, tiedostomuoto
ERP	Enterprise Resource Planning, toiminnanohjausjärjestelmä
FIFO-periaate	First In First Out, tavaran lähtö varastosta tulojärjestyksessä
FMS	Financial Management System, taloushallintojärjestelmä
HRM	Human Resources Management, henkilöstöhallinto
IT	Information technology, informaatioteknologia
MES	Manufacturing Execution System, järjestelmä tuotantokoneiden yhdistämiseen ja valvomiseen
MPS	Master Production Schedule, päätuotantoaikataulu
MRP II	Manufacturing Resource Planning, valmistuksen resurssien suunnittelu
MRP	Material Requirements Planning, tarvelaskenta
PERT-menetelmä	Program and Evaluation Technique, menetelmä kompleksisten projektien kulun suunnitteluun ja aikatauluttamiseen

Pk-yritys	Pieni ja keskisuuri yritys
SME	Small and medium-sized enterprise, pk-yritys
WBS	Work Breakdown Structure, työnositus
WMS	Warehouse Management System, varastohallintajärjestelmä

1 JOHDANTO

1.1 Ilmajoen Sähkökoje Oy:n yritysesittely

Ilmajoen Sähkökoje Oy on vuonna 1981 perustettu perheyriutus Ilmajoen Koskenkorvalta (Ilmajoen Sähkökoje (ISK), i.a.). Yritys valmistaa räätälöityjä sähkökeskuksia kiinteistöille ja teollisuuteen. Perheyhtiön asiakkaita ovat sähköurakoitsijat, laitevalmistajat ja sähkötukkuliikheet. Ilmajoen Sähkökoje Oy (ISK) toimittaa asiakkailleen sähkökeskuksia. Kaikki sähkökeskukset räätälöidään asiakkaiden tarpeiden mukaisesti. Yritys on tilikauden 2022 aikana kasvattanut toimintaansa ja työllistää tällä hetkellä 29 henkilöä. Yrityksen liikevaihto on n. 3-5 miljoonan euron luokkaa vuosittain.

Ilmajoen Sähkökoje Oy:n toiminta perustuu luotettavaan yhteistyökumppanuuteen, johon päästään toimimalla asiakkaiden toiveiden ja tarpeiden mukaisesti (ISK), i.a.). Joustava toiminta ja toimitusvarmuus ovat avainasemassa luottamuksellisten asiakassuhteiden syntymiseen.

1.2 Tutkimuksen lähtökohta

Yritys on viime vuosina kasvattanut toimintaansa, ja samalla investoinut resurssejaan järjestelmien kehitykseen. Järjestelmien tarkoituksena on poistaa turhia manuaalisia työvaiheita sekä nopeuttaa työn tekemistä kokonaisvaltaisesti. Yrityksessä on käytössä useita erillisiä ohjelmistoja tai vaihtoehtoisesti ei ole ohjelmistoja käytössä mm. tuotannonohjaukseen, operatiiviseen laskentatoimeen kuuluvaan tarjouslaskentaan, osto- ja myyntireskontoran hoitamiseen/kierrättämiseen, myyntitilausten tekemiseen, työajanseurantaan, työaikojen kohdistamiseen projekteille sekä raportointiin.

1.3 Tutkimusongelma

Keskeisenä tutkimusongelmana oli, miten kehittää Ilmajoen Sähkökoje Oy:n toiminnanohjausta ja toiminnanohjausjärjestelmään tulevia prosesseja.

1.4 Työn tavoite

Tutkimuksen tarkoituksena oli löytää Ilmajoen Sähkökoje Oy:lle yrityksen toimintaa tehostava, tarvittavat ominaisuudet sisältävä ERP-järjestelmä, joka olisi integroitu taloushallintojärjestelmään ja joka olisi hinnaltaan kustannustehokas. Tarkoituksena oli löytää ohjelmistotoimittaja, jonka markkinoilla olevaan ERP-järjestelmään ei ollut tarvetta ostaa erinäisiä lisämoduuleita ulkopuolisilta IT-yrityksiltä, sillä näin pystyttiin välttämään ERP-järjestelmän päivityksen yhteydessä tulevia usein myös kalliita tietoteknisiä haasteita. Tarkoitus oli löytää ohjelmisto, jossa ns. standardiominaisuudet vastasivat suoraan jo Ilmajoen Sähkökoje Oy:n tarpeita.

Ilmajoen Sähkökojeen palveluksessa ei suoraan työskentele erillisiä tietotekniikka-alan ammattilaisia, ja näin ollen erillisiä järjestelmäintegraatioita toiminnanohjausjärjestelmän ominaisuuksien parantamiseen pyrittiin kokonaisuudessaan välttämään. Ainoana integraationa oli tarkoituksena integroida taloushallintojärjestelmä toiminnanohjausjärjestelmään. Useissa suuremmissa taloushallintojärjestelmissä on nykypäivänä rajapinnat valmiiksi rakennettuina toiminnanohjausjärjestelmään.

Projektin tarkoituksena oli myös kehittää kokonaisvaltaisesti yrityksen prosesseja. Toiminnanohjausjärjestelmän ja taloushallintojärjestelmän tarkoituksena oli tehostaa Ilmajoen Sähkökoje Oy:n toimintaa sekä toiminnanohjausjärjestelmässä ja taloushallintojärjestelmässä tehtäviä prosesseja. Tätä voitiin pitää myös itsestäänselvyytenä: useasta erillisestä käsin täytettävästä ohjelmasta siirryttäessä kokonaisvaltaiseen yrityksen toimintaa ohjaavaan ja tukevaan toiminnanohjausjärjestelmään sekä siihen integroituun taloushallintojärjestelmään.

Projektin alkuperäiseen suunnitelmaan kuului asiakkuuksienhallinta, tuotannonohjaus, tarjouslaskenta, osto- ja myyntireskontra, myyntitilaukset, työaikojen kohdistus projekteille sekä raportoinnin sisällyttäminen uudessa toiminnanohjausjärjestelmässä tehtäviin prosesseihin. Osto- ja myyntireskontrasta sekä työajoista palkka-ajoja varten saatiin integraatiolla yhteys taloushallintojärjestelmään, jossa pystytään tuottamaan kattavaa raportointia yrityksen toiminnasta, kannattavuudesta sekä kassavirroista.

Taloushallintoon kuuluvat kirjanpidon palvelut oli tarkoituksena pitää ulkopuolisella toimittajalla. Tästä syystä työssä keskityttiin integraatioiden luomien prosessien kehitykseen

sekä tehostukseen ja integraation välityksellä toimitettavan tiedon kulkuun taloushallintojärjestelmään. Työn ulkopuolelle rajattiin kirjanpidon toimittajan tekemät kirjanpidon tehtävät.

1.5 Tutkimuskysymykset

Miten ja mitä yrityksen toiminnanohjauksen sekä taloushallinnon prosesseja tulisi kehittää toiminnan tehostamisen ja kustannusten näkökulmasta?

Mikä toiminnanohjausjärjestelmä yhdessä taloushallintojärjestelmän kanssa soveltuu ominaisuuksiltaan Ilmajoen Sähkökoje Oy:n toimintaan?

Mitkä ovat välttämättömät ominaisuudet uudelta toiminnanohjausjärjestelmältä sekä taloushallintojärjestelmältä?

Mitkä ovat keskeisimmät kehitettävät prosessit yrityksen kokonaistoiminnan kehittämiseksi?

2 TUTKIMUSMENETELMÄNÄ C-CEI-MENETELMÄ

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 3–4) mukaan ERP-järjestelmän eli toiminnanohjausjärjestelmän hankinta on riskiluokitukseltaan yksi riskialtteimmista ja laajimmista hankkeista yrityksen toiminnan kehittämisessä. C-CEI-menetelmän avulla pyritään pienentämään yrityksen riskejä ja parantamaan onnistumisen mahdollisuuksia toiminnanohjausjärjestelmähankeessa. Suurimpana riskinä toiminnanohjausjärjestelmän valinnassa pidetään toimintaan sopimattoman järjestelmän valitsemista. C-CEI-menetelmä on Vilpolan ja Kourin (2006, s. 3–4) mukaan Tampereen teknillisessä yliopistossa kehitetty menetelmä, joka antaa laaja-alaisen kuvan järjestelmähankeiden eri alueista ja jota on täydennetty tutkimusmenetelmän kehittäjien omien kokemusten perusteella hyviksi havaituilla toimintamalleilla.

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 3–4) mukaan menetelmän keskiössä on käyttäjien merkitys järjestelmän käyttöönotossa ja toiminnan suunnittelussa. Menetelmä sisältää riski-, toiminta- ja toimintoympäristöanalyysin. C-CEI-menetelmän ja analyysien tavoitteena ja tuloksena on saada yritykselle kokonaisvaltaisesti tavoiteltava malli. Mallin on tarkoituksena ottaa huomioon riskianalyysi, toimintamallin kuvaus, kehitysehdotukset, priorisoidun toiminnanohjausjärjestelmän vaatimusmäärittely sekä toimintaympäristön kuvaus. Riskit riskianalyysissä luokitellaan käyttöön liittyviin riskeihin, käyttöönottoon sekä ERP-järjestelmän valintaan, lisäksi em. asiat arvioidaan riskianalyysissä todennäköisyyksien sekä vaikuttavuuden perusteella.

Menetelmän vaikuttavuus Vilpolan ja Kourin (2006, s. 3–4) mukaan juontaa juurensa siihen, että toiminnanohjausjärjestelmähankeiden kannalta keskiössä olevat henkilöt saavat menetelmän avulla kattavan kuvan muutosten laajuudesta sekä määrästä yrityksen toimintaympäristössä- ja -mallissa. Menetelmän tarkoituksena on sitouttaa koko yrityksen henkilöstö hankkeeseen. Menetelmää on mahdollista soveltaa yrityksessä olevien omien asiantuntijoiden avulla, mutta ulkopuolinen apu saattaa olla tarpeen esimerkiksi toiminnanohjausjärjestelmän mahdollisuuksia ja rajoituksia mietittäessä sekä toimintaympäristöä havainnoitaessa.

Lähtökohtana C-CEI-menetelmälle Vilpolan ja Kourin mukaan (2006, s. 3–4) on ns. valmisohjelmistojen soveltaminen pkt-yritysten tarpeisiin. C-CEI-menetelmää pidetään Haddaran ja Zachin (2012) mukaan pk-yrityksille kehitettynä menetelmänä. Menetelmää voidaan hyödyntää myös muissa IT- ja toiminnankehityshankkeissa. C-CEI-menetelmän tavoitteena on Vilpolan ja Kourin (2006, s. 3–4) mukaan saada yritykset näkemään toiminnanohjausjärjestelmähanke monialaisena liiketoiminnan ja organisaation kehityshankkeena, johon on asetettava

liiketoiminnallisesti selkeät tavoitteet. Menetelmän tarkoituksena on toimia yrityksen tukena riskialttiissa hankkeessa sekä tukena koko haasteellisen projektin aikana. Pacheco-Comerin ja Gonzáles-Castolon (2011) mukaan n. 40–70 % toiminnanohjausjärjestelmähankkeista epäonnistuu. Yrityksen toimintaedellytykset parantuvat, kun järjestelmä sopii tavoiteltuun toimintamalliin. Lisäksi työntekijöiden tyytyväisyys kasvaa, kun työntekijät osallistetaan toimintamallin määrittelyyn.

3 TOIMINNAHOJAUSJÄRJESTELMÄN HANKINTAPROJEKTI C-CEI-ME- NETELMÄÄ HYÖDYNTÄEN

3.1 Hankintaprojektin tavoitteet, kesto ja resurssit

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 11–12) mukaan toiminnanohjausjärjestelmän hankintaprojektin päätavoitteena yrityksessä on liiketoiminnan, liiketoimintatapojen sekä liiketoimintaprosessien kehittäminen. Projektin tarkoituksena on tehostaa tietojärjestelmissä tapahtuvia toimintoja, työtehtäviä, ennustettavuutta sekä siirtää usealla eri alustalla ja ohjelmistoissa toimivat järjestelmät yhteen toimintojen tukevaan järjestelmäkokonaisuuteen. Toiminnanohjausjärjestelmään on tarkoituksena integroida taloushallinnon tietojärjestelmä tukemaan talouden johtamista sekä tukemaan yrityksen päätöksentekijöitä taloudellisia päätöksiä silmällä pitäen. C-CEI-menetelmää kuitenkin hyödynnetään pelkästään toiminnanohjausjärjestelmään kohdistuvassa hankintaprojektin vaiheessa.

Taloushallinnon tietojärjestelmän vaatimusmäärittely toteutetaan perinteisemmällä tavalla tämän työn luvussa 9 toiminnanohjausjärjestelmien ominaisuuksien vertailulla suhteessa taloushallinnon tietojärjestelmien ominaisuuksiin. Näkökulmana taloushallintojärjestelmään liittyviin tarpeisiin huomioidaan, mitä tulisi ottaa huomioon prosessien tehostamiseksi suhteessa toiminnanohjausjärjestelmistä valmiina löytyviin ominaisuuksiin.

Toiminnanohjausjärjestelmän hankintaprojektin kestoksi järjestelmän ja toimittajan valinnan osa-alueella oli mitoitettu alun perin kokonaisuudessaan vuosi 2022. Lopullinen päätös valittavasta järjestelmästä tehtiin lokakuussa vuonna 2022. Käyttöönoton suunnittelut on ajateltu alkavaksi vuoden 2023 alkupuolella. Käyttäjien kouluttaminen on tarkoitus hoitaa ennen järjestelmän virallista käyttöönottoa, jonka on ajateltu alustavasti tapahtuvan keväällä 2023. Kokonaisuudessaan järjestelmä on tarkoituksena ottaa käyttöön vuoden 2023 kesäkaudella, mahdollisuuksien mukaan jo kevään aikana, mutta takarajana voidaan pitää vuoden 2023 kesäkauden aloitusta.

Yrityksen käytössä olevat henkilöresurssit hankintaprojektiin ovat yrityksen työntekijöitä mahdollisuuksien mukaan ja tarvittaessa opiskelijoita sekä muutama sidosryhmien kautta tuleva työntekijä. Resursoinnin näkökulmasta hankintaprojektissa käydään keskusteluita sisäisten toiminnanohjausjärjestelmän kanssa työskentelevien henkilöiden sekä osastojen kanssa.

3.2 Hankintaprojektin vaiheet ja aktiviteetit

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 13) mukaan toiminnanohjausjärjestelmän hankintaprojektin käynnistämiseen liittyvät taustatekijät riippuvat yrityksen tarpeista sekä liiketoimintakentästä. Päävaiheet hankintaprojektista on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Toiminnanohjausjärjestelmähankkeen päävaiheet (Vilpola & Kouri 2006, s. 13).

3.2.1 Yrityksen päätös ERP-hankkeesta

Toiminnanohjausjärjestelmän hankintaprojekti on yrityksessä ollut ajankohtainen toiminnan kasvaessa noin viimeisen viiden (5) vuoden ajan. Sysäys hankkeen käynnistämiseksi on kuitenkin tullut ajankohtaisemmaksi yrityksen liiketoimintakentän muuttuessa, toiminnan kasvaessa entisestään sekä ulkopuolisten hankkeiden välityksellä. Kenaroglun (2004, s. 30–32)

mukaan kyseisiä ajureita hankkeelle voidaan pitää trendien mukaisina. Tässä kohtaa on myös hyvä huomioida, että yksi hankintaprojekti aiheeseen liittyen jo toteutettiin, mutta todettiin toimimattomaksi yrityksen liiketoiminnan tarpeiden näkökulmasta. Tämä on omalta osaltaan vaikuttanut siihen, miksi taloushallintojärjestelmään integroidun kokonaisvaltaisen toiminnanohjausjärjestelmän hankintaprojekti päätettiin yrityksessä toteuttaa niin, että järjestelmävalinnan tukena käytetään analyyssejä ja johtopäätöksiä.

Uudesta toiminnanohjausjärjestelmän hankintaprojektista tehtiin päätös, ja päätöksen tueksi toteutetaan tämä aihealuetta käsittelevä opinnäytetyö, jossa toiminnanohjausjärjestelmän hankintaa analysoidaan C-CEI-menetelmän avulla sekä C-CEI-menetelmää noudattaen ja ottaen huomioon yrityksen oma liiketoimintakenttä. Yrityksen päätös toiminnanohjausjärjestelmähankkeesta pitää sisällään kustannus- ja aikatauluarvion. Aikatauluarviota käsitellään luvussa 3.1. Kustannusarviota käsitellään luvussa 10.1.

Yrityksessä perustettiin hankkeen läpiviemiseksi johtoryhmä, jonka kesken tehdään keskeisimmät päätökset sekä käydään läpi ja analysoidaan projektiin liittyvät keskustelut ja palautteet henkilöiltä, osastoilta sekä mahdollisesti ulkopuolisilta yhteistyösidosryhmiltä. Toiminnanohjausjärjestelmän hankintaan liittyen hanketta varten lähestytään eri toiminnanohjausjärjestelmien toimittajia sekä myös saman järjestelmän eri toimittajia. Tällöin vältetään järjestelmätoimittajan tekemää vaatimusmäärittelyä, jolloin toimittajan tarkoituksena saattaa olla muokata yrityksen toiminta toimimaan toimittamallaan järjestelmällä.

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 14) mukaan yrityksen on useimmiten tarkoituksenmukaista valita itse liiketoimintaansa sopiva ratkaisukokonaisuus markkinoilla olevista järjestelmistä sekä järjestelmätoimittajista. Yhtenä vaihtoehtona pidetään kokonaan yrityksen omiin vaatimuksiin perustuvaa toiminnanohjausjärjestelmän valintaa, mutta tämä aiheuttaa usein suuria kustannuksia räätälöinneistä johtuen. Débrosse-Brunon (2017, s. 60–65) mukaan molemmat vaihtoehdot ovat mahdollisia. Onkin ensiarvoisen tärkeää, että myös hankintaprojektiin liittyen tiedostetaan se, että joillain osa-alueilla toiminnanohjausjärjestelmä tulee muokkaamaan yrityksen toimintaa. Jayaraman ja Bhattin (2007) mukaan tärkeintä on, että keskeisimmät toiminnot ovat tehokkaita yrityksen liiketoiminnan ja prosessien näkökulmasta. Toiminnallisuuksien vastatessa yrityksen tarpeita optimaalisine kompromisseineen voidaan tämän jälkeen päättää hankittavasta toiminnanohjausjärjestelmästä ja sen toimittajasta.

3.2.2 Toiminnanohjausjärjestelmän ja toimittajan valinta

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 14) mukaan toiminnanohjausjärjestelmän ja -toimittajan valintaa pidetään koko hankkeen keskeisimpänä päätöksenä ja valintana. Päätöksenteon jälkeen yritys sitoutuu tulevan järjestelmän toimintamalliin ja sen mukanaan tuomiin mahdollisiin muutoksiin liiketoiminnan prosesseissa. Keskeisimpänä toiminnanohjausjärjestelmän valintakriteerinä pidetään järjestelmän soveltuvuutta yrityksen toiminta- ja liiketoimintamalliin. Muita valintaan vaikuttavia kriteereitä ovat yritysreferenssit samalta alalta, käyttöönottoaika, omistajayrityksen preferenssit, toimittajan markkina-asema, järjestelmän kansainvälisyys sekä käyttöjärjestelmävaatimukset.

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 14) mukaan toimittajavalintaa tehtäessä on syytä myös kiinnittää huomiota henkilösuhteisiin sekä toimittajan liiketoimintatuntemukseen asiakasyrityksen liiketoimintakentällä. Henkilökohtaiset tapaamiset pk-yrityksen hankkeeseen kuuluvien henkilöiden, toimittajan yhteyshenkilöiden ja projektipäälliköiden kanssa nousevat myös avainasemaan luotettavan asiakassuhteen ja kumppanuuden luomisessa. Näin pystytään varmistamaan, että toimittajalta saadaan parasta mahdollista palvelua koko riskialttiin hankkeen aikana.

3.2.3 ERP-järjestelmän muokkaus ja testaus

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 14–15) mukaan toiminnanohjausjärjestelmän testauksella sekä muokkauksella varmistetaan toiminnanohjausjärjestelmän soveltuvuus yrityksen tietojen käsittelyyn. Muokkaus käsittää mahdollisia moduulien, käyttöliittymien ja tiedostojen konfigurointeja. Muokkauksen avulla pystytään esimerkiksi konfiguroimaan toiminnanohjausjärjestelmästä saatavat raportit yrityksen haluamaan muotoon. Räättälöinti on ohjelmakoodin muu-
tosta yrityskohtaisesti. Räättälöinnit ovat kustannuksiltaan usein korkeita ja vaikeuttavat järjestelmän päivittämistä, ja siitä syystä räättälöinnit toiminnanohjausjärjestelmiin ovat vähentyneet suhteessa aikaisempaan toiminnanohjausjärjestelmien käytön historiaan.

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 15) mukaan testauksen tarkoituksena on yrityksen järjestelmän sekä datan datakäsittelyrutiinien yhteensopivuuden varmistaminen. Uudessa toimintamallissa joudutaan usein luomaan suuria määriä dataa, esim. nimikerekisteriä, tuoterakenteita sekä hinnastoja. Näin ollen uusi toimintamalli voi vaatia paljon työtä, jopa useita kuukausia. Toiminnanohjausjärjestelmän tietokantoihin siirretään vain soveltuva ja käyttökelpoinen data.

3.2.4 Käyttöönoton suunnittelu

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 15) mukaan käyttöönoton suunnittelun tarkoituksena on määrittellä tulevan toiminnanohjausjärjestelmän käyttäjien koulutus järjestelmän toiminnallisuuksien ja toimintojen näkökulmasta sekä käytön aloituksen ja käyttöönotossa tarvittavien tukitoimintojen laajuus. Suurimpana haasteena toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotossa pidetään sujuvaa siirtymistä vanhoista järjestelmistä uuteen toiminnanohjausjärjestelmään aiheuttamatta haittaa työntekijöille, tuotannolle sekä yleisesti ottaen yrityksen liiketoiminnalle. Käyttöönoton suunnittelussa on huomioitava toimintaympäristö eli laitteet, käyttäjät ja käyttäjien työtehtävät, sosiaalinen sekä fyysinen ympäristö. Koulutusten näkökulmasta suunnittelussa on otettava huomioon eri käyttäjäryhmien koulutusten ajankohdat, laajuudet sekä kesto käyttäjäryhmittäin.

3.2.5 Käyttäjien kouluttaminen

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 15) mukaan käyttäjien kouluttamisen tarkoituksena on helpottaa ja nopeuttaa sitä, miten käyttäjät omaksuvat uuden toiminnanohjausjärjestelmän käytön. Sujuvalla sekä seikkaperäisellä kouluttamisella on vaikutusta toiminnanohjausjärjestelmähankkeen liiketoiminnallisten tavoitteiden saavuttamisessa. Koulutuksen on annettava käyttäjille ymmärrys järjestelmän toimintalogiikasta sekä järjestelmän yritykselle tuomista uusista hyödyistä ja liiketoiminta mahdollisuuksista sekä niiden tehostumisesta. Käyttäjien on saatava ymmärrys omista järjestelmässä tehtävistä toiminnoistaan, sekä niiden merkityksestä toiminnanohjausjärjestelmässä tehtävästä koko prosessista.

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 15) mukaan koulutuksessa on kuitenkin otettava huomioon henkilökohtaiset sekä tehtäväkohtaiset tarpeet järjestelmässä tehtävien toimintojen näkökulmasta. Koulutusta tulee järjestää riittävästi ja näin ollen varmistaa käyttäjien tyytyväisyys sekä osaaminen järjestelmää koskien. Koulutus tulisi sijoittaa ajallisesti osittain ennen tuotantokäytön aloittamista sekä osaksi tuotantokäytön kanssa päällekkäin.

3.2.6 Käyttöönotto

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 15–16) mukaan toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönoton ja muokkauksen ajoitukseen vaikuttavat yrityskohtaiset tilanteet. Järjestelmän käyttöönotto tulisi sijoittaa kiivaampien sesonkien ulkopuolelle, sillä kiireen myötä käyttöönoton riskit sekä

käyttöönotto ovat riskiluokitukseltaan suurimmillaan ja näin ollen koko projekti on suurimmassa vaarassa epäonnistua. Käyttöönotossa on kuitenkin otettava huomioon myös esim. vuodenajasta riippuvat työntekijöiden motivaatiot uusia haasteita kohtaan sekä esimerkiksi kesälomien tuomat mahdolliset opitun unohtamisen vaikutukset.

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 15) mukaan yhtenä mahdollisuutena ajoitusta suunniteltaessa on tehdä päätös toimintokohtaisesti siirtymisestä uuteen toiminnanohjausjärjestelmään. Tässä on kuitenkin tärkeätä ottaa huomioon, missä järjestyksessä toimintoja uudessa järjestelmässä otetaan käyttöön. Vanhojen järjestelmien rinnakkainen käyttö on myös mahdollista. Tässä on kuitenkin otettava huomioon päällekkäiset aikaa vievät kirjaukset, mutta riskienhallinnan näkökulmasta tätä vaihtoehtoa pidetään usein järkevänä.

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 15–16) mukaan järjestelmän käyttöönoton suunnittelussa on hyvä varautua käytön aloituksessa ilmeneviin ongelmiin. Käytännössä riskiskenaarioita on tunnistettava etukäteen sekä mietittävä ratkaisuvaihtoehtoja valmiiksi, mikäli riskit konkretisoituvat. Esimerkiksi hankkeen avainhenkilöiden sairastuminen tai järjestelmän tietokannoissa esiintyvät ongelmat eivät saisi keskeyttää koko toiminnanohjausjärjestelmähanketta. Riskienhallinnan näkökulmasta avainhenkilöille on mietittävä ja valittava soveltuvimmat varahenkilöt sekä vastuuhenkilöt. Käyttöönoton vaihtoehtoiset etenemistavat on myös hyvä kartoittaa etukäteen jo ennen järjestelmän käyttöönoton aloittamista.

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 16) mukaan käyttöönoton aloituksessa, painottuen erityisesti tuotantokäytön aloitukseen, on toiminnanohjausjärjestelmähankkeen vastuuhenkilöille annettava työrauha sekä aikaa keskittyä seuraamaan käytön aloitusta, käytön etenemistä, korjaamaan käytössä ilmeneviä ongelmia sekä kuuntelemaan käyttäjiltä tulevia toiveita ja kommentteja. Käyttöönotossa tehdyt virheet voivat aiheuttaa projektin epäonnistumisen sekä toiminnanohjausjärjestelmän käyttämättä jättämisen. Käyttöönoton aikana on erityisen tärkeätä ottaa huomioon järjestelmän käyttäjät, eli pääkäyttäjien on oltava käyttäjien tukena uuden järjestelmän luomien haasteiden kanssa. Käyttäjiltä tulevat kommentit ja muutosehdotukset suositellaan käsiteltäviksi heti. Näiden seikkojen tuomista seurauksista on viestittävä käyttäjille viipymättä ja avoimesti. Tällä tavoin pystytään osallistamaan työntekijät sekä luomaan tehokas ja vakaa pohja uuden toiminnanohjausjärjestelmän tehokkaalle käytölle.

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 16) mukaan järjestelmän käytön vakiintuessa on palattava tarkastelemaan hankkeen alussa luotuja liiketoiminnallisia tavoitteita. Mitattavia tavoitteita on

analysoitava ja tarkastettava, sekä on tehtävä mahdolliset korjaavat toimenpiteet, mikäli liiketoiminnallisten tavoitteiden näkökulmasta on tarpeita. Käyttöönoton jälkeen koko hankkeeseen osallistettu ns. hankeorganisaatio voidaan purkaa. Samalla kiitetään kaikkia osallistuneita tahoja pyrkimyksestä päästä yhteisiin tavoitteisiin uuden toiminnanohjausjärjestelmän avulla.

3.3 Projektin organisointi

Vilpola ja Kouri (2006, s. 16–18) korostavat, että yrityksen toiminnanohjausjärjestelmähankkeeseen liittyy useita tahoja sekä toimijoita, joiden vaikuttavuudet projektissa vaihtelevat projektin vaiheen mukaan. Toiminnanohjausjärjestelmähankkeen alussa ulkopuolisten tahojen sekä toimijoiden vaikuttavuus on suurempi kuin esimerkiksi järjestelmän käytössä ja käytönotossa. Toiminnanohjausjärjestelmähankkeeseen liittyy aina vähintään yksi ulkopuolinen taho, joka on toiminnanohjausjärjestelmän toimittaja.

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 18) mukaan yrityksellä on lisäksi mahdollisuus käyttää kumppanina ratkaisutoimittajaa eli konsulttia. Ratkaisutoimittaja toteuttaa toiminnanohjausjärjestelmän avaimet käteen-periaatteella eli koordinoi järjestelmätoimittajan, laitetoimittajien sekä yrityksen yhteistyötä. Ratkaisutoimittaja mahdollisesti huolehtii myös uuden järjestelmän ylläpidosta sekä henkilöstön kouluttamisesta. Konsultin tarkoituksena on hankkeen resurssien varmistaminen sekä kokemustiedon tuominen projektiin. Ratkaisutoimittaja toimii tällöin yrityksen projektitiimissä.

Vilpola ja Kouri (2006, s. 18) korostavat, että yrityksen sisällä projektiin liittyy useita tahoja sekä henkilöitä, joilla saattaa olla päällekkäisiä rooleja hankkeen aikana sekä kokonaisvaltaisesti itse hankkeessa. Tärkeintä hankkeen kannalta on kuitenkin yrityksen ylimmän johdon sitoutuminen hankkeeseen sekä hankkeen tukeminen koko hankkeen aikana.

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 18) mukaan hankkeen alussa perustetaan usein hankkeen johtoryhmä, johon kuuluu yrityksen eri osastojen johtajia sekä hankkeen projektipäällikkö. Projektipäällikön vastuualueena on toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönoton eteneminen suunnitelmien sekä budjettien mukaisesti. Projektipäällikön tulisi varsinkin projektin alussa olla kokopäiväinen työntekijä, vaikka toiminnanohjausjärjestelmään investoiva yritys olisi pk-yritys. Projektipäälliköllä tulisi olla kokemusta laaja-alaisesti, sillä projektipäällikön vastuualueeseen kuuluu seuraavia tehtäviä ja toimenpiteitä monelta eri osaamisen alalta:

- Projektinhallinta
 - Suunnittelu
 - Ohjaaminen
 - Vaiheiden sekä henkilöiden koordinointi
 - Yhteistyö hankkeeseen liittyvien yritysten kanssa

- Liiketoiminta
 - Liiketoiminnan luonteen sekä tavoitteiden tuntemus sekä em. seikkojen vaikutukset toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoon ja vaatimuksiin

- Yrityskohtainen toimialatuntemus
 - Organisaation tuntemus, vuorovaikutustavat, kulttuuri, erilaisten tiimien, osastojen sekä ryhmien merkitykset ja vaikutukset prosesseihin

- Toiminnanohjausjärjestelmä
 - Tuntea uusien ja markkinoilla olevien toiminnanohjausjärjestelmien käytön rajoitukset sekä periaatteet
 - Toiminnanohjausjärjestelmän toimintalogiikka

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 18) mukaan järjestelmän käytöstä ja käyttöönotosta vastaavana organisaationa toimii tekninen henkilökunta, jonka tarkoituksena on tehdä käytöstä ja käyttöönotosta teknisesti ongelmattomaa. Tekniseen henkilökuntaan kuuluu usein projektipäällikkö, käyttöönottaja sekä tietohallinnoista vastaavia henkilöitä. Kun he tekevät yhteistyötä ja kun heillä on yhteisymmärrys toiminnanohjausjärjestelmistä, pystytään tarkastelemaan hankkeeseen liittyviä segmenttejä laaja-alaisesti. He pystyvät tarpeen vaatiessa toimimaan myös kouluttajina sekä tuotantokäyttöön siirryttäessä teknisenä tukena.

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 18) mukaan teknisen tuen saatavuus koko projektin edetessä on hankkeen kannalta oltava hyvää ja helposti saavutettavaa ja mahdollisten korjausten on tapahduttava välittömästi. Teknisen tuen tulee myös seurata toiminnanohjausjärjestelmän käyttöä lähietäisyydeltä käyttöönoton alussa, koska käyttäjät eivät välttämättä osaa raportoida tai vaihtoehtoisesti eivät raportoi kaikista vastaan tulevista ongelmista. Useimmiten käyttäjien näkökulmasta ollaan mieluummin käyttämättä koko järjestelmää kuin raportoidaan ongelmista niiden ilmetessä.

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 18–19) mukaan käyttöönoton kannalta on tärkeää, että kussakin ryhmässä on oma mallikäyttäjä, jonka tarkoituksena on toimia ryhmän tukihenkilönä sekä ohjelmiston mallikäyttäjänä. Tarpeen vaatiessa ja mallikäyttäjän osaamisen huomioiden mallikäyttäjä voi toimia myös pääkäyttäjänä. Mallikäyttäjä koulutetaan järjestelmän käyttöä ajatellen syvemmin ja hieman aiemmin kuin muut henkilöt hänen ryhmästään. Tukihenkilön rooli ei yleensä pääty toiminnanohjausjärjestelmähankkeen päättyessä, vaan hän toimii tulevaisuudessa myös tukihenkilönä. Tämä täytyy ottaa myös huomioon mallikäyttäjän työnkuvan päivittämisessä tai tulevaisuudessa aiheeseen liittyen voi muodostua ongelmia.

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 19) mukaan edellä mainittujen ja kuvattujen toimijoiden sekä roolien avulla yritys voi saavuttaa hankkeen projektilliset sekä käyttöönoton tekniset vaatimukset, mutta jäädä silti ilman liiketoiminnallisia hyötyjä. Liiketoiminnallisten tavoitteiden saavuttamisen keskiössä ovat toiminnanohjausjärjestelmän käyttäjät. Käyttäjien avulla järjestelmään syötetään tietoja sekä toteumatietoja, joiden perusteella tieto välittyy niille käyttäjille, jotka perustavat päätöstentekojaan järjestelmästä saatuihin tietoihin.

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 19) mukaan yrityksen päätöksenteon pohjana voidaan käyttää vain tarkasti sekä riittävän nopeasti syötettyä tietoa. Tämän takia järjestelmän käyttäjien siihen syöttämät tiedot nousevat avainasemaan liiketoiminnallisten tavoitteiden näkökulmasta. Käyttäjää ei pidetä keskeisinä toimijoina hankkeen alkuvaiheessa, mutta heidän osallistamisensa projektiin jo järjestelmävaatimuksia määriteltäessä nousee liiketoiminnallisten tavoitteiden näkökulmasta tärkeään asemaan. Projektiin liittyvät keskeiset toimijat ja vaikutukset hankkeen eri vaiheissa esitetään taulukossa 1.

Taulukko 1. ERP-hankkeen keskeiset toimijat ja niiden vaikutukset hankkeen eri vaiheissa (Vilpolo & Kouri 2006, s. 17).

	Päätös hankkeesta ja järjestelmän valinta	Muokkaus ja testaus	Käyttöönoton suunnittelu	Käyttäjien koulutus	Käyttöönotto ja muokkaus	Käyttö ja hyödyntäminen
ERP-TOIMITTAJA	Tietoa järjestelmän ominaisuuksista, järjestelmän sopivuus yrityksen tarpeisiin	Toimittajan projektipäällikkö osallistuu		(Toimittaja voi kouluttaa yrityksen käyttäjät)		
KONSULTTI	Tietoa järjestelmätöimittajistä, yrityksen vaatimusten määrittely	Voi osallistua ulkoistettuna resurssina	Voi osallistua ulkoistettuna resurssina			
YRITYKSEN JOHTO	Päätös hankkeen aloittamisesta ja järjestelmän valinnasta				Seuraa aktiivisesti etenemistä ja näyttää tukensa organisaatiolle	Tarkastelee hankkeen liiketoiminnallisten tavoitteiden toteutumista
JOHTO-RYHMÄ	Tuki päätöksenteolle, vaihtoehtojen vertailu					
PROJEKTI-PÄÄLLIKKÖ		Valvoo etenemistä ja laatua	Valvoo suunnittelua	Valvoo koulutusta	Valvoo käyttöönottoa ja muokkauksen tekemistä	
PROJEKTI-TIIMI		Määrittelee muokkauksen sisällön	Suunnittelee käyttöönoton aktiviteetit ja vaiheet	Koordinoi käyttäjien osallistumista koulutukseen	Seuraa käyttöönottoa ja reagoi muokkauksen ehdotuksiin	
MALLI-KÄYTTÄJÄ				Opettelee järjestelmää omaa käyttöä laajemmalla alueella	Toimii käytön esimerkkinä ja tukena kollegoille	Käyttää järjestelmää, jatkaa tukena olemista, kouluttaa uudet käyttäjät
TEKNINEN TUKE		Testaa järjestelmän yhteensopivuutta yrityksen muiden järjestelmien kanssa	Suunnittelee käyttöönoton teknisen toteutuksen, ohjelmistojen ja laitteiden asennukset		Tekee muokkaukset	Toimii käytön tukena
KÄYTTÄJÄ			Tekee ehdotuksia koulutuksen sisällöstä	Opettelee käyttämään järjestelmää	Aloittaa järjestelmän käytön työssään ja tekee muutosehdotukset projektitiimille	Käyttää järjestelmää työssään

3.4 Hankkeen onnistumiseen vaikuttavat tekijät

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 19) mukaan toiminnanohjausjärjestelmähankkeen tavoitteiden määrittely on hankkeen onnistumisen kannalta merkittävimpiä toimenpiteitä. Ilman tavoitteiden asettelua yrityksellä ei ole mahdollisuutta tietää, onko hanke onnistunut vai epäonnistunut. Ilman tavoiteasetantaa hankkeessa keskitytään useimmiten yksityiskohtiin teknisestä näkökulmasta tai tietyn rajatun ohjelmistoon liittyvän ominaisuuden toteuttamiseen. Hankkeen tavoitteen on tarkoituksena toimia projektin ohjaavana ajurina. Hankkeen tavoiteasetannan jälkeen yritys voi päättää hanketta parhaiten tukevan toimintamallin tavoitteiden saavuttamisen näkökulmasta. Toimintamallin valinnan perusteella yritys voi päättää liiketoimintansa huomioiden vaatimukset ERP-ohjelmistolle.

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 19) mukaan hankkeen johtoryhmän yhdessä yrityksen johdon kanssa tekemä vaatimusmäärittely voi muodostaa toiminnanohjausjärjestelmähankkeelle riskejä. Keskeisimmäksi riskiksi nousee toiminnanohjausjärjestelmän sopivuus yrityksen toimintamalliin. Riskit muodostuvat tässä tapauksessa usein puutteellisista sekä vääristä päätöksentekokriteereistä. Toiminnanohjausjärjestelmät ovat useimmiten valmiita paketteja, joten toiminnanohjausjärjestelmää hankkivan yrityksen on varauduttava tekemään joiltain osin myönnytyksiä suhteessa omaan vaatimusmäärittelyynsä. Riskiksi toiminnanohjausjärjestelmähankkeessa nousee myös mahdollisesti yrityksen tietämättömyys toiminnanohjausjärjestelmistä sekä niiden rajoitteista ja mahdollisuuksista.

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 19) mukaan yrityksen on tärkeätä tietää, mitä ollaan ostamassa, että lopputuloksessa ei tulisi vastaan yrityksen kannalta ikäviä yllätyksiä. Esimerkinomaisesti liian tarkka materiaalien hallinta saattaa aiheuttaa ongelmia yksittäisten pientarvikkeiden osalta. Materiaalimenekin näkökulmasta niillä on merkitystä varastointiin, mutta varastonarvon näkökulmasta merkitys on vähäinen. Tällöin kuitenkin tarkkaan hallintaan perustuen valmistuksen tulee kirjata jokainen pientarvike menekin tarkkuudella.

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 19–20) mukaan toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottohankkeesta on mahdollista ulkoistaa järjestelmän testaus ja ylläpito, koulutus sekä vaatimusmäärittely. Hankkeen kautta tulee kuitenkin usein muutoksia yrityksen toimintamalliin ja toimintamallin muutoksen kautta työntekijöiden tehtäviin. Ulkoistamisen näkökulmasta on tärkeää, että yrityksen henkilökunta on sitoutunut vahvasti yrityksen yhteisiin tavoitteisiin.

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 20) mukaan ulkoistamisessa on kuitenkin riskinsä, mikäli kaikki ulkoistettavissa oleva ulkoistetaan. Tällöin yrityksen henkilökunta ei välttämättä miellä ulkoistamisen johdosta tullutta uutta toimintamallia yrityksen näköiseksi ja sitä kautta omakseen. Hankkeen kannalta riskit aina kuten ennenkin -ajattelumallista tuovat usein vastustusta toimintamallin muutokseen. Näin ollen uuden järjestelmän käyttöönotto muuttuu erittäin suureksi riskiksi. Yrityksen henkilökunnan sitoutumista uuden järjestelmän käyttöön sekä uuteen toimintamalliin pystytään edistämään avoimella viestinnällä sekä tiedottamisilla muutoksista. Lisäksi henkilökunnan kattava kouluttaminen on tärkeää.

1. Projektin alussa tehtävä viestintäsuunnitelma

1.1. Määritellään viestinnän kohderyhmät.

1.2. Määritellään viestinnän keinot.

1.3. Määritellään viestinnän ajoitus.

2. Käyttäjien kouluttaminen

2.1. Kattava käyttäjäkohtainen järjestelmän kouluttaminen huomioitava yleisen kouluttamisen lisäksi.

2.2. Vältettävä liian aikaisin aloitettavaa koulutusta, jolloin käyttäjät pystyvät paremmin hahmottamaan omaan työhönsä liittyvät yksityiskohdat.

2.3. Huomioitava riskit kouluttamisessa, mikäli kouluttaja on yrityksen ulkopuolinen henkilö. Huomioitava myös mahdolliset auktoriteettiongelmat uuden toimintamallin opastamisessa, mikäli kouluttaja on yrityksen henkilökuntaa.

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 20) mukaan C-CEI-menetelmän tarkoituksena on auttaa yritystä määrittämään tavoitteet hankkeelle. Menetelmän perimmäisenä tarkoituksena on saada yrityksen keskeisimmät henkilöt ja henkilökunta sitoutumaan tuleviin muutoksiin. Menetelmän tarkoituksena on myös huomioida toiminnanohjausjärjestelmien tuomat rajoitukset yrityksen toimintamallille sekä tuoda hankkeen vaatimusmäärittelyyn tietoa yrityksen toiminnasta

jokaiselta organisaation osa-alueelta. Edellä mainittujen piirteiden lisäksi C-CEI-menetelmän on tarkoitus tukea yritystä toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotossa.

3.5 Asiakaskeskeisen C-CEI-menetelmän pääperiaatteet

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 21) mukaan yrityksissä tehtävät toiminnanohjausjärjestelmähankkeet ovat haasteellisia yrityksen toimialasta sekä koosta riippumatta. Haasteista suurin osa tulee yritysten sisäisistä tekijöistä. Yritysten valmius hankkia ERP-järjestelmä sekä hallita ja suunnitella toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoon liittyviä kehitystoimenpiteitä jäävät usein puutteellisiksi. C-CEI-menetelmän tarkoituksena on toimia toiminnanohjausjärjestelmähankkeen tukena. Siihen kuuluu kolme vaihetta.

1. Toimintoanalyysi

- Kriittisten toimintojen tunnistaminen yrityksen nykyisessä toimintamallissa

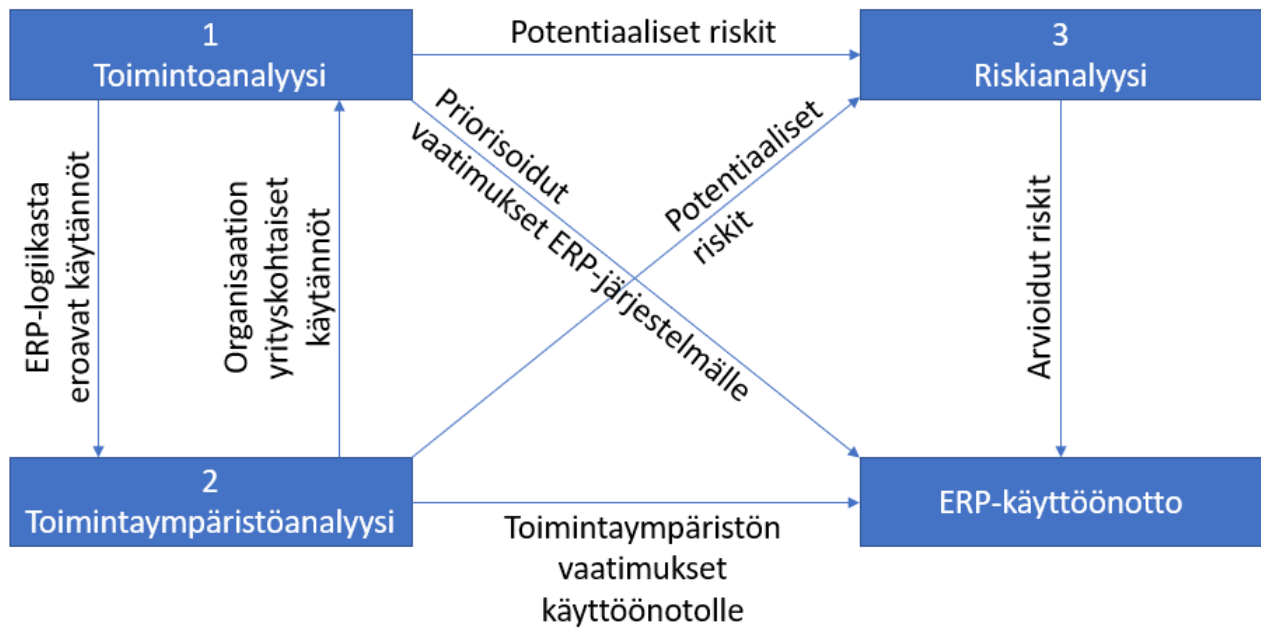
2. Toimintaympäristöanalyysi

- Toimintojen analysoiminen työympäristössä käyttäjäkeskeisen menetelmän avulla

3. Riskianalyysi

- Toiminnanohjausjärjestelmän valintaan, käyttöönottoon ja käyttöön liittyvien riskien tunnistaminen ja analysoiminen

C-CEI-menetelmän vaiheet ja niiden keskinäiset suhteet on esitetty kuvassa 2.



Kuva 2. C-CEI-menetelmän vaiheet ja niiden keskinäiset suhteet (Vilpola & Kouri 2006, s. 21).

Vilpola ja Kouri (2006, s. 22) esittävät, että C-CEI-menetelmän on tarkoituksena tuoda arvoa toiminnanohjausjärjestelmähankkeeseen ns. kriittisen polun menetelmän kautta. C-CEI-menetelmän painopiste on keskittymisessä kriittisiin toimintoihin, mikä eroaa suurelta osin yleisestä, yleisellä tasolla tapahtuvasta toimintaympäristön (tehtävät, käyttäjät, laitteet ja sosiaalinen sekä fyysinen ympäristö) analysoinnista ja prosessikuvauksista. C-CEI-menetelmässä analysoidaan em. seikkoja osana ERP-järjestelmän käyttöönoton suunnittelua sekä vaatimusmäärittelyä.

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 22) mukaan kriittisen polun menetelmällä tarkoitetaan yrityksen kriittisiä toimintoja, joissa kohdeyrityksellä on muutostarve uudistaessaan toimintojaan siirtäessä uuteen ERP-järjestelmään. Kriittisten toimintojen tunnistaminen toteutetaan pienryhmätyöskentelyn avulla läpikäymällä yrityksen toiminnot.

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 22) mukaan C-CEI-menetelmän tarkoituksena on antaa kattavampi kuva yrityksen fyysisestä ympäristöstä, kulttuurista sekä organisaatiosta suhteessa perinteisempään menetelmään. C-CEI-menetelmässä sovelletaan sekä hyödynnetään toimintaympäristön analysoinnin näkökulmasta käyttäjäkohtaista suunnittelumenetelmää. Menetelmän tarkoituksena on käyttäjätarpeiden ymmärtäminen. Toiminnanohjausjärjestelmän on mahdollista olla toiminnoiltaan virheetön ja kilpailukykyinen, mutta sopimaton

toimintaympäristönsä yrityksen liiketoimintaympäristö huomioiden. Tällöin järjestelmän hankinnasta ei useinkaan saada tavoiteltuja hyötyjä. Käyttäjäkeskeisen suunnittelun näkökulman on tarkoituksena alentaa toiminnanohjausjärjestelmän ylläpito- ja käyttökustannuksia sekä parantaa toiminnanohjausjärjestelmän laatua. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotossa em. asiat tarkoittavat seuraavaa:

- Toiminnanohjausjärjestelmän valintakriteerien priorisointia sekä määrittelyä yrityksen liiketoimintoihin parhaiten soveltuvan toiminnanohjausjärjestelmän valitsemiseksi
- Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönoton riskienhallintaa sekä suunnittelua käyttöönoton tehostamiseksi sekä käyttöönottoon menevän ajan lyhentämiseksi
- Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönoton koulutukseen menevien resurssien kohdistamisesta kriittisille toiminnoille. Kohdistamisen tarkoituksena on yrityksen toiminnanohjausjärjestelmään kohdistuneiden investointien hyödyntäminen sekä yrityksen toimintojen turvaaminen.

3.5.1 Toimintoanalyysi - Pääperiaate

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 22) mukaan toimintoanalyysin tavoitteena on tunnistaa yrityksen kriittiset toiminnot. Kriittiset toiminnot ovat keskeisessä roolissa toiminnanohjausjärjestelmän valintakriteerejä sekä myös haasteena toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotolle. Toimintoanalyysi toteutetaan teorian pohjalta seuraavanlaisella suunnitelmalla sekä seuraavien sidosryhmien kanssa.

- Yrityksen strategian ja tavoitteiden läpikäynti
 - Yrityksen johtoryhmä
- Yrityksen toimintojen läpikäynti
 - Pienryhmähaastattelut: osastojen johtajat tai tiiminvetäjät

Haastatteluiden tarkoituksena on selvittää yrityksen toimintoja esimerkiksi seuraavaa ohje-
nuoraa käyttäen:

- Prosessi
 - Tehtäväkokonaisuus tai työvaihe materiaali- tai tietovirtoineen
- Toimintamallit
 - Periaatteet prosessien tai prosessien ohjauksen kehitykseen
- Tietojenkäsittelytarpeet
 - Keskittyen alueisiin, missä prosesseja sekä toimintamalleja uudistetaan
- Määrälliset suureet
 - Esim. työvaiheisiin liittyvä ajankäyttö, henkilöstömäärä, käytettyjen materiaalien määrä ja ostokertojen määrä

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 22–23) mukaan em. tietojen avulla on tarkoituksena saada kokonaiskuva yrityksen tämänhetkisestä toimintamallista. Haastatteluiden tarkoituksena on myös tuoda esille nykyisen toimintamallin solmukohtia. Toimintoanalyysin tuloksena pystytään määrittelemään yritykselle tulevan toiminnanohjausjärjestelmän toimintamalli sekä vaatimukset. Toimintaympäristöanalyysin keskeiseksi painopisteeksi muodostuvat toimintoanalyysissä tunnistetut kriittiset toiminnot. Toimintoanalyysiä käsitellään tämän työn luvussa 4.

3.5.2 Toimintaympäristöanalyysi – Pääperiaate

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 23) mukaan toimintaympäristöanalyysin keskeisenä tavoitteena on mallintaa yrityksessä tapahtuvaa työn kulkua, kulttuuria, organisaation vuorovaikutusta sekä työympäristöä. Mallien tarkoituksena on havainnollistaa ERP-hankkeen johtoryhmälle työympäristön luomat vaatimukset toiminnanohjausjärjestelmälle.

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 23) mukaan toimintaympäristöanalyysi toteutetaan havainnoimalla ja analysoimalla yrityksen työntekijöitä tavanomaisessa työympäristössään suorittamassa päivittäisiä työtehtäviään. Havainnoimalla ja analysoimalla pyritään keräämään työskentelystä sekä organisaatiosta tietoa, joka välttämättä ei tule toimintoanalyysin

haastatteluista ilmi. Esimerkkinä tällaiset asiat voivat liittyä tiedonkulkuun, päällekkäisiin työtehtäviin tai muihin poikkeaviin toimintamalleihin. Havainnoinnin jälkeen tieto tulee mallintaa visuaaliseksi ja yhdistää kuvaavat mallit organisaatiotasolle. Yhdistetyillä malleilla sekä mallintamattoman tiedon jäsentelyllä saadaan kuva yrityksen vallitsevasta toimintaympäristöstä.

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 23–24) mukaan nykyisen toimintamallin ongelmakohdat on tarkoitus esittää toimintaympäristön kuvauksessa. Ongelmiin on mahdollista puuttua ennen uuden toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoa, mutta osaan ongelmista toiminnanohjausjärjestelmä tulee toimimaan ratkaisuna. Kuvaukseen pohjautuen on mahdollista havainnollistaa koko organisaatiolle tai hankkeen projektitiimille, miten toimintaympäristö tulee hankkeen myötä muuttumaan. Em. toimenpiteillä on mahdollista toteuttaa odotusten hallintaa sekä ennakkoivaa muutosten hallintaa.

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 23–24) mukaan toimintaympäristöanalyysin tuloksena on tarkoituksena syntyä kuvaus yrityksen tämänhetkisestä toimintaympäristöstä, käyttäjistä, käyttäjien tehtävistä sekä sosiaalisesta ja fyysisestä ympäristöstä. Analyysin tarkoituksena on listata kehitysehdotuksia sekä kuvata tulevia muutoksia toimintaympäristössä. Analyysiin pohjautuen on tarkoitus muuttaa yrityksen toimintaympäristöä niin, että tulevan toiminnanohjausjärjestelmän hyödyntäminen olisi mahdollisimman tehokasta ominaisuudet huomioiden. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönoton suunnittelua ajatellen toimintaympäristöanalyysi tulee toimimaan ns. pohjana. Toimintaympäristöanalyysia käsitellään tämän työn luvussa 5.

3.5.3 Riskianalyysin pääperiaate

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 24) mukaan riskianalyysin tarkoituksena on arvioida, tunnistaa ja analysoida toiminnanohjausjärjestelmähankkeeseen liittyviä riskejä. Arviointi luo mahdollisuuden riskien ennaltaehkäisyyn. Toiminnanohjausjärjestelmähankkeen riskeistä osa muodostuu yrityksen omista toimintatavoista, organisaatiouudistuksista sekä ohjelmistoprojektista. Yrityskohtaisten riskien tunnistamisen pohjautuu toimintaympäristö- ja toimintoanalyysiin.

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 24) mukaan riskien luokittelu toteutetaan käytön ja käyttöönoton sekä toiminnanohjausjärjestelmän valinnan riskien luokittelulla. Tämän lisäksi kuvataan yrityskohtaiset sekä yleiset riskit. Riskeistä on tarkoituksena kuvata riskin aiheuttaja, mahdolliset vaikutukset organisaatiolle tai hankkeelle sekä riskien vaikuttavuudet ja todennäköisyydet numeerisesti. Riskien arviointiin on tarkoitus osallistaa hankkeen kannalta keskeisimmät

henkilöt. Hankkeen ns. projektitiimin sekä hankkeen johtoryhmän tehtäviin kuuluvat riskianalyysin läpikäynti sekä päivittäminen koko toiminnanohjausjärjestelmähankkeen ajan.

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 24) mukaan vaikuttavuudeltaan ja todennäköisyydeltään suurista riskeistä luodaan toimenpide-ehdotukset ja otetaan ne aktiivisesti huomioon hankesuunnitelmassa. Em. toimenpiteillä yrityksen tulisi toteuttaa myös toimenpiteet riskien toteutumisen ehkäisemiseksi. Riskianalyysia käsitellään tämän työn luvussa 6.

4 TOIMINNAHOJAUSJÄRJESTELMÄÄN LIITTYVÄNUUDEN TOIMINTAMALLIN JA JÄRJESTELMÄVAATIMUSTEN MÄÄRITTELY C-CEI-MENETELMÄÄ HYÖDYNTÄEN: TOIMINTOANALYYSI

4.1 Haastattelujen toteutus ja taustatietojen hankinta

Tietojen hankinta Vilpolan ja Kourin (2006, s. 27–29) C-CEI-menetelmän toimintoanalyysiä noudattaen toteutettiin haastatteluiden ja yrityksen sisällä käytyjen keskusteluiden muodossa. Yrityksen liiketoiminnan kannalta aiheen arkaluonteisuus huomioiden on tämänhetkisten prosessien, toimintamallien sekä määrällisten suureiden yksityiskohtainen kuvaus jätetty tämän työn ulkopuolelle.

Nykyisessä toimintamallissa tiedot ovat pirstaloituja moneen eri ohjelmistoon, joten toiminnanohjausjärjestelmän perimmäisenä tarkoituksena on toimintojen sisällyttäminen ja sulauttaminen yhteen tiedonhallintakokonaisuuteen. Tämänhetkiset toimintatavat sekä toimintatapojen kehitys huomioitiin järjestelmävaatimusmäärittelyä ajatellen. Luvussa 4.2–4.14. käsitellään haastatteluiden myötä ilmi tulleita ominaisuuksia tai mahdollisia ominaisuuksia tulevaan toiminnanohjausjärjestelmään. Lisäksi toteutetaan ominaisuuksien vertailut, kunkin aihealueen teoriaan sekä suhteellisiin tarpeisiin peilaten yleisesti tiedossa oleviin toiminnanohjausjärjestelmien ns. vakio-ominaisuuksiin.

Kyseistä vertailua käytetään tukena lopullisessa järjestelmän vaatimusmäärittelyssä. Teoreettiset viitekehykset sekä erilaiset järjestelmäintegraatiot nousevat monella osa-alueella haastatteluissa esiin, joten em. lähtökohtia hyödynnetään jokaisen osa-alueen analysoimisessa.

4.2 Yrityksen päätoimintojen läpikäynti

Yrityksen liiketoiminnan kannalta keskeisimmät päätoiminnot käydään läpi tämän työn luvuissa 4.3–4.14.

Keskeisimmät päätoiminnot:

- Materiaalihallinto

- Projektinhallinta
- Tuotannonohjaus
- Ostoreskontra ja ostolaskujen käsittely
- Myyntireskontra
- Hankintatoimi ja ostotoiminta
- Taloushallinto
- Suunnittelun luomat vaatimukset
- HR-työkalut
- Tarjouslaskenta osana laskentatoimen osa-aluetta
- Asiakkuudenhallinta
- Yrityksen toimintaraportit

4.3 Materiaalihallinto

Pienryhmähaastattelussa keskeisimmäksi aiheeksi materiaalihallinnosta nousee varastotasojen seuranta. Varastotasojen seurantaan liittyen keskustelut tuovat ilmi materiaalihallinnon teoreettiseen viitekehykseen pohjautuvan analysoinnin sekä erillisen WMS-järjestelmän mahdollisen hyödyntämisen, mikäli toiminnallisuudet ja kustannukset huomioiden em. integraatiosta saadaan konkreettisia hyötyjä.

Varastonhallinnoinnin tavoitteena on hallinnoida varastotasoja (Logistiikan Maailma, i.a.-a). Hallinnassa huomioidaan ohjaus- ja varastointikustannukset sekä palvelutasovaatimukset. Varastonohjauksella ratkotaan varastoitavia eräkokoja sekä täydennyksiä. Toimitusaikavaatimusten ollessa tiukkoja tarvitaan varasto-ohjattua logistiikkaa. Varasto-ohjattu logistiikka soveltuu suurten määrien ohjailemiseen. Varaston kustannuksista henkilöstökustannusten osuus on suuri, useinkin yli puolet varaston kustannuksista. Em. kustannuksista johtuen henkilöstön työtehon parantaminen on tärkeää, ja tähän tähdätään varastonhallintajärjestelmien (WMS) avulla.

WMS:n avulla hallitaan ja ohjataan seuraavia asioita:

- Materiaalien ja tuotteiden siirtely
- Vastaanotto
- Hyllytys

- Keräily
- Pakkaus
- Toimitus

Nykyaikaisissa toiminnanohjausjärjestelmissä standardoidaan yritystason perusprosesseja ja tehostetaan resurssienhallintaa (Roima Academy, i.a.). Operatiivista toimintaa kehitettiin viime vuosikymmeninä ERP-suuntautuneesti, mikä on aiheuttanut sitä, että joitain operatiivisia toimintoja on ollut vaikea hallita sekä kehittää.

WMS on yksityiskohtaisempi ja dynaamisempi varastohallintaohjelmisto kuin standarditoimintoihin sekä taloushallintoon sidottu ERP (Roima Academy, i.a.). WMS-ohjelmistolla useinkin haetaan dynaamisempaa käyttötapaa kuin ERP-järjestelmällä, mutta sidotaan se kuitenkin järjestelmäintegraatiolla ERP-ohjelmistoon. ERP-ohjelmisto toimii tällöin yritysjärjestelmän ytimenä.

Verkkokauppa on nykyään tärkeässä roolissa osana asiakaspalvelua monissa yrityksissä (Roima Academy, i.a.). Tämä vaatii usein myös varastohallinnalta parempaa reaaliaikaisuutta, läpinäkyvyyttä sekä nopeutta. Jos varaston saldoja ja tapahtumia on halua ohjata reaaliaikaisesti, tällöin WMS nousee ominaisuuksiltaan tavallista ERP-ohjelmistoa ketterämmäksi.

Toiminnanohjausjärjestelmässä varastosaldot ovat usein varastopaikkakohtaisia (Roima Academy, i.a.). Varastoinnit tehdään kiinteillä varastopaikoilla, ja tällöin varastoon tehtävät muutokset varastopaikoilla vaativat manuaalisia toimintoja, kuten tiedonkeruuta sekä jäsentelyä Microsoft Excel-ohjelmistolla.

Varastohallintajärjestelmässä saldot ovat dynaamisilla varastopaikoilla sekä varastointiyksiköissä (Roima Academy, i.a.). Tällöin nimikkeiden sijoittelu varastoon optimoidaan aktiivi- ja reservipaikoille sääntöjen mukaisesti. Kiertoluokaltaan menevimmat nimikkeet sijoitetaan parhaille keräyspaikoille, jolloin keräily tehostuu ja ajomatkat varastossa lyhenevät. Varaston dynaamisuus tuo saldojen seurantaan tarkkuutta, kun saldot tarkastetaan viimeistään varastopaikan tyhjentyessä. Varastohallintajärjestelmä ohjaa FIFO:a ja automatisoi inventointeja muiden toimintojen yhteydessä. Trukkityön ja keruun optimoinnissa WMS on useimmiten tehokkaampi järjestelmänä kuin perinteinen ERP.

Toimintojen parantaminen ja jatkuva kehittäminen vaativat mittaamista (Roima Academy, i.a.). ERP-ohjelmistosta poiketen WMS-järjestelmästä saadaan tarvittavat määrät dataa sisälogistiikkaan liittyvistä prosesseista erilaisten mittareiden rakentamiseen. ERP ei useinkaan tuota riittäviä määriä ns. laadukasta dataa optimien mittareiden luomiseksi. WMS-järjestelmä on myös käyttäjäystävällisyydeltään ja käyttöliittymiltään yksinkertaisempi alusta ns. peruskäyttäjälle.

Erillisen WMS-järjestelmän integroiminen ERP-järjestelmään on useimmiten kuitenkin suhteellisen kallis prosessi ja tässä vaiheessa on hyvä huomioida tulevaisuuden sisälogistiikan tapahtumien määrät sekä niiden mahdollinen kasvaminen. WMS hyödyntää automaatiota ja integrointeja tehokkaammin kuin ERP, mutta ilman riittävää harkintaa ja roolittamista erillisen WMS-järjestelmän ottaminen käyttöön varastohallinnassa voi tulla kalliiksi virheeksi.

Erillinen WMS-järjestelmän integroiminen toiminnanohjausjärjestelmään vaatii erillisen järjestelmäintegraation, ja se aiheuttaa toiminnanohjausjärjestelmän päivitystä ajatellen usein haasteita. WMS-järjestelmällä varastohallintaa saadaan yksityiskohtaisemmalle ja dynaamisemmalle tasolle, josta yrityksen liiketoimintakenttä ja järjestelmän investointikulut huomioiden ei saada tarvittavaa lisäarvoa integraation takaisinmaksun näkökulmasta.

Yrityksellä ei ole tällä hetkellä käytössä verkkokauppatoimintaa, jolloin WMS-järjestelmän mukanaan tuomalle paremmalle reaaliaikaisuudelle ei nouse esiin pakottavia tarpeita. Näin ollen voidaan todeta, että erillisellä WMS-järjestelmän integraatiolla ei ole tarvetta toiminnanohjausjärjestelmään. Toiminnanohjausjärjestelmän valinnassa on kuitenkin otettava huomioon toiminnanohjausjärjestelmän riittävät ominaisuudet materiaalihallinnon osa-alueella.

4.4 Projektinhallinta

Pienryhmähaastattelussa keskeisimmäksi aiheeksi projektinhallinnasta nousee projektien yleisellä tasolla tapahtuva seuranta. Yleinen seuranta tarkoittaa, missä vaiheessa kyseinen projekti sisäisesti yrityksessä on menossa ja kenellä projektin vaihe on suoritettavana tai vaihtoehtoisesti, kuka projektin minkäkin työvaiheen on suorittanut. Sisäisesti erilaisia vaiheita projekteilla ovat mm. suunnittelu, tuotanto, tarkastus, lähetys. Projektinhallintaan liittyen keskustelut tuovat esiin projektinhallinnan teoreettiseen viitekehykseen pohjautuvan analysoinnin sekä erillisten projektinhallintaan luotujen seurantatekniikoiden mahdollisen hyödyntämisen suoraan toiminnanohjausjärjestelmissä olevilla ominaisuuksilla.

1900-luvun alussa projektinhallintaa kehittivät merkittävästi Frederick Winslow Taylori ja hänen tieteellisen teoriansa kaksi kannattajaa, Henry Gantt ja Henri Fayol (Carayannis ym., 2003, s.1–3). Henry Ganttin kehittelemää seuranta- ja suunnittelutekniikoita hyödyntävää Gantt-kaaviota käytetään vielä tänäkin päivänä. Henry Ganttin kehittämää tekniikkaa pidetään myöhemmin kehitetyn WBS:n eli työnosituksen runkona. Myöhemmin historiassa kehitettiin PERT-menetelmä tukemaan kompleksisten projektien projektinhallintaa (Carayannis ym., 2003, s.1–6).

Helmisen (2008, s. 47–48) mukaan PERT-malli ja ns. kriittisen polun menetelmä perustuvat matemaattisiin malleihin, ja em. malleja hyödynnetään enemmänkin monimutkaisten ja suurten hankkeiden projektinhallinnassa. Menetelmän käyttäminen edellyttää, että projektin eri vaiheista voidaan piirtää toimintaverkko eli vuokaavio, jossa projektien eri tehtävien väliset riippuvuudet ja projektin eteneminen tulevat esiin. Eri tehtäviin käytettävistä ajoista on myös kyettävä antamaan jonkinlaiset arviot. Menetelmä perustuu tilastollisiin analyyseihin tehtävien kestoajojen vaihteluvälistä. Projektin toivotun valmistusajankohdan ollessa tiedossa voidaan PERT-menetelmää käyttäen laskea, mikä on todennäköisyys, että projekti saadaan valmistumaan vaadittuun ajankohtaan mennessä. Projektinseurantaa helpottamaan luotujen välitavoitteiden ja toivottujen päivämäärien kohdalle voidaan tehdä myös vastaavat todennäköisyyslaskelmat.

Helmisen (2008, s. 47–48) mukaan menetelmän vahvuutena pidetään sitä, että se korostaa epävarmuutta aikatauluarvioissa kertoen ainoastaan ajankohdan, mihin mennessä jonkun projektin vaiheen voisi odottaa valmistuvan. PERT-menetelmän kaavio tuo hyvin esille projektin kriittisen polun sekä kiinnittää huomion tehtäviin, joilla on suurimmat vaikutukset projektin riskeihin epäonnistua. Pienissä projekteissa, jotka sisältävät vähän tehtäviä, oletukset eivät aina pidä paikkaansa, ja menetelmällä saadut tulokset eivät ole kovinkaan luotettavia.

Monet nykypäivän moderneista ERP-järjestelmistä pitävät sisällään Gantt-kaavioihin pohjautuvaa projektinhallintaa. Kyseisen toiminnallisuuden yleisyys selvitettiin työn aikana keskusteluiden kautta usean eri toiminnanohjausjärjestelmätoimittajan kanssa. Moderneimmista järjestelmistä saattaa nykypäivänä löytyä myös PERT-menetelmää hyödyntäviä ominaisuuksia, mutta tällöin ohjelmiston kustannukset ovat moninkertaiset ja ovat tarkoitettuja pääsääntöisesti suuryritysten työkaluiksi. Projektinhallintaan on olemassa myös erillisiä projektinhallintaohjelmistoja, mutta näiden integraatiot eivät useinkaan pk-yrityksissä ole järkeviä integroitavia erilliseen ERP-järjestelmään.

Kokemustiedon mukaan projektienhallintaa suuryrityksissä hoidetaan erillisillä ohjelmistoilla sekä erillisten projektipäälliköiden toimesta, joiden tehtävänä on keskittyä projektin eri osapuolten yhteistyön varmistamiseen sekä projektin kokonaisvaltaisen etenemisen varmistamiseen. Projektipäälliköitä tai projektinhoitajia käytetään myös pk-yrityksissä riippuen projektien kokoluokasta. Projektipäälliköiden työtehtäviin kuuluvat myös projektien ositukset yhdessä eri osa-alueiden projektinjäsenten kanssa. Valmistavan teollisuuden pk-yrityksissä projektinhallintaa pystytään usein hoitamaan riittävällä tasolla ERP-järjestelmään integroitujen ominaisuuksien avulla. ERP-järjestelmään integroidut ominaisuudet ovat pääsääntöisesti Gantt-kaaviot ja työmääräimet. Toiminnanohjausjärjestelmän Gantt-kaavioiden tekemisestä voi vastata esimerkiksi projektipäällikkö, mutta useimmiten kyseistä työtehtävää hoitaa työnjohtaja, jonka vastuualueeseen kuuluu tuotannon eteneminen ennalta sovitussa aikataulussa.

PERT-menetelmä projektinhallinnallisesta näkökulmasta ei sovellu yrityksen toimintakentälle, sillä ko. menetelmä ei sovellu pieniin projekteihin, joissa on suhteellisen vähän tehtäviä, ja näin ollen menetelmä ei ole luotettava. Gantt-kaaviot nousevat esiin keskusteluiden pohjalta halutuksi ja toivotuksi menetelmäksi mm. visuaalisuutensa sekä työnosituksen ominaisuuksien johdosta. Gantt-kaaviot perustuisivat myös hyvin samanlaiseen toimintatapaan kuin ennen, mutta visuaalisemmin, joten kehitysmielessä kyseinen seurantalogiikka nähdään erittäin positiivisena kehityksenä.

Toiminnanohjausjärjestelmän ns. vakio-ominaisuuksien näkökulmasta Gantt-kaaviot alkavat olemaan toiminnanohjausjärjestelmissä jo arkipäivää, joten em. seikka on huomioitava toiminnanohjausjärjestelmän valinnassa. Yleisesti ottaen voidaan todeta, että projektinhallinnan ominaisuuksille tulevassa toiminnanohjausjärjestelmässä on tarvetta.

4.5 Tuotannonohjaus

Pienryhmähaastattelussa yrityksen toiminnan kannalta jopa keskeisimmäksi aiheeksi nousivat projektien tuotannossa tapahtuva seuranta sekä tuotannossa tapahtuva kapasiteetin resursointi. Yrityksen keskeisimpänä toimialana on sähkökeskusten valmistus, joten luonnollisesti tuotannonohjauksen painoarvoa pidetään erittäin korkeana toiminnanohjausjärjestelmän valinnassa.

Toimialaan liittyen keskusteluissa nousi myös esille yrityksen toimintakenttä, joka on lähempänä rakennusalan kohdekohtaista toimintaa kuin kappaletavaratuotantoa. Jokainen sähkökeskus on asiakkaan tarpeiden mukaisesti toteutettu räätälöity ratkaisu, jolloin toiminnanohjausjärjestelmän tuotannonohjaukseen liittyvien toiminnallisuuksien tulisi vastata enemmän rakennusteollisuutta kuin liukuhihnalta tulevaa kappaletavaratuotantoa.

Keskusteluiden pohjalta tuotannonohjauksesta nousee esiin teoreettiseen viitekehykseen pohjautuva analysointi sekä yleisesti tiedossa olevien erillisten tuotannonohjaukseen liittyvien teknikoiden ja toimintatapojen tarvittava hyödyntäminen toiminnanohjausjärjestelmissä ns. vakio-ominaisuuksien näkökulmasta.

Seuraavat tuotannonohjaukseen liittyvät käsitteet nousevat keskustelussa keskiöön:

- MRP II (Manufacturing Resource Planning)
- APS (Advanced Planning and Scheduling)

Tolvasen (2013, s. 12–19) mukaan tuotannonohjaus on yksi yrityksen menetelmistä, joilla pyritään ohjailemaan tuotantoa. Tuotannonohjauksen tarkoituksena on pyrkiä täyttämään tilauskannassa olevien tuotteiden valmistukseen liittyvät vaatimukset toimitusajasta, määrästä sekä laadusta (Oscar Software, i.a).

Tolvasen (2013, s. 12–19) mukaan tuotannonohjaukseen on perinteisesti kuulunut tuotantokapasiteetin tehokas hyödyntäminen, varastotason valvonta sekä tuotannon ajoitus. Nykypäivänä tuotannonohjaukseen sisältyvät myös informaatiovirrat, koko toimitusketjun laadun hallinta sekä kustannukset. Ohjauksen tarkoituksena on toteuttaa tuotantostrategiaa yrityksen valitseman strategisen polun mukaisesti.

Chiun (2015) mukaan tuotannonohjausta on tehty historiassa jo ennen tietokoneiden aikakautta, mutta nykypäivänä tuotannonohjaus on toteutettu pitkälti tietojärjestelmiä hyödyntäen. Historiassa materiaalivirtojen hallinnoiminen perustui ajatukseen tuotteiden pitkistä elinkaarista, tilauspisteistä ja varastointi perustui asiakaskohtaiseen ennustettavuuteen. Ennustettavuus oli arvioita asiakaskohtaisesta kysynnästä.

Historiasta johtuvista syistä tuotannonohjaukseen liittyy useita päällekkäisiä käsitteitä:

- MRP

- MRP on ensimmäinen eli vanhin ihmisen kehittämä ohjelmatyyppejä. Kyseisessä ohjelmatyypissä lasketaan myyntiennusteen ja saatujen tilausten tuotantoaika-
taulu (Logistiikan Maailma, i.a.-c, i.a.-d). Osaluettelon (BOM) ja tuotantoaikataulun perusteella pystytään laskemaan materiaalien tarve valmistusta varten, ja tätä verrataan varastosaldoihin. Tällöin saadaan tietoon valmistukseen hankittavien materiaalien määrät. Lisäksi ohjelma huomioi toimitusajat materiaaleille, jos varastossa olevat materiaalit eivät riitä tai jos materiaali ei ole varastoitava. Lopullinen tuotantoaikataulu saadaan varmistettua, kun hankittavien materiaalien saatavuus on varmistettu.

- MRP II

- MRP II oli seuraava kehitysaskel tietojärjestelmien tukemassa tuotannonohjauksessa. Buman (2021) mukaan MRP II:ssa mallinnetaan materiaali-ohjauksen lisäksi tuotteen reittiä ja lasketaan tarvittavaa aikaa tehtaan läpimenoaikoihin liittyen sekä seurataan, että tuotannossa olevien tuotantokoneiden kapasiteettia ei ylitettäisi. Eräkoot vaikuttavat myös laskuihin edistyneemmissä järjestelmissä. Tällöin toimituksiin ja materiaalien tarpeeseen tarvittavat ajat pystytään laskemaan tuotantoprosessin vaiheille erikseen. MRP II toi kehityksensä myötä mukanaan taloushallinnon sekä kustannuslaskennan näkökulmia tuotannonohjaukseen.

- ERP
 - ERP eli toiminnanohjausjärjestelmä tuli MRP II:n jälkeen seuraavana kehityskaleena tietojärjestelmien tukemassa tuotannonohjauksessa. Essexin (2021) mukaan ERP-ohjelmiston avulla pystytään integroimaan tarpeiden mukaisesti yrityksen eri ohjelmistoja. ERP-ohjelmistossa yhdistyvät kirjanpidon ja lainsäädännön tarpeista syntyneet tuotannonohjausohjelmistot sekä taloushallinnon ohjelmistot. Käytännössä MRP on siis keskeisenä osana toiminnanohjausjärjestelmää. MRP:tä hyödynnetään materiaalitarpeden suunnitteluun sekä tilaamisen. ERP:ssä on MRP:n lisäksi MPS eli tuotannon pääaikataulu, joka syntyy ns. karkean suunnitteluprosessin tuloksena tuotannaikatauluksi.

- MES
 - Crowleyn (2019) mukaan MES syntyi käytännön vaatimuksista tuotantoautomaation ja ERP-järjestelmän välille. ERP-ohjelmistosta siirretään tilaukset MES-tasolle, jolloin tilausten valmistusjärjestystä pystytään optimoimaan tehokkaammin. MES:n avulla pystytään varmistamaan paremmin kalliiden tuotantokoneiden käyttöasteet. MES-järjestelmä kerää tietoa automaatiosta tai tuotannon työpisteistä tuotantomääristä, ajoarvoista laadunvalvontaan sekä energian ja raaka-aineiden kulutustietoja. Näiden tietojen avulla pystytään laatimaan raportteja MES-tasolla. Raportit pystytään siirtämään myös ERP-järjestelmään, josta pystytään seuraamaan yrityksen taloudellista tilannetta tai tulosta.

- APS
 - APS-ohjelmistot ovat tuoneet viimeisimpänä mukanaan uusimmat matemaattiset algoritmit laskemaan ja simuloimaan tuotannosuunnittelua ns. hienokuorimituksena (Skycode, i.a). APS-ohjelmistot korvaavat tyypillisesti tuotannosuunnittelun vanhanaikaiset excel-ohjelmistot. APS-ohjelmistoissa suunnittelu tapahtuu omassa tietokannassaan offline-tilassa, jossa simuloidaan vaadittuihin valmistumisaikatauluihin liittyviä vaihtoehtoja ja pyritään löytämään tuotannon optimaalisin toteutus suhteessa tuotannon läpimenoaikoihin. Osasta APS-ohjelmistoista saadaan järjestelmäintegraatio myös suoraan ERP-ohjelmistoon,

josta APS-järjestelmä hakee tarvittavat tiedot simulointeja varten. APS-järjestelmien uusin sukupolvi hyödyntää simuloinneissaan tekoälyä.

Toiminnanohjausjärjestelmä eli ERP-järjestelmä pitää sisällään MRP-järjestelmien ominaisuudet, joten erillisille MRP-järjestelmille toiminnanohjausjärjestelmän lisäksi ei ole välttämättöä tarvetta (Logistiikan Maailma, i.a.-e). Toiminnanohjausjärjestelmiin sisältyy yleisesti karkeakuormitus tuotannonohjaukseen. Hienokuormitus eli ns. APS-ohjelmisto voi tulla tarpeeseen tietyn kokoluokan pk-yrityksissä, mutta on tärkeää huomioida myös teollisuudenala, jolla yritys työskentelee, sekä yrityksen kokoluokka. Tietyllä teollisuudenalalla hienokuormituksesta saadaan optimoinnin ja tuotannon tehostumisen kautta konkreettisia hyötyjä. APS-ohjelmiston käytössä on myös otettava huomioon kuukausittaiset ohjelmiston käyttömaksut ja huomioitava tämä myös suhteessa saatuihin hyötyihin optimoinnista.

Erillinen MES-järjestelmä voi tuoda myös rahanarvoisia hyötyjä, jos teollisuudenalalla on käytössä esimerkiksi koneita tai robotteja. Tässäkin tapauksessa on kuitenkin tärkeää ottaa huomioon MES-järjestelmän investoinnin kustannukset sekä tarvittavan järjestelmäintegraation kustannukset. Pääsääntöisesti ihmistyövoimaa käyttävissä pk-yrityksissä riittää useimmiten toiminnanohjausjärjestelmään sisällytetty karkeakuormituksen ominaisuus tai toiminnanohjausjärjestelmän karkeakuormitus lisättynä APS-ohjelmiston tuomalla hienokuormitusominaisuudella.

Tuotannonohjaukseen liittyvän keskustelun pohjalta keskiöön nousee toiminnanohjausjärjestelmältä vaadittavat ominaisuudet räätälöityjen sähkökeskusten toteutuksessa. Tämä on otettava huomioon keskeisimpänä seikkana koko toiminnanohjausjärjestelmän valintaprosessissa. Tuotannonohjaukseen liittyen MRP ja MRP II ominaisuudet sisältyvät yleisesti ottaen nykypäivänä rakennusteollisuuteen ja kappaletavaratuotantoon tarkoitettuihin toiminnanohjausjärjestelmiin, ja näin ollen ne seikat tulee kuitenkin ottaa huomioon toiminnanohjausjärjestelmää valittaessa. Erilliselle MES-järjestelmälle ei liiketoiminnan kannalta ole tarvetta, sillä järjestelmän keskittyessä tuotantoautomaatioon, toiminnallisuuksille ei ole tarvetta suhteessa miestyöllä toteutettuun räätälöityjen sähkökeskusten valmistukseen.

APS-ohjelmisto on ominaisuuksiltaan ja kehitykseltään tuotannonohjausta ajatellen kehityksen keihäänkärkenä ja näin ollen huomioitava seikka tuotannonohjausta ajatellen. APS-ohjelmiston tarpeellisuutta ajatellen on kuitenkin otettava huomioon yrityksen liiketoiminnan kokoluokka eli tuotannossa olevien asentajien nykyinen määrä, tulevaisuuden näkymät sekä

ohjelmiston tuomat lisäkustannukset suhteessa tekoälyn tuomiin mahdollisiin kustannussäätöihin tuotannonohjauksessa. APS-ohjelmiston tuomat räätälöinnit toiminnanohjausjärjestelmästä haettavaan ja takaisin tuotavaan dataan aiheuttavat usein kymmenientuhansien eurojen kustannuksia, ja näin ollen takaisinmaksuaika voi muodostua ohjelmiston kannalta haasteellisimmaksi seikaksi.

Lisäksi integraatio luo toiminnanohjausjärjestelmän päivityksiä ajatellen myös riskejä ja em. seikat on otettava huomioon päätöstä tehtäessä. Johtopäätöksenä voidaan kuitenkin todeta, että APS-ohjelmistolle ei yrityksen kokoon ja tulevaisuuden strategiaan pohjautuen ole välttämätöntä tarvetta ja kyseinen ohjelmisto voidaan ottaa käyttöön myöhemmin tilanteiden muuttuessa. Lähtökohtana pidetään, että toiminnanohjausjärjestelmästä löytyy yrityksen liiketoiminnan kannalta tarvittavat MRP ja MRP II ominaisuudet.

4.6 Ostoreskontra ja ostolaskujen käsittely

Pienryhmähaastattelussa keskeisimmäksi aiheeksi ostoreskontrasta sekä ostolaskujen käsittelystä nousevat reskontran tarkasteluun ja ostolaskujen sujuvaan ja nopeaan käsittelyyn liittyvät seikat. Nopealla ja sujuvalla käsittelyllä tarkoitetaan mahdollista koneen tekemää laskujen täsmäytystä. Mikäli loppusumma laskusta täsmää, siirtyy lasku automaattisesti hyväksyntäkiertoon ilman erillistä asiakirjan manuaalista tarkastusta.

Ostoreskontraan liittyen keskustelussa tulevat myös esiin teoreettisen viitekehyksen ja kirjanpitolain asettamat vaatimukset suhteessa pelkällä toiminnanohjausjärjestelmällä tehtävään kirjanpidon muodostamiseen. Keskustelujen pohjalta keskiöön nousee järjestelmäintegraatio toiminnanohjausjärjestelmän ja taloushallintojärjestelmän välille.

Ostoreskontra ja ostolaskujen käsittely ovat osa kirjanpitoa, jota säätelevät kirjanpitoasetus ja -laki ja hyvä kirjanpitotapa (Isolta, i.a.-a; Visma, i.a.-a). Kirjanpidon keskeisimpinä ohjeina toimivat Kirjanpitolautakunnan yleisohjeet sekä lausunnot. Ostoreskontra on luettelo saapuneista laskuista eli ostoveloista sekä niiden maksamisesta (Visma, i.a.-c). Ostoreskontraan kirjatut tapahtumat viedään kirjanpidon tileille.

Ostoreskontran toiminnallisuus on osana taloushallinnon tietojärjestelmiä, joita pystytään integroimaan nykypäivän toiminnanohjausjärjestelmiin (Isolta, i.a.-a). Ostoreskontran tarkoituksena on tehostaa ja selkeyttää yrityksen taloushallintoa. Ostoreskontraa käytetään osana

mm. yrityksen kassavirtojen ennustamiseen ja seuraamiseen, ja tätä kautta pystytään ennakkoimaan yrityksen rahaliikennettä.

Toiminnanohjausjärjestelmällä itsessään ei useinkaan ole mahdollisuutta käyttää täysimääräisesti kirjanpitolain mukaisesti ostoreskontraa sekä ostolaskujen kierrätystä. Näin ollen ai-noaksi vartenotettavaksi vaihtoehdoksi yritykselle jää hankkia integraatio taloushallinnon ohjelmistoon toiminnanohjausjärjestelmästä tai vaihtoehtoisesti käyttää näitä eri järjestelmissä. Erillinen järjestelmä ilman integraatiota kuitenkin käytännössä aiheuttaa ylimääräisten järjestelmien käyttöä ja ylläpitoa eikä useinkaan ole ilman integraatiota kustannustehokasta. Ilman järjestelmäintegraatiota ohjelmistojen välistä kommunikointia ei ole, ja näin ollen manuaalinen työmäärä lisääntyy.

Vallitsevat kirjanpitoasetukset ja -lait sekä hyvien kirjanpitoapojen mukanaan tuomat lainsäädännölliset seikat aiheuttavat sen, että täysimääräinen kirjanpidon toteuttaminen perinteisessä toiminnanohjausjärjestelmässä nousee haasteelliseksi. Markkinoilla on kuitenkin olemassa toiminnanohjausjärjestelmiä, joihin on sisällytetty kirjanpidon vaatimat ominaisuudet, mutta tällaisia ohjelmistoja kilpailukykyisellä hinnoittelulla ei kuitenkaan ole olemassa kovin-kaan montaa.

Em. seikat on otettava huomioon toiminnanohjausjärjestelmän valintaa tehtäessä. Mikäli päätöksessä päädytään toiminnanohjausjärjestelmään, jolla kirjanpidon tekeminen ei ole mahdollista, suositellaan vahvasti työmäärät huomioiden järjestelmäintegraatiota toiminnanohjausjärjestelmän sekä taloushallintojärjestelmän välille.

Taloushallintojärjestelmän vaatimuksia määriteltäessä keskiöön on nostettava ostolaskujen automaattinen täsmäytys, jolloin ihmisen tekemä manuaalinen työmäärä vähenee ja näin ollen kustannusten ja tehokkuuden näkökulmasta toiminta tehostuu. Erillinen järjestelmä kirjanpidon hoitamiseen ilman järjestelmäintegraatiota ei ole suositeltavaa päällekkäisten sekä manuaalisten tiedonsyöttöjen takia. Ihmisen tekemät manuaaliset kirjaukset lisäävät työvaiheita, ja näin ollen virhemarginaalit ihmisen tekemänä myös lisääntyvät.

4.7 Myyntireskontra

Pienryhmähaastattelussa keskeisimmiksi aiheiksi myyntireskontrasta nousevat reskontran sujuva tarkastelu sekä myyntilaskujen maksujen seuranta. Myyntireskontraan liittyen

keskustelussa tulee myös ilmi teoreettisen viitekehyksen ja kirjanpitolain asettamat vaatimukset suhteessa pelkällä toiminnanohjausjärjestelmällä tehtävään kirjanpidon muodostamiseen. Keskustelujen pohjalta keskiöön nousee järjestelmäintegraatio toiminnanohjausjärjestelmän ja taloushallintojärjestelmän välille.

Myyntireskontra on myös osa yrityksen kirjanpitoa, jota säätelevät kirjanpitoasetus ja -laki ja hyvä kirjanpitotapa (Isolta, i.a.-b; Visma, i.a.-a). Myyntireskontra on väline kirjanpitoon, johon yrityksen kaikki myyntilaskut listataan. Myyntireskontra pitää sisällään kaikki yrityksen avoimet jo eräänntyneet maksamattomat laskut sekä eräpäivää odottavat laskut (Visma, i.a.-c). Myyntireskontra on osana myyntilaskutuksen kokonaisuutta.

Myyntireskontra lähtee etenemään laskun laatimisesta ja päättyy, kun maksujen suoritukset on kohdistettu myyntireskontraan ja viety kirjaukset pääkirjanpitoon (Isolta, i.a.-b). Myyntireskontran välityksellä pystytään seuraamaan mm. eräänntyneiden ja avoimien laskujen kehitystä, eli ts. yrityksen saatavia, sekä hallinnoimaan näitä. Em. asioiden avulla pystytään tekemään sisäistä seurantaa ja raportointia, raportointia kirjanpitoon, muistuttamaan asiakkaita eräänntyneistä maksuista sekä hoitamaan perintää.

Myyntireskontran toiminnallisuus on osa taloushallinnon tietojärjestelmiä, joita pystytään integroimaan nykypäivän toiminnanohjausjärjestelmiin (Isolta, i.a.-b). Myyntireskontraa käytetään osana muiden reskontrien kanssa yrityksen kassavirtojen ennustamiseen ja seuraamiseen. Tätä kautta pystytään ennakoimaan yrityksen rahaliikennettä.

Pk-yrityksille suunnatuissa toiminnanohjausjärjestelmissä itsessään ei useinkaan ole mahdollisuutta käyttää täysimääräisesti kirjanpitolain mukaan myyntireskontraa. Kyseinen tieto varmistettiin työn aikana useilta pk-yrityksille toiminnanohjausjärjestelmiä toimittavilta toimittajilta. Esimerkiksi Oscarilla ja Dynamics 365:llä tämä on mahdollista kirjanpitomoduuleilla, mutta kyseiset ohjelmistot ovat pk-yrityksille usein kalliita investointeja.

Myyntireskontran siirtäminen voidaan kuitenkin nähdä csv-tiedostojen avulla osaksi kirjanpitoa nähdä vaihtoehtona, mutta ostoreskontrasta tulevien prossientehokkuuksien häviämisen myötä tämä ei kuitenkaan yksissään ole järkevää eikä kannattavaa. Näin ollen pk-yrityksille suositellaan järjestelmäintegraatiota toiminnanohjausjärjestelmästä taloushallintojärjestelmään.

Myyntireskontraan liittyen pätevät samat johtopäätökset kuin ostoreskontralle. Nämä esitetään luvussa 4.6.

4.8 Hankintatoimi ja ostotoiminta

Pienryhmähaastattelussa aiheeksi hankintatoiminnasta ja ostotoiminnasta nousee yleinen ostotoiminnan ennakoitavuus, johon toiminnanohjausjärjestelmissä olevat reskontra sekä varastohallinnan ominaisuudet toisivat tilastojen valossa lisäarvoa ostotoimintaa ja sopimusneuvotteluja silmällä pitäen.

Ennakoiva toiminta nykyisessä maailmantilanteessa, jossa komponenttien saatavuus ei ole vielä kukaan palannut ns. normaalille tasolle, nousee keskustelussa suureen arvoon toimitusaikojen ja luotettavan toiminnan näkökulmasta. Hankintatoimesta ja ostotoiminnasta nousevat keskustelussa esiin myös teoreettiseen viitekehykseen jakautuvat hankintatoimen eri toiminnot.

Hankintatoimeen sisältyy selkeästi kolme (3) eri toimintoa: operatiivinen, taktinen ja strateginen hankintatoimi (Logistiikan Maailma, i.a.-b). Hankintatoimen tarkoituksena on pyrkiä ennakoitavuuteen. Ennakoivalla toiminnalla yritys pystyy välttämään ns. ”tulipalojen sammuttamisen” ja näin ollen vältetään reagoinnit vasta siinä vaiheessa, kun ongelmat paljastuvat. Myöhäinen reagointi aiheuttaa useinkin moninkertaisia kustannuksia suhteessa ennakoivaan toimintaan, sillä kiireessä joudutaan useinkin tilaamaan tuotteita sieltä, mistä niitä saa, hintaan katsomatta.

Operatiivinen ostotoiminta on pääsääntöisesti reaktiivista eli reagoivaa (Logistiikan Maailma, i.a.-b). Operatiivisessa ostotoiminnassa korostetaan kustannuksia sekä ostohintoja. Operatiiviseen ostotoimintaan sisältyvät ns. arkirutiinit eli tilaaminen, toimitusvalvonta sekä laskujen tarkastus. Reaktiivista ostotoimintaa harrastava yritys ei useinkaan tahdo vähentää varastoitavien tuotteiden tai toimittajien määriä, koska yritys näkee tämän osana riskienhallinnan keinoja. Taktinen hankintatoimi on pääasiassa sopimusneuvotteluja sekä budjetointia.

Strateginen hankintatoimi pitää sisällään toimittajien arviointia sekä valintaa, toiminnan kehittämistä ja suunnittelua, toimittaja-ostajasuhteiden kehittämistä sekä ennusteita (Logistiikan Maailma, i.a.-b). Strateginen hankintatoimi on pääsääntöisesti proaktiivista eli ennakoivaa. Ennakoiva hankintatoimi pohjautuu arvon luomiseen, ja sen tarkoituksena on pyrkiä

vähentämään toimittajia sekä varastoja. Strategisessa hankintatoimessa tiedonkulku on avainasemassa. Varhaisessa vaiheessa saadut tiedot mahdollistavat toiminnan ohjaamisen, kehittämisen ja hyvän riskienhallinnan.

Nykypäivän ERP-ohjelmistoista on saatavilla yhdessä reskontria ja varastonhallintaa käyttäen ennusteita tulevaisuuden tarpeista tuotteiden menekistä (Visma, i.a.-b). Kyseiset ennusteet pohjautuvat menneisyydessä ostettujen tuotteiden tilastoihin eli tilauseriin, tilausmääriin ja tilausajankohtiin. Varastonhallinnan kautta pystytään tarkastelemaan menekkiä suhteessa ostoajankohtiin. Näiden pohjalta pystytään ennakoimaan tarpeita sekä mahdollisia tuotteiden kiertoaikoja. Varastoon on yleisesti ottaen turha tilata tavaraa, joka ei liiku ja näin ollen sitoo pääomaa pitkäksi ajaksi aineelliseksi pääomaksi.

Yrityksen liiketoimintakenttää ja pitkäaikaisia luottamukseen perustuvia asiakassuhteita ajatellen hankintatoimintaa ja ostotoimintaa tukeva toiminnanohjausjärjestelmä tuo yrityksen toimintaan lisäarvoa ennakoivalla toiminnalla, mikäli järjestelmästä saatavia tietoja hyödynnetään päivittäisessä toiminnassa. Taloushallintojärjestelmälle ei välttämättä ole tarvetta osto- ja hankintatoiminnan ja hankinnan tukemiseen, mutta yrityksen kattavia kassavirtaennusteita ajatellen taloushallintojärjestelmä nousee kuitenkin keskiöön. Kassavirtaennusteilla pystytään varmistamaan yrityksen rahojen riittävyys.

4.9 Taloushallinto

Pienryhmähaastattelussa aiheeksi taloushallinnosta nousee yleisesti ottaen taloushallintoon liittyvä teoreettinen viitekehys, kattavat kassavirtaennusteet sekä budjetoinnit osastokohtaisine toimintoineen. Budjetointien avulla yrityksen liiketoimintaan pystytään luomaan kuukausi-, kvartaali- tai vuositasolla tavoitteita, joiden mittaaminen ja seuranta toimivat liiketoiminnan seurantaan liittyvänä elementtinä. Budjetoinnit luovat kaikille selkeät ja yksinkertaiset odotukset, sekä tavoitteet henkilötasolla. Kattavat kassavirtaennusteet auttavat seuraamaan yrityksen rahojen riittävyyttä.

Keskusteluiden pohjalta esiin nousevat toiminnanohjausjärjestelmien taloushallintoon liittyvät ominaisuudet, jotka keskusteluiden pohjalta osoittautuivat riittämättömiksi kattavan talouden johtamisen näkökulmasta. Näin ollen keskusteluun nousi järjestelmäintegraatio toiminnanohjausjärjestelmän ja taloushallintojärjestelmän välille.

Taloushallinto on yksi keskeisimmistä yritykseen toimintaan liittyvistä osista (Suomen Yrittäjät, i.a.; Suomi.fi, i.a.-c). Taloushallinnon päätehtävänä on tuottaa talouteen sidonnaista tietoa päätöstenteeen tueksi sekä huolehtia yrityksen rahojen riittävydestä eli tuottaa kassavirtalaskelmaa. Mm. aikaisemmin käsitellyt ostoreskontra sekä myyntireskontra ovat osa yrityksen taloushallintoa. Taloushallinnon tarkoituksena on tuottaa yritykselle käytännössä kirjanpitoa, johon kirjataan kaikki yrityksen toimintaan liittyvät tulot sekä menot, ja näiden pohjalta laaditaan yrityksen tilinpäätös. Taloushallinnon tarkoituksena on myös tuottaa yrityksen budjetteja sekä vertailla budjetteja suhteessa toteutuneeseen budjettiin.

Yrityksen taloushallinto on mahdollista ja suotavaa integroida osaksi toiminnanohjausjärjestelmää. Näin pystytään muodostamaan aineistoa tukemaan talouden johtamista toiminnanohjausjärjestelmään syötettyä tietoa eli dataa hyödyntäen. Integraatio mahdollistaa reaaliaikaisemmassa ajassa tiedon analysoinnin kuin pelkän ostoreskontraan tulevan laskujen datan muodossa. Toiminnanohjausjärjestelmän reskontrista pystytään tuottamaan kassavirtaennusteita varten reaaliaikaisempaa dataa kuin pelkästä taloushallintojärjestelmään tulevasta laskujen datasta. Reskontrien data liikkuu järjestelmien välillä reaaliajassa. Taloushallintojärjestelmässä pystytään myös muodostamaan palkka-aineistot, jotka saadaan mukaan kassavirtaennusteisiin olettamusarvoin jo ennen aineiston muodostumista.

Budjetointi on yrityksen rahamääräinen toimintasuunnitelma, joka auttaa kartoittamaan yrityksen rahoituksen riittävyttä budjettikauden aikana (Suomi.fi, i.a.-a). Budjetoinnin tarkoituksena on asettaa yritykselle taloudelliset tavoitteet laatimalla pää- ja osabudjeteista koostuva budjetti. Budjetti toimii yrityksen rahamääräisenä toimintasuunnitelmana. Budjetin avulla pystytään seuraamaan myös yrityksen vakavaraisuutta, maksuvalmiutta sekä kannattavuutta erilaisia tunnuslukuja ja mittaristoja hyödyntäen.

Budjetin muodostamiseen on olemassa erilaisia toimintatapoja (Suomi.fi, i.a.-b). Yleisimmin käytetyt tavat ovat rullaava ja kiinteä budjetti. Budjetointitavan valinta täytyy tehdä yrityskohteisesti toimintaympäristöt sekä toimintatavat huomioiden. Lisäksi osa yrityksistä käyttää myös tarkistettavaa budjettia sekä liukuvaa budjettia.

Kiinteä budjetti on perinteikkäin, suosituin sekä yksinkertaisimpana pidetty budjetointitapa (Suomi.fi, i.a.-b). Kiinteässä budjetissa laaditaan budjetti yhdellä kerralla kokonaista tulevaa budjettikautta varten ja hyväksytään se ennen budjettikauden päättymistä. Budjettikauden ollessa ohi verrataan toteutuneita lukuja alkuperäiseen budjettiin. Vertailua pystytään

hyödyntämään seuraavan budjetin laatimisessa. Kiinteässä budjetissa rahojen on riitettävä koko budjetoidun kauden ajaksi, ja kiinteää budjettia ei pystytä muuttamaan kesken budjettikauden, vaikka olosuhteet ja tilanteet ympäristössä muuttuisivat. Kiinteä budjetti on pääsääntöisesti hyvä vaihtoehto silloin, kun yrityksen toiminnot eivät juurikaan muutu ja ovat näin ollen ennustettavat koko budjettikauden ajan. Kiinteää budjetointia pidetään tehokkaana ja vakaana budjetointitapana. Kiinteä budjetointi asettaa yritykselle selkeät sekä konkreettiset tavoitteet. Kiinteä budjetti ei mukaudu toiminnan vaihteluihin eikä näin ollen sovi helposti muuttuville toimialoille.

Rullaava budjetti soveltuu yrityksille, jotka toimivat projektiluontoisesti tai helposti muuttuvilla markkinoilla (Suomi.fi, i.a.-b). Rullaavassa budjetissa budjettikauden päätös siirtyy rullaavasti eteenpäin. Rullaavaan budjettiin lisätään esimerkinomaisesti joka vuosineljänneksen tai kuukauden jälkeen uusi vuosineljännes tai kuukausi. Parhaiten sopiva päivitysväli riippuu yrityksen liiketoiminnan ennustettavuudesta sekä itse liiketoiminnasta. Rullaavassa budjetissa budjetti sekä toimintasuunnitelma ovat aina yrityksen tiedossa esimerkinomaisesti esimerkiksi vuodeksi tarkasteluajankohdan mukaan. Rullaava budjetti useinkin helpottaa yrityksen toiminnan suunnittelua ja tarkentaa ennusteita sekä toimii tukena päätöksenteossa. Rullaavassa budjetissa yrityksen on myös yksinkertaisempaa säädellä rahojen riittävyyttä. Rullaavassa budjetissa päivittämistä tulee tehdä useammin kuin kerran vuodessa, ja näin ollen se vaatii myös enemmän työtä kuin kiinteä budjetti. Rullaavan budjetin päivittäminen on kuitenkin helppoa, kun käytetään tehokkaita budjetointityökaluja, ja kun kirjanpito on ajan tasalla, näkymät tulevaisuuteen ovat selkeät.

Taloushallintoon liittyvää yrityksen kirjanpitoa ei ole mahdollista toteuttaa vallitsevien lakien sekä asetusten mukaisesti puhtaalla toiminnanohjausjärjestelmällä ilman kirjanpidon moduuleita. Muutamiin toiminnanohjausjärjestelmiin on kuitenkin saatavilla kirjanpidon lisämoduuleita lisämaksusta, jolloin ominaisuudet vastaavat vallitsevia lakeja ja asetuksia kirjanpidosta. Ilman kirjanpidon moduuleita toiminnanohjausjärjestelmän ominaisuudet eivät kokonaisuudessaan ole riittävän kattavat taloushallinnon toteuttamiseen.

Toiminnanohjausjärjestelmästä saadaan kassavirtaennuste, mutta tällöin kassavirtaennuste perustuu pelkästään järjestelmällä tuotettuun ja toteutettuun myyntireskontran sekä ostoreskontran dataan. Tämä ei kuitenkaan ole kaiken kattavaa dataa. Em. asioiden lisäksi kassavirtaennusteisiin tarvitaan taloushallintojärjestelmistä myös yrityksen palkkakuluja, kiinteitä

kuluja sekä muita juoksevia kuluja. Budjetointiominaisuuksia ei myöskään ole juurikaan saatavilla nykypäivän pk-yrityksille suunnatuissa toiminnanohjausjärjestelmissä.

Kattavan talouden johtamisen näkökulmasta toiminnanohjausjärjestelmän valinnassa on huomioitava tulevan toiminnanohjausjärjestelmän ominaisuudet taloushallintoon. Markkinoilla on olemassa muutamia ohjelmistoja, joista tarvittavat taloushallinnon ominaisuudet löytyvät. Em. ominaisuuksia ajatellen ohjelmiston valintaa ei kuitenkaan kannata rajoittaa pelkästään em. mainittuihin ohjelmistoihin. Järjestelmäintegraation avulla toiminnanohjausjärjestelmä pystytään integroimaan osaksi taloushallintojärjestelmää. Järjestelmäintegraation avulla pystytään pääosin saavuttamaan samat ominaisuudet kuin toiminnanohjausjärjestelmästä, josta taloushallinnon kattavat toiminnot löytyvät vakiona.

Yrityksen kasvun näkökulmasta budjetointien käyttöönottamista monella eri segmentillä on tarkasteltava ja tehtävä tarvittavat päätökset segmenttikohtaisesti. Talouden johtamisen näkökulmasta tunnusluvut sekä mittarit helpottavat liiketoiminnan seurantaan reaaliajassa esimerkiksi suhteessa aikaisempiin yrityksen tilikausiin, ja näin ollen tarvittavat reagoinnit liiketoiminnan näkökulmasta pystytään tekemään em. lukujen pohjalta ennakoivasti.

4.10 Suunnittelun luomat vaatimukset

Pienryhmähaastattelussa aiheeksi suunnittelun luomista vaatimuksista toiminnanohjausjärjestelmälle nousivat kysymykset dokumentoinnista sekä materiaaltarpeiden siirrosta toiminnanohjausjärjestelmään. Kun materiaaltarpeet syötetään toiminnanohjausjärjestelmään, saavutetaan hyötyjä varastonhallintaan sekä ostotoimintaan. Suunnittelun luomat vaatimukset suhteessa teoreettiseen viitekehukseen nousee myös keskusteluun. Yksiselitteistä teoreettista viitekehystä suunnittelun luomista tarpeista toiminnanohjausjärjestelmän toimintoja ajatellen ei kuitenkaan ole olemassa.

Erinäisillä järjestelmäintegraatioilla suunnitteluohjelmistoista on tosin mahdollista siirtää materiaaltarpeet toiminnanohjausjärjestelmään. Mm. suunnitteluohjelmisto-Teamcenter-SAP-integraatioita on nykypäivänä olemassa suuryrityksissä. Teamcenter toimii dokumentoinnin sekä rakenteiden luomisen ja hallinnan runkona. Suunnitteluohjelmistossa tehdyt suunnitelmat siirretään Teamcenteriin, josta tehdään tarvittavat rakenteiden siirrot SAP-ohjelmistoon. SAP-ohjelmisto toimii virallisena toiminnanohjausjärjestelmänä, ja sitä kautta tehdään esim. hankinta-aloitteet, joiden pohjalta tehdään ostotilaukset toimittajille.

Toiminnanohjausjärjestelmään liittyvät suunnittelun luomat tarpeet liittyvät pääsääntöisesti dokumenttien tallennukseen sekä materiaaltarpeiden siirtämiseen toiminnanohjausjärjestelmään. Toiminnanohjausjärjestelmiin ei tällä hetkellä ole olemassa sisäänrakennettuja suunnitteluohjelmia, joista tieto suunnittelun valmistuessa siirtyisi suoraan toiminnanohjausjärjestelmien tietokantoihin. Tiedot siirretään käytännössä Excel- ja csv-tiedostojen välityksellä toiminnanohjausjärjestelmään materiaaltarpeiden muodossa tarvelaskentaa (MRP) varten.

Projektiluonteisessa ympäristössä toimivat yritykset tarvitsevat liiketoimintansa tueksi kattavat dokumentaatiot sekä helpon dokumenttien saavutettavuuden (M-Files, i.a.). Nykypäivänä dokumentoinnin hallintaan on olemassa useita tiedonhallintaohjelmistoja sekä -järjestelmiä, mm. M-Files. Dynaamiset tiedonhallintaratkaisut yhdistävät liiketoimintatiedot siihen integroidusta järjestelmästä sekä tehostavat yrityksen prosesseja kokonaisvaltaisesti. Tiedonhallintajärjestelmiin tehtyjen järjestelmäintegraatioiden avulla tiedostojen tallennuspaikasta riippumatta tiedostoja pystytään hakemaan keskitetysti yhden ohjelman avulla. Tiedonhallintajärjestelmien tehokkuus perustuu tiedon sisältöön. Hakutoimintojen avulla riittää, kun tiedossa on, mitä tietoa etsitään. Tiedonhallintajärjestelmiin pystytään liittämään esimerkiksi ERP- tai CRM-järjestelmiä, verkkolevyjä, SharePointia, muita sovelluksia tai järjestelmiä. Järjestelmillä pystytään porautumaan vanhoihin arkistoihin ja esimerkiksi em. järjestelmiin. Järjestelmä nostaa hakutietojen perusteella hakutiedon sisällään pitämät dokumentit näkyville. Dokumentteihin lisätään tallennusvaiheessa esimerkiksi dokumenttityyppi, asiakas tai projekti, ja tätä kautta tiedostojen hallittavuus tehostuu. Mikäli tiedostoihin tallennetaan esimerkiksi osaluetteloita ja maahantuojalta tulee tuotteen takaisinkutsukampanja, päästään helposti jäljille, mihin projekteihin kyseistä tuotetta on käytetty. Tällä tavoin säästetään runsaasti manuaalista työaikaa etsintään liittyen ja pystytään kokoamaan asiakkaat sekä heidän projektinsa, joihin takaisinkutsukampanjaan liittyvät toimenpiteet kohdistetaan.

Tiedonhallintajärjestelmien avulla dokumenttiversiot pysyvät muutoshistoriansa avulla helpommin hallittavissa (Document Locator, i.a.). Näin pystytään varmistamaan, että jokaisella henkilöllä on saatavilla uusimmat dokumenttiversiot tehdyistä muutoksista. Järjestelmissä on tarvittaessa mahdollista myös jäljittää sekä palauttaa dokumenttien aikaisempia versioita, jos syystä tai toisesta esimerkiksi suunnittelussa tehty muutos kuviin tahdotaan asiakkaan toiveesta palauttaa aikaisempaan suunnitelmaan ja sitä kautta toteuttaa aikaisemmalla versiolla. Projektiluonteisissa ympäristöissä suunnitelmat elävät useinkin kentältä tulevien tarpeiden mukaisesti. Lisäksi dokumentteihin on mahdollista lisätä työnkulkuja. Tällä varmistetaan

dokumentteihin liittyvä oikea käsittely. Työnkulku voi olla esimerkiksi kommentointi, hyväksyntä, säilytys ja lopulta arkistointi.

Tiedonhallintajärjestelmiin on lisäksi myös mahdollista luoda metatietoihin perustuvia käyttöoikeuksia sekä suojausasetuksia roolipohjiin perustuen (Document Locator, i.a.). Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että henkilöille annetaan työtehtäviensä mukaan roolit, joille on etukäteen annettu käyttöoikeudet vain niihin tiedostoihin, joita käyttäjä tarvitsee omiin työtehtäviinsä. Tätä kautta myös työn tekeminen tehostuu, sillä näkyvillä ovat vain henkilölle tarpeelliset osa-alueet tiedonhallinnan näkökulmasta.

Useisiin toiminnanohjausjärjestelmiin sisältyy MRP-ominaisuudet, ja näin ollen tähän liittyvät tarpeet materiaalitarpeden ja tarvelaskennan osalta saadaan hyödynnettyä tehokkaasti varastonhallinnoinnin näkökulmasta. Suunnitteluvaiheessa tuotetaan materiaalitarpeista osaluettelot, jotka siirretään Excel-tiedostojen sekä csv-tiedostojen avulla toiminnanohjausjärjestelmään. Tällä tavoin säästetään myös aikaa, kun manuaalisesti tuotettavia massiivia Excel-tiedostoja tarpeista sekä menekistä ei tarvitse ylläpitää. Myös virheiden mahdollisuus vähenee, kun tietokannassa materiaalitarpeet liikkuvat reaaliaikaisesti suhteessa varastoon tuleviin materiaaleihin. Tällöin myös toiminta tehostuu ja tietokantojen avulla tulevaisuuden hankintatoimintaan ja ostotoimintaan liittyvät tiedot, tarpeet ja reagoinnit elävät ohjelmiston tietokannassa esimerkiksi hälytysrajojen muodossa.

Tiedonhallintaan liittyen toiminnanohjausjärjestelmään pystytään liittämään eri ohjelmistotalojen tiedonhallintajärjestelmiä, mutta markkinoilta löytyy myös toiminnanohjausjärjestelmiä, joista vastaavat ominaisuudet löytyvät sisäänrakennettuna. Tällöin kustannustehokkuuden näkökulma nousee useinkin esiin, sillä valmiiksi toiminnanohjausjärjestelmään integroidut tiedonhallintajärjestelmät ovat usein hinnaltaan kilpailukykyisempiä kuin vastaavat ns. ulkopuolisten ohjelmistotalojen järjestelmät.

Ulkopuolisissa tiedonhallintajärjestelmissä kustannuksia nostavat yleensä integraatiot toiminnanohjausjärjestelmään sekä erilliset lisenssimaksut. Toiminnanohjausjärjestelmiin integroitujen tiedonhallintajärjestelmien lisenssi voi kuulua jo olemassa olevaan käyttöoikeuskokonaisuuteen tai olla saatavilla ns. pakettiostoksessa erittäin kilpailukykyiseen hintaan suhteessa ulkopuoliseen järjestelmään. Ulkopuolisissa toiminnanohjausjärjestelmissä integroitavuus eri järjestelmiin on usein kuitenkin laajempi, mutta toiminnanohjausjärjestelmään integroiduilla tiedonhallintajärjestelmillä on myös mahdollista toteuttaa usein juuri pk-yrityksille riittäviä

toimintoja. Yrityksen verkkolevyjen ja SharePointin integroiminen ei kuitenkaan useinkaan ole mahdollista, ja tämä on syytä ottaa huomioon yrityksen tarpeiden mukaisesti.

Tietoturvan näkökulmasta verkkolevyjen liittäminen toiminnanohjausjärjestelmään voi olla myös riskienhallinnan kohdalta vältettävä toimenpide. Mikäli toiminnanohjausjärjestelmää käytetään pilvipalveluna järjestelmän toimittajan konesalista, konesaliin kohdistuva kyberhyökkäys voi mahdollisesti avata myös pääsyn suoraan yrityksen omalle verkkolevyjen palvelimelle, joka useinkin sijaitsee yrityksen omissa toimitiloissa sijaitsevalla serverillä. Em. skenaario kuitenkin ei useinkaan toteudu suojausten ollessa riittävällä tasolla, mutta teoreettisesti tällöin väylä serverille on kuitenkin olemassa.

Yrityksen liiketoiminnan koko huomioiden dokumentointia ajatellen tulee ottaa huomioon toiminnanohjausjärjestelmän valinnassa tiedonhallintaohjelmistojen mahdollinen integraatio tai vaihtoehtoisesti toiminnanohjausjärjestelmään rakennettujen tiedonhallintaohjelmistojen ominaisuudet. Dokumenttien helppo saavutettavuus tehostaa yrityksen toimintaa sekä helpottaa toimintoja maahantuojien komponenttien takaisinkutsuissa. Liiketoiminnan koko sekä tulevaisuuden strategiat huomioiden suunnitteluohjelmistosta suoraan toiminnanohjausjärjestelmään tehtävälle järjestelmäintegraatiolle ei välttämättä ole pakottavaa tarvetta kustannukset huomioiden. Tarvittavat massaluettelot pystytään ottamaan suunnitteluohjelmistosta Excel-, tai csv-tiedostoina ja syöttämään toiminnanohjausjärjestelmään. Manuaalinen siirto lisää ihmisen tekemää työtä, mutta viime kädessä on otettava huomioon järjestelmäintegraation kustannus.

4.11 HR-työkalut

Pienryhmähaastattelussa HR-työkaluista nousee esiin yleisesti ottaen teoreettinen viitekehys, esihenkilöiden työmäärän vähentäminen ja erillisten Excel-tiedostojen päivittäminen liittyen esimerkiksi työntekijöiden vuosilomien suunnitteluun. Keskusteluissa nousee esiin taloushallintojärjestelmistä löytyvät HR-työkalut, sillä toiminnanohjausjärjestelmän ja taloushallintojärjestelmän välisestä integraatiosta on aikaisemmin keskusteltu.

HR tai HRM on lyhenne sanoista human resource management, joka tarkoittaa suomeksi henkilöstöhallintoa (Huma, i.a.). HR-työkalut ovat digitaalisesti toteutettuja ratkaisuita helpottamaan ja tehostamaan yritysten henkilöstöhallintoa esimiesten, HR-osastojen sekä työntekijöiden näkökulmasta. HR-työkalut mahdollistavat työntekijöiden omat työaikojen raportoinnit,

lomien suunnittelut, loma-anomukset sekä muut poissaolot. Lisäksi työntekijät pystyvät HR-työkalujen avulla lisäämään järjestelmään matkalaskuja sekä kuitteja matkoistaan suoraan omilta laitteiltaan.

HR-työkalujen tarkoituksena on helpottaa päivittäistä työskentelyä, mikä tehostaa ja varmistaa tiedonvälitystä organisaatioiden välillä tai organisaation sisällä (Huma, i.a.). HR-työkalujen avulla työntekijät pystyvät ylläpitämään omia tietojaan sekä seuraamaan erinäisten työntekoon vaadittavien korttien tai koulutusten voimassaoloaikoja. Vastaavasti HR-työkalujen avulla esimiehet pääsevät tarkastelemaan työntekijöidensä henkilötietoja sekä voimassa olevia koulutuksia yhdestä paikasta.

Esimiehen työhön liittyy työntekijöiden osalta useita asioita sekä tärkeitä muistettavia tietoja, esimerkiksi ennen uuden työntekijän aloitusta sekä työsuhteen päättyessä (Huma, i.a.). Ilman toimivaa ja keskitettyä HR-työkalua katoaa helposti kokonaiskuva kaikista muistettavista seikoista. HR-työkalujen avulla pystytään luomaan digitaalisia muistettavia tarkastuslistoja, joiden avulla esimiehen työ tehostuu ja muistaminen helpottuu. Esimerkiksi työsuhteen alkessa esimiehen tulee muistaa tilata uudelle työntekijälle työhön tarvittavat työkalut ja/tai tietokone, sähköpostitili sekä laatia yksilöllinen koulutussuunnitelma uuden työntekijän perehdytykseen liittyen. Tarkastuslistojen avulla esimiehen työ tehostuu, sillä hektisien työpäivien aikana jotkin tehtävät saattavat unohtua ja tätä kautta uuden työntekijän aloittamiseen liittyvät haasteet kasvavat ja voivat sitä kautta olla työnantajan imagolle tulevaisuuden rekrytointeihin liittyen haitallisia.

Toiminnanohjausjärjestelmätoimittajien esitteiden mukaan markkinoilta löytyy toiminnanohjausjärjestelmiä, jotka sisältävät HR-työkaluja. Tällaisia toiminnanohjausjärjestelmiä ovat mm. Oscar sekä Dynamics 365. Kyseiset toiminnanohjausjärjestelmät ovat kuitenkin pk-yrityksille usein kalliita investointeja. Pk-yrityksille suunnatuissa valmispakettitoiminnanohjausjärjestelmissä HR-työkaluja ei usein kuitenkaan ole olemassa. HR-työkaluja ei myöskään yleisesti tiedossa olevien tietojen mukaan ole kovinkaan yksinkertaista integroida suoraan pk-yrityksille suunnattuihin pakettiratkaisuihin toimitettaviin toiminnanohjausjärjestelmiin. HR-työkalut ovat kuitenkin integroitavissa taloushallintojärjestelmiin ja sitä kautta ovat teoreettisesti osa kokonaisuutta, jos toiminnanohjausjärjestelmä integroidaan taloushallintojärjestelmään. Käytännössä toiminnanohjausjärjestelmä ei kuitenkaan tässäkään tapauksessa kommunikoi HR-työkalujen kanssa missään rajapinnan vaiheessa.

Osassa taloushallintojärjestelmistä HR-työkalut löytyvät kuitenkin valmiina ja eivät näin ollen tarvitse erillistä integraatiota. HR-työkalujen käyttö usein kuitenkin nostaa taloushallintojärjestelmän kustannuksia, sillä em. työkalut on usein hinnoiteltu erikseen kirjanpidon yms. palveluiden päälle. Kokonaiskuvaa ajatellen HR-työkalujen olemassaolo useinkin tehostaa ja vähentää esihenkilöiden työmäärää. Tärkeään asemaan nousee kuitenkin myös kustannusten osuus toiminnanohjausjärjestelmän ja taloushallinnon palvelukokonaisuuden lisäksi. HR-työkalujen tarpeet sekä tarpeellisuus riippuvat täysin yrityksestä, yrityksen koosta sekä esihenkilöiden työmääristä. HR-työkaluihin sisällytetyjä toimintoja on mahdollista hoitaa myös perinteisillä Excel-tiedostoilla, ja joissain tapauksissa tämä kustannusten näkökulmasta tulee kuitenkin kokonaiskuvassa kustannustehokkaammaksi kuin erillisen taloushallintojärjestelmään integroidun tai sisällytetyn HR-työkalun käyttö.

Tulevan toiminnanohjausjärjestelmän valinnassa on tarkasteltava toiminnanohjausjärjestelmäkohtaisesti mahdollisia ohjelmistoon sisällytetyjä HR-työkaluja. HR-työkalujen integraatiolle ei ole välttämätöntä tarvetta päivittäistoiminnan näkökulmasta, mutta pitkässä juoksussa se vähentää esihenkilöiden työmäärää ja sitä kautta tehostaa yrityksen toimintaa. Taloushallintojärjestelmissä on usein erillistä maksua vastaan saatavilla käyttöön HR-toiminnot, mikä on otettava huomioon päätöksiä tehtäessä. Kustannusten noustessa korkeaksi perinteisten Excel-tiedostojen päivittäminen on muistettava myös mahdollisena vaihtoehtona. Pääsääntöisesti voidaan todeta, että suuressa osassa toiminnanohjausjärjestelmiä HR-työkalujen ominaisuudet ovat puutteelliset tai vaihtoehtoisesti näitä ei ole olemassa.

4.12 Tarjouslaskenta osana laskentatoimen osa-alueita

Pienryhmähaastattelussa yrityksen kaikkein keskeisimmäksi aiheeksi nousee tarjouslaskenta. Yrityksen keskeisimpänä tehtävänä on myydä ja valmistaa räätälöityjä sähkökeskuksia asiakkaille. Tällöin tarjouslaskennan ominaisuudet nousevat keskiöön, sillä ilman myyntiä ei ole myöskään valmistusta. Keskusteluiden pohjalta tarjouslaskennasta nousee esiin teoreettiseen viitekehykseen pohjautuva analysointi sekä liiketoimintakentän tuomat vaatimukset sekä haasteet tarjouslaskennalle.

Laskentatoimen käsitteeseen kuuluva tarjouslaskenta eli hinnoittelu on yrityksen operatiivista laskentatoimintaa. Hinnoittelun tarkoituksena on sopivan hinnan määrittäminen sekä asettaminen tarjottavasta hyödykkeestä eli tuotteesta tai palvelusta (Osaavat yrittäjät, i.a.).

Hinnoitteluun keskeisesti vaikuttavat elementit tulevat hyödykkeen hankinta- tai tuotantokustannuksista ja markkinoilla vallitsevasta kysynnästä sekä tarjonnasta. Hinnoittelua pidetään yhtenä yrityksen keskeisimmistä päätöksistä. Korkealla tarjontahinnalla hyödykkeiden kysyntä on vähäistä, ja liian matalalla oleva hinnoittelu johtaa hyödykkeiden liiakysyntään ja liiketoiminnan heikkoon kannattavuuteen. Hyödykkeiden myyntihintojen on katettava hyödykkeiden hankinta- ja tuotantokustannukset. Em. kustannukset alittavalla hinnalla myyminen on tappiollista. Yrityksen liiketoiminnasta syntyvät voitot ovat sidoksissa hinnoitteluun. Hinnoittelussa tulee ottaa myös huomioon yrityksen muuttuvat ja kiinteät kustannukset. Muuttuvat sekä kiinteät kustannukset on saatava katetuksi tuotoista, muuten yrityksen toiminta on tuloslaskennan näkökulmasta negatiivista eli tappiollista.

Hyödykkeiden hinnoitteluun liittyen on olemassa monia eri menetelmiä (Business Oulu, i.a.). Hinnoittelu riippuu yrityksen toimialasta. Palvelualueiden, kaupan alan sekä teollisuuden hinnoittelu perustuu erilaisiin kustannustekijöihin ja riippuu kohderyhmästä. Palvelualueiden sekä kaupan alan kohderyhmänä on B2C-myynti. Teollisuuden aloilla kohderyhmä koostuu pääsääntöisesti B2B-myyntistä. Hinnoitteluvoima liittyy käsitteenä hyödykkeiden hinnoitteluun. Hinnoitteluvoima tarkoittaa yrityksen kykyä nostaa myytävien hyödykkeidensä hintaa kysynnän laskematta. Hinnoitteluvoima tarkoittaa käytännössä suurempia voittoja ja voittomarginaaleja.

Tarjouslaskentaa tehdään nykypäivänäkin yrityksissä monenlaisilla menetelmillä ja työkaluilla (Mediaviisi, i.a.). Ongelmakohtina pidetään yleisesti raportoinnin hankaluutta sekä tiedon hajallaan oloa. Tarjouksen tekemiseen tarvitaan myös asiakkaiden perustietoja, ja nämä ovat usein eri tiedostoissa tai järjestelmissä kuin tarjottavien hyödykkeiden tiedot. Nämä seikat aiheuttavat toiminnan tehottomuutta ja vaikuttavat henkilöstön viihtyvyyteen sekä toiminnan kannattavuuteen.

Teolliseen toimintaan tarkoitetuissa toiminnanohjausjärjestelmissä tarjouslaskentaan tarvittavat työkalut ovat pääsääntöisesti vakiotoiminnallisuus. Kyseinen toiminnallisuus selvitettiin työn aikana tutkimalla useiden eri toiminnanohjausjärjestelmien ominaisuuksia. Yhdessä toiminnanohjausjärjestelmistä löytyvien CRM eli asiakkuuksienhallintaan tarkoitettujen työkalujen avulla kaikki tarjouksen laadintaan tarvittavat tiedot saadaan kerättyä keskitetysti tarjouksen laadintaa varten. Tarjouksen laadintaan käytettävät tuoterakenteet eli laskentapaketit, jotka pitävät sisällään erinäisiä tuoterakenteista riippuvia tuotteita, tulisi sisällyttää toiminnanohjausjärjestelmään nimikerekisterin avulla. Tarjouksen laadintaan käytettävät tuoterakenteet

saadaan selville laskentaa varten toimitetuista dokumenteista. Yrityksen toimintakentästä joh-
tuen dokumentit pitävät useimmiten sisällään suunnittelutoimistojen laatimat työselostukset
sekä pää- ja piirikaaviot tarvittavista sähkökeskuksista. Sähkökeskuksen tarjouslaskenta suo-
ritetaan em. dokumentteja hyödyntäen massoitteilupperiaatetta käyttäen.

Tuoterakenteilla suoritetusta laskennasta sähkökeskukselle tulisi muodostua arvioitu käytet-
tävä työaika valmistuksessa. Työajan tulisi muodostua tuoterakenteiden sisään rakennetuista
minuuttiperusteisesti arvioiduista työajoista. Kokoonpanotyö on käytännössä katsoen koko-
naan manuaalista työtä ja näin ollen perustuu täysin kellotettuihin arvioihin. Projektin luon-
teesta riippuen arvioiden päälle tulisi olla mahdollista lisätä tai vähentää työaikoja ihmisen eli
tarjouslaskijan arvioiden mukaisesti. Laskenta tulisi pystyä suorittamaan komponenttien
netto-ostohinnoilla ja katelaskenta kateprosenttiperusteisesti yrityksen ohjeistusta noudat-
taen. Tarjouslaskennan ominaisuuksissa tulisi olla myös ns. hukkaprosenttiin perustuva arvio
hävikin määrästä, jolloin pystytään huomioimaan hävikkiin menevät tuotteet valmistuksen ai-
kana.

Asiakkaalle toimitettavalla virallisella tarjouksella tuoterakenteita sekä tuoterakenteiden sisäl-
töä eli nimikerekisteristä tulevaa nimikkeistöä ei tulisi asiakkaalle toimittaa. Asiakkaalle toimi-
tettavasta tarjouksesta tulisi ilmetä asiakkaan tiedot, kohteeseen liittyvät tiedot sekä sähkö-
keskukset tarjousriveinä sähkökeskuksen positioihin liittyvillä nimillä. Entuudestaan tiedetään,
että osassa toiminnanohjausjärjestelmiä kyseiset ominaisuudet ovat olemassa, mutta kai-
kissa järjestelmissä tuoterakenteiden käyttö ei ole mahdollista. Tämä on syytä tiedostaa ja
ottaa huomioon valittaessa toiminnanohjausjärjestelmää.

Yrityksen liiketoiminnan näkökulmasta tarjouslaskennan ominaisuudet nousevat keskiöön toi-
minnanohjausjärjestelmän valintaa ajatellen. Nykypäivän moderneissa toiminnanohjausjär-
jestelmissä tarjouslaskennan ominaisuudet ja toiminnallisuudet ovat vakio-ominaisuuksia, jol-
loin ominaisuuksien toiminnallisuus ja tarkastelu käytännössä nousevat keskiöön. Tarjouslas-
kennan ominaisuuksien ns. demoamista yhdessä eri toiminnanohjausjärjestelmien toimitta-
jien kanssa on suotavaa tehdä, sillä kun tarjouslaskenta muuttuu kustannusten näkökulmasta
liian byrokraattiseksi, on otettava huomioon tarvittavien tarjouslaskijoiden lukumäärä. Mikäli
tarjouslaskijoiden työmäärä nousee, on otettava huomioon järjestelmästä saatavat kokonais-
kustannussäästöt ja tehtävä em. seikat huomioon ottaen tarvittavat päätökset järjestelmän
valintaa ajatellen. Toiminnanohjausjärjestelmästä tulee löytyä kattavat asiakkuudenhallinnan

ominaisuudet, jolloin tarjouslaskentaan tarvittavat asiakastiedot pystytään hallinnoimaan tarjoukselle suoraan toiminnanohjausjärjestelmässä olevasta asiakasrekisteristä.

4.13 Asiakkuudenhallinta

Pienryhmähaastattelussa keskeisimmäksi aiheeksi asiakkuudenhallinnasta nousee asiakasrekisterin ylläpito, hallinnointi sekä tarjouskannan hallinta. Keskusteluiden pohjalta asiakkuudenhallinnasta nousee esiin teoreettiseen viitekehykseen pohjautuva analysointi.

CRM eli asiakkuudenhallinta on käsite, johon sisältyy asiakaslähtöiseen ajattelutapaan liittyvät tietojärjestelmät (Lime-Technologies, i.a; Salesforce, i.a.). Asiakkuudenhallinta jakaantuu järjestelmäkeskeisessä ajattelutavassa kolmeen osaan: operatiiviseen, analyyttiseen sekä kollaboratiiviseen. Operatiivinen asiakkuudenhallinta keskittyy palveluprosessien-, markkinointi- ja myyntiprosessien automatisointiin. Analyyttinen asiakkuudenhallinta keskittyy asiakaskäyttäytymisen ja -tiedon analysointiin. Kollaboratiivinen asiakkuudenhallinta keskittyy viestintään asiakkaiden kanssa.

Asiakaslähtöisessä ajattelussa keskitytään näkemään asiakkaat osana yrityksen resursseja (Logistiikan Maailma, i.a.-a). Asiakaslähtöisen ajattelun pyrkimyksenä on myynnin maksimointi asiakkaiden tarpeiden kartoittamisen näkökulmasta. Asiakkuuksienhallinnan yhtenä työkaluna pidetään asiakkaiden segmentointia eli jaottelua myynnin kannalta otollisiin kohderyhmiin.

Bergströmin ja Leppäsen (2009, s. 150) mukaan segmentoinnin tarkoituksena on B2B-toiminnassa jakaa yritysasiakkaat pienempiin kohderyhmiin, jossa jaon perusta pohjautuu asiakaskohtaisesti saatavilla oleviin tietoihin. Tiedot jakautuvat asiakkaiden ostamiin tuotteisiin, määriin sekä asiakassuhteen keston. Segmentointi pohjautuu asiakkaasta saatavilla olevaan historiatietoon ja näin ollen tuo mukanaan myös heikkouksia. Historiatieto kertoo, mitä asiakas on ostanut, mutta ei kerro asiakkaan tarpeista tällä hetkellä eikä myöskään tulevaisuudessa. Segmentoinnissa olevista heikkouksista johtuen asiakaslähtöiset yritykset pyrkivät tutustumaan vuoropuhelun avulla asiakkaan tarpeisiin tällä hetkellä sekä tulevaisuudessa.

Bergströmin ja Leppäsen (2009, s. 150) mukaan asiakkuudenhallinnan keskeisimpinä tehtävinä voidaan pitää strategisesti tärkeiden asiakkaiden tunnistamista sekä valintaa, tavoitteiden asettelua sekä toimintastrategioiden laatimista olemassa olevien asiakkuuksien

kehittämiseksi. Lisäksi asiakkuuksien kehittämiseen liittyy suunniteltujen toimenpiteiden toteutusta sekä toiminnan kehittämistä asiakkailta saatujen tietojen, tulosten sekä palautteen perusteella.

Bergströmin ja Leppäsen (2009, s. 150) mukaan yrityksen on tärkeää tuntea asiakkaansa sekä tunnistaa yrityksen luoma lisäarvo asiakkaalle ja myös päinvastoin. Keskeisenä toimintatapana pidetään aitojen asiakassuhteiden luomista, jolloin vuoropuhelu perustuu luottamukseen ja yhteisiin tavoitteisiin satunnaisen kontaktoinnin sijaan. Asiakassuhteiden ylläpitämisen ja luomisen takaa-ajatuksena on pitkäaikaisten sekä uskollisten asiakassuhteiden ylläpitäminen, koska uskolliset asiakkaat nähdään usein kannattavampana kuin uusasiakashankinta. Asiakkuudenhallintaan on olemassa useita erilaisia järjestelmiä ja ohjelmistoja toiminnanohjausjärjestelmien CRM-moduulien lisäksi. Ohjelmistoilla pystytään ylläpitämään sekä analysoimaan seuraavia aihealueita:

- Asiakasrekisteri
- Tarjouskannan hallinta
- Projektien suunnittelu, toteutus sekä seuranta
- Markkinointikampanjat
- Tuntikirjaukset sekä toimitusten hallinta
- Markkinointi- ja myyntiautomaatio

Toiminnanohjausjärjestelmiin sisältyvät asiakkuudenhallintajärjestelmät pitävät yleisesti ottaen sisällään yleensä vähemmän ominaisuuksia kuin pelkästään asiakkuudenhallintaan tarkoitettuja ohjelmistoja, mm. Salesforce. Toiminnanohjausjärjestelmissä olevia ominaisuuksia ovat pääsääntöisesti asiakasrekisteri, asiakaskohtainen tarjouskannan hallinta sekä mahdolliset projektien seurannat asiakaskohtaisesti. Kyseiset toiminnallisuudet voivat mahdollisesti olla riittävät, mutta on tärkeää huomioida myös markkinointiin sekä kattavampaan asiakkuuksien hallintaan luotujen ohjelmistojen luodut lisäarvot segmentointiin liittyen. Segmentointi nousee tärkeään asemaan, mikäli tarkoituksena on esimerkiksi kasvattaa oman liiketoiminnan palveluita tai lisätä markkinoille tuotteistusta. Tällä tavoin pystytään etsimään jo olemassa olevasta asiakasverkostosta kohderyhmään soveltuvia mahdollisia prospekteja palveluiden ja uusien tuotteistusten markkinoinnissa. Mikäli tarpeet ovat kuitenkin enemmän asiakastietojen siirtämisessä tarjouksille sekä tarjouskantojen muutosten seurannassa, voivat toiminnanohjausjärjestelmään sisällytetyt ominaisuudet olla riittävät.

Kattavilla asiakkuudenhallinnan ominaisuuksilla sekä toiminnallisuuksilla yrityksellä olisi mahdollista kehittää ja laajentaa toimintojaan monella eri segmentillä. Asiakslähtöinen ajattelu on asiakkaille räätälöityjä sähkökeskuksia toimitettavassa liiketoiminnassa keskiössä, jolloin asiakkaille lisäarvoa tuovat mahdolliset segmentoinnit tulee ottaa huomioon toiminnanohjausjärjestelmää valittaessa. Toiminnanohjausjärjestelmän valinnan kannalta em. seikkaa ei kuitenkaan tule pitää prioriteettilistalla tärkeimpien ominaisuuksien joukossa, sillä asiakkuuksienhallintaan tarkoitetuilla ohjelmistoilla ominaisuudet asiakkuuksienhallintaan ovat joka tapauksessa kattavammalla kuin toiminnanohjausjärjestelmissä. Tärkeätä on kuitenkin huomioida toiminnanohjausjärjestelmässä olevien ominaisuuksien riittävyys suhteessa tarpeisiin.

Toiminnan kehittyessä on kuitenkin otettava tarkasteluun mahdolliset kattavammilla ominaisuuksilla varustetut asiakkuuksienhallintaan tarkoitettavat ohjelmistot. Mahdollisia valmiiksi rakennettuja järjestelmäintegraatioita sekä näiden toimintaperiaatteita tulisi selvittää jo toiminnanohjausjärjestelmien tarjouskyselyiden aikana. Kriittisimmät toiminnot asiakkuuksienhallinnassa nousevat esiin asiakasrekisterin ja tarjouskannan hallinnasta, projektien suunnittelusta, toteutuksesta ja niiden seurannasta. Asiakkuudenhallinnalla pystytään tarkastelemaan em. seikkoja kootusti, jolloin toiminta tehostuu.

4.14 Yrityksen toimintaraportit

Pienryhmähaastattelussa keskeisimmiksi aiheiksi yrityksen toimintaraporteista nousee kattavat ominaisuudet kassavirtaennusteiden sekä reaaliaikaisten tase- ja tuloslaskelmien osaluilla. Keskusteluiden pohjalta johdon raportoinnista nousee esiin teoreettiseen viitekehykseen pohjautuva analysointi.

Osakeyhtiön perustarkoituksena on tuottaa osakkeenomistajilleen voittoa, ja näin ollen talousjohtamiseen kohdistuu osakkeenomistajien suunnalta useinkin paineita (Fiscales, i.a.). Historiassa talouteen liittyvät seurannat ovat painottuneet menneisyyteen sekä menneisyyden arviointiin. Nykypäivänä vallitsee kuitenkin trendi, jossa talouteen liittyvässä seurannassa painotus on muuttunut tulevaisuuden ennustamiseen. Perinteinen laskentatoimi on muuttanut muotoaan strategisemmaksi talousjohtamiseksi.

Johdon raportoinnin ideana on tuottaa ajantasaista tietoa yrityksen johdon päätöksenteon tukemiseksi, erilaisten tavoitteiden asettamiseksi sekä toteutumien arvioimiseksi (Procountor, 2022). Lehtisen (2021) mukaan nykypäivän johdon raportoinnilla pystytään tuottamaan

ajantasaista tietoa liiketoiminnasta kannattavuuksia, tulosta, tasetta sekä kassavirtoja seuraamalla. Kannattavuuteen ja tulokseen perustuvilla mittareilla pystytään mittaamaan yrityksen kuluvan tilikauden toteutumia suhteessa esimerkiksi edelliseen tilikauteen, ja sitä kautta analysoimaan ja tekemään tarvittavia toimenpiteitä toiminnan tehostamiseksi jo kuluvan tilikauden aikana. Näin toimintaa pystytään jo kesken tilikauden ohjaamaan oikealle tielle, ja vältytään vuoden lopussa tulevilta mahdollisilta yllätyksiltä tulokseen ja kannattavuuteen liittyen.

Kassavirtaennusteiden sekä kassavirtojen suunnittelun työkaluja apuna käyttäen yritys pystyy myös tarkastelemaan rahojen riittävyttä sekä lyhyellä että pitkällä aikavälillä arvioitaessa (Rantalainen, 2022). Näin toiminta muuttuu ennakoivammaksi eli proaktiivisemmaksi reaktiivisemmän toiminnan sijaan. Reaktiivinen toiminta aiheuttaa usein akuutteja kriisejä, mm. kassakriisejä, jolloin mahdollisesti joudutaan lainaamaan kallista rahaa akuuttiin tilanteeseen vedoten. Proaktiivisemmalla toiminnalla pystytään mahdollistamaan kassakriisien välttäminen, jolloin rahan lainaamiselle ei muodostu edes tarvetta.

Osaan toiminnanohjausjärjestelmistä sisältyy ns. johdon raportoinnin työkalut, mutta käytettäessä pelkästään toiminnanohjausjärjestelmän työkaluja esimerkiksi kassavirtaennusteita laadittaessa ei useinkaan ole mahdollista huomioida sitä, miten yrityksen muut liiketoiminnasta syntyvät kulut vaikuttavat kassavirtaennusteisiin osto- ja myyntilaskujen lisäksi. Kassavirtaennusteiden laadinnassa tulee ottaa myös huomioon yrityksen työntekijöiden palkkakulut sekä kaikki muut juoksevat kulut kiinteistöstä, työvälineistä, sähköstä sekä muusta toiminnanohjausjärjestelmän kautta kiertämättömistä menoeristä. Palkkakulut pystytään huomioimaan toiminnanohjausjärjestelmässä, mikäli palkanlaskentaan liittyvä aineisto muodostetaan suoraan toiminnanohjausjärjestelmässä. Kaikissa markkinoilla olevissa toiminnanohjausjärjestelmissä ei kuitenkaan ole mahdollista toteuttaa palkka-aineistoa kokonaisuudessaan.

Tuloslaskelmaa ja tasetta pystytään tulkitsemaan ja tarkastelemaan kuukausi- ja päivätasolla taloushallintojärjestelmästä, järjestelmäintegraation avulla. Pääsääntöisesti pelkällä toiminnanohjausjärjestelmällä tuloslaskelman tai taselaskelman tekeminen ja tulkinta on mahdollista, sillä pääsääntöisesti kaikkea yrityksen kassavirtoihin liittyvää ei hallinnoida toiminnanohjausjärjestelmän kautta. Toiminnanohjausjärjestelmässä myös budjetin vertailu suhteessa toteumaan ei ole mahdollista, sillä kyseiset toiminnot tulevat taloushallinnon tietojärjestelmistä.

Toiminnanohjausjärjestelmä ohjaa väkisinikin toimintaa tekemään kaikki tilaukset toiminnanohjausjärjestelmällä, mutta esimerkiksi sähkönkulutuksesta tulevat menoerät perustuvat pääsääntöisesti laskujen muodossa tulevaan aineistoon. Aineisto on mahdollista vastaanottaa joissain markkinoilla olevissa toiminnanohjausjärjestelmissä, mutta kaikissa toiminnanohjausjärjestelmissä ei kuitenkaan ole tätä mahdollistavia ominaisuuksia. Toiminnanohjausjärjestelmää valittaessa em. ominaisuudet vaikuttavat päätöksen tekemiseen, mikäli huomioon ei oteta taloushallintojärjestelmäintegraatiota sekä sen tuomia etuja toiminnan tehostamisen näkökulmasta.

Yrityksen toiminnan kannalta kattavat yrityksen toimintaraportit ovat avainasemassa auttamassa yrityksessä olevia päättäjiä päätöksenteossa. Em. osa-alueeseen tulisi kiinnittää riittävä huomiota toiminnanohjausjärjestelmän valinnassa järjestelmäintegraatioiden näkökulmasta taloushallintojärjestelmään. Markkinoilla olevissa toiminnanohjausjärjestelmissä on muutamissa kattavat toiminnallisuudet täyttämään yrityksen toimintaraportoinnista tulevia vaatimuksia, mutta tätä ei tule pitää keskeisimpänä ajurina päätöksenteossa toiminnanohjausjärjestelmän valinnan kannalta. Järjestelmäintegraatiolla taloushallintojärjestelmään pystytään täyttämään vaaditut tarpeet talouden johtamisen näkökulmasta. Suurimmassa osassa markkinoilla olevista toiminnanohjausjärjestelmistä yrityksen toimintaraportit ovat ominaisuuksiltaan puutteelliset talouden johtamiseen liittyen.

Kokonaiskuvassa yrityksen liiketoimintaan parhaiten ominaisuuksiltaan soveltuvalla toiminnanohjausjärjestelmällä sekä järjestelmäintegraatiolla taloushallintojärjestelmään pystytään kattamaan tarvittavat tarpeet talouden johtamiseen liittyen. Raportoinnissa on kiinnitettävä huomiota reaaliaikaiseen raportointiin, ja se on otettava huomioon järjestelmien ominaisuuksia tarkasteltaessa.

Johtopäätöksenä voi todeta, että järjestelmäintegraatiota taloushallintojärjestelmän ja toiminnanohjausjärjestelmän välillä pidetään välttämättömyytenä, mikäli toiminnanohjausjärjestelmän valinnassa ei päädytä em. ominaisuudet sisältävään ratkaisuun. Pelkällä toiminnanohjausjärjestelmällä toteutettu toimintaraportointi tulee jäämään puutteelliseksi yrityksen liiketoiminnan kokonaiskuvaa seurattaessa.

4.15 Sähköinen liiketoiminta

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 36) mukaan sähköisellä liiketoiminnalla tarkoitetaan yrityksen kommunikointia toimittajien sekä asiakkaiden välillä. Sähköinen liiketoiminta on kasvanut viime vuosina runsaasti ja tulee kasvamaan teknologian ja yhteiskunnan kehittyessä jatkuvasti. Sähköisesti tapahtuva kommunikointi perustuu osapuolten välisiin sopimuksiin, sillä eri aloille standardoituja toimintamalleja ei vielä kokonaisuudessaan ole, vaan ne ovat vasta kehitymässä.

Yrityksen tavoitteena on hankkeen myötä toteuttaa sähköistä dokumentaatiota toiminnanohjausjärjestelmän avulla mm. toimitusasiakirjojen, laskujen, tilausten sekä tilausvahvistusten osalta. Mahdollisesti myös sähköinen allekirjoittaminen on otettava huomioon viime vuosien vallitsevien olosuhteiden sekä trendien myötä. Em. seikat ovat olleet jo nykyisessä järjestelmäkentässä osittain mahdollisia, ja tämä on otettava huomioon tulevan toiminnanohjausjärjestelmän valinnassa.

4.16 Muut toiminnot

Yrityksen muut toiminnot pitävät sisällään lähinnä varaosamyyntiä, jonka toiminnallisuuksiin toiminnanohjausjärjestelmät soveltuvat hyvin ilman erillisiä vaatimuksia. Näin ollen vaatimusten näkökulmasta muut toiminnot on huomioitava toiminnanohjausjärjestelmän valinnassa, mutta prioriteetiltaan hankkeen näkökulmasta ne ovat sivuosassa.

4.17 Tulevan toimintamallin suunnittelu

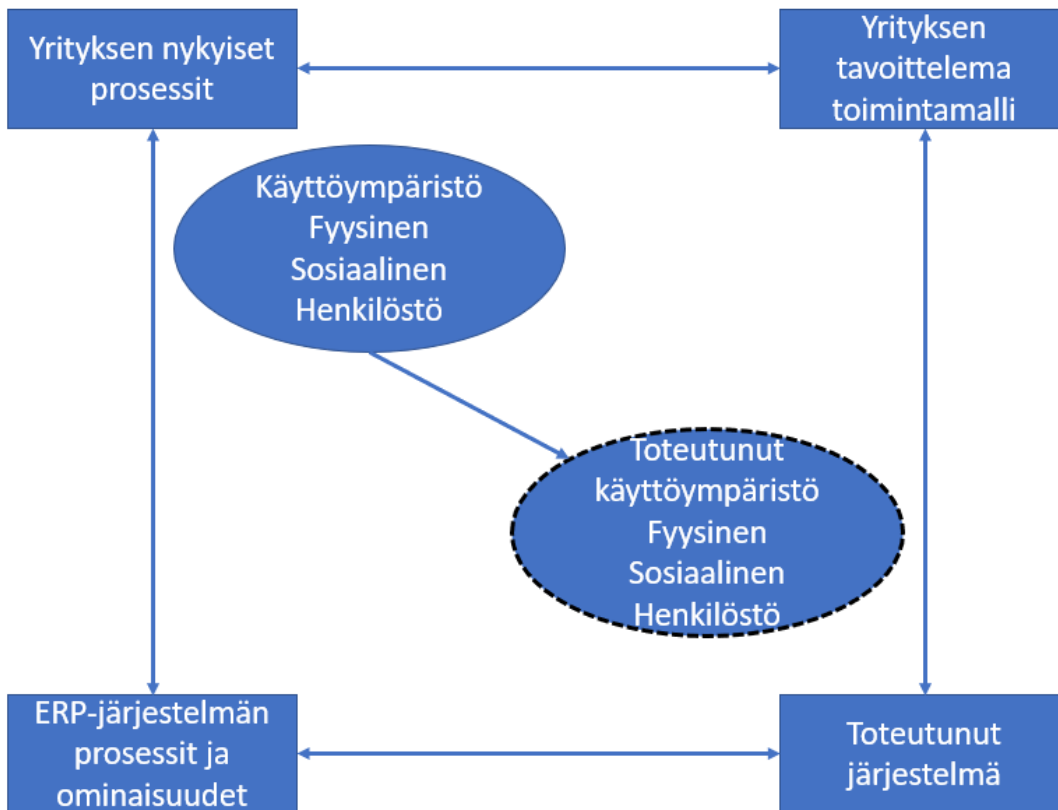
Vilpolan ja Kourin (2006, s. 36) mukaan C-CEI-menetelmän toimintoanalyysin seuraavassa vaiheessa on tarkoituksena määritellä yritykselle uusi, tuleva toimintamalli (kuva 3). Yrityksen kannattavuuden sekä kilpailukyvyn kehittäminen ja ylläpitäminen edellyttävät toiminta- ja ohjausperiaatteiden muuttamista. ERP-hankkeesta yritykselle tulevat edut kannattavuuden sekä kilpailukyvyn näkökulmasta jäävät vähäisiksi, mikäli toimintatavat järjestelmähankkeen myötä eivät kehity ja muutu vastaamaan uutta toimintamallia.

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 36) mukaan uuden toimintamallin pääpiirteittäinen suunnittelu etukäteen nousee tärkeään asemaan uuden toiminnanohjausjärjestelmän vaatimusten määrittelyn näkökulmasta. Järjestelmän ja/tai järjestelmien käyttöönoton jälkeen niiden

toimintaperiaatteiden muutos on lähes mahdotonta toteuttaa, ja siksi tulevat toimintamallit tulee ottaa käyttöön uusien järjestelmien käyttöönottoaiheessa.

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 36–37) mukaan liiketoiminnan kannalta vähemmän merkityksellisillä osa-alueilla toimintaan tulevat muutokset tulee toteuttaa hankittavan toiminnanohjausjärjestelmän ehdoilla, eli on huomioitava toiminnanohjausjärjestelmän tarjoamat mahdollisuudet ja sovitettava tuleva toimintamalli em. mahdollisuuksiin. Toimintamallin suunnittelua suositellaan tehtäväksi iteroiden siksi, että aluksi huomioidaan pääperiaatteet, joista siirrytään suunnittelemaan erinäisiä tehtäviä sekä tehtäviin liittyviä tietojenkäsittelyjä.

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 37) mukaan ERP-hankkeen kannalta hankkeen johtoryhmä on keskeisessä asemassa tulevien toimintamallien suunnittelussa. Hankkeen projektiryhmä, joka on tehnyt analyysin nykyisistä toimintamalleista kehitystarpeineen sekä kuvauksineen, valmistelelee esityksen tulevasta toimintamallista hankkeen johtoryhmälle. Esityksen perusteella on tarkoituksena läpikäydä olemassa olevan toimintamallin keskeisimmät muutokset ja toimintaperiaatteet, jotka huomioidaan tulevan toimintamallin suunnittelussa. Projektiryhmän tulisi laatia hankkeen johtoryhmälle ehdotukset realistisista uusista vaihtoehtoista sekä huonoine että hyvine puolineen. Esitysten ja keskusteluiden pohjalta tulisi tehdä päätöksiä esitetyistä asioista ja niihin liittyvistä yksityiskohdista.



Kuva 3. Nykyinen toimintamalli, tavoiteltu toimintamalli ja toteutunut toimintamalli (Vilpola & Kouri 2006, s. 37).

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 37) mukaan hankkeen projektiryhmän päästessä yhteiseen näkemykseen hankkeen johtoryhmän kanssa tulisi edetä hankkeen kannalta yksittäisiin rutiini- ja suunnittelutehtäviin eli yksityiskohtiin. Tarkoituksena on edetä siihen, että hankkeen johtoryhmä tekisi päätöksiä esimerkiksi siitä, mitä minkäkin ERP-järjestelmän toiminnon kautta on tarkoitus seurata. Em. päätösten jälkeen voidaan porautua mahdollisiin toteutusvaihtoehtoihin, minkä jälkeen pystytään tekemään päätöksiä tulevista toteutuksista.

4.18 Toimintamallin suunnittelu

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 37–38) mukaan yrityksen uuden toimintamallin toteutus pohjautuu yritysjohton liiketoiminnalle asettamille sekä valitsemille kehityksperiaatteille sekä kehitystavoitteille. Olemassa olevan toimintamallin muuttaminen em. tavoitteiden ja tarpeiden mukaisesti perustuu hankkeen projektiryhmän laatimiin konkreettisiin ehdotuksiin. Pienryhmähaastattelussa ilmi nousseet käytännön ongelmat tulisi huomioida ja pyrkiä ratkaisemaan tulevan toimintamallin suunnitteluvaiheessa. Tulevan toimintamallin suunnittelussa on kolme (3) keskeistä ajuria:

1. Tulevan toimintamallin tulee pohjautua yrityksen kehitystavoitteisiin.
2. Tulevan toimintamallin tulisi ratkoa merkittäviä nykyisiä toiminnassa olevia ongelmia muodostamatta uusia.
3. Tulevan toimintamallin on oltava implementoitavissa toiminnanohjausjärjestelmiin rakennettujen ns. perustoimintojen avulla.

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 38–39) mukaan uusien toimintamallien ideoinnin suurimpana haasteena pidetään yrityksen tavoitteleman mallin yhteensovittamista toiminnanohjausjärjestelmän toimintalogiikan kanssa (kuva 4). Keskeisimpänä kysymyksenä on: ”Kumpi joustaa: yritys vai järjestelmä?” Teoriassa molemmat vaihtoehdot ovat mahdollisia, mutta käytännössä kustannusten näkökulmasta joustavana osapuolena on aina pk-yritys, sillä toiminnanohjausjärjestelmään sisäänrakennettuja toimintamalleja on kallista ja hankalaa muuttaa. Em. syystä hankkeen aikana on keskeistä tunnistaa yrityskohtaiset erityispiirteet tietojenkäsittelyssä, joihin toiminnanohjausjärjestelmän perustoimintalogiikka ei taivu. Em. vaatimusten implementointiin on mahdollista löytää vaihtoehtoja, joiden implementointia tulee analysoida perusteellisesti ennen hankkeen toteutusta:

1. Tietojenkäsittely osaksi järjestelmävaatimuksia
 - Yrityksellä on mahdollista etsiä toiminnanohjausjärjestelmä, jonka ominaisuudet soveltuvat erityisvaatimusten toteuttamiseen.
2. Toiminnanohjausjärjestelmän räätälöinti erityisvaatimusten osa-alueella
3. Vaihtoehtoiset toteutustavat erillisillä sovelluksilla
 - Esim. tarjouslaskenta Excel-taulukkolaskennalla. Tällöin vaatimuksena räätälöintinä hintojen päivitys taulukkolaskentaan toiminnanohjausjärjestelmästä sekä massalistojen siirtäminen vuorovaikutteisesti toiminnanohjausjärjestelmään projektikohtaiseksi tuoterakenteeksi.
4. Toiminto jätetään toiminnanohjausjärjestelmän ulkopuolelle ja hoidetaan vaihtoehtoisilla menetelmillä

- Esim. pientarvikkeiden osto ohi toiminnanohjausjärjestelmän ja materiaalihallinnon. Kustannukset tiliöidään kirjanpidossa projektille.

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 39) mukaan keskeisimpänä periaatteena pidetään sitä, että ainoastaan yrityksen liiketoiminnan kannalta tärkeillä osa-alueilla voidaan poiketa toiminnanohjausjärjestelmän toimintamalleista. Ns. perusrutiinit tulisi kuitenkin toteuttaa toiminnanohjausjärjestelmän avulla, sillä poikkeavat tavat edellyttävät usein kalliita sekä laajoja räätälöintejä. Erikoistarpeiden yksityiskohtainen kuvaus auttaa erillisten vaihtoehtojen arviointia, sillä yksityiskohtaisten kuvausten avulla toimittajat pystyvät määrittelemään kustannusarvioita mahdollisista räätälöinneistä. Eri ohjelmistojen ja räätälöintien vertaileminen helpottuu, kun tiedetään kustannukset. Uudessa toimintamallissa nousee myös keskiöön tiedonkäsittelytapojen sekä toimintamallien standardointi eli yhdenmukaistaminen. Toiminnanohjausjärjestelmän ylläpito, hankinta sekä käyttöönotto helpottuvat, mikäli toimintatavat yrityksessä ovat yhtenäiset. Liitteessä 1 esitetään nykyinen toimintamalli sekä liitteissä 2 ja 3, mahdollinen tulevan toimintamallin suunnitelma.

4.19 Odotusten hallinta

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 40) mukaan henkilöstön odotukset uudelle toimintamallille on tärkeää hallita, sillä odotukset uudelle toimintamallille ja järjestelmälle ovat usein liiankin korkealla. Pienryhmähaastatteluihin sekä toimintamallin suunnitteluprosesseihin osallistuvat henkilöt kertovat omia näkemyksiään, ongelmiaan sekä tarpeitaan tulevalle toimintamallille. Tätä myötä syntyy helposti käsityksiä, että uusi toimintamalli sekä toiminnanohjausjärjestelmä ratkaisevat kaikki vanhoissa järjestelmissä ja toimintatavoissa olleet ongelmat.

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 40) mukaan tärkeään asemaan nousee pienryhmähaastatteluissa mukana olleille henkilöille realistisen kuvan antaminen siitä, mitä tulevassa toiminnanohjausjärjestelmässä ja toimintamallissa on odotettavissa. Eri pienryhmien keskusteluiden myötä tulleet tarpeet ja toiveet tulee asetella tärkeysjärjestykseen kokonaiskuvan kannalta, jolloin haastatteluihin osallistuneet henkilöt pystyvät miettimään toiveidensa merkitystä kokonaiskuvassa.

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 40) mukaan useimmiten hankkeen projektiryhmällä sekä yritysjohdolla tavoitteet uudelle toimintamallille ovat kunnianhimoiset. Vertailemalla toimintoja uuden toimintamallin suunnitteluun hankkeen projektiryhmälle ja yritysjohdolle on

todellisuudessa tehtävä selväksi, mitä toiminnanohjausjärjestelmän avulla on mahdollista toteuttaa. Tavoitteiden ollessa epärealistiset ja vaikeat toimintamalleja joudutaan muokkaamaan konkreettisesti toteutettaviksi toimintamalleiksi. Johtopäätöksenä voidaan pitää seuraavaa: Toimiva ja yksinkertainen toiminnanohjausjärjestelmä on parempi kuin toimimaton ja monimutkainen toiminnanohjausjärjestelmä.

Hankkeen aikana pienryhmähaastatteluissa sekä projektiryhmän ja yritysjohdon kokoontumisissa mahdollisista odotuksista on keskusteltu riittävällä tasolla ja tuotu ilmi järjestelmien toimintalogiikoista tulevat haasteet kullekin osa-alueelle, mikäli jokaisen osaston odotukset pyritään täyttämään täysimääräisesti. Toiminnanohjausjärjestelmähankkeessa keskiöön nousee kriittisten toimintojen toimivuus sekä yleinen toiminnan tehostuminen.

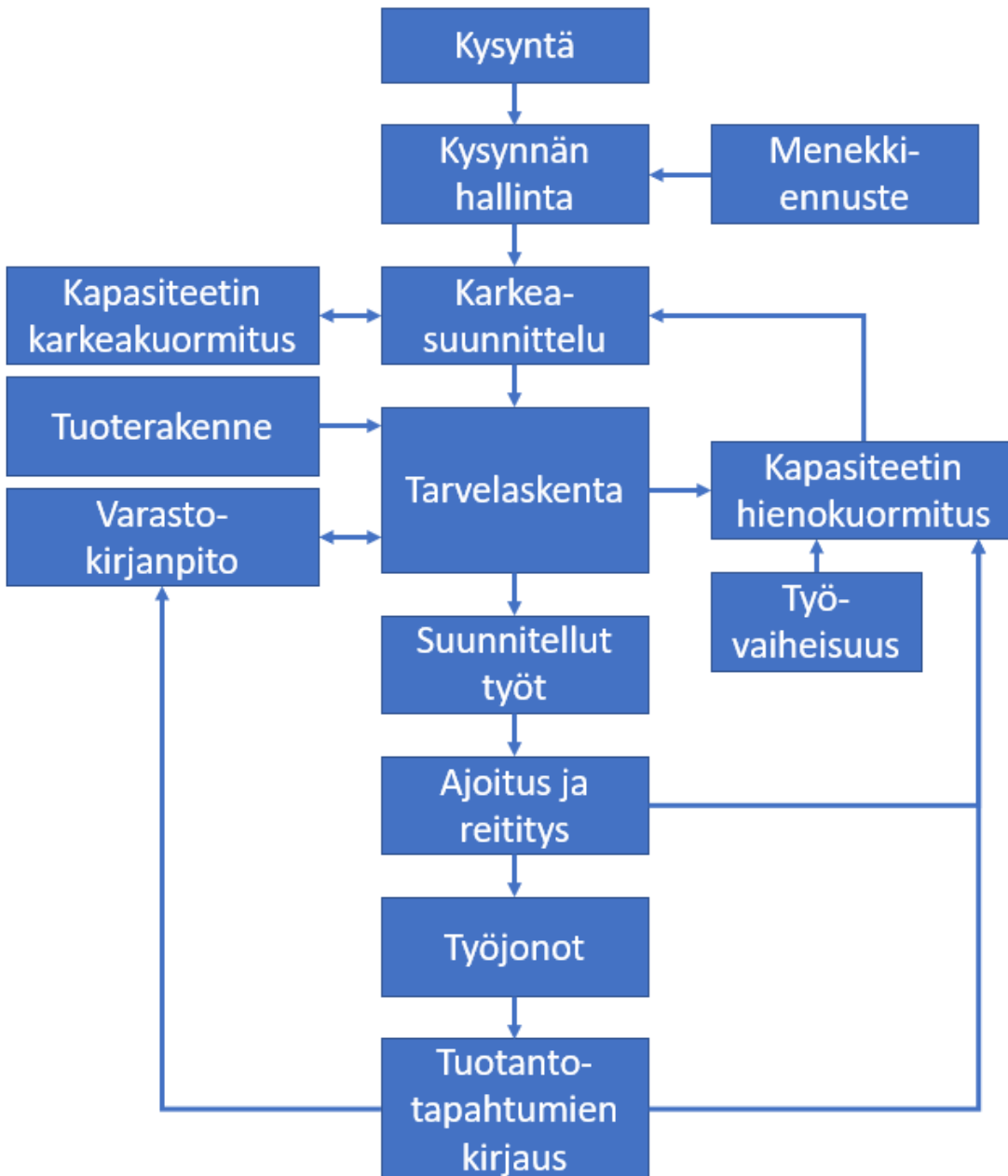
4.20 Perustiedot ja tietorakenteet

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 40) mukaan tietojärjestelmiin rakennetut perustiedot sekä tietorakenteet ovat ohjelmointikielellä kiinteästi rakennettu osaksi tietojärjestelmää. Tietojärjestelmän varioitavuus sekä rakenne ovat sidoksissa käytettyyn ohjelmointikieleen. Toiminnanohjausjärjestelmissä käytetään ohjelmointikielinä esimerkiksi ABAP-, Java-, SQL- sekä Open SQL-ohjelmointikieliä. Käytössä olevat ohjelmointikielet riippuvat toiminnanohjausjärjestelmästä, toiminnanohjausjärjestelmän kehitysaikakaudesta sekä monista muista seikoista.

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 40) mukaan kaikissa toiminnanohjausjärjestelmissä on kuitenkin yhteistä se, että tietorakenteista ja perustiedoista poikkeaminen tai niiden muuttaminen on vaikeaa, jolloin tulevan toimintamallin suunnittelun tulee pohjautua tietojärjestelmien noudattamiin ohjelmoituihin tietorakenteisiin sekä käsitteisiin. Pk-yritysten, kuten Ilmajoen Sähkökoje Oy:n, liiketoimintakenttään kuuluvat räätälöidyt eli varioitavat tuotteet sekä yksittäistuotteet, jolloin tietorakenteiden näkökulmasta suurimmat haasteet muodostuvat myytävien tuotteiden määrittelystä.

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 40) mukaan toiminnanohjausjärjestelmiin rakennetut mahdollisuudet tuotteiden varioinnissa ovat rajalliset, jolloin tuoterakenteen määrittely on oltava tarkkaa. Rajallisten ominaisuuksien haasteita voidaan vähentää tilauskohtaisilla tuoterakenteilla, konfiguraattoreilla tai variaatiokäsittelyllä. Jokaiseen ratkaisutapaan liittyy etuja sekä haasteita. Ilmajoen Sähkökoje Oy:n liiketoimintakenttä huomioiden parhaaksi vaihtoehdoksi valikoituu

tilauskohtaiset tuoterakenteet, sillä yrityksen toimintakenttä on projektiluonteista. ERP-järjestelmän toimintalogiikka on esitetty kuvassa 4.



Kuva 4. ERP-järjestelmän toimintalogiikka (Vilpola & Kouri 2006, s. 41).

4.21 Rutiinit

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 41–42) mukaan toiminnanohjausjärjestelmässä tapahtuvien tehtävien määrittelyssä on keskeistä jakaa tehtävät suunnittelutehtävät sekä tilaustoimitusten rutiinitehtävät. Rutiinitehtävät ovat luonteeltaan ns. määrämuotoisia, ja näin ollen ne on

tarkoitus toteuttaa poikkeuksetta toiminnanohjausjärjestelmässä. Rutiinitehtävien kirjaukset toiminnanohjausjärjestelmässä päivittävät järjestelmässä olevaa tehtävän tilaa suoraan kirjauksista, jolloin toiminnanohjausjärjestelmän ns. peruslogiikka (kuva 4) pohjautuu kiinteästi rutiinikirjausten ympärille. Rutiinikirjausten tarkoituksena on ylläpitää tilauskantaa ja varastokirjanpitoa sekä kerätä tietoa tuotannossa tapahtuvien kirjausten ja tapatumatietojen kohdistamiseksi. Toistuvat rutiinit nousevat keskiöön ajankäytön ja kustannusten näkökulmasta, jolloin näihin tulee paneutua suuremmalla huomiolla.

Analysoinnin pohjalta rutiinitoimintojen laajuus sekä määrä selvitettiin pienryhmähaastattelussa. Lisäksi nykyisten varastokeräilyjen kirjaukseen liittyviä seikkoja ja toteutustapoja selvitettiin varastohenkilökunnalta. Varastoon kohdistuvissa rutiinitoimenpiteissä tulee tapahtumaan muutoksia uuden toimintamallin sekä toiminnanohjausjärjestelmän myötä suunnitelmien mukaan monella eri sektorilla. Perimmäisenä tarkoituksena on lisätä tapatumatietojen avulla ennakoivia toimenpiteitä mm. ostotoimintojen näkökulmasta, jolloin myös toimitusketjun paikkansa pitävyys helpottuu ja toimitusvarmuus kasvaa, jolloin toiminta tehostuu.

4.22 Muut tietojärjestelmät

Hankkeen tarkoituksena on löytää Ilmajoen Sähkökoje Oy:lle toiminnanohjausjärjestelmä, jonka rinnalle tarvitaan mahdollisimman vähän muita tietojärjestelmiä. Tähänastisten analysointien mukaan mahdollisia muita tietojärjestelmiä ovat toiminnanohjausjärjestelmän ominaisuuksien mukaan taloushallintojärjestelmä. Toiminnanohjausjärjestelmästä taloushallintojärjestelmään on tarkoituksena sisällyttää järjestelmäintegraatio, jolloin tietojen siirtyminen kyseisten järjestelmien välillä toimisi saumattomammin yhteen, jolloin päällekkäisiä toimintoja olisi mahdollisimman vähän. Em. integraatiolle ei kuitenkaan välttämättä ole tarvetta riippuen valittavan toiminnanohjausjärjestelmän ominaisuuksista suhteessa investointikustannuksiin sekä käyttökustannuksiin.

Hankkeessa keskitytään Ilmajoen Sähkökoje Oy:n kannalta keskeisimpien toimintojen analysointiin toiminnanohjausjärjestelmissä, jolloin pystytään varmistamaan päivittäiskäyttöön parhaiten soveltuva ohjelmisto. Lisäksi hankkeen aikana kiinnitetään huomiota mahdollisten tulevien järjestelmäintegraatioiden huomiointiin mm. dokumentoinnin sekä asiakkuudenhallinnan osa-alueilla, mikäli tarpeet muuttuvat yrityksen liiketoiminnan tai liiketoimintakentän kasvaessa tai muuttuessa. Analysointeihin perustuen muille tietojärjestelmille ei liiketoiminnassa

ole tällä hetkellä välttämätöntä tarvetta yrityksen kokoluokka, liiketoimintakenttä sekä tulevaisuuden strategia huomioiden. Taloushallintojärjestelmän vaatimusmäärittelyä käsitellään tämän työn luvussa 9.1.

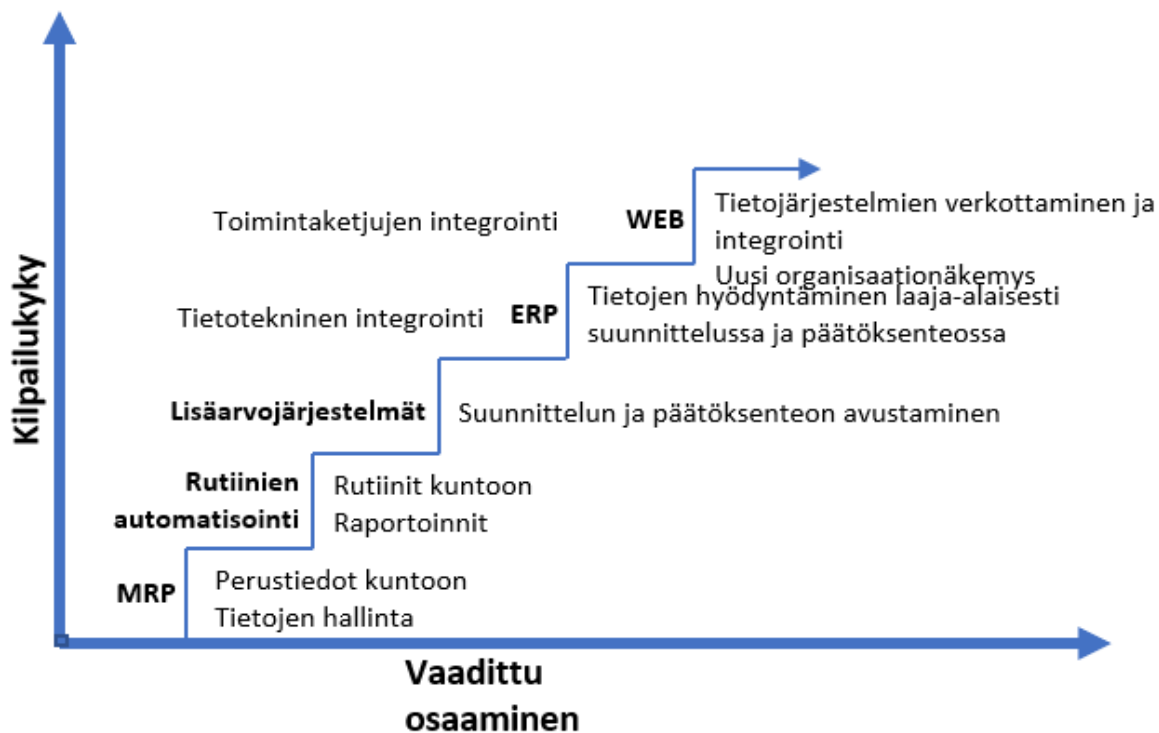
4.23 Uuden toimintamallin käyttöönotto

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 44–46) mukaan uusien toimintamallien käyttöönotot sekä toteutukset ovat sitä haasteellisempia, mitä suuremmista muutoksista kokonaiskuvassa on kyse (kuva 5). Yrityksen kannalta kriittisten sekä merkityksellisten toimintatapojen muutokset toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotossa ovat aina haastavia kokonaisuuksia, joihin ei pystytä varautumaan liikaa. Muutostenhallinta nousee sitä keskeisemmäksi tekijäksi, mitä suurempaa henkilöstömäärää muutokset koskevat. Luonteeltaan kertaluontoiset suuret muutokset yrityksen tietojenhallinnassa ja -käsittelyssä sekä toimintatavoissa nostattavat esiin aina haasteita. Yrityksen henkilöstön on muunnettava yhtä aikaa toimintakulttuuriaan ja -tapojaan sekä opiskeltava uuden toiminnanohjausjärjestelmän käyttöä. Em. syistä toiminnanohjausjärjestelmähankkeessa on suunniteltava askelittain tapahtuva etenemispolku osaamisen kehittämiseksi sekä uusien tietoteknisten järjestelmien käyttöönotolle. Askelittain tapahtuvan etenemisen tarkoituksena on nostaa askelittain yrityksen toimintaa ennalta asetetuille tavoitteille eli tasoille.

Yrityksen on tarkoituksena hyödyntää Vilpolan ja Kourin (2006, s. 44–46) C-CEI-menetelmän esille tuomia toiminnanohjauksen tasoja uuden toimintamallin käyttöönotossa. Käyttöönotossa on ensimmäisessä vaiheessa tarkoituksena ottaa käyttöön toiminnanohjausjärjestelmän perustoimintoja, jolloin tavoitteena on tietojenhallinnan ja -käsittelyn tehostaminen, systemaattinen toiminta sekä rutiininen hallinta. Seuraavassa vaiheessa eli vaiheessa kaksi (2) on tarkoitus lähteä hyödyntämään toiminnanohjausjärjestelmän luomia mahdollisuuksia toiminnan johtamisessa sekä ohjaamisessa. Vaiheessa kolme (3) on tarkoituksena parantaa eli kehittää yrityksessä olevia toimintaperiaatteita sekä toiminnanohjausjärjestelmän hyödyntämisellä kehittää yrityksen kilpailukykyä. Vaiheessa neljä (4) on tarkoituksena parantaa toiminnanohjausjärjestelmän avulla yrityksen strategiaa sekä strategista asemaa suhteessa markkinoilla oleviin kilpailijoihin.

Käytännössä koko toiminnanohjausjärjestelmän ja siihen mahdollisesti integroitavan taloushallintojärjestelmän käyttöönotto tapahtuu vaiheittain Vilpolan ja Kourin (2006, s. 44–46) C-

CEI-menetelmän mukaisesti, jolloin ohjelmistojen päivittäiset käyttäjät eli työntekijät saavat paremmat valmiudet ja lähtökohdat projektin onnistumisen näkökulmasta. Vaiheittaisessa käyttöönotossa on perimmäisenä tarkoituksena yrityksen kannalta saada uudet toiminnot is-
 kostettua henkilöstön uusiksi toimintatavoiksi yksi kerrallaan, jolloin toimintatavat suurem-
 malla todennäköisyydellä tulevat myös käyttöön vanhojen totuttujen toimintatapojen sijaan.
 Toiminnanohjauksen tasot on esitetty kuvassa 5.



Kuva 5. Toiminnanohjauksen tasot (Vilpola & Kouri 2006, s. 45).

4.24 Toiminnallinen vaatimusmäärittely

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 46–47) mukaan vaatimusmäärittelyä pidetään tarjouspyynnön kannalta tärkeimpänä osana koko vaatimusmäärittelyprosessista. Toiminnanohjausjärjestelmien vertaileminen perustuu kokonaisuudessaan siihen, miten järjestelmät täyttävät niille asetellut vaatimukset. Vaatimusmäärittelyn on tarkoituksena kuvata yrityksen kannalta keskeisiä vaatimuksia toiminnanohjausjärjestelmälle. Vaatimukset toiminnanohjausjärjestelmälle pohjautuvat yrityksen liiketoiminnan ja liiketoimintakentän luomien tulevaisuuden toimintamallien määrittelemisiin sekä erityispiirteiden tarpeisiin. Keskeisin painopiste vaatimusmäärittelyssä on tietojenkäsittely- ja ohjaustehtävissä sekä yrityksen liiketoiminnan toiminnanohjausjärjestelmälle luomissa poikkeavissa vaatimuksissa. Vaatimusmäärittelyn kannalta keskeistä

on kirjata ylös ne vaatimukset, jotka eivät ole toteutettavissa millä tahansa markkinoilla olevista toiminnanohjausjärjestelmistä. Mikäli joidenkin toiminnallisuuksien suhteen on epävarmaa, soveltuvatko kaikki toiminnanohjausjärjestelmät sen toteuttamiseen, tulee tällöin kyseinen toiminnallisuus kirjata mukaan vaatimusmäärittelyyn. Toiminnallista vaatimusmäärittelyä pidetään kaksiosaisena prosessina.

1. Tulevan toimintamallin kuvaus

- Kuvauksessa kuvataan yrityksen liiketoiminnan toiminnanohjausjärjestelmälle luomat erityispiirteet sekä järjestelmän keskeiset piirteet

2. Varsinaiset vaatimukset

- Detaljitason kysymyksiä, jotka määrittävät aina yhden keskeisimmän vaatimuksen toiminnanohjausjärjestelmälle

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 46–47) mukaan toiminnanohjausjärjestelmälle asetetut vaatimukset tulee esittää yksiselitteisesti detaljitasolla, mutta ei kuitenkaan turhaan liian tarkasti toimintokohtaisesti, jolloin luodaan vaatimukset myös tietotekniselle toteutustavalle. Tietotekniset toteutustavat ovat järjestelmäkohtaisia, jolloin liian detaljitasolle menevillä vaatimuksilla hankaloitetaan eri järjestelmien soveltuvuuksien vertailua. Tulevaisuuden vaatimuksia toiminnanohjausjärjestelmän näkökulmasta mietitään peilaten yrityksen tulevaisuuden strategiaan sekä mahdollisiin arvioituihin muutoksiin liiketoiminnassa sekä liiketoimintakentällä.

Toiminnallinen vaatimusmäärittely – Materiaalihallinto:

- Materiaalihallinnossa on pystyttävä ylläpitämään nimikerekisteriä.
- Materiaalihallinnon avulla on pystyttävä päivittämään tuotteiden ostohintoja Excel- ja csv-tiedostojen avulla.
- Nimikerekisteriä on pystyttävä käyttämään tarjouslaskennassa tuotekohtaisine kateprosentteineen.
- Nimikerekisterissä on pystyttävä määrittelemään tuotteille varaosahinta.
- Materiaalihallinnosta tulee pystyä seuraamaan varastoitavien tuotteiden varastopaikkakohtaisia varastosaldoja.

- Materiaalihallinnosta tulee pystyä seuraamaan varastoon tulevien varastosaldojen tilaa.

Toiminnallinen vaatimusmäärittely – Projektinhallinta:

- Projektinhallinnassa on pysyttävä toteuttamaan visuaalisia kuormitustaulukoita sekä mahdollisesti Gantt-kaavioita.
- Projektinhallinnassa on pystyttävä tekemään projektin työnositusta
- Projektinhallinnasta on pystyttävä seuraamaan projektin kustannuksia.
- Projektinhallinnasta on pystyttävä seuraamaan projektikohtaisia katteita mahdollisesti lisäarvon näkökulmasta keskustyypeittäin.
- Palkka-aineiston muodostamiseen tarvittavat ominaisuudet on oltava järjestelmässä.

Toiminnallinen vaatimusmäärittely – Tuotannonohjaus:

- Tuotannonohjauksessa on pysyttävä hyödyntämään MRP- & MRP II-ominaisuuksia.
- APS-ohjelmiston tarjoamat mahdollisuudet sekä ominaisuudet on otettava huomioon tuotannonohjauksessa huomioiden kuitenkin kustannusten vaikutukset.

Toiminnallinen vaatimusmäärittely – Ostoreskontra ja ostolaskujen käsittely:

- Ostoreskontran ja ostolaskujen käsittelyssä on oltava laskujen automaattinen täsmäytys.
- Kirjanpidon ja lainsäädännön luomat vaatimukset ostoreskontran ja ostolaskujen käsittelylle on oltava huomioituna järjestelmässä.
- Manuaalisten tiedonkirjaamisten on oltava mahdollisimman vähäisiä.
- Em. ominaisuudet voidaan huomioida myös järjestelmäintegraatiolla taloushallintojärjestelmään.

Toiminnallinen vaatimusmäärittely – Myyntireskontra:

- Kirjanpidon ja lainsäädännön luomat vaatimukset myyntireskontran käsittelylle on oltava huomioituna järjestelmässä.
- Manuaalisten tiedonkirjaamisten on oltava mahdollisimman vähäisiä.

- Em. ominaisuudet voidaan huomioida myös järjestelmäintegraatiolla taloushallintojärjestelmään.

Toiminnallinen vaatimusmäärittely – Hankintatoiminta ja ostotoiminta:

- Järjestelmästä on oltava mahdollista saada varastotuotteiden menekin ennusteita.
- Järjestelmän on annettava hankinta-aloitteista ehdotuksia varastontäydennyksiä ajatellen.

Toiminnallinen vaatimusmäärittely – Taloushallinto:

- Järjestelmässä on oltava ominaisuudet budjetointien laatimiseen.
- Järjestelmässä on oltava ominaisuudet talouden johtamiseen tunnusluvuilla sekä tarvittavilla mittaristoilla.
- Palkka-aineiston muodostamiseen tarvittavat ominaisuudet on oltava järjestelmässä.
- Em. ominaisuudet voidaan huomioida myös järjestelmäintegraatiolla taloushallintojärjestelmään.

Toiminnallinen vaatimusmäärittely – Suunnittelun luomat vaatimukset:

- Järjestelmässä on oltava ominaisuudet tai mahdollisuudet rajapinnalle dokumentinhallintajärjestelmään.
- Järjestelmässä on oltava ominaisuudet Excel- ja csv-tiedostojen avulla tehtävään projektirakenteiden hallintaan massalistojen muodossa.
- Manuaalisten tiedonkirjaamisten on oltava mahdollisimman vähäisiä.

Toiminnallinen vaatimusmäärittely – HR-työkalut:

- HR-työkalut ovat hyvä lisäominaisuus, mikäli kustannukset ovat järkevät.
- Em. ominaisuudet voidaan huomioida myös järjestelmäintegraatiolla taloushallintojärjestelmään.

Toiminnallinen vaatimusmäärittely – Tarjouslaskenta:

- Tarjouslaskennan kattavat ominaisuudet on oltava järjestelmässä.

- Tarjouslaskenta perustuen tuotekohtaiseen katelaskentaan on löydyttävä järjestelmästä.
- Asiakasrekisterin tietojen liittäminen tarjouslaskentaan on oltava järjestelmän ominaisuutena.

Toiminnallinen vaatimusmäärittely – Asiakkuudenhallinta:

- Järjestelmästä tulee löytyä vähintään asiakasrekisterin ylläpitämiseen vaaditut toiminnot ja ominaisuudet.
- Segmentointiominaisuudet asiakkuudenhallinnassa tuovat lisäarvoa yrityksen liiketoiminnalle.
- Järjestelmästä tulee löytyä ominaisuudet tarjouskannan hallintaan sekä tarkasteluun.
- Järjestelmästä tulee löytyä ominaisuudet projektien suunnittelun, toteutuksen sekä seurannan osa-alueilla.
- Järjestelmästä tulee löytyä ominaisuudet projektikohtaiselle ja projektin positiokohtaiselle tuntikirjaukselle.
- Järjestelmästä tulee löytyä ominaisuudet toimitusten hallinnasta.

Toiminnallinen vaatimusmäärittely – Yrityksen toimintaraportit:

- Järjestelmästä on oltava saatavilla kattavat reaaliaikaiset toimintaraportoinnit ajantasaisten kassavirtaennusteiden sekä tase- ja tilinpäätöksien osa-alueella.
- Järjestelmän tulee ottaa huomioon toimintaraporttien osa-alueella suoraan taloushallintojärjestelmään tulevat liiketoiminnan muut kulut, yleiskulut sekä toiminnanohjausjärjestelmän ulkopuolelta tulleet laskut reaaliaikaisten aineistojen muodostuksessa.
- Em. ominaisuudet voidaan huomioida myös järjestelmäintegraatiolla taloushallintojärjestelmään.

4.25 Vaatimusten priorisointi

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 47–48) mukaan toiminnanohjausjärjestelmälle luvussa 4.24 asetut vaatimukset tulee priorisoida C-CEI-menetelmän näkökulmasta neliporraisella asteikolla. Vaatimusten priorisoinnin kautta tulevat painoarvot kullekin toiminnolle auttavat eri

kokonaisuuksien vertailussa. Ne toimivat avainasemassa myös toiminnanohjausjärjestelmän toimittajien työtä helpottamalla kunkin osa-alueen merkittävyyden huomioinnissa. Tässä työssä käsitellyt painoarvot kullekin toiminnolle analysoitiin hankkeen projektiryhmän sekä hankkeen johtoryhmän toimesta. Vaatimusten priorisoinnin neliportaisessa asteikossa käytetään seuraavaa arviointimenetelmää:

M = Ehdoton vaatimus

1 = Tärkeä ominaisuus, jolla on olennaisia vaikutuksia toimintaan.

2 = Kohtalaisen tärkeä ominaisuus, jolla on vaikutuksia toimintojen helpottamisen sekä rutii-
nien näkökulmasta.

3 = Mukava ominaisuus, mutta ei järjestelmän ja yrityksen liiketoiminnan näkökulmasta vält-
tämätön.

Suurimmat painoarvot järjestelmän valinnassa tulevat kysymyksistä, joille asetetut painoarvot ovat suuret. Toiminnanohjausjärjestelmään liittyvät ehdottomat vaatimukset (M) otetaan huomioon toiminnanohjausjärjestelmätoimittajien karsinnassa. Toiminnanohjausjärjestelmistä M-luokituksen täyttävät ohjelmistot valitaan jatkoon, minkä jälkeen tehdään valinta pohjautuen muihin järjestelmälle asetettuihin vaatimuksiin. Vilpolan ja Kourin (2006, s. 47–48) mukaan osa vaatimuksista tulee testata käytännössä, jolloin pystytään varmistamaan toiminnanoh-
jausjärjestelmän käytön nopeus sekä helppous. Em. kohdat huomioitiin painoarvojen lisäksi kaksi portaisella asteikolla. Käytännön testeille käytetään seuraavaa arviointimenetelmää:

T = Vaatimus tulee testata käytännön järjestelmällä.

V = Vaatimus on mahdollista toteuttaa muilla järjestelmillä.

Priorisoidut vaatimukset järjestelmälle esitetään taulukossa 2.

Taulukko 2. Priorisoidut vaatimukset

Vaatimus	Prioriteetti				Käytännön arvioinnit	
	M	1	2	3	T	V
Toiminnalliset vaatimukset						
Materiaalihallinto						
Materiaalihallinnossa on pystyttävä ylläpitämään nimikerekisteriä.	X				X	

Vaatus	Prioriteetti				Käytännön arvioinnit	
	M	1	2	3	T	V
Materiaalihallinnon avulla on pystyttävä päivittämään tuotteiden ostohintoja Excel- ja csv-tiedostojen avulla.	X				X	
Nimikerekisterin on pystyttävä olemaan käytössä tarjouslaskennassa tuotekohtaisine kateprosentteineen.	X				X	
Nimikerekisterissä on pystyttävä määrittelemään tuotteille varaosahinta.	X					
Materiaalihallinnosta tulee pystyä seuraamaan varastoitavien tuotteiden varastopaikkakohtaisia varastosaldoja.		X				
Materiaalihallinnosta tulee pystyä seuraamaan varastoon tulevien varastosaldojen tilaa.		X				
Projektinhallinta						
Projektinhallinnassa on pysyttävä toteuttamaan visuaalisia kuormitustaulukoita sekä mahdollisesti Gantt-kaavioita.		X				
Projektinhallinnassa on pystyttävä tekemään projektin työnositusta	X				X	
Projektinhallinnasta on pystyttävä seuraamaan projektin kustannuksia.	X				X	
Projektinhallinnasta on pystyttävä seuraamaan projektikohtaisiakin katteita. Mahdollisesti lisäarvon näkökulmasta keskustyypeittäin.	X				X	
Palkka-aineiston muodostamiseen tarvittavat ominaisuudet on oltava järjestelmässä.		X				
Tuotannonohjaus						
Tuotannonohjauksessa on pysyttävä hyödyntämään MRP & MRP II ominaisuuksia.	X				X	
APS-ohjelmiston tarjoamat mahdollisuudet sekä ominaisuudet on otettava huomioon tuotannonohjauksessa, huomioitava kuitenkin kustannusten vaikutukset.			X			
Ostoreskontra ja ostolaskujen käsittely						
Ostoreskontran ja ostolaskujen käsittelyssä on oltava laskujen automaattinen täsmäytys.		X				X
Kirjanpidon ja lainsäädännön luomat vaatimukset ostoreskontran ja ostolaskujen käsittelylle on oltava huomioituna järjestelmässä.	X					X
Manuaalisten tiedonkirjaamisten on oltava mahdollisimman vähäisiä.	X					X
Em. ominaisuudet voidaan huomioida myös järjestelmäintegraatiolla taloushallintojärjestelmään.						
Myyntireskontra						
Kirjanpidon ja lainsäädännön luomat vaatimukset myyntireskontran käsittelylle on oltava huomioituna järjestelmässä.	X					X
Manuaalisten tiedonkirjaamisten on oltava mahdollisimman vähäisiä.	X					X
Em. ominaisuudet voidaan huomioida myös järjestelmäintegraatiolla taloushallintojärjestelmään.						
Hankintatoiminta ja ostotoiminta						
Järjestelmästä on oltava mahdollista saada varastotuotteiden menekin ennusteita.	X				X	

Vaatus	Prioriteetti				Käytännön arvioinnit	
	M	1	2	3	T	V
Järjestelmän on annettava hankinta-aloite ehdotuksia varastontäydennyksiä ajatellen.		X				
Taloushallinto						
Järjestelmässä on oltava ominaisuudet budjetointien laatimiseen.	X					
Järjestelmässä on oltava ominaisuudet talouden johtamiseen, tunnusluvuilla sekä tarvittavilla mittaristoilla.	X					
Palkka-aineiston muodostamiseen tarvittavat ominaisuudet on oltava järjestelmässä.		X				X
Em. ominaisuudet voidaan huomioida myös järjestelmäintegraatiolla taloushallintojärjestelmään.						
Suunnittelun luomat vaatimukset						
Järjestelmässä on oltava ominaisuudet tai mahdollisuudet rajapinnalle dokumentinhallintajärjestelmään.		X			X	X
Järjestelmässä on oltava ominaisuudet Excel- ja csv-tiedostojen avulla tehtävään projektirakenteiden hallintaan massalistojen muodossa.	X					
Manuaalisten tiedonkirjaamisten on oltava mahdollisimman vähäisiä.	X					X
HR-työkalut						
HR-työkalut ovat hyvä lisäominaisuus, mikäli kustannukset ovat järkevät.				X		X
Em. ominaisuudet voidaan huomioida myös järjestelmäintegraatiolla taloushallintojärjestelmään.						
Tarjouslaskenta						
Tarjouslaskennan kattavat ominaisuudet on oltava järjestelmässä.	X				X	
Tarjouslaskenta perustuen tuotekohtaiseen katelaskentaan on löydettävä järjestelmästä.	X				X	
Asiakasrekisterin tietojen liittäminen tarjouslaskentaan on oltava järjestelmän ominaisuutena.	X				X	
Asiakkuudenhallinta						
Järjestelmästä tulee löytyä vähintään asiakasrekisterin ylläpitämiseen vaaditut toiminnot, sekä ominaisuudet.	X				X	
Segmentointi ominaisuudet asiakkuudenhallinnassa tuovat lisäarvoa yrityksen liiketoiminnalle.			X			X
Järjestelmästä tulee löytyä ominaisuudet tarjouskannan hallintaan, sekä tarkasteluun.	X				X	
Järjestelmästä tulee löytyä ominaisuudet projektien suunnittelun, toteutuksen sekä seurannan osa-alueilla.	X				X	
Järjestelmästä tulee löytyä ominaisuudet projekti ja projektin positiokohtaiselle tuntikirjaukselle.	X				X	
Järjestelmästä tulee löytyä ominaisuudet toimitusten hallinnasta.	X				X	
Yrityksen toimintaraportit						
Järjestelmästä on oltava saatavilla kattavat reaaliaikaiset toimintaraportoinnit ajantasaisten kassavirtaennusteiden, tase- ja tilinpäätöksien osa-alueella.	X				X	X

Vaatus	Prioriteetti				Käytännön arvioinnit	
	M	1	2	3	T	V
Järjestelmän tulee ottaa huomioon toimintaraporttien osa-alueella suoraan taloushallintojärjestelmään tulevat liiketoiminnan muut kulut, yleiskulut sekä toiminnanohjausjärjestelmän ulkopuolelta tulleet laskut reaaliaikaisten aineistojen muodostuksessa.	X				X	X
Em. ominaisuudet voidaan huomioida myös järjestelmäintegraatiolla taloushallintojärjestelmään.						
Ei toiminnalliset vaatimukset						
Selkeä ja visuaalinen käyttöliittymä.		X			X	
Järjestelmä on helppokäyttöinen.		X			X	
Järjestelmän toimintalogiikka on looginen sekä selkeä.	X				X	
Järjestelmä on tuotantolähtöinen sekä soveltuu räätälöityjen ratkaisuiden toteuttamiseen.			X		X	
Järjestelmä on suomenkielinen	X					

Priorisoidut vaatimukset ovat yritykselle keskeisimpiä toimintoja tulevassa toiminnanohjausjärjestelmässä. Taulukosta 2 pystytään havainnoimaan, että priorisoiduista vaatimuksista suurin osa on ehdottomia vaatimuksia ja monelle toiminnolle tulee toteuttaa testit käytännön järjestelmällä ennen järjestelmän valintaa. Osalle toiminnoista käytännön testit järjestelmällä eivät ole C-CEI-menetelmän mukaisesti välttämättömiä. Osa toiminnoista on arviointias-teikolla arvioitu tärkeäksi ominaisuudeksi, jolla on vaikutuksia olennaisesti järjestelmän toimintaan, sekä kohtalaisen tärkeäksi ominaisuudeksi, jolla on vaikutuksia toimintojen helpottamiseksi sekä rutiineihin.

Em. arviointias-teikolle osuville toiminnoille on järjestelmän valinnassa kiinnitettävä huomiota järjestelmän toiminnan ja soveltuvuuden varmistamiseksi. Arviointias-teikolla mukaviksi ominaisuuksiksi arvioidut toiminnot eivät ole järjestelmän ja yrityksen liiketoiminnan näkökulmasta välttämättömiä. Em. ominaisuudet on kuitenkin huomioitava päätöksenteossa, mutta pienemmällä painoarvolla.

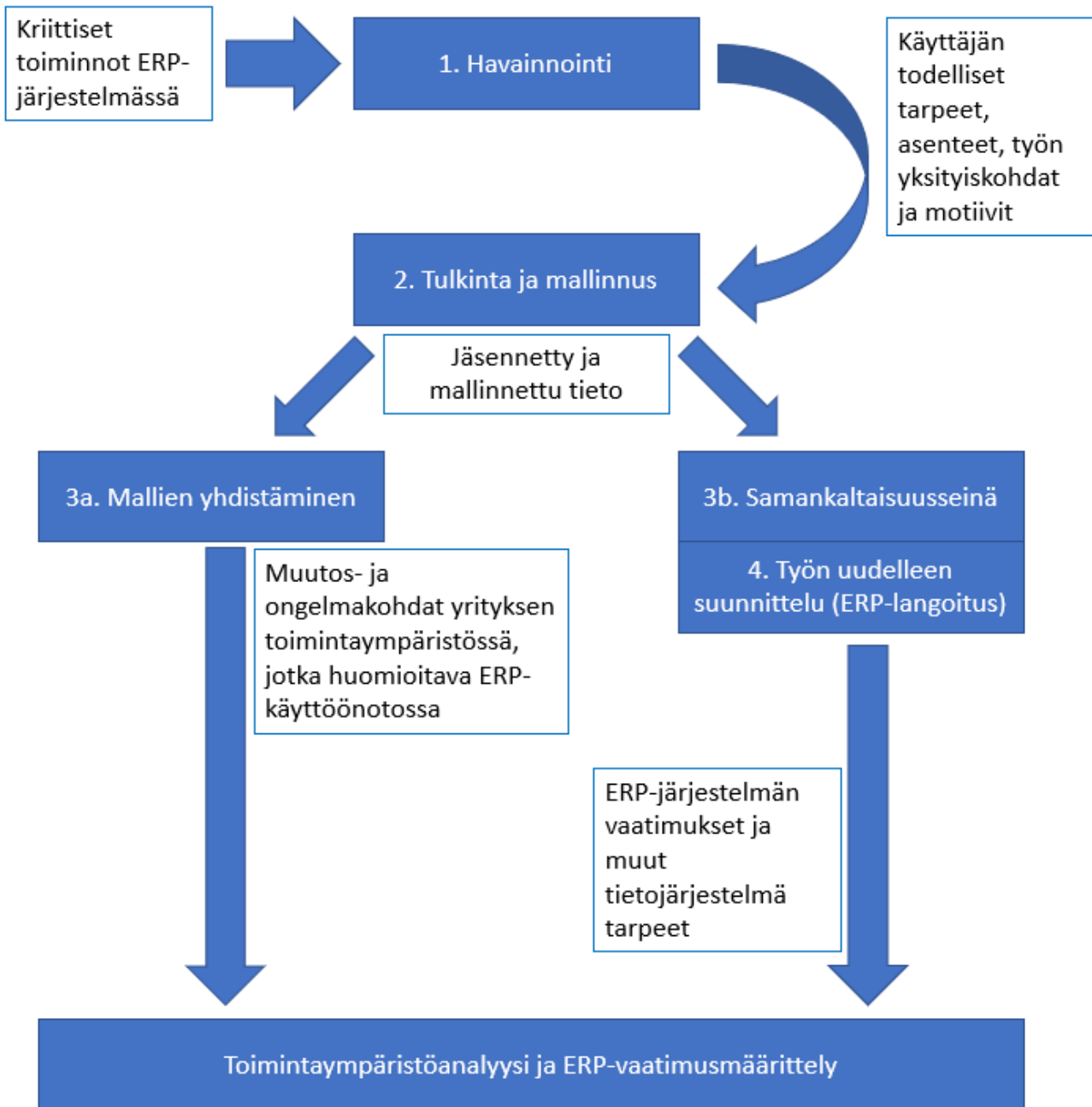
5 TOIMINTAYMPÄRISTÖ

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 53) mukaan yrityksen toimintaympäristön kuvaus ja tutkimus on osa C-CEI-menetelmän kokonaisvaltaista analyysiä. Toimintaympäristöanalyysin tarkoituksena on tuottaa yritykselle arviointi nykyisestä toimintaympäristöstä eli selvittää erityistarpeet tulevalle toiminnanohjausjärjestelmälle. Tutkimuksen tuloksena tulee syntyä kokonaisvaltainen toimintaympäristön kuvaus, joka määrittelee järjestelmän käyttöympäristön sekä käyttäjien luomat tarpeet uudelle toiminnanohjausjärjestelmälle. Nykyisen toimintaympäristön tutkimuksen tuloksena on tarkoitus selvittää nykyisen toimintaympäristön kehitys- sekä muutostarpeita. Kuvauksesta tulee käydä ilmi vaatimusmäärittelyn tukemiseksi toimintaympäristön luomia rajoitteita, vaatimuksia ja mahdollisia hankkeen riskitekijöitä sekä käyttäjävaatimuksia.

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 56) mukaan yrityksen toimintaympäristön kuvaukseen sekä tutkimukseen on mahdollista käyttää lukuisia eri menetelmiä, mutta C-CEI-menetelmä soveltaa käyttäjäkeskeistä suunnittelumenetelmää (Contextual Design). Käyttäjäkeskeinen suunnittelumenetelmä on kehitetty vuorovaikutteisten järjestelmien suunnitteluun. Ennen virallista toimintaympäristötutkimuksen aloitusta tulee valita tutkittavat kohteet toimintoanalyysin haastattelujen perusteella.

Kuvassa 6 esitetään Vilpolan ja Kourin (2006, s. 57) C-CEI-menetelmän tutkimuksen vaiheet sekä tutkimuksesta saatavat tulokset. Tarvittavat tiedot tutkimukseen liittyen kerätään toimintaympäristöstä havainnointivaiheessa. Tiedon keruun jälkeen tietoa tulee mallintaa visuaalisesti sekä ryhmitellä sisältöihin pohjatuun samankaltaisuusseinälle. Viimeisessä vaiheessa tulee analysoida toiminnanohjausjärjestelmän vaikutukset toimintaympäristöön sekä päinvastoin. Liitteessä 4 on kuvattu seuraavaa:

- Toimintaympäristöanalyysin havainnointi
- Toimintaympäristöanalyysin tiedon tulkinta
- Toimintaympäristöanalyysin tiedon mallinnus
- Toimintaympäristöanalyysin mallien yhdistely
- Samankaltaisuusseinä
- Samankaltaisuusseinän langoitus toiminnanohjausjärjestelmä logiikkaan



Kuva 6. Toimintaympäristön tutkimuksen vaiheet ja niiden tulokset yrityksen toiminnanohjausjärjestelmähankkeessa (Vilpola & Kouri 2006, s. 57).

6 RISKIENHALLINTA

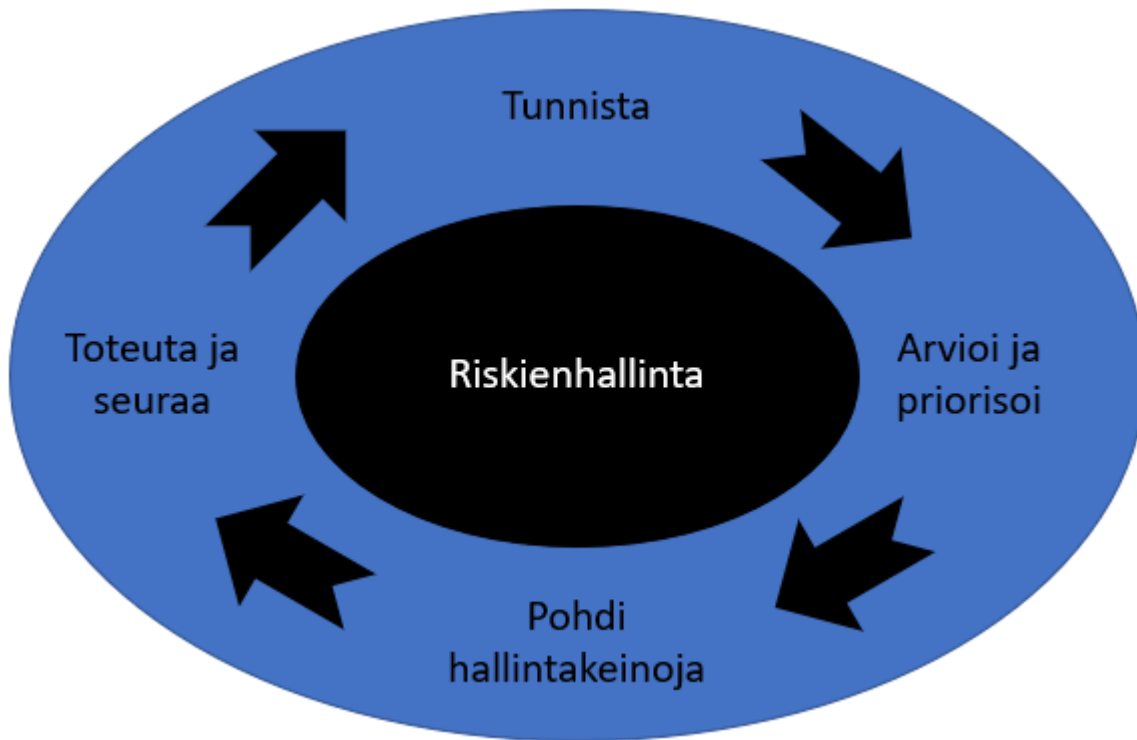
Vilpolan ja Kourin (2006, s. 70) mukaan riskianalyysi on osa riskienhallintaa ja on viimeinen kolmesta analyysistä C-CEI-menetelmässä. ERP-järjestelmän hankinta on yksi yrityksen haasteellisimmista ja merkittävimmistä investoinneista, jolloin hankkeeseen on syytä toteuttaa järjestelmällinen riskiarviointi, jossa analysoidaan toteutuksen, sekä valmistelun aikaisia riskejä. Toiminnanohjausjärjestelmähanke eroaa yritysten perinteisistä investoinneista, sillä hankkeen tukemiseksi on mahdotonta toteuttaa yksityiskohtaisia ja kattavia investointilaskelmia. Toiminnanohjausjärjestelmähankeet ovat strategisia investointeja, jotka on yrityksen tulevaisuuden sekä kilpailukyvyn ylläpitämiseksi usein tehtävä. Hankkeen kustannuksista pystytään toteuttamaan kattavat investointilaskelmat, mutta tuottojen määrittäminen investoinnille on haasteellista. Järjestelmähankeisiin liittyvistä riskeistä on olemassa yleisellä tasolla toteutettuja listoja, jotka pohjautuvat hankkeiden tyypillisiin ongelmiin sekä hankkeiden menestystekijöihin. C-CEI-menetelmä hyödyntää aiemmin tehtyjä toiminto- ja toimintaympäristöanalyysiä riskienarvioinnissa.

6.1 Riskienhallinnan vaiheet

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 70) mukaan yleisesti arkikielessä riskit määritellään vahingon uhaksi sekä vahingonvaaraksi. Sana riski pitää sisällään oletuksen, että jotain ikävää saattaa tapahtua. Oletuksesta puhutaan siitä syystä, että varmuudella ei pystytä toteamaan tapahtuuko kyseinen tapahtuma, ja jos tapahtuu, mikä on sen todennäköisyys ja mitä vaikutuksia tapahtumalla on. Päätöksentekijöiden näkökulmasta riski tarkoittaa epävarmaa. Tällöin päätöksenteko tehdään epävarmoissa olosuhteissa.

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 71) mukaan riskienhallinnan tarkoituksena on pyrkiä huomioimaan ja selvittämään päätöksenteon tukemiseksi päätökseen vaikuttavat oleelliset seikat ja epävarmuustekijät, jolloin tiedetään, mitä mahdollisia seurauksia virheellisestä päätöksestä voi syntyä. Päätös kuitenkin tehdään epävarmassa tilanteessa, jolloin varmuutta onnistuneen päätökseen tekemiseen ei ole. Epävarmoiniin päätöksiin vaikuttavat monet muuttuvat seikat, joita kaikkia ei välttämättä pystytä huomioimaan riskienanalysoinnillakaan. Riskienanalysoinnin tarkoituksena on selvittää mahdollisimman paljon päätökseen liittyviä riskejä ja asettaa riskit suuruusjärjestykseen sekä hallita riskejä koko hankkeen ajan, myös riskien muuttuessa. Tällöin puhutaan ennakoivasta riskienhallinnasta. Toiminnanohjausjärjestelmähankeet ovat kokonaisuudessaan riskipäätöksiä, jolloin varmuutta hankkeen onnistumisesta ei ole.

Riskienhallinta perustuu neljään (4) vaiheeseen, jotka pystytään havainnoimaan kuvasta 7. Aloinin, Dulmin ja Minninon (2007) mukaan riskienhallinnanviitekehys perustuu seitsemään (7) eri vaiheeseen.



Kuva 7. Riskienhallinnan eteneminen sekä vaiheet (Vilpola & Kouri 2006, s. 71).

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 70–71) ensimmäisenä tehtävänä riskienhallinnassa on tunnistaa riskit. Riskien tunnistaminen on keskeisimpänä seikkana riskienhallinnan onnistumisen näkökulmasta, sillä jäljemmät vaiheet pohjautuvat tunnistettujen riskien analysointiin. Riskienhallinnan on oltava jatkuvaa ja sitä tulee päivittää olosuhteiden muuttuessa sekä uusien riskien tunnistamisen yhteydessä. Toisena vaiheena riskien tunnistamisen jälkeen tulee arvioida riskit ja listata riskit todennäköisyysjärjestykseen. Todennäköisyysjärjestys eli priorisointi tulee toteuttaa riskien seurausvaikutukset ja todennäköisyys edellä. Arvioinnit merkittävyyksistä tehdään yrityksessä, jolloin yrityksen liiketoiminnan sekä yrityksen asioiden kannalta saadaan käyttöön parhaat mahdolliset näkemykset. Yrityksessä riskien arviointi toteutetaan viisiportaisella asteikolla. Arviointiasteikko esitetään taulukossa 3. Riskien suuruudet eli merkittävyydet selvitetään kertomalla vaikutus ja todennäköisyys, jolloin suurin merkittävyytluku on 25 ja pienin 1.

Taulukko 3. Riskien arviointi, vaikutus ja todennäköisyys (Vilpolan & Kouri 2006, s. 72).

Vaikutus: 1-5

1	Hyvin pieni	Vaikutus hankkeelle on hyvin pieni
2	Pieni	Saattaa hieman vaikeuttaa hanketta
3	Kohtalainen	Vaikeuttaa hanketta
4	Suuri	Haittaa merkittävästi hankkeen onnistumista
5	Hyvin suuri	Vaikutus on katastrofaalinen

Todennäköisyys: 1-5

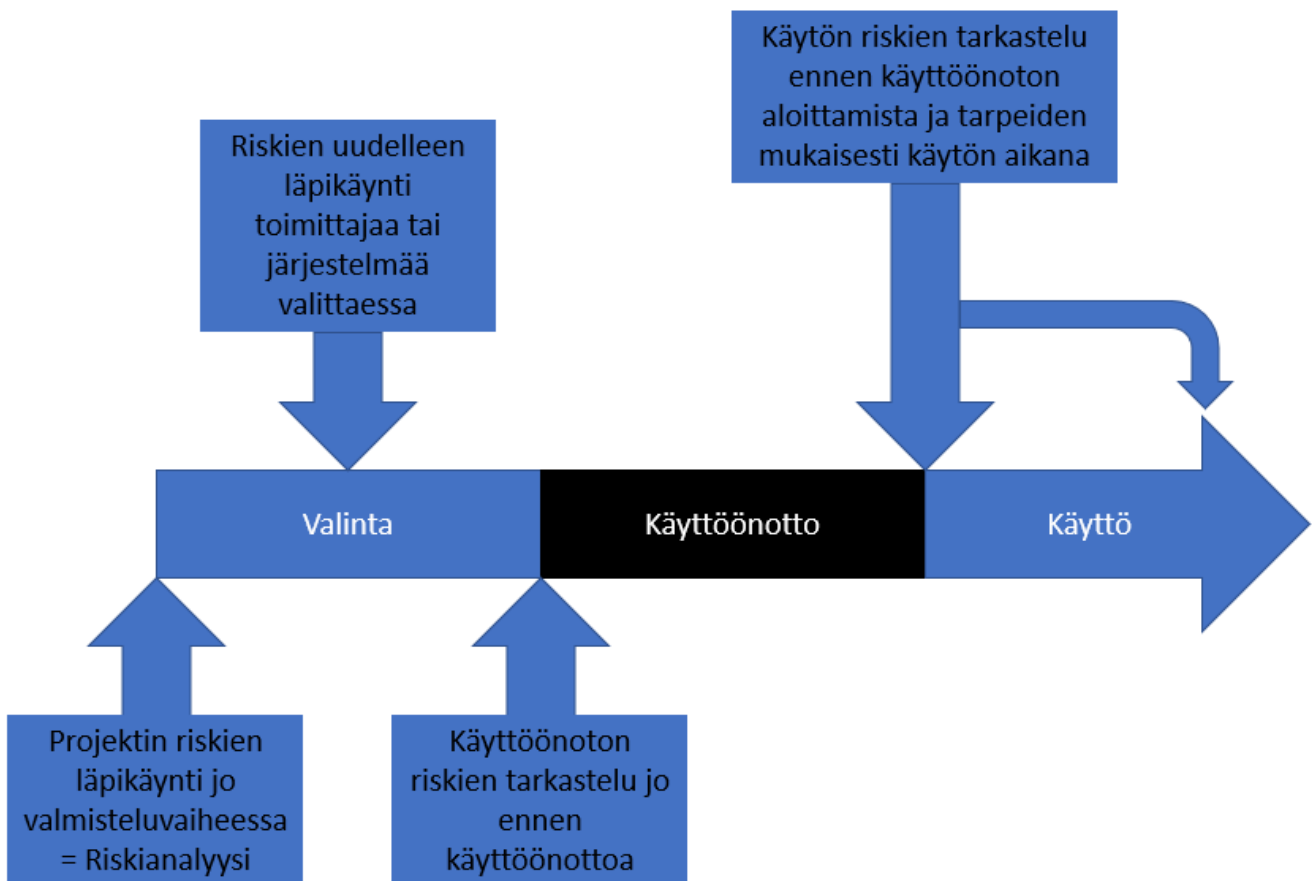
1	Hyvin pieni	Tuskin tapahtuu
2	Pieni	Voi tapahtua, mutta ei todennäköinen
3	Kohtalainen	Ihan mahdollinen
4	Suuri	Voi hyvinkin tapahtua
5	Hyvin suuri	Melko varmaan tapahtuu

Riskien arviointi on mahdollista toteuttaa lisäksi käyttäen riskimatriisia, mutta tässä työssä riskien arviointiin kyseistä menetelmää ei sovelleta. Vilpolan ja Kourin (2006, s. 72) mukaan kolmannessa vaiheessa riskienhallinnassa on pohtia riskienhallintakeinoja. Hallintakeinojen pohdintojen avulla pystytään tuottamaan mahdollisia toimenpiteitä, joilla pystytään vaikuttamaan riskien seurausvaikutuksiin sekä todennäköisyyksiin. Harvoja riskejä pystytään toimenpiteidenkään avulla kokonaisuudessaan poistamaan, mutta monia riskejä pystytään pienentämään. Kaikkiin hankkeen kannalta olennaisiin riskeihin ei pystytä vaikuttamaan, mutta jo seurausten pohtiminen lieventää riskejä, mikäli riski konkretisoituu. Tällöin hallintakeinot kuvaavat riskistä toipumista, jolloin riskin konkretisoimat vahingot jäävät mahdollisimman pieniksi.

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 73) mukaan neljännessä eli viimeisessä vaiheessa pureudutaan riskien hallintakeinojen seurantaan ja toteutukseen. Ilman em. toimenpiteitä aiemmasta työstä ei saataisi hyötyjä yrityksen liiketoiminnalle, vaan työ jäisi pääosin teoreettiseksi. Tyyppillisesti riskienhallinnassa hallintakeinoja ja arvioita mietittäessä merkittäville hallintakeinoille ja riskeille asetetaan vastuuhenkilö. Tällöin riskien hallintakeinoja pystytään tarkkailemaan tarpeen ja toimivuuksien vaatiessa, riskien muuttuessa ja seurannan myötä tulleiden huomioiden pohjalta. Yrityksessä on hankkeen johtoryhmästä asetettu tietyt vastuuhenkilöt riskien analysoinnin pohjalta tulleisiin kriittisiin riskeihin sekä niille riskeille, jotka ovat todennäköisyydeltä todennäköisimpiä.

6.2 Riskianalyysi toiminnanohjausjärjestelmähankkeessa

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 73) mukaan C-CEI-menetelmässä käytetty riskianalyysi sisältää luvussa 6.1 esitetyistä neljästä vaiheesta kolme ensimmäistä vaihetta (kuva 8). Riskit tunnistetaan perustuen tehtyihin toimintoanalyysiin sekä toimintaympäristöanalyysiin.



Kuva 8. Riskienhallinnan toteutus toiminnanohjausjärjestelmähankkeessa (Vilpola & Kouri 2006, s. 73).

Vilpolan ja Kourin (2006, s. 74) mukaan riskianalyysissä on tarkoituksena arvioida sekä tunnistaa toiminnanohjausjärjestelmähankkeeseen liittyvät riskit että pohtia riskien hallintaa. Riskianalyysissä erilaisia riskejä mietittäessä käydään läpi jokainen riski kuvaten seuraavia seikkoja:

- Kuvaus: Miten riski toteutuu ja mitkä seikat ennakoivat riskiä?
- Todennäköisyys: Millä todennäköisyydellä riski konkretisoituu?
- Vaikuttavuus: Miten suuresti riski vaikuttaa hankkeen onnistumiseen?
- Suuruus: Kuinka suuri riski on?

- Toimenpiteet: Miten riskien toteutumista voidaan ehkäistä tai seurauksia pystytään lievittämään?

Taulukossa 4 esitetään toiminnanohjausjärjestelmän valinnan riskianalyysi, johon sisältyy yläpuolella mainitut riskianalyysin seikat, sekä taulukon 3 pohjalta toteutettu arviointi.

Taulukko 4. Toiminnanohjausjärjestelmän valintaan liittyvät riskit

Toiminnanohjausjärjestelmän valintaan liittyvät riskit				
Kuvaus	Vaikutavuus	Todennäköisyys	Suuruus	Toimenpiteet
Järjestelmän toiminnallisuudet suhteessa liiketoimintaan ovat vajavaiset.	5	3	15	Selvitetään järjestelmien toiminnallisuudet ennen valintaa perusteellisesti.
Järjestelmän valinta aiheuttaa piileviä lisäkuluja.	2	3	6	Selvitetään järjestelmien kulut perusteellisesti ennen valintaa perusteellisesti.
Tuotannonohjauksen toiminnot ovat järjestelmässä vajavaiset.	5	3	15	Selvitetään tuotannonohjauksen toimintalogiikka perusteellisesti ennen valintaa.
Materiaalihallinnon toiminnot ovat järjestelmässä vajavaiset.	5	3	15	Selvitetään materiaalihallinnon toimintalogiikka perusteellisesti ennen valintaa.
Projektinhallinnan toiminnot ovat järjestelmässä vajavaiset.	5	3	15	Selvitetään projektinhallinnan toimintalogiikka perusteellisesti ennen valintaa.
Taloushallintojärjestelmän integraatio toiminnanohjausjärjestelmään ei sovellu odotetunlaisesti.	3	3	9	Selvitetään järjestelmäintegraation soveltuvuus perusteellisesti ennen valintaa.
Tarjouslaskennan toiminnot ovat järjestelmässä vajavaiset.	5	3	15	Selvitetään tarjouslaskennan toimintalogiikka perusteellisesti ennen valintaa.
Väärinymmärrykset toimittajan ja asiakkaan välillä.	4	2	8	Käydään läpi halutut asiat selkeästi ja selvitetään, että molemmat osapuolet ovat ymmärtäneet asiat.
Järjestelmän valinnassa kiinnitetään huomiota liian vähän yksityiskohtiin.	3	3	9	Kiinnitetään toiminnan kannalta kriittisiin yksityiskohtiin huomiota.

Toiminnanohjausjärjestelmän valintaan liittyvät riskit				
Kuvaus	Vaikutavuus	Todennäköisyys	Suuruus	Toimenpiteet
Järjestelmätoimittaja on väärä toiminnanohjausjärjestelmälle.	5	2	10	Keskustellaan toimittajan kanssa selkeästi ja varmistetaan toimittajan soveltuvuus.
Tulevaisuuden toiminnan kannalta valitaan liian suppea toiminnanohjausjärjestelmä.	5	3	15	Huomioidaan tulevaisuuden liiketoiminta strategiat ennen valintaa.
Toimittajan projektipäällikkö ei tunne Ilmajoen Sähkökoje Oy:n toimintaa.	3	3	9	Käydään projektipäällikön kanssa läpi yrityksen liiketoiminta ja varmistetaan, että asiat on ymmärretty.
Valitaan yrityksen sisältä projektille väärä projektipäällikkö sekä projektin johtoryhmä.	4	2	8	Varmistetaan projektipäällikön sekä projektin johtoryhmän kompetenssi.
Sopimus järjestelmän toimituksesta on vajavainen.	4	2	8	Käydään sopimukset läpi huolellisesti ja tarvittaessa käytetään ratkaisutoimittajaa.
Sopimusehtojen muutoksista tulevaisuudessa ei ole sovittu.	2	2	4	Sovitetaan sopimuksella sopimusehtojen muutoksista.
Yrityksen hallituksen tuki hankkeelle on riittämätön.	1	2	2	Varmistetaan yrityksen hallituksen sitoutuvuus projektiin.

Taulukossa 4 esitetyn toiminnanohjausjärjestelmän valintaan liittyvien riskien huomioimisessa on tärkeä huomioida suuruusluokaltaan suurimmat riskit hankkeen kannalta ensiarvoisesti. Suuruusluokaltaan suurimpien riskien jälkeen tulee muistaa kiinnittää huomioita myös muihin hankkeessa oleviin riskeihin perustuen riskien suuruuteen. Taulukon 4 pohjalta pystytään tarkastelemaan, että Ilmajoen Sähkökoje Oy:n toiminnanohjausjärjestelmän valintaan liittyen suurimmassa suuruusluokassa 15 riskejä on useita, jolloin näihin tulee kiinnittää suurinta huomiota. Riskitekijät ovat samansuuntaisia, mitä Ylimartimon (2020, s. 18–19) tutkimuksessa esitetään.

Taulukossa 5 esitetään toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönoton riskianalyysi, johon sisältyy luvussa 6.2 esitetyt riskianalyysin seikat, sekä taulukon 3 pohjalta toteutettu arviointi.

Taulukko 5. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoon liittyvät riskit

Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoon liittyvät riskit				
Kuvaus	Vaikutavuus	Todennäköisyys	Suuruus	Toimenpiteet
Toiminnanohjausjärjestelmähanke haittaa yrityksen nykyistä liiketoimintaa.	5	3	15	Huomioidaan hankkeen ajan-kohta yrityksen kannalta parhaaksi.
Toiminnanohjausjärjestelmän käyttökuntoon saattamisen aikataulu venyy suunnitellusta.	3	3	9	Pidetään kiinni sovitusta aikatauluista ja tehdään tarvittavat toimenpiteet ennakoivasti.
Toimittajan projektipäällikkö ei tunne Ilmajoen Sähkökoje Oy:n toimintaa.	3	3	9	Käydään projektipäällikön kanssa läpi yrityksen liiketoiminta ja varmistetaan, että asiat on ymmärretty.
Toimittajan käyttöönoton opastus on huonotasoinen.	4	3	12	Varmistetaan ennen projektin aloitusta, miten käyttöönotto suoritetaan ja varmistetaan käyttöönottajien kompetenssista.
Yrityksen sisällä käyttöönoton opastus on huonotasoinen.	4	3	12	Varmistetaan ennen projektin aloitusta, miten käyttöönotto suoritetaan ja varmistetaan käyttöönottajien kompetenssista.
Käyttöönotolle ei varata tarpeeksi aikaa.	4	4	16	Varataan käyttöönotolle riittävästi aikaa.
Koko järjestelmän käyttöönotto suoritetaan kerralla.	4	1	4	Suoritetaan järjestelmän käyttöönotto toiminto kerrallaan.
Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoon liittyvät apudokumentit ovat vajavaiset.	4	2	8	Tehdään kattavat dokumentaatiot ja seurataan dokumentaation edistymistä.
Yrityksen henkilöstöllä ei ole riittäviä tietoteknisiä taitoja järjestelmän kokonaisvaltaiseen käyttöön.	4	3	12	Selvitetään yrityksen henkilöstön tietotekniset valmiudet ja tarjotaan koulutusta tarvittaessa.

Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoon liittyvät riskit				
Kuvaus	Vaikuttavuus	Todennäköisyys	Suuruus	Toimenpiteet
Yrityksen projektipäällikkö ei ole päätoiminen.	4	3	12	Varmistetaan, että yrityksen projektipäällikkö on päätoiminen.
Muut tehtävät kuormittavat yrityksen henkilöstöä liikaa, jolloin käyttöönotto jää pintapuoliseksi tai ei ole aikaa osallistua käyttöönottoon.	4	4	16	Tehdään aikataulusiten, että on aikaa suorittaa käyttöönotto huolella.
Järjestelmä ei toimi käytännössä ennalta määritetyllä tavalla.	4	3	12	Selvitetään perusteellisesti järjestelmän soveltuvuus.
Järjestelmän käyttöönotosta tiedottaminen on jätetty yrityksessä vajavaiseksi.	4	2	8	Varmistetaan, että tiedottaminen hoidetaan proaktiivisesti.
Yrityksen käyttöönottoon varatut resurssit ovat riittämättömät.	4	3	12	Varataan käyttöönottoon tarvittavasti resursseja.
Tietojen siirrosta vanhoista järjestelmistä uuteen syntyy virheitä.	3	4	12	Tarkastetaan kaikki vanhoista järjestelmistä siirretty data virheiden varalta.
Koulutusta ei hoideta loppuun asti suunnitelmien mukaisesti.	3	3	9	Varmistetaan ja seurataan, että koulutus etenee suunnitelmien mukaisesti.
Käyttöönoton muutosvastarinta yrityksessä aiheuttaa ongelmia uuden järjestelmän käyttöönotolle.	3	3	9	Varmistetaan, että muutosjohtaminen on riittävällä tasolla ja viestitään perusteellisesti, miten järjestelmä auttaa tulevaisuuden työmäärissä.
Käyttöönottokustannukset nousevat verrattuna alkuperäisiin arvioihin liian suuriksi.	2	3	6	Selvitetään perusteellisesti kustannusarviot ja varataan budjettiin joustovaraa jonkin verran.
Tietojen syöttäminen järjestelmään ei tapahdu sujuvasti.	4	3	12	Varmistetaan järjestelmän valinnan yhteydessä, että tietojen syöttäminen tapahtuu sujuvasti.
Toiminnanohjausjärjestelmähankkeen koko dokumentaatio jää tekemättä.	4	2	8	Tarkastetaan ja seurataan, että dokumentaatiot tulee tehtyä.

Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoon liittyvät riskit				
Kuvaus	Vaikuttavuus	Todennäköisyys	Suuruus	Toimenpiteet
Toiminnanohjausjärjestelmää käytetään järjestelmän toimintalogiikan vastaisesti.	4	4	16	Seurataan käyttöönottoa ja varmistetaan, että järjestelmää käytetään, kuten kuuluu.
Toimintamallin muutoksen hallinta ja johtajuus yrityksessä on vajavaista.	4	3	12	Tehdään tarvittavat suunnitelmat ja toimenpiteet sujuvan muutoksen hallinnan ja johtamisen onnistumiseen.
Yrityksen hallituksen tuki hankkeelle on riittämätön.	1	2	2	Varmistetaan yrityksen hallituksen sitoutuvuus projektiin.

Taulukossa 5 esitetyn toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoon liittyvien riskien huomioidmisessa on tärkeä huomioida suuruusluokaltaan suurimmat riskit hankkeen kannalta ensiarvoisesti. Taulukon 5 pohjalta pystytään tarkastelemaan, että Ilmajoen Sähkökoje Oy:n toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoon liittyen suurimmassa suuruusluokassa 15–16 riskejä on muutamia, jolloin näihin tulee kiinnittää suurinta huomiota. Pienemmille riskeille tulee muistaa kiinnittää myös riittävää huomiota. Riskitekijät ovat samansuuntaisia, mitä Ylimartimon (2020, s. 18–19) tutkimuksessa esitetään.

Taulukossa 6 esitetään toiminnanohjausjärjestelmän käytön riskianalyysi, johon sisältyy luvussa 6.2 esitetyt riskianalyysin seikat, sekä taulukon 3 pohjalta toteutettu arviointi.

Taulukko 6. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöön liittyvät riskit

Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöön liittyvät riskit				
Kuvaus	Vaikuttavuus	Todennäköisyys	Suuruus	Toimenpiteet
Epänormaali kommunikaatio pysyy rinnakkaisena ja tärkeänä toimintamallina järjestelmän käyttöönoton jälkeen.	2	2	4	Seurataan ja varmistetaan, että kommunikaatiot tehdään kuten kuuluu ja selvitetään järjestelmän valinnan yhteydessä, että toimintamalli on toimiva.
Järjestelmä ei helpota työn tekemistä.	4	4	16	Selvitetään ennen järjestelmän valintaa järjestelmän toiminta kokonaisuudessaan.
Järjestelmä lisää ylimääräistä byrokratiaa prosesseihin.	4	4	16	Selvitetään ennen järjestelmän valintaa järjestelmän toiminta kokonaisuudessaan.
Toteuttajatason päivittäisiä kirjauksia ei aloiteta heti järjestelmän käyttöönoton jälkeen.	4	4	16	Seurataan ja varmistetaan, että tarvittavat kirjatukset tehdään kuten kuuluu.
Järjestelmä ei tue toimintatapoja ja muutoksia liiketoiminnassa.	4	4	16	Selvitetään ennen järjestelmän valintaa järjestelmän toiminta kokonaisuudessaan.
Järjestelmää ei käytetä kurinalaisesti.	4	4	16	Seurataan ja varmistetaan, että järjestelmää käytetään kuten kuuluu.
Järjestelmää käytetään toiminnanohjausjärjestelmän toimintalogiikan vastaisesti.	4	4	16	Seurataan ja varmistetaan, että järjestelmää käytetään kuten kuuluu.
Järjestelmän toimittaja ei kehitä järjestelmää tulevaisuudessa.	5	2	10	Selvitetään järjestelmätoimittajan taustat ennen valintaa ja tulevaisuuden strategiat ennen valintaa.
Kaikkia vaadittavia tietoja ei ole syötetty tai syötetä järjestelmään.	2	4	8	Tarkastetaan syötetyt tiedot järjestelmään ennen käyttöönottoa. Varmistetaan ja seurataan että tarvittavat tietojen syötöt järjestelmään tehdään.
Järjestelmää käytetään vain osittain eikä edesauta järjestelmän kurinalaisen käytön tuomia hyötyjä.	4	4	16	Seurataan ja varmistetaan, että järjestelmää käytetään kuten kuuluu.

Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöön liittyvät riskit				
Kuvaus	Vaikuttavuus	Todennäköisyys	Suuruus	Toimenpiteet
Järjestelmä ei tarjoa päätöksentekoa tukevia sekä helpottavia dokumentteja.	4	4	16	Selvitetään järjestelmän toiminnallisuudet ennen järjestelmän valintaa.
Toimittaja lopettaa järjestelmän tukemisen.	5	2	10	Selvitetään järjestelmätoimittajan taustat ennen valintaa ja tulevaisuuden strategiat ennen valintaa.
Yrityksen henkilökunnan tietotekniset taidot ovat riittämättömät järjestelmän kokonaisvaltaiseen käyttämiseen.	4	3	12	Selvitetään yrityksen henkilöstön tietotekniset valmiudet ja tarjotaan koulutusta tarvittaessa.

Taulukossa 6 esitetyn toiminnanohjausjärjestelmän käyttöön liittyvien riskien huomioimisessa on tärkeä huomioida suuruusluokaltaan suurimmat riskit hankkeen kannalta ensiarvoisesti. Taulukon 6 pohjalta pystytään tarkastelemaan, että Ilmajoen Sähkökoje Oy:n toiminnanohjausjärjestelmän käyttöön liittyen suurimmassa suuruusluokassa 16 riskejä on useita, jolloin näihin tulee kiinnittää suurinta huomiota. Pienemmän suuruuden riskejä ei tule kuitenkaan jättää huomioimatta. Riskitekijät ovat samansuuntaisia, mitä Ylimartimon (2020, s. 18–19) tutkimuksessa esitetään.

7 TARJOUSPYYNNÖT

Toiminnanohjausjärjestelmän tarjouspyynnön laatimista varten yrityksessä tutustuttiin markkinoilla oleviin toiminnanohjausjärjestelmä vaihtoehtoihin internetin ja taloushallintopalveluita tarjoavien tilitoimistojen kanssa. Tilitoimistoilla on kattavat verkostot eri toiminnanohjausjärjestelmätoimittajiin yritysten taloushallintojärjestelmien integraatioiden johdosta.

Lisäksi toteutettiin kyselytutkimuksia samalla toimialalla toimivien yritysten, Ilmajoen Sähkökojeen toimittaja- ja asiakasyritysten kanssa sekä toteutettiin tutkimusta korkeakouluilla tehtyihin opinnäytetöihin. McQueenin ja Tehin (2000) mukaan em. toimintatapaa pidetään hyvänä toiminnanohjausjärjestelmähankkeissa. Keskusteluiden avulla päästiin rajaamaan suoraan alalle soveltumattomien toiminnanohjausjärjestelmien toimittajia. Tarjouspyyntöä varten analysoitiin n. 30 eri toiminnanohjausjärjestelmää.

Tarjouspyynnöt lähetettiin lopulta kymmeneen (10) yritykseen. Yrityksistä kolme (3) päätti jättää järjestelmänsä kokonaan tarjoamatta vaatimusmäärittelyn pohjalta olevien ominaisuuksien ollessa suoraan vajavaiset yrityksen liiketoiminnalle. Yrityksistä kaksi (2) järjesti järjestelmänsä demotapaamisen ennen virallisen tarjouksen jättöä, joiden aikana Ilmajoen Sähkökojeella oleva hankkeen johtoryhmä totesi järjestelmien ominaisuudet puutteelliseksi. Järjestelmätoimittajat sanoivat puutteellisten ominaisuuksien olevan tulossa, mutta tarkkaa ajankohtaa toimittajat eivät pystyneet määrittelemään. Näin ollen kyseisistä järjestelmistä virallista tarjousta puutteellisten ominaisuuksien myötä ei pyydetty, vaan todettiin järjestelmätoimittajien kanssa jättää analysoinnit ko. järjestelmien osalta tällä kertaa demotapaamisiin.

Yksi (1) tarjouspyyntöön vastanneista yrityksistä jätti tarjouksen räätälöitävästä toiminnanohjausjärjestelmästä, jonka kustannusarvio ylitti investoinnille asetetun budjetin. Tämä todettiin hankkeen johtoryhmässä vaihtoehdoksi, joka nostetaan tarkasteluun, mikäli minkään järjestelmätoimittajan järjestelmä ei vastaa vaatimuksia. Tämän työn kannalta on huomioitava, että tarjouspyynnöt lähetettiin asiakkaille ennen työn laatimista sekä myös demotapaamisia toteutettiin ennen työn laatimista. Työn tuottamaa dokumentaatiota käytettiin järjestelmien analysointiin sekä päätöksenteon tukena yrityksessä. Järjestelmien ja toimittajien vertailut toteutettiin C-CEI-menetelmän mukaisesti.

8 JÄRJESTELMÄT JA TOIMITTAJAT

Tässä työssä tutkittuja järjestelmiä, sekä järjestelmätoimittajia käsitellään anonyymisti, jolloin vertailtavat järjestelmät eriteltiin toisistaan järjestysnumeroin.

Vertailtavat järjestelmät ovat:

1. Tarjous 1
2. Tarjous 2
3. Tarjous 3
4. Tarjous 4

8.1 Järjestelmien ja toimittajien vertailu

Toiminnanohjausjärjestelmien tarjousten vertailu pohjautuu tässä työssä toimittajien demotaapaamisiin, sähköpostikeskusteluihin, videotapaamisiin sekä tarjouspyyntöihin annettuihin vastauksiin. Em. keskusteluiden pohjalta yrityksessä saatiin kokonaisvaltainen kuva eri järjestelmien soveltuvuuksista, toimittajien toimialatuntemuksesta, sekä toimittajien kokonaisvaltaisesta kiinnostuksesta toiminnanohjausjärjestelmähankkeeseen.

Luvussa 8.2 esitetään järjestelmien vertailu, joka pohjautuu luvussa 4.25 tehtyyn vaatimusten priorisointiin, taulukon 7 pisteytykseen, sekä painokertoimiin. Pisteytyksessä käytettiin runkona Vilpolan ja Kourin (2006, s. 49) pisteytystä. Painokertoimet asetettiin yhdessä yrityksessä olevan hankkeen johtoryhmän kanssa. Painokertoimet määriteltiin asteikolle 1–3, jossa 1 tarkoittaa pienintä ja 3 suurinta painoarvoa. Lopuksi laskettiin toimittajakohtaiset painotetut keskiarvot. Luvussa 8.3 esitetään toimittajien vertailu. Taloushallintojärjestelmään järjestelmäintegraatiolla liitettävät toiminnallisuudet arvioidaan mahdollisten integraatioiden tuomien ominaisuuksien näkökulmasta. Luvussa 9.3 tehdään vertailut eri taloushallintojärjestelmien välille.

Taulukko 7. Vaatimusten pisteytys (Vilpola & Kouri 2006, s. 49).

Vaatimustaso	Pisteet
M	0-12
1	0-6
2	0-3
3	0-2

8.2 Järjestelmien vertailu

Taulukossa 8 esitetään toiminnanohjausjärjestelmien vertailua luvussa 8.1 viitattujen kriteerien mukaisesti.

Taulukko 8. Toiminnanohjausjärjestelmien pisteytys

Vertailukriteerit	Prioriteetti				Tarjous 1	Tarjous 2	Tarjous 3	Tarjous 4	Painokertoimet
	M	1	2	3					
Materiaalihallinnossa on pystyttävä ylläpitämään nimikerekisteriä.	X				12	12	12	12	3
Materiaalihallinnon avulla on pystyttävä päivittämään tuotteiden ostohintoja Excel- ja csv-tiedostojen avulla.	X				12	12	12	12	3
Nimikerekisterin on pystyttävä olemaan käytössä tarjouslaskennassa tuotekohtaisine kateprosentteineen.	X				2	5	9	5	3
Nimikerekisterissä on pystyttävä määrittelemään tuotteille varosahinta.	X				12	12	12	12	3
Materiaalihallinnosta tulee pystyä seuraamaan varastoitavien tuotteiden varastopaikkakohtaisia varastosaldoja.		X			5	7	9	9	3
Materiaalihallinnosta tulee pystyä seuraamaan varastoon tulevien varastosaldojen tilaa.		X			5	7	9	9	3
Projektinhallinnassa on pystyttävä toteuttamaan visuaalisia kuormitustaulukoita sekä mahdollisesti Gantt-kaavioita.		X			0	6	9	9	3

Vertailukriteerit	Prioriteetti				Tarjous 1	Tarjous 2	Tarjous 3	Tarjous 4	Painokertoimet
	M	1	2	3					
Projektinhallinnassa on pystyttävä tekemään projektin työnositusta	X				3	6	9	7	3
Projektinhallinnasta on pysyttävä seuraamaan projektin kustannuksia.	X				0	6	9	7	3
Projektinhallinnasta on pystyttävä seuraamaan projektikohtaisia-katteita. Mahdollisesti lisäarvon näkökulmasta keskustyypeittäin.	X				0	5	9	7	3
Palkka-aineiston muodostamiseen tarvittavat ominaisuudet on oltava järjestelmässä.		X			0	7	9	9	3
Tuotannonohjauksessa on pysyttävä hyödyntämään MRP & MRP II ominaisuuksia.	X				3	6	9	7	3
APS-ohjelmiston tarjoamat mahdollisuudet sekä ominaisuudet on otettava huomioon tuotannonohjauksessa, huomioitava kuitenkin kustannusten vaikutukset.			X		6	6	0	6	1
Ostoreskontran & ostolaskujen käsittelyssä on oltava laskujen automaattinen täsmäytys.		X			0	10	10	10	1
Kirjanpidon ja lainsäädännön luomat vaatimukset ostoreskontran ja ostolaskujen käsittelylle on oltava huomioituna järjestelmässä.	X				0	9	9	9	1
Kirjanpidon ja lainsäädännön luomat vaatimukset myyntireskontran käsittelylle on oltava huomioituna järjestelmässä.	X				0	9	9	9	1
Järjestelmästä on oltava mahdollista saada varastotuotteiden me- nekin ennusteita.	X				3	8	9	9	3
Järjestelmän on annettava hankinta-aloite ehdotuksia varastontäy- dennyksiä ajatellen.		X			0	8	9	9	2
Järjestelmässä on oltava ominaisuudet budjetoitien laatimiseen.	X				0	8	9	8	1
Järjestelmässä on oltava ominaisuudet talouden johtamiseen, tun- nusluvuilla sekä tarvittavilla mittaristoilla.	X				0	7	8	8	1

Vertailukriteerit	Prioriteetti				Tarjous 1	Tarjous 2	Tarjous 3	Tarjous 4	Painokertoimet
	M	1	2	3					
Palkka-aineiston muodostamiseen tarvittavat ominaisuudet on oltava järjestelmässä.		X			0	9	10	10	1
Järjestelmässä on oltava ominaisuudet tai mahdollisuudet rajapinnalle dokumentinhallintajärjestelmään.		X			0	12	12	12	2
Järjestelmässä on oltava ominaisuudet Excel- ja csv-tiedostojen avulla tehtävään projektirakenteiden hallintaan massalistojen muodossa.	X				0	9	9	6	3
HR-työkalut ovat hyvä lisäominaisuus, mikäli kustannukset ovat järkevät.				X	0	9	9	9	1
Tarjouslaskennan kattavat ominaisuudet on oltava järjestelmässä.	X				4	6	11	5	3
Tarjouslaskenta perustuen tuotekohtaiseen katelaskentaan on löydettävä järjestelmästä.	X				2	4	11	4	3
Asiakasrekisterin tietojen liittäminen tarjouslaskentaan on oltava järjestelmän ominaisuutena.	X				12	12	12	12	3
Järjestelmästä tulee löytyä vähintään asiakasrekisterin ylläpitämiseen vaaditut toiminnot, sekä ominaisuudet.	X				12	12	12	12	3
Segmentointi ominaisuudet asiakkuudenhallinnassa tuovat lisäarvoa yrityksen liiketoiminnalle.			X		0	2	2	2	2
Järjestelmästä tulee löytyä ominaisuudet tarjouskannan hallintaan, sekä tarkasteluun.	X				2	6	10	7	3
Järjestelmästä tulee löytyä ominaisuudet projektien suunnittelun, toteutuksen sekä seurannan osa-alueilla.	X				1	7	9	6	3
Järjestelmästä tulee löytyä ominaisuudet projekti ja projektin siinä kohtaiselle tuntikirjaukselle.	X				0	8	9	5	3
Järjestelmästä tulee löytyä ominaisuudet toimitusten hallinnasta.	X				2	5	9	6	3

Vertailukriteerit	Prioriteetti				Tarjous 1	Tarjous 2	Tarjous 3	Tarjous 4	Painokertoimet
	M	1	2	3					
Järjestelmästä on oltava saatavilla kattavat reaaliaikaiset toimintaraportoinnit ajantasaisten kassavirtaennusteiden, tase- ja tilinpäätöksiä osa-alueella.	X				1	6	9	9	1
Järjestelmän tulee ottaa huomioon toimintaraporttien osa-alueella suoraan taloushallintojärjestelmään tulevat liiketoiminnan muut kulut, yleiskulut sekä toiminnanohjausjärjestelmän ulkopuolelta tulleet laskut reaaliaikaisten aineistojen muodostuksessa.	X				0	7	8	8	1
Selkeä ja visuaalinen käyttöliittymä.		X			1	5	11	6	3
Järjestelmä on helppokäyttöinen.		X			1	4	8	4	3
Järjestelmän toimintalogiikka on looginen sekä selkeä.	X				3	6	9	6	2
Järjestelmä on tuotantolähtöinen sekä soveltuu räätälöityjen ratkaisuiden toteuttamiseen.			X		2	5	11	5	3
Järjestelmä on suomenkielinen	X				12	12	12	12	3
					Pisteet				
					118	302	373	319	
					Painotettu keskiarvo				
					3,51	7,48	9,64	7,88	

Taulukosta 8 pystytään havainnoimaan eri järjestelmien välistä pisteytystä kullekin vertailukriteerille. Lisäksi taulukosta 8 pystytään havainnoimaan taulukkoon 7 pohjautuvat vaatimustasot sekä yrityksessä luodut painokertoimet kullekin toiminnolle. Taulukon lopusta pystytään havainnoimaan pisteet sekä painotettu keskiarvo kullekin järjestelmälle. Pisteytystä

painokertoimiseen voidaan pitää päätöksentekoa tukevana toimenpiteenä järjestelmän valinnan näkökulmasta. Painotettu keskiarvo kuvastaa järjestelmien vertailun kautta yrityksen ennalta asettamiin vertailukriteereihin soveltuvinta toiminnanohjausjärjestelmää ominaisuuksiltaan.

8.3 Toimittajien vertailu

Taulukossa 9 esitetään toiminnanohjausjärjestelmien toimittajien vertailua luvussa 8.1 viitattujen kriteereiden mukaisesti.

Taulukko 9. Toiminnanohjausjärjestelmien toimittajien pisteytys

Vertailukriteerit	Tarjous 1	Tarjous 2	Tarjous 3	Tarjous 4	Painokertoimet
Toimittajan toimialatuntemus	1	9	11	6	3
Toimittajan taloudellinen tilanne	7	8	8	8	2
Toimittajan luotettavuus	1	9	10	8	3
Toimittajan toimitussuunnitelma	1	7	9	7	3
Toimittajat palvelun laatu	0	10	11	7	3
Toimittajan toiminnan jatkuvuus sekä järjestelmien kehittäminen	2	8	10	12	3
Toimittajan tarjoamat ratkaisut	2	9	11	6	3
Toimittajan projektin johto	2	6	9	6	2
	Pisteet				

Vertailukriteerit	Tarjous 1	Tarjous 2	Tarjous 3	Tarjous 4	Painokertoimet
		16	66	79	60
	Painotettu keskiarvo				
	1,77	8,36	10,00	7,55	

Taulukosta 9 pystytään havainnoimaan eri järjestelmätoimittajien välistä pisteytystä kullekin vertailukriteerille. Lisäksi taulukosta 9 pystytään havainnoimaan taulukkoon 7 pohjautuvat vaatimustasot sekä yrityksessä luodut painokertoimet kullekin toiminnolle. Taulukon lopusta pystytään havainnoimaan pisteet, sekä painotettu keskiarvo kullekin järjestelmälle.

Pisteytystä painokertoimineen voidaan pitää päätöksentekoa tukevana toimenpiteenä järjestelmän toimittajan valinnan näkökulmasta. Painotettu keskiarvo kuvastaa järjestelmätoimittajien vertailun kautta yrityksen ennalta asettamiin vertailukriteereihin soveltuvinta toiminnanohjausjärjestelmän toimittajaa.

9 TALOUSHALLINTOJÄRJESTELMÄ

9.1 Taloushallintojärjestelmän vaatimusmäärittely

Materiaalihallinto

Osassa taloushallintojärjestelmiä on nykypäivänä olemassa myös varastonhallintaan liittyviä ominaisuuksia, mutta investoitaessa toiminnanohjausjärjestelmään ko. ominaisuudet muuttuvat yleensä suoraan turhiksi tai vaihtoehtoisesti näitä ei vain käytetä. Käytettäessä taloushallintojärjestelmää sekä toiminnanohjausjärjestelmää päällekkäin varastonhallinnassa, aiheutuu järjestelmille turhia päällekkäisyyksiä ja ns. turha työmäärä lisääntyy.

Luvun 4.3 perusteella pystytään myös toteamaan, että ERP-järjestelmällä pystytään hallinnoimaan varastoa, mikäli älykkäämmälle automatiikalle ei ole tarvetta. Yrityksen liiketoimintaan perustuen WMS-järjestelmä suurella todennäköisyydellä osoittautuisi virheelliseksi investoinniksi ja näin ollen ERP-järjestelmässä ns. standardina olevat ominaisuudet tulevat olevat riittävät toiminallisuuksiltaan suhteessa yrityksen tarpeissa oleviin toimintoihin.

Projektinhallinta

Nykypäivän taloushallintojärjestelmät keskittyvät talouden ohjaamiseen ja näin ollen näistä harvemmin ts. vakiona löytyy suoria projektinhallintaominaisuuksia. Tällöin toiminnanohjausjärjestelmä toimii keskiössä projektinhallinnan näkökulmasta. Projektinkustannusten seuraamisessa taloushallintojärjestelmä tuo yrityksen kannattavuutta mitattaessa lisäarvoa ja silloin taloushallintojärjestelmä muuttuu tarpeelliseksi.

Toiminnanohjausjärjestelmissä on myös olemassa projektikustannusten seuraamiseen työkaluja, mutta useimmiten toiminnanohjausjärjestelmän ja taloushallintojärjestelmän integraation kautta projektien kannattavuuksien seurannat suoritetaan taloushallintojärjestelmissä. Taloushallintojärjestelmät ovat tarkoitettuja talouden seurantaan sekä talouden johtamiseen. Sitä kautta ne tuovat useinkin kattavampia ominaisuuksia projektien kannattavuuksien seurantaan.

Tuotannonohjaus

Taloushallintojärjestelmissä ei ole tarvittavia ominaisuuksia tuotannonohjauksen toteuttamiseen ja näin ollen toiminnanohjausjärjestelmä nousee välttämättömäksi järjestelmäksi taloushallintojärjestelmän rinnalla.

Ostoreskontra ja ostolaskujen käsittely

Ostoreskontran ja ostolaskujen käsittelyn näkökulmasta vähintään täytettävät vaatimukset taloushallintojärjestelmälle tulevat vallitsevien kirjanpitoasetusten, -lakien ja hyvien kirjanpito tapojen lainsäädännöstä. Yrityksen toiminnan kannalta tarvittavia keskeisimpiä ominaisuuksia ovat ostolaskujen automaattinen täsmäytys, jolloin ihmisen tekemä manuaalinen työ määrä vähenee, sekä kirjanpidon täysimääräinen mahdollistaminen. Ostolaskuihin liittymättömänä ominaisuutena lisäksi palkanlaskentaan ja palkka-aineiston muodostamiseen liittyvät toiminnallisuudet tulee löytyä järjestelmästä. Valmiit palkka-aineiston muodostukseen tarvittavat tiedot järjestelmään saadaan toiminnanohjausjärjestelmästä.

Taloushallintojärjestelmä nousee ostoreskontran osalta keskiöön integraation avulla ennusteita arvioitaessa, sekä toteutumien kautta kassavirtaennusteiden laatimisessa sekä reaaliaikaisen taseiden ja tilinpäätöstietojen muodostamisessa

Myyntireskontra

Myyntireskontraan liittyen pätevät samat vaatimukset kuin ostoreskontralle.

Hankintatoiminta ja ostotoiminta

Taloushallintojärjestelmälle ei muodostu pakottavaa tarvetta ostotoiminnan ja hankinnan tukemiseen, mutta yrityksen kattavia kassavirtaennusteita ajatellen kattavalla taloushallintojärjestelmällä pystytään kassavirtaennusteiden avulla turvaamaan ja takaamaan yrityksen rahoituksen riittävyys, mikä puolestaan tukee myös osto- ja hankintatoimintaa kokonaisvaltaisesti.

Taloushallinto

Yrityksen kasvun näkökulmasta budjetointien käyttöönottamista monella eri segmentillä on tarkasteltava ja tehtävä tarvittavat päätökset segmenttikohtaisesti. Talouden johtamisen näkökulmasta tunnusluvut sekä mittarit helpottavat liiketoiminnan seurantaan reaaliajassa esimerkiksi suhteessa aikaisempiin yrityksen tilikausiin ja näin ollen tarvittavat reagoinnit liiketoiminnan näkökulmasta pystytään tekemään em. lukujen pohjalta ennakoivasti.

Suunnittelun luomat vaatimukset

Taloushallintojärjestelmien ominaisuuksilla ei pystytä toteuttamaan projektien dokumentointia. Lisäksi taloushallintojärjestelmästä ei käytännön kannalta ole hyötyä massalistojen siirrettävyyteen suunnitteluohjelmasta toiminnanohjausjärjestelmään. Näin ollen suunnittelun luomiin vaatimuksiin nähden taloushallintojärjestelmä ei tuota suoranaisesti lisäarvoa.

HR-työkalut

Yrityksen liiketoiminnan näkökulmasta HR-työkalut eivät ole välttämättömyys, mutta esihenkilöiden työmäärien vähentämiseksi HR-työkaluille mahdollisesti olisi tarvetta, mikäli ko. työkalut taloushallintojärjestelmästä saadaan käyttöön kohtuullisin kustannuksin. Perinteisten Excel-tiedostojen päivittämistä kustannusten ollessa korkeat voidaan pitää riittävänä vaihtoehtona.

Tarjouslaskenta osana laskentatoimen osa-aluetta

Taloushallintojärjestelmän ominaisuudet eivät taivu tarjouslaskentaan ja näin ollen sitä ei tule myöskään siihen tarkoitukseen käyttää, vaan ko. toiminnot tulee suorittaa toiminnanohjausjärjestelmässä. Taloushallintojärjestelmä nousee kuitenkin keskiöön integraation avulla myyntiennusteita arvioitaessa sekä toteutuneiden myyntien kautta kassavirtaennusteiden laadimisessa ja reaaliaikaisten taseiden ja tilinpäätöstietojen muodostamisessa.

Asiakkuudenhallinta

Taloushallintojärjestelmillä ei ole mahdollisuutta ylläpitää asiakkuuksienhallintaa, mutta toisaalta tälle ei myöskään ole tarvetta. Näin ollen integraatio toiminnanohjausjärjestelmään, johon sisältyy asiakkuudenhallinta, ei ole asiakkuuksienhallinnan näkökulmasta välttämätön.

Yrityksen toimintaraportit

Johdon raportointiin liittyvät työkalut ovat usein taloushallintojärjestelmissä kattavammat kuin toiminnanohjausjärjestelmissä, sillä kyseiset ohjelmistot on toteutettu talouden johtamisen näkökulmasta kattavammin kuin toiminnanohjausjärjestelmät. Integraatio taloushallintojärjestelmän sekä toiminnanohjausjärjestelmän välillä on otettava huomioon päätöstä tehdessä, mikäli toiminnanohjausjärjestelmä muilta ominaisuuksiltaan vastaa yrityksen toiminnan tarpeita. Tällöin integraatiolla saavutetaan kokonaisvaltaisempaa järjestelmien toimintaa yhteen, vaikkakin kahdesta eri järjestelmästä syntyy myös kuluja.

Johdon raportoinnin työkalut ovat kuitenkin kattavan talouden johtamisen näkökulmasta suositeltavia työkaluja, jolloin kyseisten työkalujen käyttäminen toiminnanohjausjärjestelmässä tai järjestelmäintegraatiolla taloushallintojärjestelmään olisi mahdollista. Kyseisten työkalujen käyttämisen mahdollistaminen on yrityksen liiketoiminnan kannalta merkityksellistä. Kyseiset seikat on otettava huomioon lopullisia päätöksiä tehdessä.

9.2 Järjestelmät ja toimittajat

Tässä työssä tutkittuja järjestelmiä sekä järjestelmätoimittajia käsitellään anonyymisti, jolloin vertailtavat järjestelmät eriteltiin toisistaan järjestysnumeroin.

Vertailtavat järjestelmät ovat:

1. Tarjous 11
2. Tarjous 12
3. Tarjous 13

4. Tarjous 14

9.3 Järjestelmien ja toimittajien vertailu

Järjestelmien vertailut pohjautuvat luvussa 8.1 esitettyihin seikkoihin, mutta toiminnanohjausjärjestelmän sijaan taloushallintojärjestelmälle.

9.3.1 Järjestelmien vertailu

Taulukossa 10 esitetään taloushallintojärjestelmien vertailua luvussa 8.1 viitattujen kriteerien mukaisesti.

Taulukko 10. Taloushallintojärjestelmien pisteytys

Vertailukriteerit	Prioriteetti				Tarjous 11	Tarjous 12	Tarjous 13	Tarjous 14	Painokertoimet
	M	1	2	3					
Palkka-aineiston muodostamiseen tarvittavat ominaisuudet on oltava järjestelmässä.		X			8	8	10	7	3
Ostoreskontran & ostolaskujen käsittelyssä on oltava laskujen automaattinen täsmäytys.		X			8	0	0	8	1
Kirjanpidon ja lainsäädännön luomat vaatimukset ostoreskontran ja ostolaskujen käsittelylle on oltava huomioituna järjestelmässä.	X				12	12	12	12	1
Kirjanpidon ja lainsäädännön luomat vaatimukset myyntireskontran käsittelylle on oltava huomioituna järjestelmässä.	X				12	12	12	12	1
Järjestelmässä on oltava ominaisuudet budjetointien laatimiseen.	X				8	8	9	7	1
Järjestelmässä on oltava ominaisuudet talouden johtamiseen, tunnusluvuilla sekä tarvittavilla mittaristoilla.	X				11	11	11	11	1
HR-työkalut ovat hyvä lisäominaisuus, mikäli kustannukset ovat järkevät.				X	10	6	9	7	1

Vertailukriteerit	Prioriteetti				Tarjous 11	Tarjous 12	Tarjous 13	Tarjous 14	Painokertoimet
	M	1	2	3					
Järjestelmästä on oltava saatavilla kattavat reaaliaikaiset toimintaraportoinnit ajantasaisten kassavirtaennusteiden, tase- ja tilinpäätöksiä osa-alueella.	X				10	9	11	9	1
Järjestelmän tulee ottaa huomioon toimintaraporttien osa-alueella suoraan taloushallintojärjestelmään tulevat liiketoiminnan muut kulut, yleiskulut sekä toiminnanohjausjärjestelmän ulkopuolelta tulleet laskut reaaliaikaisten aineistojen muodostuksessa.	X				9	9	11	9	1
Selkeä ja visuaalinen käyttöliittymä.		X			11	4	11	8	3
Järjestelmä on helppokäyttöinen.		X			9	3	10	8	3
Järjestelmän toimintalogiikka on looginen sekä selkeä.	X				10	6	10	8	2
Järjestelmä on suomenkielinen	X				12	12	12	12	3
					Pisteet				
					130	100	128	118	
					Painotettu keskiarvo				
					10,00	7,27	10,18	8,91	

Taulukosta 10 pystytään havainnoimaan eri järjestelmien välistä pisteytystä kullekin vertailukriteerille. Lisäksi taulukosta 10 pystytään havainnoimaan taulukkoon 7 pohjautuvat vaatimustasot sekä yrityksessä luodut painokertoimet kullekin toiminnolle. Taulukon lopusta pystytään havainnoimaan pisteet sekä painotettu keskiarvo kullekin järjestelmälle.

Pisteytystä painokertoimineen voidaan pitää päätöksentekoa tukevana toimenpiteenä järjestelmän valinnan näkökulmasta. Painotettu keskiarvo kuvastaa järjestelmien vertailun kautta

yrittäjien ennalta asettamiin vertailukriteereihin soveltuvinta taloushallintojärjestelmää ominaisuuksiltaan.

9.3.2 Toimittajien vertailu

Taulukossa 11 esitetään taloushallintojärjestelmien toimittajien vertailua luvussa 8.1 viitattujen kriteereiden mukaisesti.

Taulukko 11. Taloushallintojärjestelmien toimittajien pisteytys

Vertailukriteerit	Tarjous 11	Tarjous 12	Tarjous 13	Tarjous 14	Painokertoimet
Toimittajan toimialatuntemus	8	6	8	6	3
Toimittajan taloudellinen tilanne	10	10	10	10	2
Toimittajan luotettavuus	9	8	10	8	3
Toimittajan toimitussuunnitelma	8	8	9	6	3
Toimittajat palvelun laatu	9	9	9	8	3
Toimittajan toiminnan jatkuvuus sekä järjestelmien kehittäminen	10	10	10	10	3
Toimittajan tarjoamat ratkaisut	10	6	10	9	3
Toimittajan projektin johto	9	8	9	7	2
	Pisteet				
	73	65	75	64	
	Painotettu keskiarvo				

Vertailukriteerit	Tarjous 11	Tarjous 12	Tarjous 13	Tarjous 14	Painokertoimet
	9,09	8,05	9,36	7,95	

Taulukosta 11 pystytään havainnoimaan eri järjestelmätoimittajien välistä pisteytystä kullekin vertailukriteerille. Lisäksi taulukosta 11 pystytään havainnoimaan taulukkoon 7 pohjautuvat vaatimustasot sekä yrityksessä luodut painokertoimet kullekin toiminnolle. Taulukon lopusta pystytään havainnoimaan pisteet sekä painotettu keskiarvo kullekin järjestelmälle.

Pisteytystä painokertoimineen voidaan pitää päätöksentekoa tukevana toimenpiteenä järjestelmän toimittajan valinnan näkökulmasta. Painotettu keskiarvo kuvastaa järjestelmätoimittajien vertailun kautta yrityksen ennalta asettamiin vertailukriteereihin soveltuvinta taloushallintojärjestelmän toimittajaa.

10 TOIMINNAHOJAUSJÄRJESTELMÄ INTEGROITUNA TALOUSHALLINTOJÄRJESTELMÄÄN

Tässä työssä tutkittuja järjestelmiä, sekä järjestelmätoimittajia analysoitiin yksittäisinä ohjelmistoina ottaen huomioon järjestelmäintegraation tuomat lisäarvot toiminnanohjaus- ja taloushallintojärjestelmän välillä. Työn aikana tuli ilmi, että kokonaisvaltaisten toimintojen toiminnallisuuksien kannalta järjestelmäintegraatio nähdään yrityksessä lisäarvoa tuovana päivittäistoimintojen prosessien tehostamiseen.

Luvussa 10.1 käsitellään projektin kustannusarvioita nykyarvolaskennalla. Nykyarvolaskennat suoritetaan järjestelmille sisältäen molempien järjestelmien investointikulut sekä prosessien kehityksen mukana tuomat säästöt toiminnan tehostumisessa. Teoreettisesti järjestelmistä saadaan investointikulut selville pääsääntöisesti varsin tarkasti, mutta oletetut tuotot toiminnan tehostumisen näkökulmasta perustuvat arvailujen varaan. Nykyarvolaskennan tarkoituksena tässä työssä ei ole selvittää tarkkoja projektin takaisinmaksuaikoja, mutta toimia apuna yrityksen hallitukselle päätöksenteon tukemisessa.

10.1 Toiminnanohjausjärjestelmä integroituna taloushallintojärjestelmään: Kustannusarvot nykyarvolaskennalla

Tässä luvussa käsiteltävät järjestelmäkombinaatiot ovat:

- Tarjous 3 + Tarjous 11
- Tarjous 3 + Tarjous 13

Laskelmien perusteella Tarjous 3 + Tarjous 13 takaisinmaksuaika on lyhyempi kuin Tarjous 3 + Tarjous 11 takaisinmaksuaika. Investointikustannukset ovat huomioituna kombinaatiokohdaisesti, mutta tuotto-olettamat on laskennallisesta näkökulmasta huomioituna samoiksi.

Tämä useinkaan käytännön tasolla ei pidä paikkaansa, mutta toiminnanohjausjärjestelmän ollessa samana ja API-rajapintojen toimiessa samankaltaisesti, olettamien voidaan ennakoita olevan suurin piirtein samaa luokkaa. Nykyarvolaskennoissa korkovaatimus oli 3 %, 6 %, 12 %, 20 % ja 30 % /vuosi. Laskelmat esitetään liitteessä 5. Liitteessä 6 esitetään projektin nykyarvot eri korkovaatimuksilla.

10.2 Järjestelmän ja toimittajan valinta

Työn tuloksena tuotettujen kokonaisvaltaisten analyysien ja tutkimusten perusteella toiminnanohjausjärjestelmän toimittajaksi valikoituu Tarjous 3 ja taloushallintojärjestelmän toimittajaksi Tarjous 13. Teorian, toiminto- ja riskianalyysin pohjalta tuotettujen tutkimusten perusteella työssä saatiin selvitettyä Ilmajoen Sähkökoje Oy:n liiketoiminnan vaatimat toiminnallisuudet, analysoitiin tulevaisuuden mahdollisuuksia sekä huomioitiin olemassa olevia laajuuksia monella toiminnanohjausjärjestelmälle valikoitujen päätoimintojen osa-alueella. Päätoimintojen toiminnallisuudet olivat merkittävässä asemassa järjestelmien toimittajien valinnassa.

Riskianalyysin asema päätöksenteon tukena oli painoarvoltaan samassa luokassa kuin toimintoanalyysin avulla tuotettu päätöksentekoa tukeva toiminnallinen vaatimusmäärittely. Vähiten merkittävänä seikkana prosessissa on toiminto- ja riskianalyysin jälkeen ollut järjestelmien käyttö- ja investointikustannukset, jälkimmäisen ollessa vähemmän merkittävänä. Lopullisessa päätöksenteossa merkittävin seikka oli järjestelmissä suoritettavien prosessien kokonaisvaltainen tehokkuus sekä sujuvuus käyttäjäystävällisyyden näkökulmasta.

11 TOIMINNAHOJAUSJÄRJESTELMÄT KESKUSVALMISTUKSESSA

Tämä työ tuottaa uutta lisäarvoa sekä tutkimustietoa marginaaliselle sähkökeskusvalmistuksen teollisuuden alalle. Sähkökeskusten valmistusta voidaan pitää tietyllä tavalla väliinputoajana toiminnanohjausjärjestelmien soveltuvuuksien näkökulmasta. Keskusvalmistus poikkeaa merkittävästi osin perinteisestä kappaletavaratuotannosta sekä rakennusteollisuudesta, joille toiminnanohjausjärjestelmät ovat pääosin suunniteltuja.

Työn aikana todettiin, että rakennusteollisuudelle suunnatuissa toiminnanohjausjärjestelmissä ominaisuudet räätälöityjen ratkaisuiden toteuttamiseen ovat monipuolisemmat ja helpommin varioitavissa projektikohtaisesti kuin kappaletavaratuotannolle suunnatuissa toiminnanohjausjärjestelmissä. Rakennusteollisuudelle suunnatuissa toiminnanohjausjärjestelmissä on myös omat haasteensa tietyillä segmenteillä, mutta nämä ovat merkittävydeltään pienempiä kuin kappaletavaratuotannon toiminnanohjausjärjestelmissä.

Toiminnanohjausjärjestelmätoimittajien näkökulmasta alan ollessa pieni markkinasegmentin potentiaalin vähyys lienee suurin syy, miksi suoraan keskusvalmistajille suunnattuja toiminnanohjausjärjestelmiä ei markkinoilla ole.

Keskusvalmistajilla on tietojen mukaan yleisesti käytössä suhteellisen paljon kappaletavaratuotantoon suunnattuja toiminnanohjausjärjestelmiä, joissa räätälöityjen ratkaisuiden toteuttamiseen olevat toiminnallisuudet ovat tehottomia tai vaihtoehtoisesti em. syystä on jouduttu rakentamaan toiminnanohjausjärjestelmän tietokantaa hyödyntäviä räätälöityjä sovelluksia, joiden kustannukset ja ylläpito toiminnanohjausjärjestelmän lisäksi ovat merkittävät.

Yhtenä suurena segmenttinä toimialalla ovat yritykset, joissa toiminnanohjausjärjestelmiä ei ole käytössä lainkaan sopivien järjestelmien löytymättömyyden vuoksi, jolloin yritykset ovat tehneet päätöksen toteuttaa monet toiminnot erillisillä järjestelmillä ja Excel-tiedostoilla.

Muutamilla keskusvalmistajilla on yleisesti tiedossa olevien tietojen mukaan myös räätälöityjä toiminnanohjausjärjestelmiä, joissa toiminnallisuudet toisaalta saadaan halutunlaisiksi, mutta toisaalta järjestelmän kehityksen kustannukset makaavat yksin yrityksen harteilla. Tällöin markkinoilla olevien muutosajureiden mukanaan tuomat muutokset ja kehitykset joudutaan aina kehittämään yrityksen omilla varoilla. Työn voidaan katsoa tuovan lisäarvoa yrityksille,

jotka eivät vielä ole investoineet toiminnanohjausjärjestelmään, mutta ovat aikeissa toteuttaa investointinsa alalle soveltuvimman järjestelmän löytyessä markkinoilta.

12 VASTAUKSET TUTKIMUSKYSYMYKSIIN

Miten/mitä yrityksen toiminnanohjauksen sekä taloushallinnon prosesseja tulisi kehittää toiminnan tehostamisen ja kustannusten näkökulmasta?

Yrityksen toiminnanohjauksen sekä taloushallinnon prosesseja tulisi kehittää kokonaisuutta ajatellen, tällä hetkellä yrityksessä kaikilla tässä työssä käsitellyillä päätoimintojen osa-alueella. Toimintaa pystytään tehostamaan ja kustannuksia työn tehostumisen näkökulmasta vähentämään siirryttäessä järjestelmien käyttöön, joissa tiedonkulku järjestelmissä on loogista ja päällekkäisiä työvaiheita ei ole.

Mikä toiminnanohjausjärjestelmä yhdessä taloushallintojärjestelmän kanssa soveltuu ominaisuuksiltaan Ilmajoen Sähkökoje Oy:n toimintaan?

Tämän työn pohjalta tehtyjen analysointien tuloksena päästiin johtopäätökseen, että toiminnanohjausjärjestelmistä Tarjous 3 on yrityksen liiketoimintakenttää ajatellen soveltuvin toiminnanohjausjärjestelmä yrityksen liiketoimintaan. Taloushallintojärjestelmistä Tarjous 13 tukee yrityksen toimintaa yhdessä toiminnanohjausjärjestelmän kanssa kokonaisvaltaisimmin, huomioiden myös järjestelmien kustannukset.

Mitkä ovat välttämättömät ominaisuudet uudelta toiminnanohjausjärjestelmä sekä taloushallintojärjestelmältä?

Työn pohjalta tehtyjen analysointien ja tarkastelujen pohjalta päästiin siihen lopputulokseen, että välttämättömimmät ominaisuudet muodostuvat työn luvussa 4.2 käsitelyihin päätoimintoihin pois lukien HR-työkalut. Yrityksen liiketoiminnan näkökulmasta päätoimintojen sujuvat toiminnallisuudet ja ominaisuudet ovat keskiössä toiminnanohjausjärjestelmän ja taloushallintojärjestelmän prosessien toiminnassa kokonaisvaltaisesti.

Mitkä ovat keskeisimmät kehitettävät prosessit toiminnan kehittämiseksi?

Yrityksen liiketoiminnan näkökulmasta keskeisimpiä kehitettäviä prosesseja on vaikea määritellä, mutta toiminnanohjausjärjestelmän näkökulmasta tärkeimpänä prosessina voidaan pitää toiminnanohjausjärjestelmässä ja taloushallintojärjestelmässä suoritettavaa koko

prosessia tarjouskyselystä aina laskutukseen saakka. Kyseisen prosessin on sujuttava koko prosessin ajan sujuvasti sekä tehokkaasti.

13 JOHTOPÄÄTÖKSET, POHDINTA JA YHTEENVETO

Tämän työn tarkoituksena oli kehittää Ilmajoen Sähkökoje Oy:n prosesseja löytämällä yritykselle sopiva toiminnanohjausjärjestelmä integroituna taloushallintojärjestelmään. Toiminnanohjaus- ja taloushallintojärjestelmän oli tarkoituksena korvata monessa eri ohjelmistossa olleet prosessit kokonaisuudessaan huomioiden työn tehostuminen, ja tehostumisen myötä tulevat kustannussäästöt sekä ohjelmistojen soveltuvuus yrityksen liiketoimintakentälle.

Työssä käytettiin tutkimusmenetelmänä Tampereen teknillisessä yliopistossa kehitettyä C-CEI-menetelmää. Tämän työn sekä työssä käytetyn C-CEI-menetelmän kokonaisvaltaisten analysointien avulla yritys pystyi toteuttamaan investointihankkeen toiminnanohjaus- ja taloushallintojärjestelmälle kokonaisuudessaan.

Työn on tarkoituksena toimia myös tukena yrityksen hankkimien järjestelmien käyttöönottojen edetessä kevään 2023 aikana. Työssä käytetty C-CEI-menetelmä tuo ilmi kompleksisessa toiminnanohjaus- ja taloushallintojärjestelmähankkeessa esiin laaja-alaisesti hankkeen aikana huomioitavia seikkoja.

Pääpainona seuraavat seikat:

- Toimintoanalyysi – Yrityksen ohjelmistolta vaativat ominaisuudet
- Riskianalyysin – Riskienhallinta kompleksisen projektin aikana
- Toimintaympäristöanalyysi – Toimintaympäristön ja muutokset, yrityksen henkilöstö ja motivaatiot, sisäiset ja ulkoiset muutosajurit

C-CEI-menetelmän toimintoanalyysin vahvuutena voidaan pitää yrityksessä työskentelevien henkilöiden osallistamista projektiin, jolloin järjestelmän valintaan ja välttämättömiin järjestelmän ominaisuuksiin pääsevät vaikuttamaan ja tuomaan omia näkemyksiään esiin itse järjestelmien käyttäjät. Osallistamalla henkilökunta hankkeeseen hankkeen onnistumisen todennäköisyydet kasvavat, kun muutosvastarinta vähenee ja koko henkilökunnan yhteisenä tavoitteena on kehittää toimintoja. C-CEI-menetelmän esiin tuomat kattavat taustatietojen hankinnat kustakin järjestelmään tulevasta toiminnosta helpottavat projektin onnistumista.

Hankkeen kannalta C-CEI-menetelmän tulevan toimintamallin suunnittelu toi esiin hankkeen onnistumisen kannalta useita merkityksellisiä seikkoja. C-CEI-menetelmä nostaa tulevan

toimintamallin suunnittelussa keskiöön yrityksen kannattavuuden, kilpailukyvyyn kehittämisen ja ylläpitämisen. Kyseisten seikkojen huomioiminen kehityshankkeissa on merkittävässä roolissa, sillä mikäli toiminta- ja ohjausperiaatteet jäävät järjestelmien kehittymisen myötä entiselleen, on vaarana, että hankkeen merkitys yrityksen kilpailukyvyille jää vähäiseksi.

Yrityksen näkökulmasta C-CEI-menetelmän huomioima odotusten hallinta nosti muistutuksen omaisesti hankkeen projektiryhmälle sekä hankkeen johtoryhmälle esiin henkilöstön odotusten hallinnoimisen merkityksen. Yrityksen kannalta odotusten hallinnoiminen nousee merkittävään asemaan siinä vaiheessa, kun järjestelmää otetaan käyttöön. Mikäli odotusten hallinta on toteutettu ja viestitty organisaatiossa heikosti tai epäselvästi, voi tämä aiheuttaa laaja-alaista muutosvastarintaa, kun henkilöstön oletuksena oli, että prosessien kehittymisen myötä kaikki ongelmakohdat on ratkottu kerralla. Muutosvastarinnan näkökulmasta realistinen viestiminen tulevien järjestelmien ominaisuuksista ja mahdollisuuksista yrityksen henkilöstölle on tärkeää. Tällöin pystytään pitämään henkilöstö motivoituneena projektin loppuun saattamiseksi.

Järjestelmähankkeissa on myös tärkeää huomioida ja muistaa, että tulevan toimintamallin suunnittelussa huomioidut seikat saattavat vielä elää prosessin edetessä, kun tietotaito tulevasta järjestelmästä kasvaa käyttöönoton edetessä. Ensiarvoisen tärkeä on, että yritykselle kriittiset toiminnot on saatettu käyttöönotossa kerralla kuntoon vaiheittain, sekä yleinen toiminnan tehostuminen. Järjestelmän mukanaan tuomat lisäarvot muilla sektoreilla pystytään käyttöönottamaan projektissa kriittisten toimintojen jälkeen. Kyseinen toimintamalli on myös hankkeen kannalta usein kannattavaa.

C-CEI-menetelmän esiin tuomat toiminnanohjausjärjestelmän tietorakenteet olivat myös tärkeässä asemassa projektin onnistumisen kannalta. Yrityksen liiketoimintakenttä on projektiluonteista, jolloin tilauskohtaiset tuoterakenteet ovat tarjouslaskennan sekä varastonhallinnan näkökulmasta ainoa järkevä toteutettava vaihtoehto. Menetelmä toi esiin laaja-alaisesti toiminnanohjausjärjestelmien vaikeudet ohjelmoitujen tietorakenteiden käsittelyssä. Hankkeen onnistumisen kannalta tätä voidaan pitää yhtenä keskeisimmistä C-CEI-menetelmän esiin tuomista seikoista, sillä tietorakenteet ovat jo aikaisemmassa toiminnanohjausjärjestelmähankkeessa osoittautuneet erittäin haasteellisiksi hallinnoida yrityksen liiketoimintakenttä huomioiden. Myös C-CEI-menetelmän esiin tuomat rutiinitehtävät pohjautuvat toiminnanohjausjärjestelmän toimintalogiikkaan, joka pohjautuu järjestelmään rakennettuihin tietorakenteisiin.

C-CEI-menetelmän toiminnallinen vaatimusmäärittely toi yritykselle suurta lisäarvoa vaatimusten priorisoinnilla, jolloin hankkeessa pystyttiin keskittymään kriittisten toimintojen ominaisuuksiin järjestelmää ja järjestelmätoimittajaa valitessa. Ensiarvoisen tärkeä oli huomioida priorisoinnin esiin nostamat kriittiset toiminnot kullakin sektorilla. C-CEI-menetelmän riski- ja toimintaympäristöanalyysin esiin tuomat seikat auttoivat yritystä huomioimaan hankkeen aikaisia riskejä, jolloin riskien vähentämisen eteen pystyi tekemään toimenpiteitä. Menetelmää voidaan pitää kokonaisvaltaisena analyysinä, joka tukee yritystä usein yritykselle mittavassa, kalliissa ja riskialttiissa hankkeessa.

C-CEI-menetelmän mukainen järjestelmien- ja toimittajien vertailu pisteyttämällä tuki yrityksen hankkeeseen liittyvien päättäjien päätöksentekoa, jota voidaan pitää merkittävänä päätöksentekoa tukevana menetelmänä. Kattavan analysoinnin ja pisteyttämisen tuloksena tuleva tuki päätöksentekoa varten tuo usein varmuutta päätöksentekoon, varsinkin siinä tapauksessa, jos samoihin järjestelmiin ja toimittajiin liittyen päätöksentekijät olisivat päätyneissä jo oman mielipiteen pohjalta. Toisaalta, mikäli päättäjät olisivat päätyneissä muihin järjestelmiin ja toimittajiin, yleensä analysoinnin ja pisteyttämisen tuloksena tuotettu tieto saa päättäjätkin miettimään päätöstään vielä useilta eri näkökulmilta, mikä vähentää riskialttiiden päätösten määrää.

Nykyarvolaskenta ei sisällynyt C-CEI-menetelmään, sillä sitä pidetään usein järjestelmähankkeissa haastavana toteuttaa, koska järjestelmien tuomien säästöjen arvioiminen etukäteen on usein hankalaa. Työssä kuitenkin toteutettiin laskelmat investointikustannuksille, joita hyödynnettiin vielä nykyarvolaskennoissa. Nykyarvolaskennoissa käytetyt tuottojen oletamat olivat samat järjestelmästä riippumatta, jolloin tarkastelun tarkoituksena oli toimia yrityksen hallituksen päätöksenteon tukena.

Yritys sai työn aikana tulleiden päätelmien avulla tukea myös strategiatyöhön sekä kehitettyä järjestelmien siirtymäajaksi käyttöönsä menetelmiä, joilla pystytään tehostamaan toimintaa myös siirtymäaikana. Työn aikana käsitellyt käyttäjien kouluttaminen, budjetointi, riskienhallinta ja toimintaympäristöanalyysi lisäsivät yrityksessä myös muilla sektoreilla valppautta ja täytäntöönpanoa em. asioissa.

Kokonaiskuvassa hankkeen kannalta C-CEI-menetelmää voidaan pitää erittäin tärkeänä hanketta tukevana tutkimusmenetelmänä pk-yrityksille. Menetelmän hyödyntäminen mahdollisti

Ilmajoen Sähkökoje Oy:n toiminnanohjausjärjestelmähankkeen, joka päätettiin toteuttaa kokonaisuudessaan.

LÄHTEET

- Aloini, D., Dulmin, R., & Mininno, V. (2007). Risk management in ERP project introduction: Review of the literature. *Information & Management*, 44(6), 547–567.
- Bergström, S., & Leppänen, A. (2009). *Yrityksen asiakasmarkkinointi*. Edita.
- Buma, R. (2021). *Manufacturing Resource Planning: A Quick Guide to MRP II*. Haettu 5.11.2022, <https://www.projectmanager.com/blog/manufacturing-resource-planning>
- Business Oulu (i.a.). *Hinnoittelun perusteet*. https://web.archive.org/web/20141208195535/http://yritystulkki.agileus.fi/files/yt20_hinnoittelu_businessoulu.pdf
- Carayannis, E., Kwak, Y., & Anbari F. (i.a.). *Brief history of Project Management*. https://home.gwu.edu/~kwak/PM_History.pdf
- Chiu, A. (2015). *Production planning methods: A history*. <https://www.planettogether.com/blog/production-planning-methods-history>
- Crowley, D. (2019). *MES 101: Learn the Basics of Manufacturing Execution Systems*. <https://www.syscon-intl.com/plantstar/blog/mes-101-manufacturing-execution-system-basics>
- Débrosse-Bruno, M. (2017). *Critical Success Factors (CSFs) for Implementation of Enterprise Resource Planning (ERP), Systems in Various Industries, including Institutions of Higher Educations (IHEs)*. <https://www.proquest.com/open-view/eac6f1715f7db03ac012e7b43b30f10e/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750>
- Document Locator (i.a.). *What is Version Control?* Haettu 27.1.2023, <https://www.documentlocator.com/resources/knowledge/what-is-version-control.htm>
- Essex, D. (2021). *The Ultimate Guide to ERP*. <https://www.techtarget.com/searcherp/The-ultimate-guide-to-ERP>
- Fiscales (i.a.). *Johdon raportointi ja kannattavuuden seuranta*. Haettu 5.11.2022, <https://www.fiscales.fi/taloushallinnon-palvelut/johdon-raportointi-ja-kannattavuuden-seuranta>
- Haddara, M., & Zach, O. (2012). ERP systems in SMEs: An extended literature review. *International Journal of Information Science*, 2(6), 106–116.
- Helminen, H. (2008). *Työmääräarviointi ja aikataulusuunnittelu IT-projekteissa*. [Pro gradu -työ, Tampereen yliopisto]. Trepo. <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/79729/gradu03183.pdf?sequence=1>

- Huma (i.a.). *HR-työkalut*. Haettu 5.11.2022, <https://www.hu.ma/fi/hr-sanakirja/hr-ty%C3%B6kalut>
- Ilmajoen Sähkökoje (ISK). (i.a.). *ISK Oy yritysesittely*. <https://www.isk.fi/>
- Isolta. (i.a.-a). *Mikä ihmeen myyntireskontra?* Haettu 5.11.2022, <https://www.isolta.fi/myyntireskontra/>
- Isolta. (i.a.-b). *Ostolaskut, ostolaskujen käsittely ja ostoreskontra sähköisesti*. Haettu 5.11.2022, <https://www.isolta.fi/ostoreskontra/>
- Jayaraman, V., & Bhatti, T. (2007). *The critical success factors for the acquisition and implementation of ERP system*. http://gebrcc.nccu.edu.tw/proceedings/APDSI/2007/papers/Final_27.pdf
- Kenaroglu, B. (2000). *Enterprise Resource Planning systems selection process*. <http://etd.lib.metu.edu.tr/upload/12605086/>
- Lehtinen, S. (25.10.2021). *Johdon raportointi vai yrityksen raportointi – kumpaa teillä tehdään?* <https://arol.fi/johdon-vs-koko-yrityksen-raportointi/>
- Lime-Technologies (i.a.). *Mikä on CRM?* Haettu 5.11.2022, <https://www.lime-technologies.com/fi/mika-on-crm/>
- Logistiikan Maailma. (i.a.-a). *Asiakkuudenhallinta*. Haettu 5.11.2022, <https://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikka/ohjausjarjestelmat/asiakkuudenhallinta/>
- Logistiikan Maailma. (i.a.-b). *Hankintatoiminta ja ostotoiminta*. Haettu 5.11.2022, <https://www.logistiikanmaailma.fi/osto-ja-myynti/hankintatoimi-ja-ostotoiminta/>
- Logistiikan Maailma. (i.a.-c). *Tarvelaskennan (MRP) laskentatapa*. Haettu 5.11.2022, <https://www.logistiikanmaailma.fi/tuotanto/materiaalinohjaus/tarvelaskenta-mrp/tarvelaskennan-laskentatapa/>
- Logistiikan Maailma. (i.a.-d). *Tarvelaskenta - MRP*. Haettu 5.11.2022, <https://www.logistiikanmaailma.fi/tuotanto/materiaalinohjaus/tarvelaskenta-mrp/>
- Logistiikan Maailma. (i.a.-e). *Toiminnanohjausjärjestelmä*. Haettu 27.1.2023, <https://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikka/ohjausjarjestelmat/toiminnanohjausjarjestelma/>
- Logistiikan Maailma. (i.a.-f). *Varastonhallintajärjestelmät*. Haettu 5.11.2022, <https://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikka/ohjausjarjestelmat/varastonhallintajarjestelmat/>
- McQueen, R., & Teh, R. (2000). Insight into the acquisition process for enterprise resource planning software derived from four case studies. *PACIS 2000 Proceedings*, 49. https://www.researchgate.net/publication/241800918_Insight_into_the_Acquisition_Process_for_Enterprise_Resource_Planning_Software_Derived_from_Four_Case_Studies

- Mediaviisi (i.a.). *Tarjouslaskenta*. Haettu 5.11.2022, https://procus.fi/134/Tarjouslaskenta_FIN1.html
- M-Files (i.a.). *Tiedonhallinta*. Haettu 5.11.2022, <https://www.m-files.com/fi/tuotteet/alykas-tiedonhallinta/tiedonhallintajarjestelma/>
- Osaavat yrittäjät (i.a.). *Hinnoittelulaskelmat*. Haettu 5.11.2022, <https://www.osaavayrittaja.fi/kannattavuuslaskenta/hinnoittelulaskelmat>
- Oscar Software. (2021). *Tuotannonohjausjärjestelmä – tuotanto tehokkaasti hallintaan?* <https://www.oscar.fi/tuotannonohjausjarjestelma/>
- Pacheco-Comer, A., & González-Castolo, J. (2011). A review on enterprise resource planning system selection process. *Res. Comput. Sci*, 52, 204–213.
- Procountor (2022). *Johdon raportointi*. <https://procountor.finago.com/hc/fi/articles/360000255537-Johdon-raportointi>
- Rantalainen (2020). *Kassavirtaa ennustamalla avaimet kannattavaan liiketoimintaan*. <https://www.rantalainen.fi/julkaisut/artikkelit/kassavirtaa-ennustamalla-avaimet-kannattavaan-liiketoimintaan/>
- Roima Academy. (i.a.). *WMS vs. ERP: Milloin tarvitaan WMS-järjestelmä ja milloin riittää ERP?* Haettu 5.11.2022, <https://www.roimaint.fi/milloin-tarvitaan-wms-jarjestelma-ja-milloin-riittaa-erp/>
- Salesforce (2018). *CRM-101 – Mikä, kenelle ja miksi?* Haettu 5.11.2022, <https://www.salesforce.com/fi/blog/2018/mika-on-CRM.html>
- Skycode. (i.a.). *Tuotannosuunnittelu ja hienokuormitus tekoälyllä*. Haettu 5.11.2022, <https://skyplanner.ai/fi>
- Suomen Yrittäjät. (i.a.). *Taloushallinto*. Haettu 5.11.2022, <https://www.yrittajat.fi/tietopankki/verot-ja-talous/taloushallinto/>
- Suomi.fi. (i.a.-a). *Budjetointi*. Haettu 5.11.2022, <https://www.suomi.fi/yritykselle/talouden-hallinta-ja-verotus/yrityksen-taloushallinto/opas/budjetointi>
- Suomi.fi. (i.a.-b). *Budjetointitavat*. Haettu 5.11.2022, <https://www.suomi.fi/yritykselle/talouden-hallinta-ja-verotus/yrityksen-taloushallinto/opas/budjetointi/budjetointitavat>
- Suomi.fi. (i.a.-c). *Yrityksen taloushallinto*. Haettu 5.11.2022, <https://www.suomi.fi/yritykselle/talouden-hallinta-ja-verotus/yrityksen-taloushallinto>
- Tolvanen, A. (2013). *Pk-yrityksen tuotannonohjaus*. https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/67252/Antero_Tolvanen.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Vilpola, I., & Kouri, T. (2006). *Toiminnanohjausjärjestelmän hankinta C-CEI-menetelmän avulla*. Teknologiainfo Teknova.

Visma. (i.a.-a). *Kirjanpito – Mitä tarkoittaa kirjanpito*. Haettu 5.11.2022, <https://www.visma.fi/epasseli/kirjanpidon-sanakirja/k/kirjanpito/>

Visma. (i.a.-b). *Reskontra – Mitä tarkoittaa reskontra?* Haettu 5.11.2022, <https://www.visma.fi/epasseli/kirjanpidon-sanakirja/r/reskontra/>

Visma. (i.a.-c). *Miten Fikuron varastojärjestelmä toimii?* Haettu 16.2.2023, <https://fikuro.visma.fi/varastohallintajarjestelma/>

Ylimartimo, L. (2020). *ERP-Projektin riskit ja niiden hallinta*. <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/73316/URN%3aNBN%3afi%3ajyu-202012187262.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

LIITTEET

Liite 1. Nykyinen toimintamalli

Liite 2. Uuden toimintamallin suunnittelu – Periaatekuva

Liite 3. Uuden toimintamallin suunnittelu

Liite 4. Toimintaympäristöanalyysi

Liite 5. Nykyarvolaskelmat

Liite 6. Nykyarvot eri korkovaatimuksilla