

Arto Ranki

**TIETOJÄRJESTELMÄN KÄYTTÖNOTON KRIITTI-
SET MENESTYSTEKIJÄT LOGISTIKKAKESKUKSES-
SA**

TAPAUSTUTKIMUS



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
TIETOJENKÄSITTELYTIETEIDEN LAITOS
2017

TIIVISTELMÄ

Ranki, Arto

Tietojärjestelmän käyttöönoton kriittiset menestystekijät logistiikkakeskuksessa
- Tapaustutkimus

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2017, 61 s.

Tietojärjestelmätiede, pro gradu -tutkielma

Ohjaaja(t): Pulkkinen, Mirja

Liiketoiminta muuttuu jatkuvasti kustannustehokkaammaksi ja nopeatempoisemmaksi. Toimintoja tehostetaan ja säästöjä pyritään löytämään kaikista mahdollisista kohteista. Tietojärjestelmiä kehitetään helpottamaan ja nopeuttamaan liiketoimintaa. Yritykset investoivatkin runsaasti uusiin tietojärjestelmiin. Tietojärjestelmien ja varsinkin ERP-järjestelmien käyttöönotot ovat kuitenkin vaativia projekteja. ERP-järjestelmä on integroitu moduuleista koostuva tietojärjestelmä, joka käyttää organisaation yhteisiä tietokantoja. Kohdeyrityksessä eli keskisuudessa logistiikkakeskuksessa oli haasteita aiemman tietojärjestelmän käyttöönoton yhteydessä, joten nyt lähdettiin laatimaan ohjeistusta tulevan ERP-järjestelmän käyttöönoton tueksi. Tämän tutkimuksen teoriaosuudessa on tarkoitus selvittää, mitä kriittisiä menestystekijöitä ja muita huomioitavia asioita liittyy ERP-järjestelmän käyttöönottoon yleisellä tasolla. Seuraavassa empiirisessä osuudessa pyritään teoriaa testaamalla selvittämään, ovatko teoriaosuudessa mainitut käytänteet toteutuneet kohdeorganisaation vanhan tietojärjestelmän käyttöönotossa. Tutkimusmenetelmänä käytetään tapaustutkimusta ja tiedonkeruutapana kyselyä. Kysely suoritettiin kohdeorganisaatiossa kyselylomakkeella. Teoriaosuuden ja kyselyn tulosten perusteella laaditaan kohdeorganisaatiolle käyttöönoton ohjeistus, jota voidaan käyttää tukena erityisesti ERP-järjestelmän käyttöönoton yhteydessä keskisuurissa tai suurissa teollisen alan yrityksissä. Kirjallisuuden ja empiirisen osuuden tuloksena ohjeistuksessa keskeisimmiksi avainasioiksi nousivat viestintäsuunnitelma, loppukäyttäjien osallistuminen, esimiesten ja ylimmän johdon sitoutuminen, koulutus ja harjoittelu sekä projektin hallinta.

Asiasanat: ERP, tietojärjestelmät, käyttöönotto, CSF

ABSTRACT

Ranki, Arto

Critical success factors for implementing information system in logistics center
- Case Study

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2017, 61 p.

Information Systems, Master's Thesis

Supervisor(s): Pulkkinen, Mirja

Information systems are developed to ease and speed up the business. Firms are investing a lot to new information systems. However, the implementations of information systems especially ERP-systems are challenging projects. ERP-system is integrated system which consists on modules and it uses organizations common databases. In the target organization there were challenges during the earlier implementation of information system. In this study we will form a set of best practices for the next implementation. The research method of the study is case study. In the literature review we are trying to find out what are the critical success factors and other notable things concerning the information system implementation. Empirical data was gathered by a questionnaire which was sent to end users of the old system. As a result of literature review and empirical part we found out that most essential things in information systems implementation are communication plan, end user participation, top management support, training and education and project management. These results can be used as a check list in information system implementation.

Keywords: ERP, information systems, implementation, CSF

KUVIOT

KUVIO 1 ERP-järjestelmän käyttöönoton malli	18
KUVIO 2 Kriittisten menestystekijöiden luokittelu	28
KUVIO 3 Ikäjakautuma	39
KUVIO 4 Työkokemus alalla.....	39
KUVIO 5 Tietotekniset taidot (oma arvio)	40
KUVIO 6 Asenne/suhtautuminen tietotekniikkaa kohtaan yleisesti	40
KUVIO 7 Uuden järjestelmän käyttöönotosta tiedotettiin riittävästi ennen projektia.....	41
KUVIO 8 Uuden järjestelmän käyttöönotosta tiedotettiin riittävästi projektin aikana.....	41
KUVIO 9 Tiedän miksi järjestelmä otettiin käyttöön.....	42
KUVIO 10 Käyttöönottoon annettiin riittävä koulutus.....	42
KUVIO 11 Koulutus kehitti käytettävän järjestelmän käyttötaitoani	43
KUVIO 12 Koulutus järjestettiin osaavien kouluttajien toimesta	43
KUVIO 13 Sain osallistua järjestelmätoteutuksen suunnitteluun/kehitykseen.	44
KUVIO 14 Saan tarvittaessa apua järjestelmän käyttöön esimiehiltä	45
KUVIO 15 Saan tarvittaessa apua järjestelmän käyttöön työtovereilta	45
KUVIO 16 Saan tarvittaessa apua järjestelmän käyttöön tietohallinnosta	46
KUVIO 17 Esimiehet ja yritysjohto sitoutuivat käyttöönottoon riittävästi	46
KUVIO 18 Esimiehet kannustivat käyttämään järjestelmää.....	47
KUVIO 19 Järjestelmän käyttöönotto vaikeutti tai hidasti töiden tekemistä	47
KUVIO 20 Järjestelmän käyttöönotto oli positiivinen uudistus.....	48
KUVIO 21 Järjestelmän käyttöönotto oli tarpeellista.....	48
KUVIO 22 Käyttöönotto oli kaiken kaikkiaan onnistunut.....	49

TAULUKOT

TAULUKKO 1 ERP-järjestelmien aineelliset ja aineettomat hyödyt.....	14
TAULUKKO 2 Kriittiset menestystekijät	27
TAULUKKO 3 Käyttöönoton ohjeistus	52

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ.....	2
ABSTRACT	3
KUVIOT.....	4
TAULUKOT.....	4
SISÄLLYS.....	5
1 JOHDANTO.....	7
1.1 Tutkimuksen tausta	7
1.2 Motivaatio tutkimuksen suorittamiseen.....	8
1.3 Tutkimusongelma ja rajaukset.....	9
1.4 Tutkimuksen rakenne.....	9
1.5 Tutkimusmenetelmä ja tiedonkeruu.....	10
2 ERP-JÄRJESTELMÄT JA NIIDEN KÄYTTÖÖNOTTO LIIKETOIMINNAN NÄKÖKULMASTA.....	11
2.1 ERP-järjestelmän historia ja määritelmä.....	11
2.2 ERP-järjestelmät liiketoiminnan ja johtamisen näkökulmasta	14
2.3 Tietojärjestelmän käyttöönottoprosessi	16
2.4 Johdon toimet käyttöönoton onnistumiseksi.....	21
2.5 Yhteenveto	25
3 KRIITTISET MENESTYSTEKIJÄT JA ERP-PROJEKTIN TOTEUTTAMINEN ONNISTUNEESTI.....	26
3.1 Kriittisen menestystekijän määritelmä	26
3.2 Onnistumisen ja epäonnistumisen syitä.....	29
3.3 Yhteenveto teoriaosuudesta	34
4 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS, TAPAUSSUUNNITELMA, TULOKSET JA KÄYTTÖÖNOTON SUUNNITELMA.....	36
4.1 Tapausorganisaatio: Logistiikkakeskus.....	36
4.2 Tiedonkeruu, kyselyn vastaukset ja analysointi	38
4.3 Tulosten yhteenveto	49
4.4 Käyttöönoton suunnitelma.....	50
5 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	53
LÄHTEET.....	55

LIITE 1	59
---------------	----

1 JOHDANTO

Uuden tietojärjestelmän, varsinkin laajan ERP-järjestelmän, käyttöönotto on vaativa ja riskialtis prosessi. Tässä tutkielmassa tutkitaan tietojärjestelmän käyttöönoton onnistumista logistiikka-alalla ja pyritään kehittämään tulevia käyttöönottoja varten suunnitelma, jonka avulla prosessi voidaan viedä läpi onnistuneesti. Aluksi käydään läpi tutkimuksen tavoitteita, tutkimusongelmaa sekä motivaatiota tutkimuksen suorittamiselle.

1.1 Tutkimuksen tausta

Erilaisten tietojärjestelmien käyttö on arkipäivää liiketoiminnassa. Käytännössä tietojärjestelmiä käytetään kaikissa organisaatioissa jollain tavalla. Tietojärjestelmien käyttö voidaan jakaa karkeasti kolmeen kategoriaan, jotka ovat perus-, liike- ja operatiivisten toimintojen tukeminen, johdon päätöksenteon tukeminen ja strategisen kilpailuedun saavuttaminen. Perusjärjestelmiä ovat yrityksen infrastruktuuriin liittyvät tietokoneet, palvelimet ja tulostimet. Liiketoimintaa tukevia järjestelmiä ovat esimerkiksi tuotannonohjausjärjestelmät, palkanlaskenta ja markkinoinnin tietojärjestelmät. Operatiivisiin toimintoihin liittyy esimerkiksi tuotantoprosessin automatisointi. Perinteisesti isoissa teollisuuslaitoksissa järjestelmät saattavat olla hyvinkin monimuotoisia, koska ne ovat syntyneet jopa kymmenien vuosien kuluessa. Tästä syystä tiedon siirto järjestelmien välillä voi olla hankalaa. Tietojärjestelmien kehittäminen puolestaan on osa organisaation toiminnan kehittämistä. Tavoitteena voi olla esimerkiksi toimintayksikön suuntautuminen tavoitteisiin entistä paremmin, vaativampien tavoitteiden asettaminen, uuden toiminnon mahdollistaminen ja olemassa olevien toimintatapojen tehostaminen. Tietojenkäsittelyä voidaan kehittää parantamalla tai tehostamalla käytössä olevien tietojärjestelmien toimintaa, uusia tietojärjestelmiä rakentamalla ja koordinoimalla kokonaissuunnittelu ja kehittämistoimenpiteet tietojenkäsittelyn kehittämiseksi. (Pohjonen, 2002, Haikala & Märijärvi, 2004).

Tietojärjestelmien käyttöönotto on usein riskialtis prosessi. Tutkimusten mukaan suurin osa tietojärjestelmäprojekteista epäonnistuu jollain tavalla ja

tästä syystä aiheesta on runsaasti tutkimusta. Tietojärjestelmiin liittyviä suurimpia ongelmia ovat erityisesti korkeat kustannukset, epäonnistuneet hankkeet sekä täysin väärin arvioidut työmäärät ja aikataulut. Tietojärjestelmäprojektin osapuolilla on nykyään yleensä paljon kokemuksia erilaisista käyttöönotoista, mutta silti niistä ei välttämättä ole opittu. Loppukäyttäjän tyytyväisyys on laajalti hyväksytty merkki tietojärjestelmän onnistumisesta. Järjestelmät ovat kehittyneet yhä laajemmiksi ja vaativat jatkuvasti uusia integraatioita sovellusten ja tietokantojen välillä. Toiminnanohjausjärjestelmä on yksi laajimmista ja yleensä monimutkaisimmista järjestelmistä, joita yrityksissä otetaan käyttöön. Epäonnistumiset suunnittelu- ja käyttöönottoprosessissa voivat johtaa merkittäviin taloudellisiin ja toiminnallisiin tappioihin. Syitä epäonnistumisiin on monia, kuten kommunikaatio-ongelmat toimittajan ja asiakkaan välillä, liian suuret tai väärät odotukset järjestelmän toiminnan suhteen sekä suunnittelu, määrittely ja käyttöönottoaiheessa tehdyt, usein varsinaisen liiketoiminnan unohtavat virheet. Järjestelmiä suunniteltaessa tulisi kiinnittää huomiota nimenomaan järjestelmän käyttöympäristöön, liiketoiminnan tukemiseen sekä käyttäjien tietoon ja taitoon. (Kettunen & Simons, 2001, Haikala & Märijärvi, 2004).

1.2 Motivaatio tutkimuksen suorittamiseen

Motivaatio tutkimuksen suorittamiseen lähtee omakohtaisista kokemuksista kohdeyrityksen työntekijänä. Yrityksen ensimmäinen toiminnanohjausjärjestelmä on otettu käyttöön vuonna 1998 ja se on edelleen käytössä. Toki järjestelmää on vuosien varrella päivitetty ja kehitetty vastaamaan kulloisenkin hetken vaatimuksia. Isoimmat päivitykset on tehty vuosina 2001 ja 2009. Yrityksen logistiikkakeskuksessa suoritettiin viimeisimmän päivityksen yhteydessä suurehko tietojärjestelmä uudistus, jossa vanha manuaalinen järjestelmä korvattiin uudella elektronisella järjestelmällä. Järjestelmän käyttöönotossa oli jonkin verran ongelmia ja muutosvastarintaakin esiintyi. Järjestelmää ei missään vaiheessa saatu kokonaisuudessaan täyteen toimintakuntoon muun muassa yhteensopivuusongelmien vuoksi. Lisäksi yrityksen ohjelmistokanta on jo jonkin verran vanhentunut, joten niin sanottuja ”purkkavirityksiä” on jouduttu tekemään. Projekti myös venyi usealla vuodella alkuperäisestä suunnitelmasta. Hintaa en uskalla edes lähteä arvioimaan. Tällä hetkellä tilanne on se, että yritykseen on tulossa jälleen uusi iso tietojärjestelmäprojekti, jossa on tarkoitus ottaa käyttöön ERP-järjestelmä, joka tulee korvaamaan kaikki vanhat järjestelmät. Tässä tutkimuksessa olisi tarkoitus löytää keinoja onnistuneen käyttöönoton suorittamiseksi.

1.3 Tutkimusongelma ja rajaukset

Tietojärjestelmien ja varsinkin ERP-järjestelmien käyttöönottoa on tutkittu paljon ja aineistoa erilaisista käyttöönotoista on runsaasti. Jokainen käyttöönotto-projekti on kuitenkin jollain tavalla uniikki ja uskon, että kaikista voi oppia jotain uutta. Tässä tutkimuksessa on tarkoitus keskittyä ERP-tietojärjestelmän käyttöönottoon. Tarkoitus on luoda järjestelmää käyttöönottavalle yritykselle kattava käyttöönoton suunnitelma aiempien tutkimuksien sekä tutkimusaineiston avulla. Ohjeistusta voidaan käyttää ”muistilistana” tulevan tietojärjestelmän käyttöönotossa. Tavoitteena on, että tulevan tietojärjestelmän käyttöönotto sujuisi mahdollisimman jouhevasti. Suunnitelmassa on tarkoitus käydä läpi parhaita käytänteitä ja huomioitavia asioita käyttöönoton eri vaiheissa.

Tutkimuksen tavoitteena on:

1. Kehittää organisaatiolle malli käyttöönottoprosessin läpiviemiseksi onnistuneesti

Samalla voidaan asettaa muutama tutkimuskysymys:

1. Mitä asioita on otettava huomioon ERP-järjestelmän käyttöönotossa?
2. Mitkä ovat ERP-järjestelmän kriittisiä menestystekijöitä?
3. Millä tavoin kohdeorganisaation tuleva tietojärjestelmän käyttöönotto sujuisi onnistuneesti

Yrityksessä on toteutettu aiemmin pienimuotoisempi tietojärjestelmäprojekti ja sen käyttöönotossa oli jonkin verran ongelmia, joten aihe on ajankohtainen ja kiinnostava. Tutkimus keskittyy tietojärjestelmän käyttöönottoon yhdessä yrityksessä. Tutkimuksen kohteena on nimenomaan käyttöönottoprosessi ja sen onnistuminen. Tietojärjestelmien teknisiin ominaisuuksiin tai käytettävyyteen ei oteta kantaa.

1.4 Tutkimuksen rakenne

Tutkielma alkaa johdannolla, jossa taustoitetaan tutkimusta ja käydään läpi yleisiä asioita tietojärjestelmäprojekteihin liittyen. Samalla tehdään tutkielmaa koskevat rajaukset ja asetetaan tutkimuksen tavoitteet ja tutkimuskysymykset. Johdannon jälkeen seuraa tutkimusmenetelmän esittely, jossa kuvataan tutkimusmenetelmän valintaan ja käyttöön liittyviä asiat. Kolmannessa luvussa tehdään kirjallisuuskatsaus eli perehdytään ERP-järjestelmän ominaisuuksiin, käyttöön ja historiaan sekä käyttöönottoon. Lisäksi käsitellään ERP-järjestelmän käyttöönottoon liittyviä haasteita ja kriittisiä menestystekijöitä. Teoriaosuuden jälkeen seuraa empiirinen osuus, jossa käydään läpi haastatteluin suoritetun kyselyn tulokset ja luodaan niiden sekä teoriaosuuden pohjalta ohjeistus tulevan tietojärjestelmän käyttöönottoa varten. Lopuksi vedetään tutkimus yhteen, tehdään johtopäätökset ja mietitään mahdollisia jatkotutkimusaiheita.

1.5 Tutkimusmenetelmä ja tiedonkeruu

Tutkimuksen empiirinen osuus suoritettiin tapaustutkimuksena keskikokoisessa elintarvikealan logistiikkakeskuksessa huhtikuun 2015 aikana. Logistiikkakeskuksessa on ollut jo jonkin aikaa käytössä uusi varastohallintaa helpottava tietojärjestelmä. Tutkimuksessa on tarkoitus selvittää käyttöönottoprosessin onnistumiseen vaikuttavia tekijöitä. Järjestelmän tekniset ominaisuudet ja käytettävyys jäävät tutkimuksen ulkopuolelle. Tavoitteena on löytää hyviä käytänteitä organisaatioon tulevan toisen tietojärjestelmäprojektin käyttöönottoon. Tutkimus suoritettiin kyselynä, joka sisälsi strukturoituja kysymyksiä ja yhden avoimen kysymyksen. Kysymyslomake jaettiin järjestelmän loppukäyttäjille, jotka täyttivät kyselyn omatoimisesti. Loppukäyttäjiä on 15, joista kaikki ovat käyttäneet järjestelmää säännöllisesti sen käyttöönoton jälkeen. Vastaajista 12 oli järjestelmän peruskäyttäjiä eli pääosin suorittavaa työtä tekeviä. Toimihenkilöihin eli tässä tapauksessa lähimpiin esimiehiin kuului kolme vastaajaa.

Tutkimusstrategiat jaetaan perinteisesti kolmeen ryhmään: kokeellinen tutkimus, survey-tutkimus ja tapaustutkimus (case study). Kokeellisessa tutkimuksessa mitataan yhden muuttujan vaikutusta toiseen muuttujaan. Survey-tutkimuksessa tietoa kerätään standardoidussa muodossa tietyltä joukolta ihmisiä. Tapaustutkimuksella voidaan kerätä yksityiskohtaista, intensiivistä tietoa yksittäisestä tapauksesta tai pienestä määrästä toisiinsa liittyviä tapauksia. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara, 2009).

Kysely on yksi aineistonkeruutavoista. Kyselytutkimuksen hyviä puolia ovat tehokkuus ja mahdollisuus laajankin aineiston keräämiseen. Lisäksi aika-taulu ja kustannukset on helppo pitää suunnitelmien mukaisena. Kyselytutkimuksen heikkouksina pidetään esimerkiksi kysymysten ymmärtämistä ja vastaajien todellista suhtautumista kyselyyn. Kyselyjä voidaan toteuttaa ainakin kahdella tavalla. Posti- ja verkkokyselyssä lomake lähetetään tutkittaville ja he vastaavat siihen ja palauttavat sen sitten tutkijalle. Toinen yleisesti käytetty on kontrolloitu kysely. Tässä menetelmässä tutkija jakaa lomakkeet henkilökohtaisesti tai vaihtoehtoisesti noutaa lähetetyt lomakkeet henkilökohtaisesti. Kummassakin tapauksessa tutkija voi omin sanoin kertoa tutkimuksesta ja vastata tutkittavien kysymyksiin. Kysymyksissä käytetään yleensä kolmea muotoa. Avoimissa kysymyksissä ei ole vastausvaihtoehtoja vaan vastaaja kirjoittaa vastauksena omin sanoin. Monivalintakysymyksissä lomakkeessa on valmiit vastausvaihtoehdot, joista vastaaja valitsee sopivan. Asteikkoihin ja skaaloihin perustuvassa kysymystyypissä vastaaja valitsee erilaisista väittämistä, kuinka paljon hän on samaa tai eri mieltä kysymyksen kanssa. (Hirsjärvi ym., 2009).

Haastattelua pidetään joustavana tiedonkeruumenetelmänä, koska se sopii moniin erilaisiin tutkimuksiin. Haastattelu ja kyselylomake ovat sekä tietoisuuden että ajattelun sisältöihin kohdistuvia menetelmiä. Kyselylomake on sen helppouden takia ehkä hieman käytetympi myös ei-tieteellisiin tarkoituksiin. (Hirsjärvi ym., 2009). Tutkimus on luonteeltaan teoriaa testaava eli tarkoitukse-
na on testata, että toimivatko kirjallisuudessa esitetyt teoriat käytännössä ja saadaanko niille mahdollisesti vahvistusta.

2 ERP-JÄRJESTELMÄT JA NIIDEN KÄYTTÖÖNOTTO LIIKETOIMINNAN NÄKÖKULMASTA

Toisessa luvussa käydään läpi ERP-järjestelmän määritelmä ja historiaa sekä tietojärjestelmän käyttöönottoprosessia eri vaiheineen. Lisäksi esitellään muutamia syitä ERP-järjestelmän käyttöönotolle ja mahdollisia haasteita ERP-järjestelmien osalta.

2.1 ERP-järjestelmän historia ja määritelmä

Tilastokeskuksen (2014) tutkimuksen mukaan vuonna 2014 vähintään 10 henkilöä työllistävistä yrityksistä 39% oli käytössään toiminnanohjausjärjestelmä. Toiminnanohjausjärjestelmien suosio on kasvanut selkeästi viime vuosien aikana. Vuonna 2009 toiminnanohjausjärjestelmiä oli käytössä vain 16% yrityksistä. Marketvisionin tutkimuksesta (2013) käy ilmi, että ERP-järjestelmä hankitaan mieluummin yhdeltä kumppanilta, jotta voidaan varmistaa parempi kokonaisuuden hallinta ja asiakastuntemus sekä varmistetaan pitkäjänteinen yhteistyö. Suosituimmat ERP-järjestelmät ovat SAP R/3 ja MS Dynamics Axapta (Marketvisio.fi, 2013).

1960-luvulla tärkein kilpailuvoima oli tuotteen hinta. Hintaa pyrittiin alentamaan tuotokeskeisellä tuotannolla, joka perustui suuriin tuotantomääriin ja kustannusten minimointiin. Tuohon aikaan MRP-järjestelmän (Material Requirements Planning) esiaste oli paras mahdollinen työkalu raaka-aineiden hallintaan ja suunnitteluun. Kyseessä oli lähinnä inventointiin tarkoitettu työkalu. MRP-ohjelmistot olivat raskaita, kömpelöitä ja kalliita sekä vaativat paljon teknistä osaamista. 70-luvulla markkinoinnista alkoi tulla tärkeä kilpailuvoima. Yritykset ottivat käyttöön kohdemarkkinointistrategioita keskittyen suurempaan tuote-integraatioon ja suunnitteluun. MRP-järjestelmät sopivat tähän hyvin ja sitä myötä niistä tuli yksi tärkeimmistä tuotannon välineistä. Myöhemmin MRP-järjestelmää alettiin käyttää yhä laajemmin myös tehtävienhallintaan,

ja Material Requirements Planningin tilalla alettiin käyttää termiä Manufacturing Resource Planning. Näissä järjestelmissä alkoi olla myös myynnin ja markkinoinnin, henkilöresurssien ja liiketoiminnan toimintoja. Samalla termiin liitettiin luku II selventämään uuden järjestelmän tuomia ominaisuuksia. Termi Enterprise Resource Planning (ERP) keksittiin 90-luvun alussa. Määritelmä laajensi järjestelmän käsittämään koko yrityksen erilaisia toimintoja eri yksiköiden välillä ja sisällä (Jacobs & Weston, 2007). Jacobsin ja Westonin (2007) arvion mukaan ERP on saavuttanut tutkimushetkellä järjestelmän toimittajien ja asiakkaiden kesken sellaisen tason, että molemmat osapuolet ymmärtävät käyttöönoton ja itse käytön teknisten, henkilöstö- ja taloudelliset vaatimukset. Seuraavaksi ERP-järjestelmien pitäisi kehittyä sellaiseen suuntaan, että käyttöönottoaika voidaan laskea päivissä tai viikoissa.

ERP-järjestelmä on integroitu moduuleista koostuva tietojärjestelmä, joka käyttää organisaation yhteisiä tietokantoja ja yhtenäistä ristikkäistoimintoista tietovirtaa yhdistääkseen tietoa organisaation eri osastojen ja sijaintien välillä. Moduulit hoitavat perinteisiä toimintoja kuten rahoitusta, henkilöstöresursseja, materiaalihallintaa sekä myyntiä ja jakelua. ERP-järjestelmät ovat myös tietysti yhteensopivia eri kielille ja valuutoille, joten maailmanlaajuiset toiminnot helpottuvat. ERP on siis koko yrityksen laajuinen tietojärjestelmä, joka yhdistää ja ohjaa koko organisaation liiketoimintaprosesseja. Järjestelmä on kehitetty optimoimaan yrityksen liiketoimintaprosesseja ja liiketoimia (transaktioita). Tarkoituksena on parantaa tehokkuutta ja kilpailuasemaa. ERP-järjestelmien saatu vuus saanut monen pienen ja keskisuuren yrityksen vaihtamaan itse kehittämänsä vanhat tietojärjestelmät uusiin ERP-järjestelmiin. ERP-järjestelmät varmasti parantavat liiketoimintaoperaatioita, mutta järjestelmän menestyksellä käyttöönotto vaatii useiden vaiheiden läpikäyntiä. Organisaation on oltava tietoinen menestystekijöistä, jotta se voi välttää virheet (Tsai, Lee, Shen & Lin, 2010, Robey, Ross & Beaudreau 2002, Addo-Tenkorang & Helo 2011). ERP-järjestelmä ei ole tyypillinen toiminnallisesti suuntautunut tietojärjestelmä, vaan se kytköksissä yrityksen toimivaan rakenteeseen ja liiketoimintaprosesseihin. Siksi sen käyttöönotto vaatii usein prosessien uudelleen suunnittelua ja konfigurointia (Grabski, Leech & Schmidt, 2011).

ERP-järjestelmä mahdollistaa tiedon ja toimintojen sulavan liikkumisen yrityksen sisällä sekä tehostaa toimitusketjua ja alentaa tuotannon kiertoaikaa. Lisäksi järjestelmä mahdollistaa paremman liiketoimintajohtamisen kehittyneempien prosessien, paremman data-analyysin, laadukkaamman datan, paremman varastohallinnan, selkeämmän toimitusketjun ja paremman asiakaspalvelun. ERP-järjestelmät ovat nostaneet suosiotaan sekä isoissa että keskisuurissa yrityksissä vanhojen, hajautuneiden ja epäsovivien järjestelmien korvaajana (Addo-Tenkorang & Helo 2011). Vanhat järjestelmät ovat ikänsä, kokonsa, puutteellisen dokumentoinnin ja tehtäväkeskeisyyden vuoksi hankalia ylläpitää. ERP-järjestelmistä on tullut elintärkeitä nykyaikaisessa liiketoimintaympäristössä. Ilman järjestelmän onnistunutta käyttöönottoa järjestelmästä saatavat hyödyt eivät ole saavutettavissa. Usein ERP-projekti on yrityksen suurin, vaikein ja monimutkaisin ikinä suorittama projekti. Siksi ERP-järjestelmän käyttöönottoprosessi onkin yksi suurimmista huolenaiheista yritysmaailmassa. Huolta ei helpota myöskään isot epäonnistumiset projektien kanssa (Addo-

Tenkorang & Helo, 2011). Tutkimusten mukaan jopa 70% käyttöönotoista eivät tuota toivottuja hyötyjä ja 75% näistä epäonnistuvat. Epäonnistuneet projektit ylittävät budjetin keskimäärin 178%, kestävät 2,5 kertaa kauemmin kuin suunniteltu ja tuottavat vain 30% luvatuista hyödyistä (Amid, Moalagh & Ravasan, 2011). Tämän tutkimuksen kohteessa ollaan juuri vaihtamassa vanhaa hajanaista tietojärjestelmää koko yrityksen kattavaan ERP-järjestelmään. Siksi erityisesti vaativa tietojärjestelmän käyttöönotto on kiinnostuksen kohteena.

ERP-järjestelmän käytön myötä saavutetaan kaksi tärkeää hyötyä, joita ei ole tavallisissa integroimattomissa hallintajärjestelmissä. 1) Yleisnäkymä liiketoimintaan, joka kattaa kaikki toiminnot ja yksiköt. 2) Yrityksen laajuinen tietokanta, johon kaikki liiketoiminnan transaktiot syötetään, tallennetaan, käsitellään, valvotaan ja raportoidaan. Kaikki tämä lisää ja vaatii yrityksen laajuista yhteistyötä ja koordinointia. Samalle se kuitenkin antaa yrityksille mahdollisuuden saavuttaa paremman ja laajemman kommunikaation ja vastuun kaikille sidosryhmille. ERP-järjestelmän valintaprosessissa tulisi huomioida myös se, että järjestelmä tuo oman logiikkansa yrityksen strategiaan, organisaatioon ja kulttuuriin. Suurimmat ongelmat tulee silloin kun uuden teknologian tuomat ominaisuudet ja tarpeet eivät kohtaa yrityksen aiempien liiketoimintaprosessien ja käytäntöjen kanssa (Umble, Haft, Umble, 2003). Periaatteessa silloin yrityksellä on kaksi vaihtoehtoa: 1. Muuttaa liiketoimintaprosessejaan siten, että ne sopivat yhteen ohjelmiston kanssa mahdollisimman pienellä muutostyöllä. 2. Muokata ohjelmistoa liiketoimintaprosesseihin sopivaksi. Kummassakin on hyvät ja huonot puolensa. Minimaaliset muutokset vähentävät ohjelmistovirheitä ja helpottavat päivityksissä ja jatkoasennuksissa. Toisaalta toimivien liiketoimintaprosessien muokkaaminenkaan ei välttämättä ole hyvä ratkaisu. Ohjelmiston muuttaminen voi myös hidastaa projektin etenemistä (Buonanno ym. 2005). Pääosa ERP-järjestelmätoimittajista tekee oletuksia johtamisfilosofian ja liiketoimintakäytänteiden suhteen. ERP-järjestelmän hankkija ei siis ota vain käyttöön pelkkää ohjelmistoa vaan samalla ottaa käyttöön järjestelmätoimittajan näkemykset parhaista käytänteistä. Yleensä yrityksen on hyväksyttävä toimittajan näkemykset parhaista käytänteistä ja muutettava ovat toimintatapansa siihen soveltuvaksi. Siksi yrityksen tulisi valita järjestelmä, joka korostaa sen kilpailuvahvuuksia ja toisaalta parantaa heikkouksia. Tärkeintä on kuitenkin kehittää liiketoimintaa eikä vain ottaa käyttöön ohjelmistoja (Umble ym. 2003). ERP:n mahdollista käyttöönottoa analysoidessa tulisi perinteisten kustannus/hyöty-analyyysien lisäksi huomioida ei-taloudelliset tekijät, kuten informaation näkyvyys ja joustavuus. Gargeyan ja Bradyn (2005) taulukossa on listattu aineettomia ja aineellisia hyötyjä (taulukko 1).

Yksittäisiä syitä ERP-järjestelmän käyttöönotolle Lawn ja Ngain mukaan (2004):

- Vanhan järjestelmän korvaaminen uudella
- Standardien/ohjeistusten noudattaminen
- Liiketoimintaprosessien tehostaminen
- Tuotannollisten ja operatiivisten kustannusten pienentäminen
- Liiketoimintaprosessien uudelleenjärjestely prosessien standardoimiseksi ja helpottamiseksi

- Markkinaosuuden laajentaminen
- IT-henkilöstön vähentäminen
- Asiakastyytyväisyyden lisääminen varastonhallinnan ja valikoiman seurannan avulla
- Tuki mahdolliselle uudelle liiketoiminnalle

TAULUKKO 1 ERP-järjestelmien aineelliset ja aineettomat hyödyt (Gargeya & Brady, 2005)

Aineelliset hyödyt	Aineettomat hyödyt
Varaston pienennys	Informaation näkyvyys
Henkilökunnan vähennys	Uudet/kehittyneet prosessit
Tuotannon kehittyminen	Asiakkaiden vastauskyky
Tilausten hallinnan kehitys	Kustannusten lasku
Talouden kierron kehitys	Integraatiot
Tietojärjestelmien kustannusten lasku	Standardisointi
Ostojen kustannusten lasku	Joustavuus
Valuutan hallinnan kehitys	Globalisaatio
Liikevaihdon kasvu	Toimitusketju
Logistiikan kustannusten lasku	Liiketoiminnan suorituskyky
Ylläpidon väheneminen	Vanhoiden järjestelmien purkaminen
Toimitusvarmuus	

2.2 ERP-järjestelmät liiketoiminnan ja johtamisen näkökulmasta

ERP-projektin suorittaminen on yleensä vaativa ja monimutkainen ja se vaatii osakseen myös laajoja organisatorisia muutosprosesseja käyttöönottoprosessin aikana. Projektissa on osallisena monia sisäisiä ja ulkoisia toimijoita, joista monia ei yleensä löydy yrityksen omasta työntekijäpiiristä. Esimerkiksi projektin johtoa valvovassa ohjausryhmässä on oltava käyttöönottokonsultti ja järjestelmätoimittajaosapuolen edustaja. Nämä edustavat yrityksen ulkopuolista osaamista. Organisaatio kokee yleensä merkittäviä muutoksia ERP-projektin aikana liittyen järjestelmien modifiointiin, sulauttamiseen ja palveluiden toimitamiseen. Järjestelmätoimittaja, käyttöönottokonsultti ja projektinohjausryhmä ovat kolme merkittävintä toimijaa menestyksekkäässä ERP-projektissa (Tsai, Shaw, Fan, Liu, Lee & Chen, 2010).

Johtamiskirjallisuudessa on yleisesti tunnettua, että organisaation liiketoimintayksiköiden ja laitosten on toimittava sulavasti yhteen, jotta asetetut tavoitteet voidaan saavuttaa. Ei siis riitä, että jokainen yksikkö toimii tehokkaasti, vaan kaikkien on ymmärrettävä, miten toiminnot ja päätökset vaikuttavat toisiin yksiköihin. Aiemmin tietojärjestelmiä kehitettiin suorittamaan vain jotain tiettyä tehtävää ja vielä tietyn yksikön sisällä. Tämä vaikeutti tiedon jaka-

mista ja tätä myöden myös päätöksentekoa. ERP-järjestelmän on tarkoitus olla ratkaisu liiketoimintayksiköiden välisen tiedonhallinnan helpottamiseksi ja se kattaa kaikki liiketoiminnan toiminnot. ERP-järjestelmästä saatavia hyötyjä ovat esimerkiksi: parempi organisaation sisäinen tiedonsiirto, suunnittelun ja päätöksenteon helpottuminen ja kehittyminen, tehokkuuden kasvu helpottuneen yksiköiden välisen koordinoinnin seurauksena ja nopeampi asiakaspalvelu (Chang, Cheung, Cheng & Yeung, 2004).

ERP-järjestelmässä käytetään hyväksi havaittuja yleisiä "best practises"-prosesseja, jotka voivat erota huomattavastikin yrityksen aiemmin käyttämistä omista prosesseistaan. Käyttöönnotossa onkin erittäin tärkeää muokata prosessit yhteensopiviksi ERP:n kanssa. Uuden järjestelmän ja vanhojen toimintatapojen sekä datan yhteensopivuus onkin yksi suurimmista ongelmista ERP-käyttöönnotossa. ERP-järjestelmä väkisin muuttaa ihmisten työrutiineja. Tutkimuksessa kolme tärkeintä tekijää ERP-järjestelmän käytössä olivat sosiaaliset tekijät, yhteensopivuus ja lyhyen ajan vaikutukset (Chang ym., 2004).

ERP-järjestelmiä ylistetään yleensä järjestelmätoimittajien ja konsulttien toimesta. Toki järjestelmät ovat pääasiassa käyttökelpoisia moneenkin eri liiketoimintaan, mutta joskus ne eivät osoittaudukaan tehokkaiksi tai tarkoituksenmukaisiksi. Monesti ERP-järjestelmän käyttöönnotto vaatii muutoksia liiketoiminnassa ja prosesseissa. ERP:n omaksuminen on usein tulosta liiketoiminnan muutoksesta. Lopputulemaan vaikuttaa organisatoriset ja kulttuuriset tekijät, jotka joko helpottavat tai rajoittavat organisaatiomuutosten tehokasta johtamista (Law & Ngai, 2004).

ERP-järjestelmän elinkaari on hyvin perinteinen tietojärjestelmän elinkaari. Esteves ja Pastor (2001) jakavat elinkaaren kuuteen osaan.

- Tarpeen havaitseminen
Tässä vaiheessa tehdään päätöksiä uuden järjestelmän tarpeesta analysoiden mikä lähestymistapa sopisi parhaiten liiketoiminnan haasteisiin ja parantaisi organisaation strategiaa. Vaiheeseen liittyy myös järjestelmän vaatimusmäärittely, tavoitteet ja hyödyt sekä liiketoiminnallisten ja organisatoristen vaikutusten arviointi.
- Hankintavaihe
Hankintavaiheessa valitaan yrityksen tarpeisiin parhaiten sopiva tuote ja yritetään minimoida räätälöinnin tarve. Samalla valitaan konsultit ja avustajat käyttöönottovaiheeseen. Toiminnallisuus, hinta, koulutus, ylläpito ynnä muut palvelut käydään tarkasti läpi. Tässä vaiheessa myös analysoidaan valitusta tuotteesta saatava hyöty.
- Käyttöönnotto
Tämä vaihe käsittää tuotteen kustomoinnin ja säätämisen sekä mukauttamisen organisaation käyttöön sopivaksi. Tämän vaiheen suorittavat yleensä konsultit. Samalla annetaan käyttökoulutusta.
- Käyttö ja ylläpito
Vaiheeseen kuuluu tuotteen käyttö siten, että saavutetaan odotetut hyödyt ja minimoidaan virheet. Tässä vaiheessa toiminnallisuus, käytettävyys ja tarkoituksenmukaisuus organisaatio- ja liiketoimintaprosesseihin

on tärkeää. Asennettua järjestelmää on ylläpidettävä, jotta virheet voidaan korjata, tarvittavat optimoinnit voidaan suorittaa ja yleiset kehitysehdotukset voidaan asentaa käyttöön.

- Kehitys
Tarvittaessa asennetaan lisäpalveluita tai päivityksiä. Laajennukset voidaan jakaa kahteen luokkaan:
Ylätason päivitykset: voidaan ottaa käyttöön kehittyneempiä suunnittelu ja aikataulutus järjestelmiä, datavarastoja sekä älykkäitä liiketoimintajärjestelmiä.
Ulkoiset päivitykset: voidaan ottaa käyttöön ulospäin suuntautuvia järjestelmiä, kuten asiakkuudenhallintaa, toimitusketjun hallintaa, elektronista liiketoimintaa ja organisaatioiden välistä työsuunnitelmaa.
- Käytöstä poisto
Markkinoille voi tulla uusia järjestelmiä tai nykyinen osoittautuu tarpeettomaksi. Tällöin voidaan vaihtaa uuteen järjestelmään tai tehdä strategisia muutoksia (Esteves & Pastor, 2001).

2.3 Tietojärjestelmän käyttöönottoprosessi

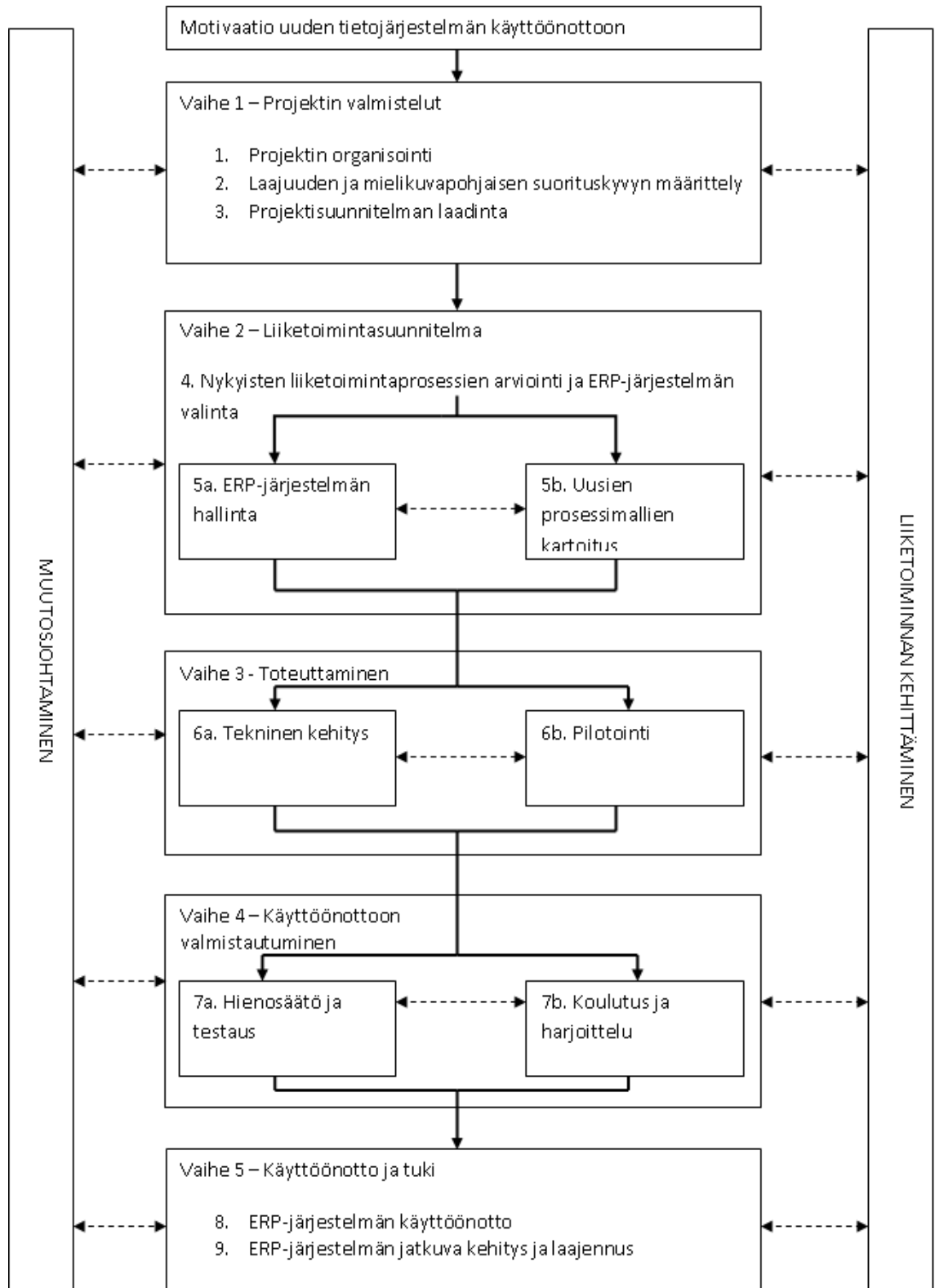
Tietojärjestelmän käyttöönottoa voidaan kuvailla käynnissä olevaksi prosessiksi, joka sisältää järjestelmän kehityksen aina uuden järjestelmän käyttöönottoehdotuksesta esitutkimuksen, järjestelmäanalyysin, suunnittelun, ohjelmoinnin, harjoittelun, sulauttamisen kautta järjestelmän asennukseen (Hodgson & Aiken, 1998). Käyttöönotto voidaan ymmärtää teknisen prosessin sijaan sosiaalisesti toiminnaksi, joka monen toimijan ja toimintaympäristön sosiaalisen kanssakäymisen kautta tuottaa tietojärjestelmän. Käyttöönoton sanotaan olevan luonnostaan dynaaminen ilmiö. Yksittäisen tekijän tila voi muuttua tai voidaan muuttaa prosessin aikana. Tietojärjestelmät ovat usein merkittäviä muutoksen tekijöitä. Usein keskitytään virheellisesti vain teknologiaan ja unohdetaan inhimilliset tekijät. Pitäisi ymmärtää muutos kokonaisuutena eikä vain itse tietojärjestelmään liittyviä tekijöitä. Asenne muutokseen vaihtelee yksilöiden ja tilanteen mukaan. Yksilöt reagoivat muutokseen yleisesti sekä jokaiseen yksittäiseen kohtaamaansa muutokseen. Reagoinnin voimakkuus yksittäiseen muutokseen riippuu yksilön henkilökohtaisista ominaisuuksista ja uskomuksista organisatorisiin tekijöihin kuten riittävä koulutus ja tuki. Uuden tietojärjestelmän tuomien muutosten ymmärtäminen ja huomioonottaminen ovat tärkeitä järjestelmän menestymisen kannalta (Hodgson & Aiken, 1998).

Käyttöönottovaihe voi aiheuttaa suuriakin muutoksia organisaation ja yksilöiden toiminnassa (Alter, 1998). Tietojärjestelmän kehittämisen elinkaarta kuvataan kirjallisuudessa monella eri tavalla. Erilaisia malleja tietojärjestelmän kehittämiseen on useita, kuten vesiputousmalli, prototyypit ja spiraalimalli sekä moni ketteriä menetelmiä. Kehittäminen alkaa yleensä, kun havaitaan tarve kehittää uusi järjestelmä tai parantaa vanhaa. Tietojärjestelmän kehitystyössä tie-

tyt vaiheet ja tehtävät seuraavat toisiaan ja näin syntyy tietojärjestelmän elinkaari. Elinkaaren vaihejaon tarkoitus on luoda tarpeellinen viitekehys toimintojen suorittamiselle ja suunnittelulle. Perinteisesti elinkaareen kuuluvat esitutkimus, vaatimusmäärittely, järjestelmäanalyysi, suunnittelu, toteutus, testaus, käyttöönotto ja ylläpito (Pohjonen, 2002). Tässä tutkimuksessa keskitytään kuitenkin lähinnä käyttöönottovaiheeseen, joka käytännössä ratkaisee tietojärjestelmäprojektin onnistumisen.

ERP-järjestelmän saaminen täydelliseen toimintakuntoon ja kaikkien toimintojen hyödyntäminen vaatii monien kriittisten menestystekijöiden huomiointia. Ehien ja Madsenin viiden vaiheen mallissa käydään läpi näitä menestystekijöitä (kuvio 1). Menestystekijät on koottu kirjallisuudesta ja kokeneita ERP-konsultteja haastatteleamalla. Jokainen vaihe kuvaa erillistä välivaihetta käyttöönottoprosessissa. Jokaisen vaiheen jälkeen tilanne on analysoitava ja varmistettava, että kaikki vaiheeseen kuuluvat asiat on hoidettu ennen kuin siirrytään seuraavaan vaiheeseen. Seuraavasta vaiheesta voi olla vaikeaa ja kallista palata takaisin korjaamaan asioita uudestaan, mikäli ne on edellisessä vaiheessa hoidettu huonosti. Viisi vaihetta sisältävät yrityksen strategisen arkkitehtuurin, johon liittyy ulkopuolelta muutosjohtaminen ja liiketoiminnan kehittäminen. Strateginen arkkitehtuuri sisältää itse ERP-järjestelmään sisältyvät asiat, kun taas muutosjohtaminen ja liiketoiminnan kehittäminen keskittyvät henkilöstöresursseihin ja päivittäisen liiketoiminnan suunnitteluun. (Ehie & Madsen, 2005.).

Ensimmäisessä vaiheessa projektia valmistellaan ja organisoidaan sekä perustetaan projektiryhmä ja ohjausryhmä. Määritellään odotettu suorituskyky ja tavoitteet sekä laaditaan projektisuunnitelma. Toisessa vaiheessa suunnitellaan liiketoimintaa eli nykyisten liiketoimintaprosessien arviointi ja suoritetaan ERP-järjestelmän valinta. Tutustutaan ERP-järjestelmän toiminnallisuuteen sekä asetuksiin ja kartoitetaan mahdollisia uusia prosesseja. Kolmas vaihe on toteutusvaihe, jossa tehdään tekninen kehitys ja pilotointi. Neljännessä eli viimeistelyvaiheessa testataan integraatiot ja järjestelmän toiminta erilaisissa tilanteissa. Samalla käyttäjiä koulutetaan järjestelmän käyttöön, jotta he ymmärtävät järjestelmän toiminnan eri käyttövaiheissa. Viides eli viimeinen vaihe sisältää käyttöönoton ja tuen. Tässä vaiheessa suoritetaan optimointia ja voidaan ottaa käyttöön laajennuksia sekä jatkuvasti kehittää ja ylläpitää järjestelmää. (Ehie & Madsen, 2005).



KUVIO 1 ERP-järjestelmän käyttöönoton malli (Ehie & Madsen, 2005)

Siirtyminen vanhasta järjestelmästä uuteen tulee toteuttaa ja suunnitella erittäin huolellisesti. Ensimmäinen vaihe on käyttöönoton suunnittelu, jossa luodaan suunnitelmat harjoittelua, konvertointia ja hyväksymistestausta varten. Harjoitussuunnitelmassa kuvataan kuinka ja milloin käyttäjät koulutetaan. Harjoittelu on prosessi, joka varmistaa, että käyttäjät tietävät kaiken tarvittavan järjestelmään liittyen. Harjoittelun määrä ja taso riippuvat käyttäjien kokemuksesta ja käytettävän järjestelmän monimutkaisuudesta. Konvertoinnissa organisaatio sopeutetaan uuteen järjestelmään ja hyväksymistestauksessa varmistetaan, että järjestelmä toimii halutulla tavalla. Konvertointi on suunniteltava tarkoin ja se saattaa sisältää useita riskitekijöitä. Konvertoinnin onnistumiseen vaikuttaa sekä vanhan että uuden järjestelmän ominaisuudet sekä työn luonne. Helpoimillaan konvertointi onnistuu vain sammuttamalla vanha järjestelmä ja käynnistämällä uusi järjestelmä. Useimmiten konvertointi suoritetaan vaiheittain eli uusi ja vanha järjestelmä toimivat limittäin. Ongelmia saattaa tulla esimerkiksi tiedostoformaattien yhteensopivuudessa ja tiedon paikkaansa pitävyyden varmistamisessa. Hyväksymistestaus suoritetaan, kun järjestelmä on saatu konvertoitua toimintaan. Testauksessa käydään läpi mahdollisimman tarkasti kaikki toiminnot, jotta ne toimivat niin kuin on tarkoitettu. Käyttöönoton viimeinen vaihe on käyttöönoton jälkeinen tarkastus. Tarkastuksessa varmistetaan vielä järjestelmän toimivuus ja ylittääkö onko projekti saavuttanut kustannus- ja hyötytavoitteen. Lisäksi voidaan tehdä suunnitelmia tulevaisuutta varten ja oppia nykyisen projektin vaiheista. Käyttöönottovaiheen jälkeen projekti siirtyy toimintaan ja ylläpito- sekä tukivaiheeseen (Alter, 1998).

Käyttöönoton suunnittelun tärkeyttä korostavat myös Turban, McLean ja Wetherbe (2002) esittelevät neljä lähestymistapaa, joilla käyttöönotto voidaan suorittaa. Jokaista voidaan käyttää omana toimenpiteenään tai yhdistettynä jonkun muun kanssa. Ensimmäinen lähestymistapa on yksinkertaisesti nimetty syöksyksi (plunge), joka tarkoittaa yksinkertaisesti sitä, että vanha järjestelmä sammutetaan ja uusi käynnistetään. Tässä lähestymistavassa kustannukset ovat alhaiset, mutta riskit ovat suuret. Ongelmia voi syntyä, jos esimerkiksi testauksessa ei ole löydetty kaikkia virheitä. Toinen lähestymistapa on rinnakkainen (parallel), jossa vanha ja uusi järjestelmä toimivat tietyn aikaa samanaikaisesti. Tällöin suurimmat ongelmat voidaan ratkaista ennen kuin vanha järjestelmä otetaan kokonaan pois käytöstä. Kahden järjestelmän päällekkäinen käyttäminen lisää tietysti kustannuksia ja aiheuttaa lisätyötä. Pilottilähestymistapaa voidaan käyttää, jos organisaatiossa on useampia yksiköitä. Aluksi järjestelmä otetaan koekäyttöön yhdessä yksikössä ja toiminnallisuuden varmistamisen jälkeen se voidaan ottaa käyttöön myös muissa yksiköissä. Samalla muiden yksiköiden työntekijät voivat oppia pilottikäyttäjien kokemuksista. Viimeinen lähestymistapa on vaiheistettu (phased). Tässä lähestymistavassa asennetaan aluksi tärkeimmät moduulit ja lopuksi tukitoimintoihin liittyvät moduulit (Turban ym., 2002).

Malhotra ja Temponi (2009) ovat keränneet neljä erilaista siirtymistapaa ja käyttöönottostrategiaa ja käsitelleet niiden hyviä ja huonoja puolia.

- Big Bang, kaikki uuden järjestelmän toiminnot otetaan käyttöön samanaikaisesti ja vanha järjestelmä sammutetaan

Hyvät puolet: Kustannusten minimointi, koska ei tarvita erillisiä rajapintajärjestelyjä. Päätöksenteko helppoa ja projektiryhmän keskittynyttä.

Huonot puolet: Järjestelmän käynnistäminen vaatii resursseja. Isot riskit.

- Phased, toiminnalliset moduulit korvataan yksi kerrallaan vaiheittain
 - Hyvät puolet: Vaatii pienempiä resursseja ja yritykselle helpompaa
 - Huonot puolet: Vaatii aikaa ja rajapintaohjelmistoja
- Parallel, vanha ja uusi järjestelmä toimivat rinnakkain tietyn siirtymisvaiheen ajan
 - Hyvät puolet: helpompi toimia virheiden kanssa
 - Huonot puolet: kahden järjestelmän päällekkäinen käyttö vaatii resursseja
- Process line, uusi järjestelmä otetaan käyttöön "big bang"-tapaan, mutta yksi toimintalinja kerrallaan
 - Hyvät puolet: yhden toimintalinjan uusiminen kerrallaan helpottaa seuraavan linjan käyttöönottoa
 - Huonot puolet: monen toimintalinjan ylläpito vaatii resursseja ja lisää monimutkaisuutta.

Käyttöönottostrategiat:

- Breakneck, matalan budjetin ERP-järjestelmän käyttöönotto nopealla aikataululla
 - Hyvää: järjestelmä nopeasti käytössä, jos strategia toimii
 - Huonoa: erittäin suuret riskit
- Star, kokeneen johtajan johtamana sitoutuneiden ryhmäläisten kanssa.
 - Hyvää: nopea ja edullinen käyttöönotto
 - Huonoa: vaaditaan täysipäiväiset resurssit
- Turnkey, ERP-järjestelmätoimittaja hoitaa käyttöönoton alusta loppuun.
 - Hyvää: käyttöönotto kokeneissa käsissä, ei tarvetta sisäisille resursseille
 - Huonoa: tuote ei välttämättä sovi liiketoiminnan tarpeisiin. Ulkopuoliset eivät ymmärrä toiminnallisia vaatimuksia.
- In-house, pelkästään sisäisten resurssien käyttö
 - Hyvää: ei ulkopuolisia kustannuksia ja järjestelmä organisaation omistama
 - Huonoa: mahdollisesti kokematon työvoima
- Budget, kustannusten minimointi projektin laajuutta pienentämällä ja ilman konsultteja
 - Hyvää: edullisuus
 - Huonoa: ylimmän johdon sitoutumisen puute voi aiheuttaa kiinnostuksen puutetta käyttäjissä
- Partner, sisäisten ja ulkoisten resurssien käyttö. Projektin vastuiden jako.
 - Hyvää: yhteistyökumppanit vahvistavat projektitiimiä ja omistavat osan projektista

Huonoa: käyttöönotto voi kestää kauan, mahdolliset ristiriidat

- Low risk, korkeatasoisten resurssien käyttö mahdollisimman yksinkertaisesti ja riittävällä aikataululla.
Hyvää: hyvät menestysmahdollisuudet
Huonoa: käyttöönotto voi kestää kauan (Malhotra & Temponi, 2009)

Kriittiset päätökset:

- Projektiryhmän rakenne
Projektiryhmän rakenne riippuu organisaatiosta ja sen ominaisuuksista.
- Käyttöönottostrategia
Käyttöönottostrategia riippuu toisiinsa liittyvistä tavoitteista. Päämäärillä voi olla erilaisia arvoja. Muutokset yhden tavoitteen arvoissa voi vaikuttaa toisiin arvoihin niiden riippuvuuksien takia.
- Siirtymisstrategia
Uusi järjestelmä tulee korvaamaan vanhan järjestelmän, joka voi olla vanha ERP-järjestelmä, epäonnistunut ERP-järjestelmä tai kokonaan erityyppinen jopa manuaalinen järjestelmä. Siirtymisessä nykyinen järjestelmä korvataan uudella.
- Tiedonmuuntostrategia
Vanhassa järjestelmässä oleva data pitää siirtää uuteen järjestelmään. Data voidaan siirtää automaattisesti tai manuaalisesti.
- Riskienhallinta
Kaikenkokoiset ERP-järjestelmät ovat monimutkaisia ja siksi myös riskialttiita. Korkeilla riskeillä voidaan saavuttaa parempi lopputulos.
- Muutosjohtaminen

ERP-järjestelmä on erityisen riskialtis muutosvastarinnalle. Järjestelmä vaikuttaa moniin prosesseihin yli organisaatorajojen. Liiketoimintaprosessien sopeuttaminen ERP-järjestelmään johtaa usein prosessien uudelleen järjestelyyn, joka muuttaa henkilöiden totuttuja työtapoja (Malhotra & Temponi, 2009).

2.4 Johdon toimet käyttöönoton onnistumiseksi

Organisaation näkökulmasta on tärkeää, että johtajat voivat tehdä oikeita päätöksiä interventioiden eli välityskeinojen suhteen. Välityskeinot voivat johtaa parempaan hyväksyntään ja tehokkaampaan informaatioteknologian hyödyntämiseen. On tärkeää tietää, kuinka eri välityskeinot vaikuttavat tunnettuihin informaatioteknologian käyttöön ja omaksumiseen vaikuttaviin tekijöihin (Venkatesh & Bala, 2008). Aladwanin (2001) mukaan ihmiset ovat muutosvasta-

rintaisia kahdesta syystä. Havaittu riski tarkoittaa sitä, että henkilö ei välttämättä ole valmis omaksumaan uutta asiaa, kuten uutta tietojärjestelmää. Toinen on vanhat tavat. Henkilö on tottunut tekemään asioita vanhojen rutiinien mukaan. Jaspersonin, Carterin ja Zmudin (2005) esittävät, että interventioita voivat käyttää johtajien lisäksi muut käyttäjät, vertaiset ja sisäiset tai ulkoiset ammattilaiset, kuten konsultit tai specialistit.

Venkatesh ja Bala (2008) luokittelevat välityskeinot kahteen kategoriaan eli käyttöönottoa edeltäviin ja käyttöönoton jälkeisiin keinoihin. Välityskeinot tunnistavat tärkeitä toimintoja ja käyttäjäreaktioita käyttöönoton eri vaiheissa. Aladwani (2001) puolestaan käyttää kolmivaiheista jaottelua, josta ensimmäisessä tunnistetaan ja arvioidaan mahdollisia riskiryhmiä tai -henkilöitä. Käyttöönottoa edeltävä vaihe sisältää toiminnot, jotka johtavat varsinaiseen käyttöönottoon. Toimintoja ovat aloitus eli organisaation mahdollisuuksien ja ongelmien tunnistaminen, omaksuminen eli päätös ottaa järjestelmä käyttöön ja sopeuttaminen eli prosessien säätäminen vastaamaan organisaation ja yksilöiden vaatimuksia. Käyttöönoton jälkeiseen vaiheeseen kuuluvat toiminnot varsinaisen järjestelmän asentamisen jälkeen. Nämä ovat hyväksyminen eli sitouttaa organisaatioon jäsenet uuden järjestelmän käyttöön, rutiininen kehittyminen eli järjestelmän käyttäminen päivittäisessä toiminnassa ja sisäistäminen eli järjestelmän tulo osaksi vakituista organisaation työrutiinia. (Venkatesh & Bala, 2008).

Käyttöönottoa edeltävät välityskeinot ovat organisatorisia toimenpiteitä, joita suoritetaan järjestelmän kehitys ja käyttöönottovaiheessa. Välityskeinot ovat tärkeitä vähintään kahdesta syystä: uuteen järjestelmään kohdistuvan muutosvastarinnan vähentäminen ja realistisen kuvan luominen järjestelmästä etukäteen, jotta käyttäjät saavat tiedon järjestelmän ominaisuuksista ja hyödyistä (Venkatesh & Bala, 2008). Työntekijät voivat kokea, että uusi järjestelmä uhkaa heidän aikaisempia tapojaan ja rutiinejaan, muuttaa heidän työkuvaansa ja suhdetta toisiin työntekijöihin sekä huonontaa heidän asemaansa organisaatiossa. Lisäksi työntekijät voivat pelätä, että uusi järjestelmä lisää ylikuormitusta ja vähentää työn itsenäisyyttä sekä hallittavuutta. Toimenpiteiden on tarkoitus johtaa parempaan järjestelmän hyväksymiseen (Venkatesh & Bala, 2008).

Ominaisuudet

Järjestelmän ominaisuudet voivat vaikuttaa positiivisesti käyttäjäytyytyvyyteen ja siten järjestelmän onnistumiseen. Ominaisuudet voidaan jakaa tieto- ja järjestelmäominaisuuksiin. Tieto-ominaisuudet vaikuttavat järjestelmästä saatuihin hyötyihin liittyviin tekijöihin ja järjestelmäominaisuudet vaikuttavat koettuun käytön helppouteen. Käyttäjät kokevat järjestelmän soveltuvan ja olevan hyödyksi työssä ja saavuttavat parempia tuloksia, jos järjestelmä tuottaa oikea-aikaista, tarkkaa ja ymmärrettävää tietoa sekä auttaa tekemään parempia päätöksiä. Käyttäjäkokemus on miellyttävä ja vähentää järjestelmään kohdistuvaa levottomuutta, jos järjestelmä on luotettava, joustava ja käyttäjäystävällinen. Järjestelmäominaisuudet tehostavat järjestelmän objektiivista käytettävyyttä, koska työ voidaan suorittaa nopeammin. Käyttäjäystävällisyys vaikuttaa käyttäjien tunteeseen siten että he hallitsevat järjestelmän käytön ja parantaa itseluottamusta (Venkatesh & Bala, 2008). Myös Aladwani (2001) on samoilla lin-

joilla eli viestintä ja järjestelmästä saatavien hyötyjen kertominen käyttäjille luo positiivista mielikuvaa.

Käyttäjien osallistuminen

Käyttäjien osallistumisella tarkoitetaan käyttäjien tai heidän edustajiensa tehtäviin, toimintoihin ja käyttäytymiseen järjestelmän käyttöönoton aikana. Käyttäjät voivat osallistua esimerkiksi järjestelmän arviointiin ja räätälöintiin sekä testaukseen. Laajemmassa kuvassa käyttäjien osallistuminen voidaan nähdä kattavan jopa kokonaisvastuun järjestelmän kehittämisestä ja tiettyjen järjestelmän käyttöönottoon liittyvien töiden tekeminen itse (Venkatesh & Bala, 2008). Käyttäjien osallistuminen voivat ottaa esille myös itse käyttäjät, vertaiset tai esimerkiksi konsultit (Jasperson ym. 2005). Käyttäjien osallistuminen käyttöönottoon on tärkeä välityskeino, joka parantaa käyttäjän osallistumista, hyväksyntää ja järjestelmän menestystä. Osallistuminen järjestelmän kehitykseen vähentää pelkoja järjestelmän käyttöä kohtaan, parantaa käyttäjäkokemusta ja käytettävyyttä, koska käyttäjillä on parempi ymmärrys järjestelmän toiminnasta. Käyttäjien osallistumisen merkitys korostuu monimutkaisten järjestelmien kehittämisessä, joilla on merkittävä vaikutus työsuoritukseen (Venkatesh & Bala, 2008).

Johdon tuki

Johdon tuella tarkoitetaan käyttäjien kokemusta siitä millä tavoin heidän mielestään johto osallistuu järjestelmän käyttöönottoon ja käyttöön. Järjestelmät muuttavat usein merkittävästi esimerkiksi organisaatorakennetta, työprosesseja, palkkiojärjestelmiä ja valvontamekanismeja. Tästä syystä johdon sitoutuminen ja kommunikaatio ovat erittäin tärkeitä järjestelmän hyväksymisen ja työntekijöiden moraalien kannalta (Venkatesh & Bala, 2008). Muutos tarvitsee strategista näkemystä, jotta se voi saavuttaa menestystä. Johdon on turvattava riittävät olosuhteet ja resurssit ERP:n käyttöönotolle (Aladwani, 2001). Eri tason johtajat ovat merkittäviä välityskeinojen toimeenpanijoita. Erityisesti monimutkaisten järjestelmien tapauksessa johdon tuki ja kannustus ovat yksi tärkeimmistä menestystekijöistä. Johto voi toimia suorasti käyttämällä järjestelmän ominaisuuksia itse, ohjaamalla muutostöitä, parannuksia, kannustimia tai työprosesseja tai epäsuorasti tukemalla ja kannustamalla, luomalla resursseja sekä jakamalla ohjeita (Venkatesh & Bala, 2008).

Kannustimien kohdistus

Vaikka järjestelmän ominaisuudet, hyödyt, helppokäyttöisyys ja käyttäjäytyytyväisyys olisivatkin kohdallaan, ei järjestelmästä saada välttämättä kaikkea irti ilman sopivia kannustimia. Järjestelmän toimintojen ja kapasiteetin on sovittava yhteen työntekijöiden etujen ja kannustimien kanssa. Kannustimien luominen on tärkeä osa käyttöönottoa edeltävää vaihetta ja se parantaa järjestelmän tehokasta käyttöä ja hyväksyntää. Kannustimien ei välttämättä tarvitse olla erityinen palkinto vaan tarkoitus on saada työntekijä luottamaan, että järjestelmä sopii hänen työvaatimuksiinsa ja arvoihinsa. (Venkatesh & Bala, 2008).

Käyttöönoton jälkeiset välityskeinot

Käyttöönottoa edeltävien välityskeinojen oli siis tarkoitus vähentää vastarintaa ja luoda realistinen kuva uudesta järjestelmästä. Käyttöönoton jälkeiset välityskeinot ovat organisaation, johdon ja tuen toimia, joiden tarkoitus on tehostaa järjestelmän hyväksymistä käyttöönoton jälkeen. Tärkeimpänä tehtävänä on saada työntekijät toipumaan ja pääsemään läpi uuden järjestelmän aiheuttamista muutoksista. Uutta järjestelmää käyttäessään työntekijät kokevat muutoksia heidän luontaiseen työnteoonsa, prosesseihin, rutiineihin ja tapoihin nähden. Jotkut ottavat muutokset vastaan sopeutuvasti, kun taas jotkut saattava kokea, että heidän työhyvinvointinsa heikkenee. Työntekijä saattaa välttää järjestelmän käyttöä, jos hän kokee, että järjestelmä uhkaa hänen hyvinvointiaan eikä hän ole sinut järjestelmän kanssa. Käyttöönoton jälkeisten välityskeinojen tärkein tehtävä onkin saada työntekijä havaitsemaan, että uudesta järjestelmästä on hyötyä hänelle. (Venkatesh & Bala, 2008).

Harjoittelu

Harjoittelua ja koulutusta pidetään yhtenä tärkeimmistä käyttöönoton jälkeisistä välityskeinoista, jotka johtavat käyttäjien hyväksymiseen ja järjestelmän menestymiseen. Harjoittelua voidaan järjestää myös ennen järjestelmän käyttöönottoa, mutta monissa tapauksissa se on järkevintä pitää vasta kun järjestelmä on jo otettu käyttöön. Harjoittelu avustaa käyttäjiä luomaan sopivia havaintoja käytettävyyden ja helppokäyttöisyyden eri tekijöistä (Venkatesh & Bala, 2008). Etukäteisharjoittelulla voidaan myös valmistaa käyttäjiä tulevaan järjestelmään ja luoda positiivista mielikuvaa siitä (Aladwani, 2001). Harjoittelussa voidaan käyttää erilaisia harjoittelun muotoja, kuten peli-tyyppinen harjoittelu. Peli-tyyppisen harjoittelun on koettu olevan parempaa kuin perinteinen koulutus. Pelinomainen harjoittelu paransi järjestelmän hyväksyntää ja myös koettu käytön helppous parani tehokkaammin peli-tyyppisellä harjoittelulla. (Venkatesh & Bala, 2008). Käyttäjät voivat myös itse järjestää oppimistilaisuuksia, kuten itseopiskelua, havainnointia ja työsuoritteiden harjoittelua (Jasperson ym. 2005).

Organisaation tuki

Organisaation tuki viittaa virallisiin tai epävirallisiin toimintoihin, joiden tarkoituksena on avustaa työntekijöitä käyttämään uutta järjestelmää tehokkaasti. Tuki on erityisen tärkeää käyttöönoton jälkeisessä vaiheessa ja myös tämä kasvattaa uuden järjestelmän hyväksyntää työntekijöiden keskuudessa. Tukea voidaan tarjota monessa muodossa, kuten tarjoamalla tarpeellisen infrastruktuurin, käyttötuen, järjestelmä- tai prosessikonsulttien palkkaaminen tai kurssitus. Erityisen hyvänä pidetään ulkoisen tai sisäisen asiantuntijan käyttöä uuden järjestelmän käyttöönottovaiheessa. (Venkatesh & Bala, 2008).

Vertaistuki

Vertaistuki viittaa erilaisiin työkavereiden suorittamiin toimintoihin, jotka avustavat järjestelmän tehokasta käyttöä. Samassa tai eri työpaikassa työskentelevät vertaiset voivat toimia merkittävänä välityskeinona uuden tietojärjestelmän hyväksymisessä. Virallinen tai epävirallinen harjoittelu vertaisten kanssa voi parantaa käytön oppimista. Työntekijä voi saada aivan uusia ideoita järjestelmän käyttöön vertaisiltaan. Vertaisten järjestelmän käyttö ja omaksuminen

vaikuttavat myös sosiaalisen paineen kautta työntekijän omaan käyttöön. (Venkatesh & Bala, 2008).

Johtajat voivat ennakoivasti ottaa käyttöön soveltuvia välityskeinoja, jotka vähentävät muutosvastarintaa ja tehostavat tietojärjestelmän käyttöä. Tämä vaatii tietojärjestelmän hyväksymiseen ja käyttöön vaikuttavien tekijöiden sekä näihin tekijöihin vaikuttavien välityskeinojen ymmärtämistä (Venkatesh & Bala, 2008).

2.5 Yhteenveto

Tässä kappaleessa käytiin läpi tietojärjestelmän ja erityisesti ERP-järjestelmän käyttöönottoa ja määritelmää. ERP-järjestelmä eli toiminnanohjausjärjestelmä on siis integroitu tietojärjestelmä, joka koostuu moduuleista ja käyttää organisaation yhteisiä tietokantoja. Moduulit hoitavat perinteisiä toimintoja kuten rahoitusta, henkilöstöresursseja, materiaalihallintaa sekä myyntiä ja jakelua (Tsai, Shaw ym. 2010, Robey ym., 2002). ERP-järjestelmän käyttöönotolle löydettiin useita eri syitä, joista yksi tai useampi voi olla yrityksen investointipäätöksen taustalla. Syitä ovat, vanhan järjestelmän korvaaminen uudella, standardien/ohjeistusten noudattaminen, liiketoimintaprosessien tehostaminen, tuotannollisten ja operatiivisten kustannusten pienentäminen, liiketoimintaprosessien uudelleenjärjestely prosessien standardoimiseksi ja helpottamiseksi, markkinaosuuden laajentaminen, IT-henkilöstön vähentäminen, asiakastytyväisyyden lisääminen varastonhallinnan ja valikoiman seurannan avulla sekä tuki mahdolliselle uudelle liiketoiminnalle (Law & Ngai, 2004). Tietojärjestelmän käyttöönotossa tärkeää on myös käyttöönottostrategia ja siirtymistapa. Siirtymistavan valinnassa on merkityksellistä se, että halutaanko, ja onko yrityksessä mahdollista, ottaa järjestelmä käyttöön "rysäyttämällä" eli yksinkertaisesti sammuttamalla vanha järjestelmä ja ottamalla käyttöön uusi vai halutaanko uusia järjestelmä ajaa sisään vaiheittain. Käyttöönottostrategiassa puolestaan valitaan järjestelmän toimitus- ja asennustapa sen perusteella, halutaanko käyttää ulkopuolista konsultointia vai sisäistä osaamista ja millaisella budjetilla toimitaan (Malhotra & Temponi, 2009). Viimeisenä käytiin läpi johdon toimintaa. Organisaation johdolla on suuri vastuu ja rooli tietojärjestelmän käyttöönoton yhteydessä. Venkatesh ja Bala (2008) nimittävät näitä interventioiksi eli eräänlaisiksi välityskeinoiksi. Näiden toimien tarkoituksena on johtaa parempaan järjestelmän hyväksyntään ja informaatioteknologian hyödyntämiseen. Osa näistä interventioista kuuluu myös kriittisiin menestystekijöihin, joita käsitellään seuraavassa luvussa.

3 KRIITTISET MENESTYSTEKIJÄT JA ERP-PROJEKTIN TOTEUTTAMINEN ONNISTUNEESTI

Kolmannessa luvussa käydään läpi tietojärjestelmän käyttöönotossa huomioitavia kriittisiä menestystekijöitä, riskejä ja käyttöönottovaiheessa huomioitavia asioita.

3.1 Kriittisen menestystekijän määritelmä

Rockart (1978) määritteli kriittisen menestystekijän käsitettä tietojärjestelmätieteessä seuraavasti: "Tietty määrä osa-alueita, joissa onnistuneet tulokset varmistavat organisaatiolle kilpailukykyisen suorituskyvyn. Näillä tietyillä avainosa-alueilla asioiden on mentävä oikein, jotta liiketoiminta onnistuu. Jos tulos näillä osa-alueilla ei ole riittävä, organisaation tulos ei ole odotettu."

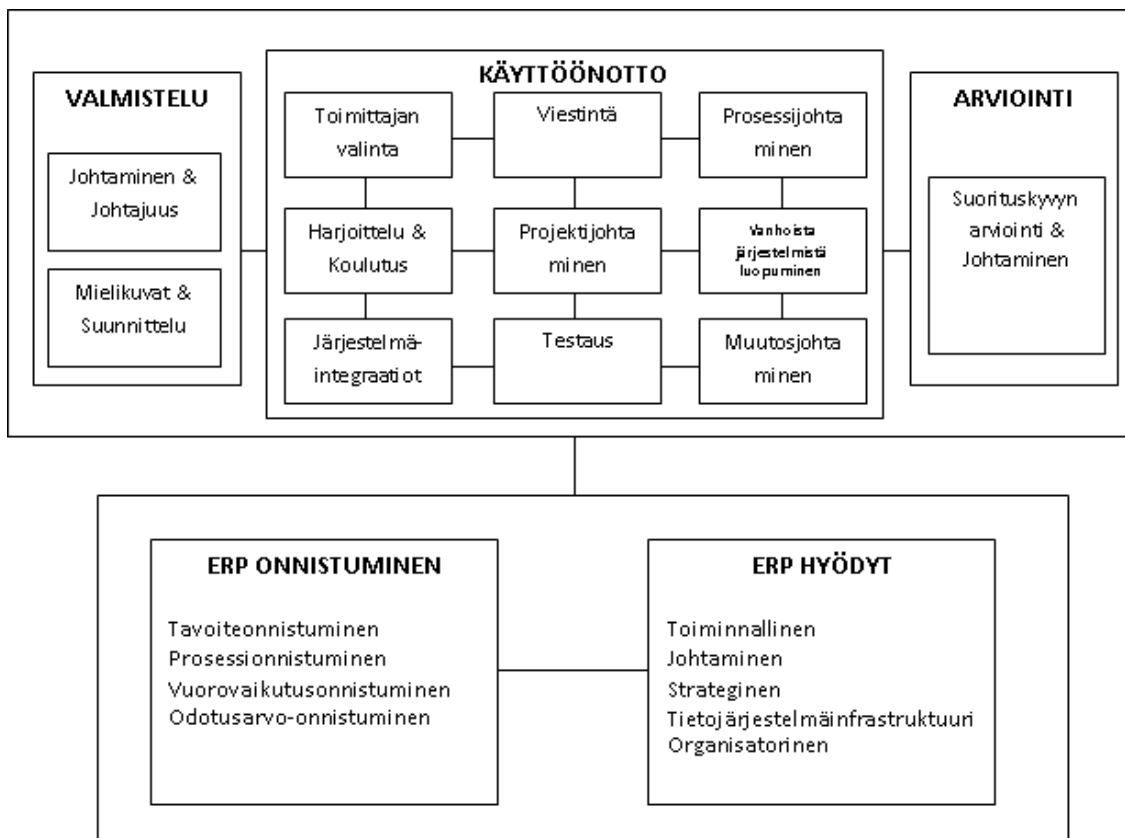
Kriittisten menestystekijöiden tunnistaminen auttaa johtajia toimimaan proaktiivisesti ja suorittamaan tarpeellisia toimia hyvän lopputuloksen varmistamiseksi sekä saamaan parhaan mahdollisen hyödyn järjestelmiin tehdyistä investoinneista. (Dezdar & Ainin, 2011). Kriittistä menestystekijää voidaan pitää oikeasti kriittisenä vain, jos sillä on vaikutusta menestykseen ja suorituskyvyn parantamiseen. Menestystä ja suorituskykyä voidaan mitata esimerkiksi käyttäjätyytyväisyydellä, projektin onnistuneella suorittamisella tai suorilla tai epäsuorilla hyödyillä. (Dezdar & Ainin, 2011).

Monissa tutkimuksissa on päädytty melko samankaltaiseen tulokseen kriittisten menestystekijöiden osalta. Tutkimukset ovat koonneet listoja kriittisistä menestystekijöistä. Kriittisten menestystekijöiden tärkeys vaihtelee tutkimuskohteen, kontekstin, kulttuurin ja muiden muuttujien mukaan (Elragal & Haddara, 2012). Taulukko useimmiten tutkimuksissa esiintyneistä kriittisistä menestystekijöistä Finneyn ja Corbettin, (2007) tutkimuksesta soveltaen Erlagal ja Haddara, (2012) (taulukko 2).

TAULUKKO 2 Kriittiset menestystekijät (Elragal & Haddara, 2012)

Kriittinen menestystekijä	Esiintymiskerrat tutkimuksissa
Ylimmän johdon sitoutuminen	25
Muutosjohtaminen	25
Harjoittelu ja työn uudelleen- määrittely	23
Projektitiimi	21
Käyttöönottostrategia	17
Viestintäsuunnitelma	10
IT-infrastruktuuri	8
Kulttuurimuutoksen johtami- nen	7
ERP-järjestelmän valinta	6
Vanilla ERP	6
Projektin johto	6

Edellisessä luvussa esiteltiin Ehien ja Madsenin (2005) kuvio (kuvio 1, jossa käsiteltiin tietojärjestelmän käyttöönottoa. Al-Masharin, Al-Mudimighn & Zairin, (2002) kuviossa käydään läpi samoja asioita hieman tiiviimmin. Ehien ja Madsenin kuviossa ERP-järjestelmän käyttöönotto/hankintavaihe on jaettu viiteen askeleeseen, jotka sisältävät väliportaita ja iteraatioita. Muutosjohtaminen ja liiketoiminnan kehittäminen kulkevat prosessin ajan mukana ja jokaisen askeleen jälkeen varmistetaan, että tärkeät asiat on otettu huomioon. Al-Masharin ym. (2002) Kuviossa (kuvio 2) aloitusvaihe (setting-up) sisältää samat asiat kuin Ehien ja Madsenin (2005) askel 1 (project preparation). Ehien ja Madsenin kuviossa (2005) vaiheet 2-4 käsittelevät uuden järjestelmän määrittely-, asennus- ja testausvaiheita jakautuen tekniseen puoleen ja liiketoiminnan puoleen sisältäen esimerkiksi käyttäjien koulutuksen ja harjoittelun. Al-Masharin ym. (2002) kuviossa käyttöönottovaihe koostuu yhdeksästä osasta, joiden keskiössä on projektin johtaminen. Myös nämä osat koostuvat teknisistä ja liiketoiminnallisista alueista. Ehien ja Madsenin (2005) kuviossa viimeinen askel koostuu ERP-järjestelmän käynnistämisestä ja myöhemmästä kehitys- ja laajennustyöstä. Al-Masharin ym. (2002) kuviossa viimeinen vaihe on arviointivaihe. Siinä järjestelmän suorituskykyä arvioidaan ja johdetaan. Al-Masharin ym. (2002) kuviossa on vielä lisäksi IT-projektien onnistumistavat ja saadut hyödyt.



KUVIO 2 Kriittisten menestystekijöiden luokittelu (Al-Mashari, Al-Mudimigh & Zairi, 2002)

IT-projektien onnistumistapoja:

- Tavoiteonnistuminen. Tietojärjestelmä täyttää asetetut tavoitteet.
- Prosessionnistuminen. Tietojärjestelmäprojekti suoritetaan tavoiteajassa ja -budjetissa.
- Vuorovaikutusonnistuminen. Käyttäjien asenne tietojärjestelmää kohtaan on positiivinen.
- Odotusarvo-onnistuminen. Tietojärjestelmä on käyttäjien toiveiden mukainen.

ERP-järjestelmistä saatavia hyötyjä:

- Toiminnallinen. Madaltuneet kustannukset ja kiertoaika, tuotannon, laadun ja asiakaspalvelun kehittyminen.
- Johtaminen. Parempi resurssienhallinta, kehitys päätöksenteossa ja suunnittelussa.
- Strateginen. Liiketoiminnan kasvu, liiketoimintakumppanuudet, innovaatiot, hintajohtajuus, tuotteiden erilaistaminen, ulkoiset yhteydet.
- Tietojärjestelmäinfrastruktuuri. Liiketoiminnan joustavuus, kustannusten madaltaminen, tietojärjestelmäkapasiteetti.
- Organisatorinen. Organisaatiomuutos, liiketoimintaoppiminen, vahvistuminen ja yleiset tulevaisuusnäkymät (Al-Mashari ym., 2002)

3.2 Onnistumisen ja epäonnistumisen syitä

Mabert, Soni & Venkataraman (2002) tutkivat ERP-järjestelmien käyttöönotto-projekteja. Tutkimuksessa nousi esiin monia avainasioita. 1. Käyttöönottoprojektit ovat pääosin uniikkeja monin eri tavoin, kuitenkin toiminnoissa, strategioissa ja aiheissa on moni yhteisiä piirteitä, riippumatta käyttöönotetusta järjestelmästä. 2. Useimpien yritysten päätavoitteena oli suorittaa projekti aika- ja budjettirajojen sisällä. 3. Jotta aika- ja budjettirajat voidaan saavuttaa, on projekti suunniteltava erittäin huolellisesti ja johdettava tehokkaasti. 4. Aikataulussa ja budjetissa pysyneillä yrityksillä havaittiin monia yhteisiä ominaisuuksia:

- Ylin johto oli erittäin sitoutunut projektiin koko sen keston ajan ja osasi priorisoida
- Projektia valvoi ohjausryhmä, jolla oli oikeus tehdä avainpäätöksiä. Isoimmista yrityksistä ryhmän jäsenet olivat täysin omistautuneita projektille ja työskentelivät usein jopa samassa työhuoneessa
- Käyttöönottoryhmä käytti erityisen paljon aikaa määritelläkseen tarkasti, kuinka käyttöönotto tulisi suorittaa.
- Yritykset laativat selkeät suuntaviivat teknisen ja liiketoiminnallisen suorituskyvyn mittaamiseen.
- ERP-järjestelmän koodiin ja ominaisuuksiin tehtiin mahdollisimman vähän muutoksia
- Organisaatiomuutokset ja koulutusstrategiat kehiteltiin jo ennakkoon ja niitä päivitettiin käyttöönoton aikana
- Useimmat avainmoduulit otettiin käyttöön samanaikaisesti nopeassa aikataulussa (mini-big-bang-strategia)
- Tärkeimpiin teknologia-asioihin kuten datan yhtenäisyyteen ja teknologiainfrastruktuuriin puututtiin hyvissä ajoin
- Muutoksia tehtiin hyvin vähän etukäteen
- Käyttöönottosuunnitelmasta ja myöhemmistä toimenpiteistä tiedotettiin työntekijöille, tukijoille ja asiakkaille säännöllisesti. (Mabert ym., 2002).

1. Tutkimukseen osallistuneet yritykset korostivat, että etukäteissuunnittelu on onnistuneen käyttöönoton avaintekijä. Erityisesti koulutus- ja harjoitteluohjelman suunnittelun ja soveltuva teknologian omaaminen koettiin olevan merkittävimpiä yksittäisiä tekijöitä.
2. Toisena seikkana on maltilliset lähdekoodimuutokset. ERP-järjestelmät ovat jo itsessään monimutkaisia ja lähdekoodimuutokset lisäävät monimutkaisuutta entisestään. Lisäksi mahdolliset muutokset vaativat lisätyötä, joka kasvattaa kustannuksia ja käyttöönottoon kuluvaan aikaan sekä vaikeuttavat tulevia järjestelmäpäivityksiä.
3. Käyttöönoton johtaminen. ERP-projektin tulisi olla yrityksen tärkein asia käyttöönoton aikana. Yritykset, jotka suunnittelivat projektin huolellisesti

ti etukäteen, suoriutuivat hyvin myös käyttöönoton aikana. Tiedotuksen asiallinen hoitaminen asiakkaiden ja tavarantoimittajien suuntaan toi osalle yrityksistä myös odottamattomia etuja. Yrityksen sisäisten vuoro-vaikutusprosessien uudelleensuunnittelu vähensi järjestelmämuutosten tarvetta. Samalla saatiin suoritettua stressitesti suoritettavien transaktioiden määrän ja laadun suhteen (Mabert ym., 2002).

Riskitekijöitä ERP-projektissa (Sumner, 2000):

- Organisaationaalinen sopivuus
 - Ongelmat liiketoimintaprosessien päivittämisessä
 - Ongelmat datan integroinnissa
- Osaamisongelmat
 - Puutteellinen harjoittelu ja uudelleenkoulutus
 - Puutteellinen asiantuntemus
 - Osaavien (teknologia ja liiketoiminta) liiketoiminta-analyytikoiden puute
 - Sisäisen ja ulkoisen osaamisen tehokkaan hyödyntämisen ongelmat
 - Vaikeus löytää päteviä ERP-kehittäjiä
- Johtamisjärjestelmä ja strategia
 - Ylimmän johdon tuen puute
 - Ei selvää valtasuhderakennetta
 - Osaamisen ja johdon puute
 - Tehoton viestintä
- Ohjelmistomalli
 - Vaikeus noudattaa standardin mukaisia yhteensopivia määrittämiä
 - Integraation puute
- Käyttäjien osallistuminen ja harjoittelu
 - Puutteellinen loppukäyttäjien koulutus
 - Tehoton viestintä
 - Asiakkaan sitoutumattomuus projektiin
 - Muutosvastarinta
 - Epäonnistuminen raportoinnissa
- Teknologiasuunnittelu/integrointi
 - Vaikeus välttää pullonkauloja
 - Viritelmät vanhoihin järjestelmiin (Sumner, 2000)

Yleisimpiä ERP-käyttöönoton epäonnistumisen syitä:

- suunnitelmien muuttaminen kesken käyttöönottoprosessin
- ylimmän johdon tuen puute, datan tarkkuus ja käyttäjien osallistuminen heikkoja
- käyttäjien opastus ja koulutus puutteellista
- yksilöllisten kulttuurikohtaisten erojen huomiointi
- henkilöstömuutokset, kurin puute, muutosvastarinta ja yrityksen laajamittainen sitoutuminen projektiin

ERP-järjestelmän käyttöönotossa etukäteissuunnitteluvaiheen merkitystä ei voi korostaa liikaa. ERP-järjestelmän käyttöönotto ja elinkaari eroavat perinteisestä

ohjelmistoprojektista jonkin verran. Erp-järjestelmä koostuu erilaisista moduuleista, jotka sovitetaan toimimaan yhdessä organisaation rakenteiden ja prosessien kanssa. ERP-projektissa ei siis yleensä ohjelmoida ja luoda uutta ohjelmistoa alusta asti. Suunnitteluvaiheessa tehdään tärkeimmät liiketoiminnalliset päätökset liittyen ERP-järjestelmään. Suunnitteluun kuuluu liiketoimintatapaukset, käyttäjävaatimukset, käytettävyysskenaariot, toiminnalliset vaatimukset ja järjestelmän vaatimukset. Mahdollisten ongelmien ratkaisu on syytä tehdä jo ennen kuin projekti edes alkaa, koska usein vain ylin johto voi ennustaa mahdollisia organisatorisia haasteita ERP:n käyttöönotossa. (Shaul & Tauber, 2013).

1. ERP-järjestelmän valinta

ERP-järjestelmä ja organisaatio eivät välttämättä sovi kovin helposti yhteen. Tietyssä ERP-järjestelmässä on sisäänrakennettuna tietyt hyväksi havaitut prosessit. Mikäli asiakasorganisaation prosessit poikkeavat merkittävästi näistä "tehdasasetuksista", saattaa edessä olla ongelmia. Ohjelmistoa on tällöin kustomoitava, joka taas vaatii useampia iteraatio-kierroksia, joka lisää ohjelmiston monimutkaisuutta sekä kustannuksia ja pidentää projektia. Organisaatio voi valmistautua projektiin kehittämällä omia prosessejaan. Yrityksellä tulisi olla valintavaiheessa yksityiskohdainen vaatimusmäärittely, jonka pohjalta itse ERP-järjestelmää ryhdyttään valitsemaan.

2. Projektin johtaminen

Yleensä organisaatiot aliarvioivat ERP-käyttöönottoprojektin monimutkaisuuden ja laajuuden. Projektiin on tärkeä nimittää täysipäiväinen projektiryhmä, jossa on tarkasti määritellyt roolit ja johtamistasot. Ryhmällä tulisi olla määriteltynä selkeä ohjelma, vaaditut resurssit, realistiset välitavoitteet ja toimiva yksiköiden välinen yhteistyö.

3. Ylin johto

Ylimmän johdon tulisi olla täysin sitoutunut koko ERP-projektiin. Johtamisen puute voi vaarantaa koko käyttöönoton, jos se vaikuttaa negatiivisesti muiden sidosryhmien rooleihin ja toimintoihin. Esimerkillisten toimien kautta johtaminen kannustaa epäjatkuvan muutoksen onnistuneeseen omaksumiseen. Siksi on tärkeää, että ylin johto on täysillä mukana ja ottaa johtajan roolin valintaprosessissa.

4. Tiedon hallinta

Epätarkka, epätäydellinen, epäjohtonmukainen, saavuttamaton tai epäilyttävä data voi vaikuttaa negatiivisesti käyttöönottoon. Datassa olevien virheiden korjaaminen käyttöönoton jälkeen lisää kustannuksia ja vähentää tehokkuutta. Datan laadun varmistus on tärkeä tehdä ennen käyttöönottoa.

5. Koulutusohjelma

Jokainen käyttäjä tulisi kouluttaa huolellisesti, jotta he pystyvät käyttämään järjestelmää tehokkaasti. ERP:n käyttöönotto ei ole ”avaimet käteen”-projekti vaan on tärkeä luoda strategia, jolla työntekijät uudelleen koulutetaan uuteen järjestelmään. Tarvittaessa ulkoisen asiantuntijan käyttö on erittäin suotavaa.

6. Käyttäjien osallistuminen

Käyttäjät pelkäävät usein, että ERP:n käyttöönotto muuttaa järjestelmän helppokäyttöisyyttä, heidän työn statustaan, tärkeyttä, vastuita, tiedon saavutettavuutta ja työn turvallisuutta. Muutosvastarinta pitää ottaa huomioon jo projektin suunnitteluvaiheessa, koska käyttöönottoprosessi vaikuttaa moniin ihmisiin, toimintoihin ja prosesseihin. Muutosvastarintaan voidaan vaikuttaa perustamalla muutoksenjohtamistiimi ja ylimmän johdon sekä projektin johdon muutosohjelma. Muutosohjelmassa tulisi käydä läpi projektiin kuuluvia periaatteita kuten jatkuva palautteenanto, saavutusten tarkkailu ja raportoinnin säädökset. Toisena tärkeänä toimenpiteenä on loppukäyttäjistä koostuvan edustajiston kokoaminen. Edustajiston tarkoituksena on olla vastuussa toiminnallisista vaatimuksista koko projektin ajan. (Shaul & Tauber, 2013).

Ramin ja Corkindalen (2013) mukaan koulutus ja harjoittelu (TED) vaikuttavat positiivisesti organisaation suorituskykyyn ja käyttäjätyytyväisyyteen. Koulutuksen ja harjoittelun onnistuminen vaikuttaa positiivisesti myös itse käyttöönottoon. Sopiva TED-ohjelma auttaa organisaatioita varmistamaan tehokkaan tietojohdamisen. Tehokas tietojohdaminen vaikuttaa johdon suorituskykyyn taloudellisen, liiketoiminnallisen ja organisaatiotehokkuuden osa-alueilla. Henkilökunnan koulutus mahdollistaa taloudellisten tavoitteiden saavuttamisen. Samalla käyttäjien taitoja ja henkilöstöresurssien ominaisuuksia kehittävä koulutusohjelma on organisaatiolle elintärkeä, jotta voidaan saavuttaa johtamistaidolliset, taloudelliset ja suorituskykytavoitteet. Koulutusohjelman aikana saatavat taidot kehittävät yksilön ja järjestelmän vuorovaikutusta sekä parantavat itseluottamusta. Käyttäjien kokemus käytön mukavuus, osaaminen ja tietämys ovat tärkeitä. Samalla työrutiinien ja tärkeiden tehtävien suorittaminen helpottuu. Jotta käyttäjät voivat saada järjestelmästä täyden hyödyn irti, on sen käyttöönotto oltava suoritettu onnistuneesti.

Ramin ja Corkindalen (2013) tutkimuksen mukaan TED vaikuttaa menestyksekkään käyttöönottoprosessin lisäksi myös prosessin suorittamisen jälkeiseen aikaan. Ylin johto ja kaikki järjestelmän käyttäjät pitää kouluttaa siten, että he ymmärtävät kuinka järjestelmä vaikuttaa kaikkiin yrityksen toimintoihin. Käyttäjät saavat hyötyä koulutuksesta sekä käyttöönottoprosessin aikana, että sen jälkeen. Käyttäjät tarvitsevat aikaa omaksua ja sisäistää kaikki ERP-järjestelmään sisältyvät ominaisuudet ja toiminnot. Joissain tapauksissa voi olla tarvetta pidennettyyn koulutusjaksoon, jotta järjestelmästä saadaan kaikki hyöty irti. Tutkimuksesta käy ilmi, että riittävän pitkä ja asiasisältöinen räätälöity koulutusohjelma lisää käyttäjien itseluottamusta ja ymmärryksen tasoa sekä samalla vaikuttaa käyttöönottoprosessin onnistumiseen ja organisaation tehokkuuteen. Harjoittelulla ja koulutuksella on vaikutusta myös käyttäjätyytyväi-

syyteen. Harjoittelun tulisi olla jatkuvaa ja kattaa koko järjestelmän toiminta. Harjoittelun sisältö voidaan valita henkilöiden toimenkuvan mukaan. Ylin johto tarvitsee yleiskuvan järjestelmän toiminnasta. Projektiryhmällä puolestaan tulee olla syvälinen tietämys koko järjestelmästä. Käyttäjille tulee kouluttaa heidän työkuvaansa liittyvät asiat. Yrityksen tulisi suunnitella koulutusohjelma ja tavat tarkoin, jotta koulutusta voidaan hyödyntää jo käyttöönoton aikana. (Ram & Corkindale, 2013)

Ylimmän johdon tuki on elintärkeää käyttöönoton onnistumisessa riippumatta kulttuurista tai ekonomisesta asemasta. Ison projektin onnistuminen riippuu kokonaan vahvasta, pitkäjänteisestä ylimmän johdon sitoutumisesta. Ylimmän johdon on aktiivisesti johdettava käyttöönottoprojektia. Johdon on oltava mukana jokaisessa käyttöönoton vaiheessa ja suunnattava riittävästi resursseja. Tällä tavoin projektin etenemistä voidaan seurata säännöllisesti. Projektin on oltava korkealla tärkeysjärjestyksessä selkeästi ja julkisesti. Johdon on myös käytettävä aikaa käyttöönottoryhmän ohjaamiseen ja valvomiseen. Ylimmän johdon on toimittava valmentajan tavoin pitäen työntekijänsä motivoituneina ja tasapainossa. (Dezdar & Ainin, 2011). Organisaation sitoutuminen uuden järjestelmän aiheuttamaan muutokseen vaikuttaa käyttöönottoprosessiin merkittävästi. Muutokset rakenteessa ja kulttuurissa sekä organisaation että henkilöstön tasolla pitäisi pystyä hallitsemaan. Monissa budjetin ylittävissä käyttöönottoprojekteissa kustannuksia leikataan esimerkiksi käyttökoulutuksesta. (Hailu & Rahman, 2012).

ERP-järjestelmän käyttöönottopäätöksen yhteydessä viestintä on tärkeässä osassa. Viestintä tulisi kohdistaa organisaation kaikille tasoille, jotta kaikki työntekijät motivoituvat ja sitoutuvat projektin suorittamiseen ilman vastarintaa. ERP-projektissa on monia vaikeasti ymmärrettäviä seikkoja ja viestintä auttaa lieventämään huolestumista. Työntekijät on yleisestikin hyvä pitää informoituina siitä mitä yrityksessä tapahtuu. Viestintäsuunnitelman laadinta on tehokas tapa raportoida tavoitteista, aikatauluista, hyödyistä ja yleisistä ideoista. Viestintäsuunnitelman tulisi sisältää perusasiat ERP-käyttöönotosta, liiketoimintaprosessien muutoksista, uusista ohjelmistoista, tiedotukset muutosjohtamisesta, strategioista, taktiikoista ja yhteydenottomahdollisuuksista. (Hailu & Rahman, 2012).

Hailu ja Rahman (2012) korostavat näiden lisäksi houkuttelevan ja selkeän vision tärkeyttä sekä muutosjohtamisen ja kulttuuristen tekijöiden hallintaa. ERP-järjestelmän käyttöönotto vaatii selkeät tavoitteet ja liiketoimintasuunnitelman, joka nojaa yrityksen strategiaan tavoitteisiin edellyttäen hyötyjen, resurssien, kustannusten ja riskien hallintaa. ERP-järjestelmään tehtävien investointien perusteluna tulisi käyttää myös konkreettisia liiketoiminnan hyötyjä, joista on selkeästi havaittavissa järjestelmän yhteensopivuus liiketoiminta- ja IT-strategiaan. Muutosjohtamisen tarkoituksena on tasapainottelu järjestelmä-uudistusta kannattavien ja vastustavien välillä. Muutos pitäisi pyrkiä havaitsemaan ja perustelemaan asianmukaisesti. Liiketoiminnassa mukana pysyminen vaatii silloin tällöin suuriakin muutoksia. ERP-järjestelmä saattaa muuttaa työskentelytapoja ja viestintää organisaation sisä- ja ulkopuolella. Esimerkiksi jotkut työntekijät ovat tottuneet työskentelemään paperidokumenttien kanssa. Heille siirtyminen elektronisiin tietojärjestelmiin voi olla suuri muutos. Organisaation

tulisikin havaita kulttuurillisten tekijöiden tärkeys eli millä tavoin työntekijät toimivat keskenään ja asiakkaiden kanssa. Organisaatiokulttuurilla ja muutosjohtamisella on tärkeä osa ERP-järjestelmän onnistumisessa. Muutosjohtamisen tulisikin olla yksi osa ERP-käyttöönnoton suunnitelmaa (Hailu & Rahman, 2012).

3.3 Yhteenveto teoriaosuudesta

Kolmannessa luvussa käsiteltiin kriittisiä menestystekijöitä (CSF). Kriittiset menestystekijät ovat yksittäisiä osa-alueita, joiden on onnistuttava, jotta tulos on odotettu. Kriittisten menestystekijöiden tunnistaminen on tärkeää, jotta projektit voidaan vielä loppuun onnistuneesta ja saadaan parhaat mahdolliset hyödyt. Al-Mashari ym. (2002) mukaan IT-projekti voi onnistua neljällä eri tavalla, jotka ovat tavoiteonnistuminen, prosessionnistuminen, vuorovaikutusonnistuminen ja odotusarvo-onnistuminen. Onnistuminen kaikilla neljällä osa-alueella on tavoitetilä. ERP-projekteissa on yleensä monia riskitekijöitä, joista monet voidaan blokata hyvällä etukäteissuunnittelulla ja ongelmakohdat tiedostamalla. Shaulin ja Tauberin (2013) tutkimuksessa yleisimpiä ERP-käyttöönnoton epäonnistumisen syitä olivat suunnitelmien muuttaminen kesken käyttöönottoprosessin, ylimmän johdon tuen puute, datan tarkkuus ja käyttäjien osallistuminen heikkoja, käyttäjien opastus ja koulutus puutteellista, yksilöllisten kulttuurikohtaisten erojen huomiointi huonoa, henkilöstömuutokset, kurin puute, muutosvastarinta ja yrityksen laajamittainen sitoutuminen projektiin. Tutkimuksissa useimmiten esiintyneet kriittiset menestystekijät järjestyksessä ovat: ylimmän johdon sitoutuminen, muutosjohtaminen, harjoittelu ja työn uudelleenmäärittely, projektitiimi, käyttöönottostrategia, viestintäsuunnitelma, IT-infrastruktuuri, kulttuurimuutoksen johtaminen, ERP-järjestelmän valinta, Vanilla ERP ja projektin johto (Elragal & Haddara, 2012). Ylimmän johdon sitoutumista korostetaan erityisesti useassa eri tutkimuksessa, vastaavasti mainitaan, että sen puute on riskitekijä. Johdon toimintaan liittyy myös muutosjohtaminen. Johdon sitoutumisen ja toiminnan lisäksi tutkimuksissa nousee esiin harjoittelu ja koulutus sekä viestintä. Myös tässä tutkimuksessa empiirisen osuuden kantavaksi teemaksi haastatteluiden perusteella nousi juuri koulutuksen ja harjoittelun sekä viestinnän laadukas hoitaminen.

Teoriaosuuden perusteella voidaan siis päätellä ERP-käyttöönottoprojektin olevan vaativa toimenpide ja kokonaisuutena jopa yksi yrityksen kalleimmista ja vaativimmista projekteista. Organisaatiolla tulee olla syy tai syitä järjestelmän käyttöönotolle ja mietittävä mitä hyötyjä järjestelmästä saadaan ja millä tavoin niitä voidaan mitata. Tietojärjestelmään siirtymistapa ja käyttöönottostrategia on valittava huolellisesti. Organisaation johdon on valmistauduttava projektiin tarkasti ja tehtävä tarvittavat interventiot. Kriittiset menestystekijät on otettava huomioon ja tunnistettava niistä erityisesti omaa organisaatiota koskevat alueet. Riskitekijöitä ja mahdollisia epäonnistumisen paikkoja voi miettiä etukäteen.

Teoriaosuudessa saatiin hyvin selville ERP-järjestelmäprojektin parhaita käytänteitä ja toisaalta sudenkuoppia. Seuraavaksi luvussa neljä käydään läpi

empiirinen osuus, jossa pyritään saamaan vahvistusta teoriaosuudelle. Haastattelututkimuksen tarkoituksena on selvittää, että ovatko teoriaosuudessa mainitut käytänteet toteutuneet vanhan tietojärjestelmän käyttöönotossa. Jos ovat, niin miksi edellinen käyttöönotto oli osittain epäonnistunut. Jos eivät, niin mitä seuraavassa käyttöönotossa voisi parantaa. Kysymykset on laadittu siten, että kaikki haastateltavat voivat niihin tietojensa ja asemansa perusteella vastata.

4 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS, TAPAUSORGANISAATIO, TULOKSET JA KÄYTTÖÖNOTON SUUNNITELMA

Neljännessä luvussa käydään läpi kyselystä saatuja tuloksia ja laaditaan tulevan tietojärjestelmän käyttöönotolle suunnitelma, jonka avulla käyttöönotto voidaan suorittaa onnistuneesti. Teoriaosuuden perusteella selvitettiin parhaat käytänteet ja kriittiset menestystekijät tietojärjestelmän käyttöönottoon, mutta empiirisessä osuudessa pyritään selvittämään, mitä asioita erityisesti tässä toimialakontekstissa tulisi huomioida. Empiirisessä osuudessa kerättiin tietoja vanhan tietojärjestelmän käyttöönoton onnistumiseen liittyen. Haastattelun tarkoituksena on selvittää, toteutuivatko teoriaosuudessa mainitut asiat edellisessä käyttöönotossa tässä organisaatiossa. Tarkoituksena on siis testata teoriaa käytännössä, ja selvittää, mitkä asiat onnistuivat tai epäonnistuivat, ja mitä voisi vielä parantaa. Kysymyslomakkeen kysymykset ovat sovellettu erilaisista tietojärjestelmän onnistumiseen liittyvistä tutkimusmalleista ja kriittisistä menestystekijöistä. Kyselylomakkeet jaettiin 15 työntekijälle, joista kaikki vastasivat kyselyyn. Kyselyn tuloksia verrataan kirjallisuuskatsauksessa käsiteltyihin käyttöönottoon liittyviin asioihin. Tavoitteena löytää tässä toimialakontekstissa toimivat käytänteet tietojärjestelmän käyttöönottoon. Aluksi hieman taustaa tutkimuksen kohteena olevasta organisaatiosta.

4.1 Tapausorganisaatio: Logistiikkakeskus

Logistiikkakeskus on Suomen mittapuussa keskikokoinen toimija. Tuotemerkkejä, asiakkaita sekä toimittajia on useita. Perustyöhön kuuluu asiakkaille lähtevien tuotteiden keräily ja saapuvien toimitusten sekä tehtaasta tulevien tuotteiden varastointi. Keräily tapahtuu varastopaikoilta, joita on pinoissa tai hyllyissä. Yleensä varastoitava tuote on Euro-, Fin- tai teholavalla. Yhdellä lavalla voi olla yhdestä useampaan sataan myyntierää. Myyntierä on yksikkö, joka voidaan sellaisenaan asettaa esimerkiksi myytäväksi kaupan hyllylle. Myyntierä sisältää yhdestä useampaan kymmeneen tuotetta. Pinoissa on pääasialli-

sesti lavatavaraa, joita voidaan pinota useita päällekkäin ja tuotteita on varastossa suuria määriä. Hyllyissä on puolestaan lavatavaraa, jotka eivät kestä pinnoamista päällekkäin tai niitä on varastossa vain pieniä määriä. Näiden lisäksi tuotteilla on keräilypaikat, joilta voidaan kerätä yksittäisiä myyntieriä lähetettäväksi pienemmille asiakkaille. Tuotteita voi siis lähteä varastolta asiakkaalle aina yhdestä myyntierästä jopa satoihin lavoihin. Keräily suoritetaan keräämällä tilatut tuotteet keräilyalueelle, josta kuljetusliikkeet hakevat tilatut tuotteet ja toimittavat ne asiakkaalle. Saapuvat kuormat puretaan vastaanottoalueelle, josta ne varastomiesten toimesta pinotaan tai hyllytetään vapaille ja sopiville varastopaikoille.

Aiemmin keräily suoritettiin siten, että varastonhoitajat tulostivat varastomiehille paperille keräilylistat, joihin on merkattu tilatut tuotteet, halutut määrät ja varastopaikat, joista tuotteet kerätään. Kerätessään varastomiehet merkkasivat paperiin ruksilla aina kun tuote on kerätty. Lopuksi listaan kirjoitettiin asiakkaalle lähtevien lavojen kokonaismäärä ja palautettiin lista varastonhoitajille. Varastonhoitaja kuittasi tilauksen ja näin tilaus oli valmiina lähtemään asiakkaalle. Saapuvien tuotteiden vastaanotossa puolestaan merkattiin vastaanottolistaan saapuneen tuotteen tuotenumero, nimi, viimeinen myyntipäivämäärä, myyntierien määrä, lavojen määrä ja varastopaikka, johon se laitettiin. Vastaanoton jälkeen lista vietiin varastonhoitajille, jotka syöttivät saapuneet tuotteet varastohallintajärjestelmään. Tietojärjestelmä uudistuksen yhtenä tärkeimmistä syistä on myös se, että asiakkailla on käytössä moderneja tietojärjestelmiä ja hekin haluavat, että mahdollisimman paljon tietoa liikkuu sähköisesti. Lisäksi tuotteiden raaka-aineiden ja valmistusprosessien tulee olla jäljitettävissä eli pitää tietää mistä tuotteiden raaka-aineet tulevat ja miten valmistusprosessi on edennyt. Tämä kaikki informaatio tulisi siis olla sähköisessä muodossa tuotetiedoissa.

Uuden tietojärjestelmän oli tarkoitus helpottaa ja nopeuttaa varastomiesten ja -hoitajien työtä. Trukkeihin asennettiin kosketusnäytöllä varustetut näyttöpäätteet ja viivakoodinlukijat, joiden avulla hoidetaan sekä keräily että vastaanotto. Jokaisessa lavassa ja myyntierässä on viivakoodi, josta voidaan suoraan lukea tuotetiedot eikä niitä enää tarvitse syöttää käsin. Käytännössä vastaanotto tapahtuu siten, että lavasta luetaan viivakoodi ja pinosta tai hyllystä luetaan varastopaikka, johon tuote asetetaan. Tiedot siirtyvät automaattisesti varastohallintajärjestelmään. Keräilyssä näyttöpäätteelle tulee sähköinen keräilylista, joka näyttää tuotteet ja keräilypaikat. Kerätessä luetaan viivakoodi ja varastopaikka, jolloin varastosaldo automaattisesti vähenee ja tiedot päivittyvät automaattisesti sähköiseen keräilylistaan.

Nyt tämän tutkimuksen jälkeen käyttöönotettava järjestelmä tulee korvaamaan kaikki vanhat järjestelmät. Vanha järjestelmä ei ollut ERP-järjestelmä, joten kaikki toiminnot tulevat muuttumaan. Uusi järjestelmä tulee myös olemaan huomattavasti monipuolisempi kuin vanha. Lisäksi järjestelmä tulee koko yrityksen laajuisena käyttöön, joten kyseessä on vaativa, mutta kuitenkin perinteinen ERP-projekti. Aiempi käyttöönotto, johon tutkimus perustuu, ei ollut koko yrityksen laajuinen, vaan kosketti ainoastaan yhtä toimipistettä eli logistiikkakeskusta.

4.2 Tiedonkeruu, kyselyn vastaukset ja analysointi

Kyselyssä jaettiin vastaajille kysymyslomake. Kysymykset on laadittu soveltaen teoriaosuudesta tärkeimpiä menestystekijöitä ja käyttöönoton onnistumiseen vaikuttavia tekijöitä. Aluksi kysyttiin perustietoja, joissa selvitettiin vastaajien ikä (kuvio 3), työkokemus, tietotekniset taidot ja asenne tietotekniikkaa kohtaan. Sukupuolen vaikutusta ei tässä tutkimuksessa voitu arvioida, koska kaikki vastaajat ovat miehiä. Vastaajajoukko sinänsä on tutkimuskohteena mielenkiintoinen tässä kontekstissa. Haastatelluista suurin osa on niin sanottuja sinikaulustyöntekijöitä eli suorittavan portaan henkilöitä hyvin erilaisista koulutustasustoista. Koulutustasua ei kuitenkaan tässä tutkimuksessa suoranaisesti selvitetty, mutta se olisi ollut yksi mielenkiintoinen lisä kysymyksiin. Kyselyyn vastasivat kaikki kyseistä järjestelmää käyttävät tutkimuksen kohteena olevan organisaation työntekijät. Vastaajista 12 kuuluu suorittavaa työtä tekeviin ja kolme toimihenkilöihin eli tässä tapauksessa lähiesimiehiin. Tutkimuskohdetta on kuvailtu edellisessä kappaleessa. Peruskysymysten avulla oli tarkoitus selvittää yrityksen työntekijöiden tietoteknistä osaamista ja asennetta tietotekniikkaa kohtaan sekä iän ja kokemuksen vaikutusta. Seuraavat 17 kysymystä käsittelivät vanhan tietojärjestelmän käyttöönottoa. Vastausvaihtoehdot olivat, täysin samaa mieltä, osittain samaa mieltä, en osaa sanoa, osittain eri mieltä ja täysin eri mieltä. Viimeinen eli 18 kysymys oli avoin kysymys, jossa kysyttiin asioita, joita vastaaja haluaisi parantaa käyttöönottoprosessissa.

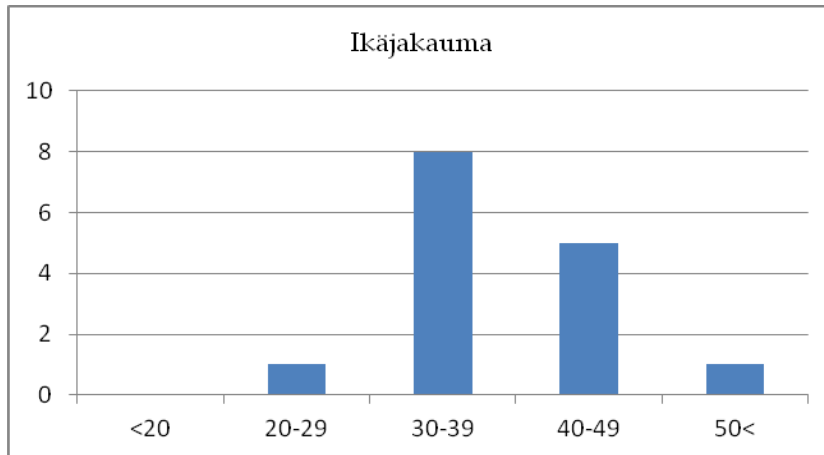
Yleiset tiedot

1. Ikä (<20, 20-29, 30-39, 40-49, >50)
2. Työkokemus alalla (<1v, 1-5v, 6-10v, 11-20v, >20v)
3. Tietotekniset taidot (oma arvio) (1-5) 1 huono, 5 hyvä
4. Asenne/suhtautuminen tietotekniikkaa kohtaan yleisesti (1-5) 1 huono, 5 hyvä

Käyttöönotto

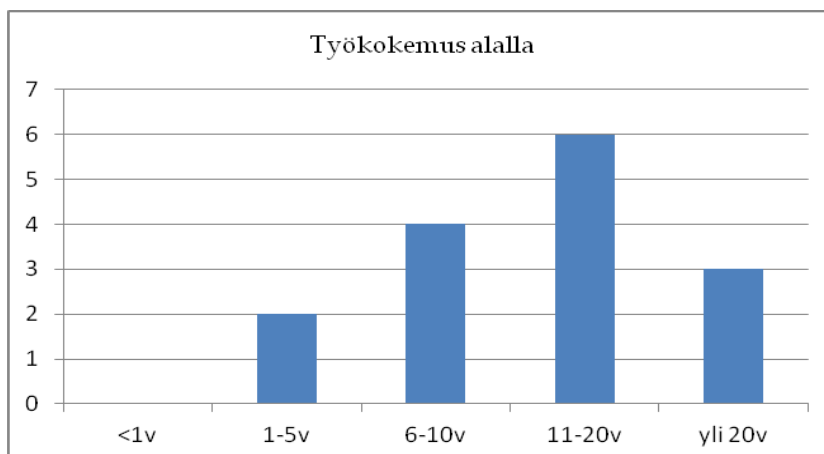
1. Uuden järjestelmän käyttöönotosta tiedotettiin riittävästi ennen projektia
2. Uuden järjestelmän käyttöönotosta tiedotettiin riittävästi projektin aikana
3. Esimiehet ja yritysjohto sitoutuivat käyttöönottoon riittävästi (asenne/suhtautuminen/toiminta)
4. Esimiehet kannustivat käyttämään järjestelmää
5. Käyttöönottoon annettiin riittävä koulutus
6. Koulutus kehitti käytettävän järjestelmän käyttötaitoani
7. Koulutus järjestettiin osaavien kouluttajien toimesta
8. Sain osallistua järjestelmätoteutuksen suunnitteluun/kehitykseen
9. Saan tarvittaessa apua järjestelmän käyttöön esimiehiltä
10. Saan tarvittaessa apua työtovereilta
11. Saan tarvittaessa apua tietohallinnosta/IT-osastolta
12. Järjestelmän käyttöönotto oli positiivinen uudistus

13. Järjestelmän käyttöönotto oli tarpeellista
14. Järjestelmän käyttöönotto vaikeutti tai hidasti töiden tekemistä
15. Järjestelmän käyttöönotto muutti työtehtäviäni
16. Tiedän miksi järjestelmä otettiin käyttöön
17. Käyttöönotto oli kaiken kaikkiaan onnistunut
18. Mitä asioita parantaisit käyttöönottoprosessissa (vapaa sana)



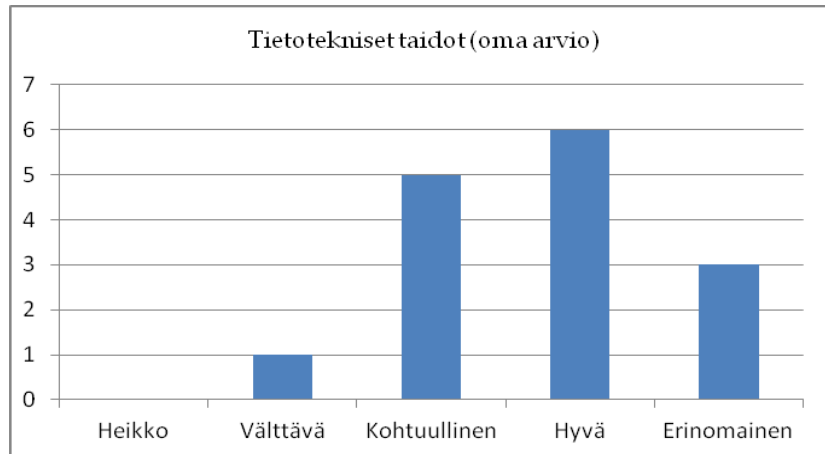
KUVIO 3 Ikäjakautuma

Vastaajat olivat pääosin kokeneita työntekijöitä. Ikäjakautumasta nähdään vastaajien ikärakenne. Työntekijöistä peräti 62,5% on työskennellyt alalla jo yli 10 vuotta (kuvio 4). Tällä perusteella kokemusta ja näkemystä töiden suorittamiseen ja käytettävien järjestelmien ominaisuuksiin luulisi löytyvän. Toisaalta kokeneemmilla työntekijöillä saattaa olla nuorempia urautuneemmat rutiinit ja tavat työskennellä. Mikäli asenne tietotekniikkaa kohtaa olisi huono tai esiintyisi muuten muutosvastarintaa, voisi uuden järjestelmän hyväksyminen olla vaikeampaa.



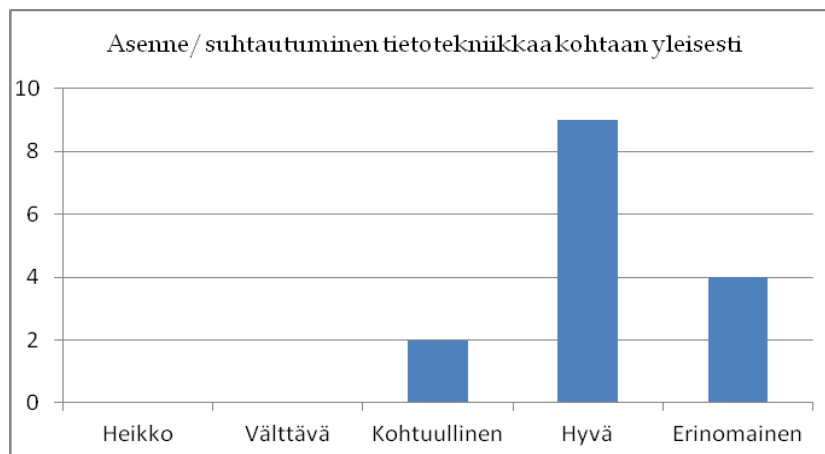
KUVIO 4 Työkokemus alalla

Vastaajista lähes kaikki arvioivat tietotekniset taitonsa vähintäänkin kohtuullisiksi (kuvio 5) ja suhtautuminen tietotekniikkaan (kuvio 6) oli pääosin hyvä tai erinomainen. Vain yksi vastaajista koki omat tietotekniset taitonsa välttäviksi.



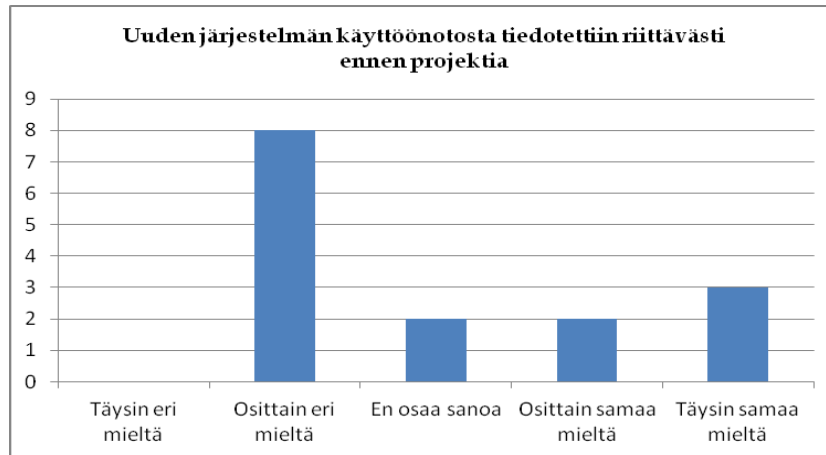
KUVIO 5 Tietotekniset taidot (oma arvio)

Perustietojen perusteella voidaan päätellä, että tietoteknisten taitojen puute tai negatiivinen suhtautuminen tietotekniikkaan eivät ole esteenä uuden teknologian käyttöönotolle, ja valmiudet oppia uusia asioita ovat hyvät.

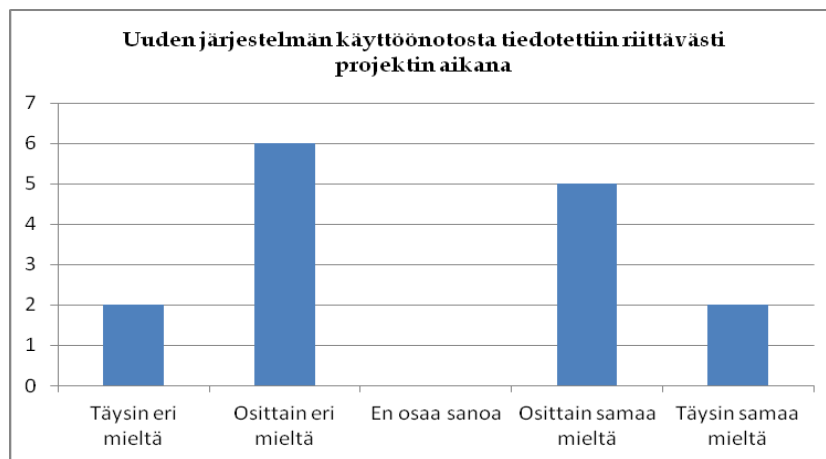


KUVIO 6 Asenne/suhtautuminen tietotekniikkaa kohtaan yleisesti

Tiedotus sekä ennen projektia (kuvio 7), että projektin aikana (kuvio 8) jakoi mielipiteitä lähes laidasta laitaan kuitenkin kallistuen aavistuksen negatiivisen puolelle. Tästä voidaan päätellä, että tiedotuksessa on parannettavaa ja on varmistettava, että tieto kulkee jokaiselle työntekijälle. Teoriaosuudessa kävi ilmi, että onnistuneen ERP-projektin toteuttaneet yritykset olivat tiedottaneen käyttöönottosuunnitelmasta ja muista toimenpiteistä säännöllisesti työntekijöille, tukijoille ja asiakkaille (Mabert ym., 2002).

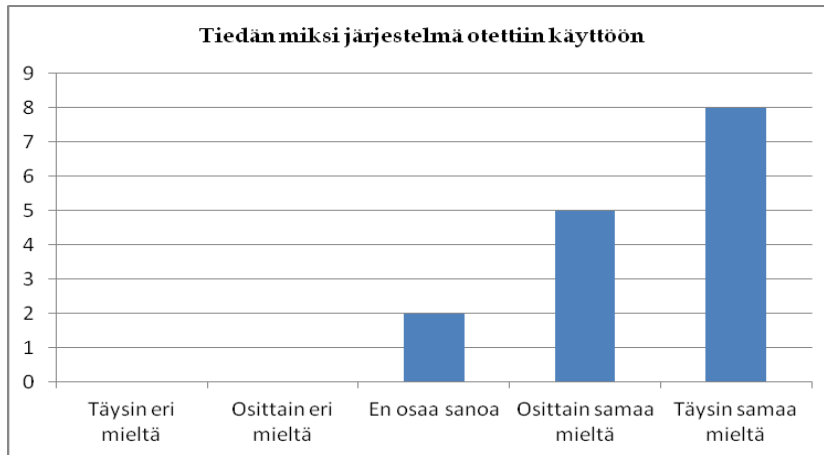


KUVIO 7 Uuden järjestelmän käyttöönotosta tiedotettiin riittävästi ennen projektia



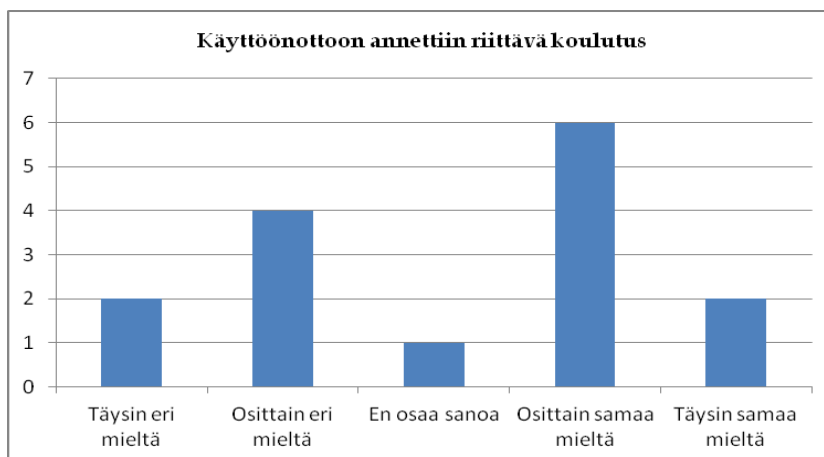
KUVIO 8 Uuden järjestelmän käyttöönotosta tiedotettiin riittävästi projektin aikana

Lähes kaikki vastaajat tiesivät, minkä vuoksi järjestelmä on otettu käyttöön (kuvio 9). Viestintä eri organisaatiotasojen ja yksiköiden välillä on tärkeää ja sen tulisi jatkua koko käyttöönottoprojektin ajan. Viestinnässä on tärkeää ottaa huomioon myös projektin aikana tapahtuvat mahdolliset negatiiviset asiat (Dezdar & Ainin, 2011). ERP-projekteissa saattaa olla monia vaikeastikin ymmärrettäviä asioita. Viestintä auttaa vähentämään huolestumista ja muutosvastarintaa (Dezdar & Ainin, 2011). Esimiesten vastuu korostuu tässä asiassa, jotta esimerkiksi aamu- ja iltavuorossa olevat saavat yhtäläiset tiedot ja mahdolliset lomalla/sairaslomalla olevat kuulevat myös asioista. Myös projektiryhmän on aktivoitettava asiassa ja ottaa tavoitteekseen esimerkiksi säännölliset päivä/viikko/kuukausi/vaihetiedotteet projektin etenemisestä. Säännölliseen raportointiin auttaa viestintäsuunnitelman laadinta. Viestintäsuunnitelma pitää sisällään esimerkiksi perusasiat ERP-käyttöönotosta, liiketoimintaprosessien muutoksista, uusista ohjelmistoista, tiedotukset muutosjohtamisesta, strategioista, taktiikoista ja yhteydenottomahdollisuuksista (Dezdar & Ainin, 2011).



KUVIO 9 Tiedän miksi järjestelmä otettiin käyttöön

Harjoittelu ja koulutus ovat yksi tärkeimmistä tietojärjestelmän hyväksymiseen ja onnistumiseen vaikuttavista tekijöistä. Harjoittelun avulla käyttäjät voivat myös tehdä havaintoja käytettävyyden ja helppokäyttöisyyden eri tekijöistä (Venkatesh & Bala, 2008). Samalla koulutuksesta saatavat taidot parantavat yksilön ja järjestelmän vuorovaikutusta ja sekä lisäävät itseluottamusta. Tämä helpottaa työrutiinien ja tärkeiden tehtävien suorittamista (Ram & Corkindale, 2013). Käyttöönottokoulutukseen pätee osittain samanlaiset arviot kuin tiedotukseenkin. Osan mielestä koulutus on ollut riittävää ja kouluttajat ovat olleet päteviä. Joidenkin kohdalla koulutus ei kuitenkaan ole ollut riittävää (kuvio 10).



KUVIO 10 Käyttöönottoon annettiin riittävä koulutus

Kuitenkin koulutus on pääosin parantanut järjestelmän käyttötaitoa, joten aivan hukkaan se ei ole mennyt (kuvio 11 ja kuvio 12). Myös koulutusasiassa pitää jokainen työntekijä ottaa huomioon ja varmistaa, että jokainen saa riittävän koulutuksen. Työntekijöiden tietotekninen osaaminen ja kokemus alalla on hyvällä tasolla, mutta silti oppimisessa saattaa olla yksilökohtaisia eroja. Avoimen

kysymyksen kommenteissa koulutuksen merkitys kävi erittäin selväksi. Koulutuksen määrä pitäisi olla kattava.

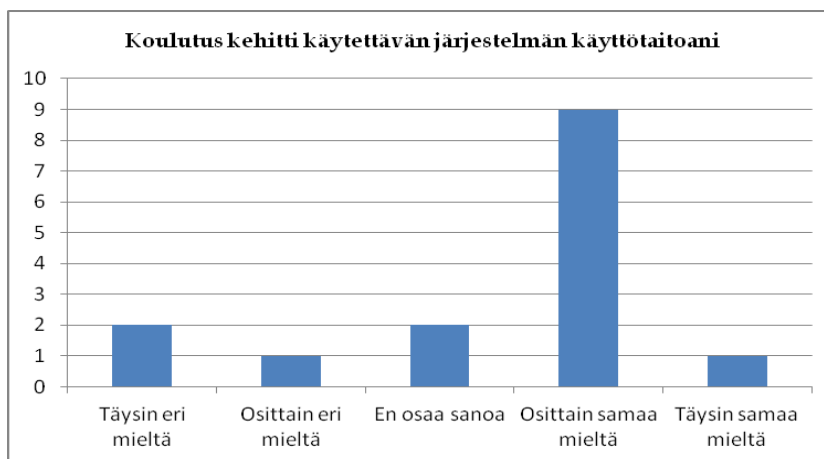
”perehdyttäminen syvällisemmäksi”

”enemmän koulutusta”

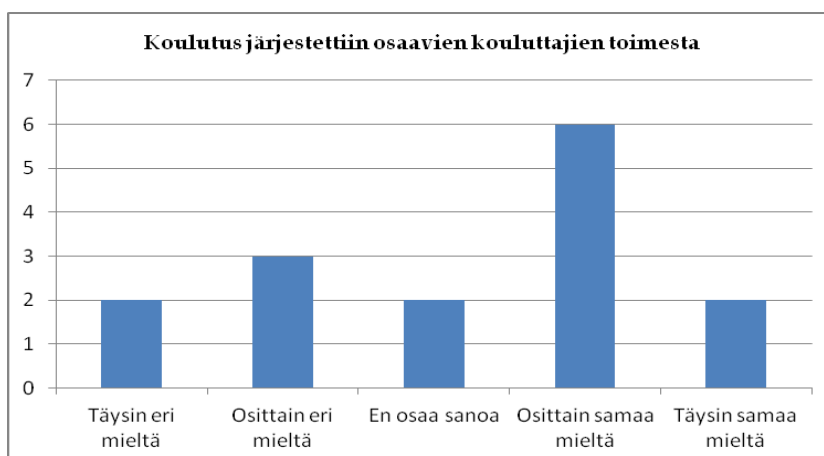
”riittävä ja kunnollinen koulutus”

”yksi oppitunti ei riitä koulutukseksi, vaan järjestelmää pitäisi opetella käyttämään kädestä pitäen”

Onnistuneen ERP-projektin toteuttaneissa yrityksissä koulutusstrategiat kehitettiin etukäteen ja niitä päivitettiin tarvittaessa käyttöönoton aikana (Dezdar & Ainin, 2011). Harjoittelua voidaan mahdollisuuksien mukaan järjestää jo ennen varsinaista käyttöönotto, mutta useimmiten se on mahdollista vasta käyttöönoton jälkeen (Venkatesh & Bala, 2008).



KUVIO 11 Koulutus kehitti käytettävän järjestelmän käyttötaitoani



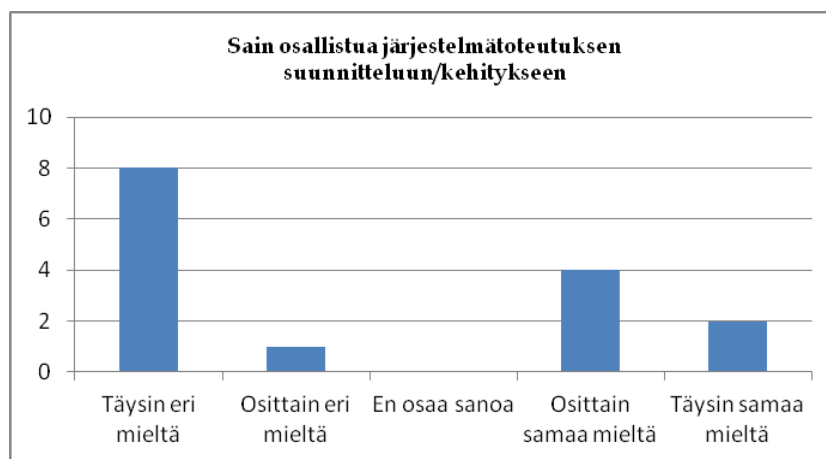
KUVIO 12 Koulutus järjestettiin osaavien kouluttajien toimesta

Teoriakirjallisuudessa korostettiin yhtenä tärkeimmistä menestystekijöistä käyttäjien osallistumista käyttöönottoprojektiin. Käyttäjillä on usein pelko siitä, että ERP:n käyttöönotto muuttaa vanhoja työrutiineja tai työn helppoutta, heidän työn statustaan, tärkeyttä, vastuuta, tiedon saavutettavuutta ja työn turvallisuutta (Shaul & Tauber, 2013). Käyttäjät voivat osallistua muun muassa järjestelmän arviointiin, räätälöintiin ja testaukseen. Käyttäjien osallistuminen vähentää pelkoja järjestelmän käyttöä kohtaan sekä parantaa käyttäjäkokemusta ja käytettävyyttä (Dezdar & Ainin, 2011). Vastaajista osa oli päässyt osallistumaan edelliseen projektiin jollain tasolla ja se on erittäin positiivista (kuvio 13). Myös tulevassa projektissa käyttäjien osallistuminen on otettava huomioon. Avoimessa kysymyksessä saatiin tähän myös vahvistusta ja toivottiin, että käyttäjiä otetaan mukaan heti suunnitteluvaiheessa ja projektin alussa. Samalla toivottiin, että käyttäjiä kuullaan ja heidän mielipiteensä otetaan oikeasti huomioon.

”käyttäjien mukaanotto projektin alussa”

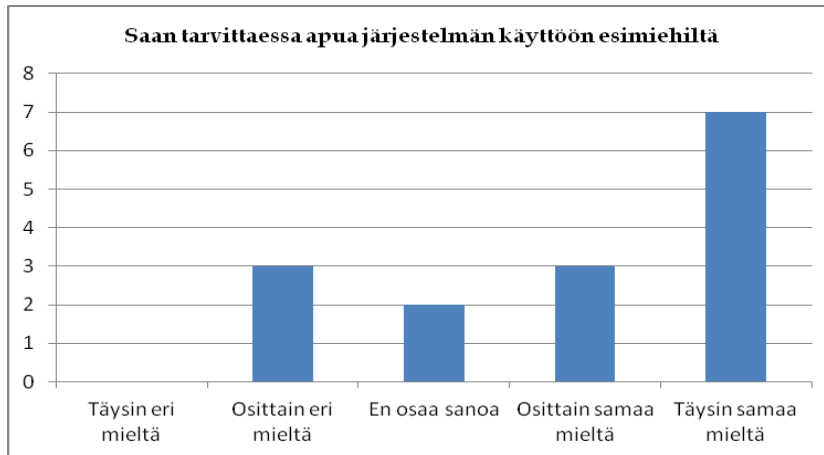
”suunnitteluvaiheeseen mukaan osaavat ja ohjelmistoa käyttävät henkilöt”

”tulevien käyttäjien kuuleminen”



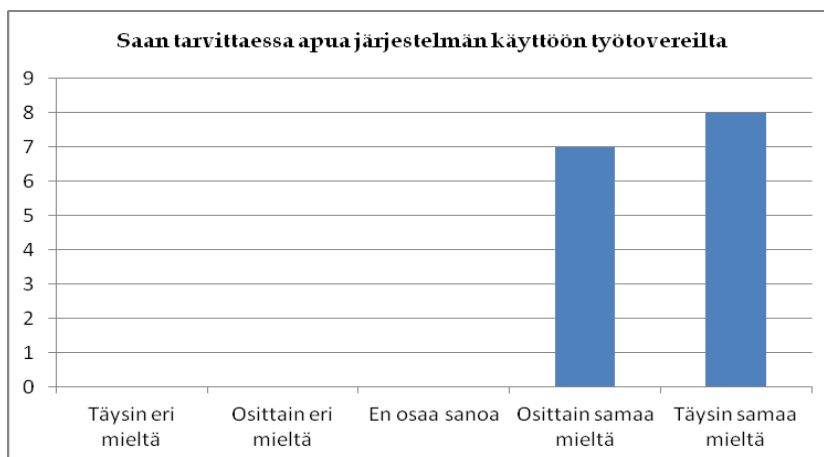
KUVIO 13 Sain osallistua järjestelmätoteutuksen suunnitteluun/kehitykseen

Koulutuskysymys jakoi mielipiteitä, mutta päivittäisessä työssä avun saaminen järjestelmän käyttöön on ilahduttavan suurta. Tärkeimpinä avunantajina ovat työtoverit (kuvio 14) ja esimiehet (kuvio 15).

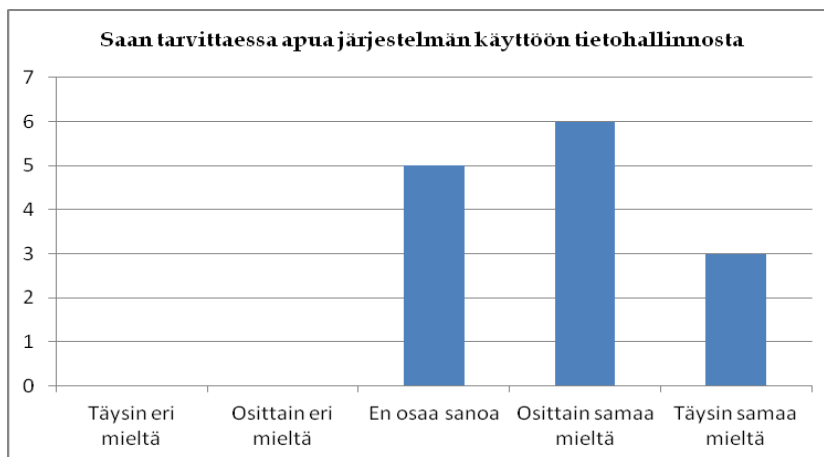


KUVIO 14 Saan tarvittaessa apua järjestelmän käyttöön esimiehiltä

Kukaan vastaajista ei kokenut, ettei saisi tarvittaessa apua järjestelmän käyttöön. Tuen saaminen on erityisen tärkeää käyttöönoton jälkeisessä vaiheessa ja myös tämä kasvattaa uuden järjestelmän hyväksyntää työntekijöiden keskuudessa. Tuen tarkoituksena on saada työntekijät käyttämään järjestelmää mahdollisimman tehokkaasti. Käyttötukea ja apua voidaan tarjota organisaatiotasolla (kuvio 16) ja myös vertaistasolla. Ihmiset oppivat asioita eri tahtiin ja vertaiset ovat useimmiten lähin ja helpoin avunlähde. Vertaisilta voi saada aivan uusia-kin ideoita järjestelmän tehokkaampaan käyttöön. Samalla myös sosiaalinen paine voi motivoida järjestelmän käytön opetteluun (Venkatesh & Bala, 2008).



KUVIO 15 Saan tarvittaessa apua järjestelmän käyttöön työtovereilta

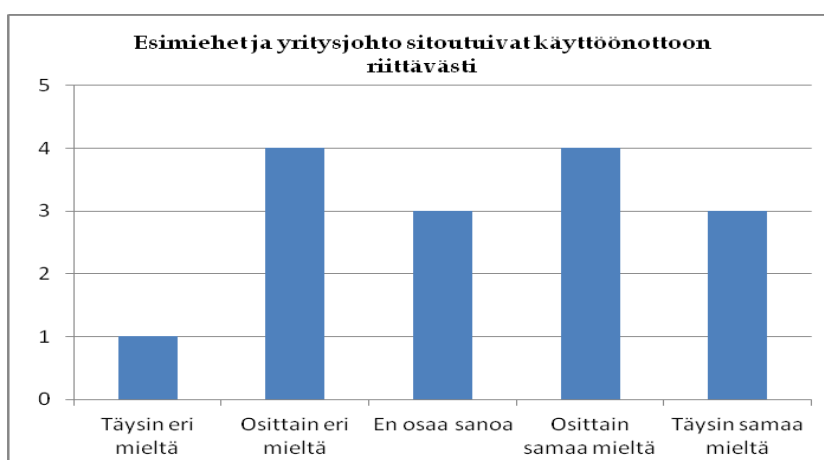


KUVIO 16 Saan tarvittaessa apua järjestelmän käyttöön tietohallinnosta

Myös esimiesten toiminta jakoi mielipiteitä (kuviot 17). Moni oli kuitenkin sitä mieltä, että esimiehet eivät sitoutuneet käyttöönottoon riittävän tehokkaasti. Järjestelmässä havaitut ongelmat ja vaikeudet vaikuttivat mahdollisesti myös esimiesten suhtautumiseen.

”keskijohdon sitoutuminen (logistiikkapäällikkö, IT-päällikkö)”

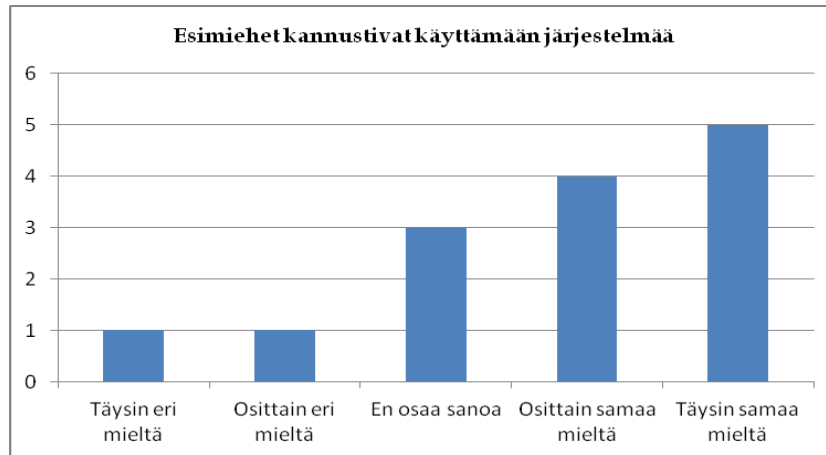
”projektilla tulisi olla selkeä omistaja, joka on vastuussa etenemisestä”



KUVIO 17 Esimiehet ja yritysjohto sitoutuivat käyttöönottoon riittävästi

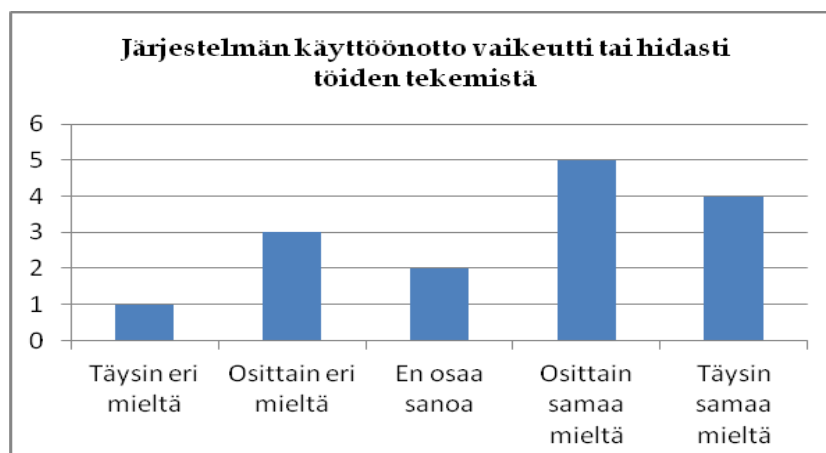
Esimiehet kuitenkin kannustivat kiittävästi käyttämään järjestelmää ongelmista huolimatta (kuviot 18). Teoriakirjallisuudessa puhutaan paljon eri tason johtajien sitoutumisesta projektiin. Myös muutosjohtaminen on tärkeässä roolissa esimiesten toiminnassa. Joillekin työntekijöille siirtyminen paperidokumenteista tietojärjestelmiin on erittäin suuri muutos. Kulttuurillisten tekijöiden vaikutus tulisikin ottaa huomioon (Hailu & Rahman 2012). Johdon tuella ja sitoutumisella tarkoitetaan heidän suhtautumistaan projektin läpivientiin. Erityisesti monimutkaisten järjestelmien käyttöönotossa johdon tuki ja kannustus ovat tärkeitä menestystekijä. Ylimmän johdon on oltava täysillä mukana, jotta

käyttäjien ja työntekijöiden moraalit ja kiinnostus säilyvät sekä järjestelmän käyttöönotto hyväksytään. Johtajat voivat toimia suorasti käyttämällä järjestelmän ominaisuuksia itse, ohjaamalla muutostöitä, parannuksia, kannustimia tai työprosesseja tai epäsuorasti tukemalla ja kannustamalla, luomalla resursseja sekä jakamalla ohjeita. Johtamisen puute saattaa olla haitaksi koko käyttöönotolle ja sen onnistumiselle (Venkatesh & Bala, 2008, Shaul & Tauber, 2013).



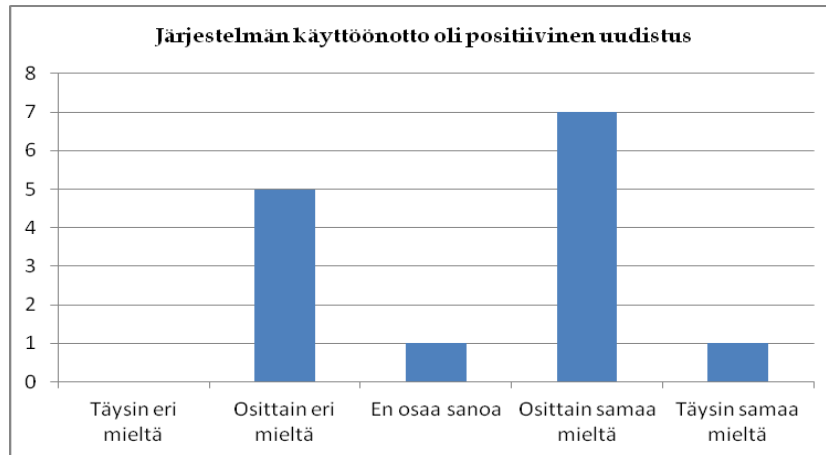
KUVIO 18 Esimiehet kannustivat käyttämään järjestelmää

Moni vastaajista koki, että järjestelmä vaikeutti tai hidasti töiden tekemistä ja jopa muutti työtehtävien suorittamista (kuvio 19). Pienen muutosvastarinnan selittää työntekijöiden kokemus ja vanhat hyväksi havaitut tavat työskennellä. Osasyynä saattaa olla myös hyvin harvan osallistuminen järjestelmätoteutukseen. Loppukäyttäjien mielipiteiden kuunteleminen on erittäin tärkeää tietojärjestelmän onnistumisen kannalta. Mielipiteitä kuuntelemalla voidaan järjestelmän toimivuutta ja käyttöä säätää loppukäyttäjille sopivaksi. Shaulin ja Tauberin (2013) mukaan yleisimpiä epäonnistumisen syitä ovat juuri käyttäjien osallistumisen puute, muutosvastarinta ja koulutuksen puute.

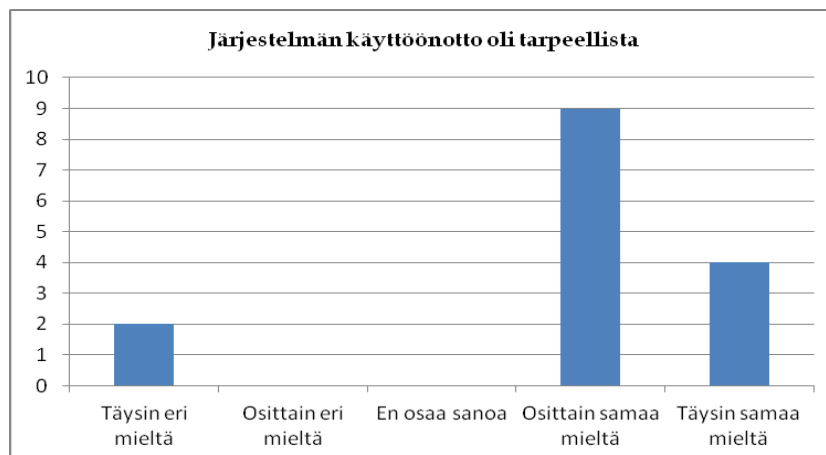


KUVIO 19 Järjestelmän käyttöönotto vaikeutti tai hidasti töiden tekemistä

Vaikka järjestelmän todettiin vaikeuttavan tai hidastavan työtehtäviä, koettiin käyttöönotto kuitenkin enemmistön mielestä tarpeelliseksi ja positiiviseksi uudistukseksi (kuvio 20). Joidenkin mielestä toki tarpeellisuuden (kuvio 21) ja positiivisen uudistuksen arvosanaa saattaa laskea järjestelmän keskeneräisyys ja vanha ”hyväksi havaittu” kynä-paperi-systeemi.



KUVIO 20 Järjestelmän käyttöönotto oli positiivinen uudistus



KUVIO 21 Järjestelmän käyttöönotto oli tarpeellista

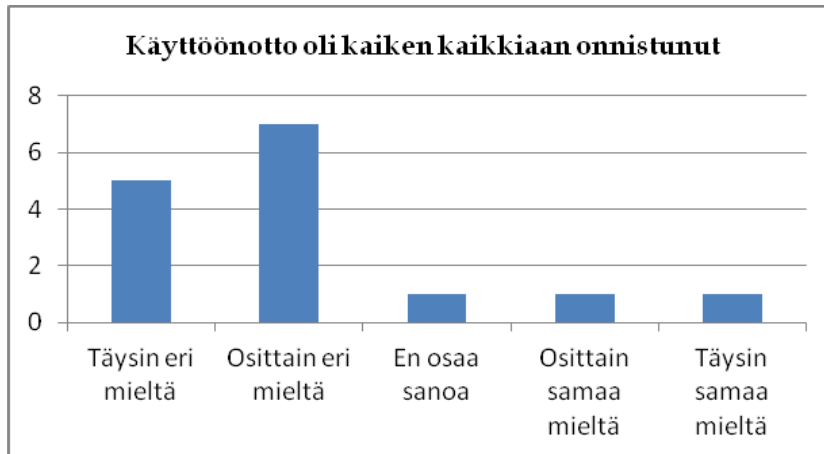
Alkukankeuden jälkeen järjestelmästä on ollut selkeästi hyötyä ja se on nopeuttanut tiettyjen työtehtävien suorittamista. Kuitenkin itse käyttöönotto saa huonon arvosanan. Yli 80% oli sitä mieltä, että käyttöönotto ei ollut onnistunut (kuvio 22). Tähän vaikuttaa varmasti se, että käyttöönottoprojekti venyi loputtomiin eikä järjestelmää saatu täydessä laajuudessaan toimintaan missään vaiheessa. Tietojärjestelmän toimintaan ja samalla käyttöönottoon vaikuttaen tuli myöskin kommentteja. Tietojärjestelmän tulisi olla käyttötarkoitukseen soveltuva eikä sitä pitäisi ottaa käyttöön keskeneräisenä. Al-Masharin ym. (2002)

kehikon perusteella tietojärjestelmä ei nähtävästi onnistunut täydellisesti millään osa-alueella.

”tietojärjestelmän käyttötarkoituksen mukainen toiminta”

”käyttöönotto ei saisi venyä turhan pitkäksi”

”ei keskeneräistä ohjelmaa käyttöön”



KUVIO 22 Käyttöönotto oli kaiken kaikkiaan onnistunut

4.3 Tulosten yhteenveto

Yhteenvetona tulosten esittelystä voisi todeta, että tulokset vastasivat varsin hyvin aiemmin teoriaosuudessa esitettyjä tutkimuksia. Teoriaosuuden perusteella tärkeiksi koetut asiat korostuivat myös tässä tutkimuksessa. Tietyt kriittiset menestystekijät oli jätetty huomioimatta edellisessä käyttöönotossa ja varmasti osittain sen vuoksi tai siitä syystä käyttöönotto ei ollut sujunut jouhevasti. Esimerkiksi loppukäyttäjiä ei otettu riittävästi mukaan suunnitteluun. Toimialaspesifiä ja mahdollisesti vastaaviin tapauksiin yleisesti sovellettavissa tässä tapauksessa on varmasti se, että aiemmin ei ole ollut minkäänlaista tietojärjestelmää käytössä, vaan kirjalliset työt on tehty kynällä ja paperilla. Lisäksi työ on laskettavissa pääosin fyysiseksi, suorittavaksi työksi. Kokeneiden työntekijöiden kohdalla tuollainen voi olla suurikin muutos, varsinkin jos ei ole tottunut tietotekniikan käyttäjä. Tiedotuksen, koulutuksen, harjoittelun ja järjestelmätuen merkitys korostuu näissä tapauksissa erityisesti. Tässä tutkimuksessa yksikään vastaajista ei kokenut olevansa erityisen huono tietoteknisissä asioissa, mutta silti koulutusta toivottiin ja käyttötukeakin oli saatavilla tarvittaessa. Kriittisenä menestystekijänä käyttötuki (vertaistuki, IT-osasto, esimiehet) ei nouse kovinkaan tärkeäksi. Kuitenkin tässä tutkimuksessa ja kontekstissa mielestäni tuen saaminen on tärkeää. Vanhaan työskentelytapaan tottuminen voi aiheuttaa muutosvastarintaa ja tässäkin organisaatiossa sitä esiintyi aluksi. Järjestelmän käyttöönoton koettiin

hidastavan tai vaikeuttavan töiden tekemistä, samaten käyttöönoton onnistumisesta oltiin eri mieltä. Vanhemman ikäluokan kokeneisiin työntekijöihin tulisikin kiinnittää erityistä huomioita. Huomioitavaa on myös se, että käyttöönotto tapahtuu töiden ohella eli päivittäiset työt pitää pystyä hoitamaan. Logistiikkakeskusta ei voi sulkea kokonaan käyttöönoton ajaksi, ainakaan kovin pitkäksi aikaa. Tuloksia voisi mielestäni yleistää koskemaan vastaavaa käyttöönottilannetta, jossa perinteisessä sinikaulustyöympäristössä otetaan käyttöön tietojärjestelmä. Haastattelun perusteella ei voitu ottaa kantaa varsinaisesti tekniseen toteutukseen tai projektin hallintaan liittyviin asioihin, koska näistä vastaajilla ei ollut tietoa. Asiana muutosjohtamisen toteutumiselle ei saatu eikä suoranaisesti haettukaan vahvistusta, mutta aiheena se olisi mielenkiintoinen. Seuraavassa kappaleessa esitellään käyttöönoton suunnitelma.

4.4 Käyttöönoton suunnitelma

Seuraavassa kappaleessa kootaan kyselyn tuloksia yhteen ja laaditaan suunnitelma sujuvaa käyttöönottoa varten. Perustietokysymysten perusteella voidaan päätellä, että loppukäyttäjät ovat kokeneita työntekijöitä ja heidän tietotekniset taitonsa ovat varsin hyvällä tasolla. Suhtautuminen tietotekniikkaa kohtaa on pääosin hyvää tai erinomaista. Tulevassa käyttöönotossa ei siis näiden asioiden puolesta ole odotettavissa ongelmia ja kaikilla on potentiaalia oppia käyttämään myös uutta järjestelmää. Aiemman tietojärjestelmän käyttöönotossa oli suuria ongelmia ja siinä tehtiin varmasti paljon virheitä. Tästä tulisikin ammentaa oppia ja hoitaa tuleva käyttöönotto paremmin. Tietojärjestelmän käyttöönottoon ja kriittisiin menestystekijöihin liittyvään teoriaosuuteen sekä empiirisen haastatteluosuuteen pohjautuen voidaan nostaa esiin viisi tärkeintä muistettava asiaa tietojärjestelmän käyttöönotossa.

Teoriaosuudessa saatiin vahvistusta kriittisille menestystekijöille ja muille tietojärjestelmän käyttöönotossa huomioitaville asioille. Teoriaosuuden ja empiirisen osuuden perusteella voitiin tässä organisaatio- ja toimialakontekstissa nostaa esille neljä asiaa, jotka siis esiintyivät tärkeinä sekä kirjallisuudessa että haastatteluissa. Haastatteluvastausten perusteella tiedotus ennen projektia ja sen aikana ei vastannut täysin kirjallisuudessa esitettyyn viestinnän tärkeyteen, joten kuuluu selkeästi ohjeistukseen. Käyttäjien osallistuminen järjestelmäsuunnitteluun mainittiin usein kriittisenä menestystekijänä ja tätä myös haastattelussa toivottiin. Esimiesten ja ylimmän johdon sitoutumista korostettiin teoriaosuudessa ja myös empiirinen osuus antoi vahvistusta teorialle. Koulutusta ja harjoittelua pidetään lähes tärkeimpänä vaiheena käyttöönotossa. Varsinkin tässä kontekstissa sen merkitys korostuu, koska käyttäjät eivät aiemmin työssään käyttäneet tietojärjestelmiä. Viimeinen kohta eli projektin hallinta, muutosjohtaminen ja järjestelmän käyttöönoton varsinaisen toteuttaminen ei kuulunut haastatteluun, mutta kirjallisuuden perusteella näiden asioiden voidaan todeta olevan tärkeässä roolissa käyttöönoton toteuttamisessa.

1. Tiedotus ja raportointi säännölliseksi heti projektin alkuvaiheessa. Tiedotukseen tulisi luoda säännöllinen tiedotusohjelma tai viestintäsuunnitelma, jossa raportoidaan projektin kulkua koko henkilöstölle. Tiedottaminen lisää henkilöstön motivaatiota ja kiinnostusta projektia kohtaan. Tiedotusohjelmaan tulisi sisällyttää säännölliset projektisuunnitelmaan liittyvät tiedottamiset projektin keston ja laajuuden mukaan esimerkiksi päivä-, viikko-, tai kuukausitasolla. Ennen projektin alkua tulisi kertoa muun muassa miksi tietojärjestelmä uudistus tehdään, mikä on sen aikataulu ja miten se vaikuttaa työntekoon. Tiedotusta tulisi jatkaa koko projektin ajan sekä myös sen jälkeen. Projektin aikana tulisi tiedottaa projektin etenemisestä eli missä vaiheessa ollaan ja mitä tehdään seuraavaksi. Myös mahdollisista ongelmista ja hidastuksista tulee ilmoittaa. Projektin lopuksi kerrotaan mitä on tehty, miten projekti onnistui ja miten tästä eteenpäin toimitaan. Mahdollisiin esille nouseviin kysymyksiin tulee vastata asianmukaisesti.

2. Tulevat loppukäyttäjät tulisi ottaa mukaan myös suunnittelu- ja määrittelyvaiheeseen projektin alusta alkaen. Kirjallisuudessa käyttäjien osallistumisen todettiin olevan yksi tärkeimmistä tietojärjestelmän onnistumiseen vaikuttavista tekijöistä. Loppukäyttäjillä on parasta ensikäden tietoa millä tavoin järjestelmä vaikuttaa heidän työtehtäviinsä. Tämä voidaan toteuttaa esimerkiksi ottamalla loppukäyttäjät mukaan säännöllisesti suunnittelu-, määrittely ja testauspalaveriin. Loppukäyttäjien mielipiteet järjestelmän toiminnallisuuteen ja käytettävyyteen liittyen ovat erittäin tärkeitä ja heidän mielipiteitään tulisi myös kuunnella ja ottaa huomioon. Tällöin järjestelmästä tulee myös loppukäyttäjän näkökulmasta toimiva.

3. Esimiesten ja ylimmän johdon tulisi sitoutua projektiin täysillä ja antaa käyttöön tarvittavat resurssit sekä tietysti valvoa itse projektin suorittamista. Järjestelmän käyttöä tulee tukea ja kannustaa työntekijöitä sen käyttöön. Ylimmän johdon ja esimiesten toimiin kuuluu myös muutosjohtamisen hallinta sekä hankkeen sovittaminen liiketoimintasuunnitelmaan. Kirjallisuudessa mainittiin, että ERP-projektin tulisi olla yrityksen tärkein asia käyttöönoton aikana. Johdon välitystoimien avulla voidaan ennen käyttöönottoa vähentää vastarintaa ja pyrkiä luomaan realistinen kuva uudesta järjestelmästä. Välityskeinoilla voidaan parantaa järjestelmän hyväksymistä myös käyttöönoton jälkeen.

4. Loppukäyttäjien osallistumisen ohella koulutus ja harjoittelu ovat yksi tärkeimmistä menestystekijöistä. Koulutus tulisi suorittaa erittäin huolellisesti ja on varmistettava, että kaikki loppukäyttäjät pääsevät osallistumaan. Yksittäiset oppitunnit eivät ole riittäviä, vaan on päästävä kokeilemaan järjestelmää myös itse kokeilemalla osaavan kouluttajan avustamana. Koulutusta voi mahdollisuuksien mukaan pyrkiä järjestämään jo ennen virallista käyttöönottoa. Koulutukseen liittyen myös järjestelmätuki pitää hoitaa asianmukaisella tavalla. Apua ja tukea järjestelmän käyttöön tulisi tarvittaessa olla saatavilla ilman viivytyksiä.

5. Projektin hallinta, muutosjohtaminen ja järjestelmän käyttöönoton varsinainen toteuttaminen. ERP-projekteja onnistuneesti suorittaneet yritykset suunnittelivat organisaatiomuutokset ja laativat selkeät suuntaviivat käyttöönoton onnistumiselle. Teoriaosuudessa käytiin läpi erilaisia uuteen järjestelmään siirtymistapoja ja strategioita. Näistä olisi valittava jo aikaisessa vaiheessa

omaan budjettiin ja organisaatioon soveltuva tapa. ERP-järjestelmän menestyksekkäästi käyttöönottaneet ovat useimmiten käyttäneet ”big-bang”-tyylistä nopeaa strategiaa. Lopuksi koostetaulukko (taulukko 3) laadituista ohjeistuksista.

TAULUKKO 3 Käyttöönnoton ohjeistus

Toimenpide	Kuvaus	Suoritettu
Tiedotus ja raportointi	Säännöllinen tiedotus projektissa tapahtuvista asioista koko projektin ajan	
Loppukäyttäjien osallistuminen	Loppukäyttäjiä mukaan suunnittelu-, määrittely-, ja testauspalaveriin	
Johdon sitoutuminen	Järjestelmän käyttäjien kannustaminen, muutosjohtaminen sekä tarvittavien resurssien järjestäminen	
Koulutus ja harjoittelu	Loppukäyttäjille riittävä ja kattava koulutus järjestelmän käyttöön	
Projektin hallinta	Yritykselle soveltuva järjestelmään siirtymistapa ja strategia	

5 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Vaativissa tietojärjestelmien käyttöönotoissa on tärkeä tunnistaa tietyt kriittiset toimenpiteet, jotka tutkimuksissa on usein tuotu esille. Tutkimuksen tavoitteena oli luoda malliohjeistus tietojärjestelmän käyttöönoton onnistumiseksi. Aihe on varsin paljon tutkittu, mutta silti tietojärjestelmäprojekteissa on ongelmia. Tutkimuksen kohteena olevan yrityksen vanha ja tuleva tietojärjestelmäprojekti olivat omasta mielestäni kiinnostavia varsinkin siksi, että olen työskennellyt yrityksessä pitkään ja toiveena on, että tuleva tietojärjestelmäprojekti sujuisi ongelmitta. Toiseksi vanhan järjestelmän käyttöönotossa oli ongelmia, joten kiinnostus tietojärjestelmäprojekteihin heräsi sen myötä. Lisäksi käyttöönottoympäristö oli mielenkiintoinen sekoitus eri taustat omaavia työntekijöitä erilaisin tietoteknisin taidoin varustettuna. Tutkimuksen alussa asetettiin kolme tutkimuskysymystä:

1. Mitä asioita on otettava huomioon ERP-järjestelmän käyttöönotossa?
2. Mitkä ovat ERP-järjestelmän kriittisiä menestystekijöitä?
3. Millä tavoin kohdeorganisaation tuleva tietojärjestelmän käyttöönotto sujuisi onnistuneesti

Kirjallisuuskatsauksessa käytiin läpi monipuolisesti ERP-järjestelmän käyttöönottoon liittyviä asioita. Huomioitavia asioita on runsaasti ja näitä tulisikin miettiä ennen käyttöönottopäätöstä. Aluksi esiteltiin ERP-järjestelmän määritelmä ja historiaa, kuinka ERP-järjestelmä on kehittynyt materiaalinhallinnasta koko yrityksen tietojenkäsittelyn kattavaksi suureksi tietojärjestelmäksi. Seuraavaksi eriteltiin yksittäisiä syitä ERP-järjestelmän käyttöönotolle ja tietojärjestelmän elinkaari käyttöönototarpeesta järjestelmän käytöstä poistoon. Tietojärjestelmä voidaan ottaa käyttöön eri tavoin ja myös tähän tarvitaan siirtymistapa ja käyttöönottostrategia. Tietojärjestelmäprojektissa tarvitaan paljon eri toimialueiden osaamista ja siksi käyttöönottoon liittyvät sidosryhmät tulee olla tiedossa. Yrityksen johto on tärkeässä osassa ja johdon toimet vaikuttavat paljon tietojärjestelmän onnistumiseen. Yhtenä tärkeimmistä asioista on kuitenkin loppukäyttäjän tyytyväisyys, johon vaikuttaa erityisesti kriittisten menestystekijöiden huomioiminen. Kriittisiä menestystekijöitä käsiteltiin kirjallisuuskatsauksen kol-

mannessa luvussa monipuolisesti. Tärkeimpinä kriittisinä menestystekijöinä voidaan mainita ylimmän johdon sitoutuminen, muutosjohtaminen, koulutus ja harjoittelu sekä viestintäsuunnitelma.

Tulevia uuden järjestelmän loppukäyttäjiä haastateltiin edellisen tietojärjestelmän käyttöönoton tiimoilta. Haastattelu suoritettiin paperivastauslomakkeella, jossa oleviin kysymyksiin valittiin sopiva vaihtoehto. Vastausten perusteella laadittiin ohjeistus tulevan käyttöönoton sujuvoittamiseksi. Mallin avulla käyttöönoton parissa työskentelevät tai vastuuhenkilöt voivat tarkistaa onko kaikki kriittiset asiat otettu huomioon. Tutkimuksen haastateltavat olivat pääosin suorittavaa työtä tekeviä, joten tuloksia voidaan hyvin soveltaa vastaaviin tilanteisiin. Samalla haettiin vastauksia tutkimuskysymyksiin. Avoimen kysymyksen kohdalla olisi voinut käyttää myös suullista haastattelua. Huomasin, että moni koki vaikeaksi pukea ajatuksensa sanoiksi. Epävirallisen keskustelun myötä monet intoutuvat keskustelemaan asiasta laajemminkin.

Tuloksissa ei sinänsä ollut mitään yllättävää. Lähtökohtaisesti työ kohdeorganisaatiossa on suorittavaa "haalarihommaa". Ennen tässä tutkimuksessa käyttöönotettua järjestelmää kirjalliset työt tehtiin paperilla ja kynällä. Tietojärjestelmän käyttöönotto oli siis iso, mutta välttämätön uudistus. Eri koulustaustan omaavien henkilöiden voi olla hankala alkaa käyttää tietojärjestelmiä ilman tukea ja koulutusta. Tästä syystä kohdeorganisaatio olikin tietyllä tavalla spesifi. Miten otetaan tietojärjestelmä käyttöön organisaatiossa, jossa ei aiemmin ole ollut minkäänlaista tietojärjestelmää käytössä. Huomioitavaa on myös se, että käytännössä koko logistiikkakeskusta ei voi sulkea käyttöönoton ajaksi. Käyttöönotto ja esimerkiksi harjoittelu tai koulutus pitää suorittaa osittain töiden ohella. Muutosvastarinta näkyi osittain tuloksissa, mutta ei merkittävästi. Työntekijöillä oli kuitenkin hyvä asenne tietotekniikkaa kohtaan yleisesti. Samankaltaisissa työyhteisöissä tulisikin erityisesti panostaa etukäteisviestintään ja kertoa, mitä ollaan tekemässä ja miksi. Miksi tietojärjestelmä otetaan käyttöön ja miten yksittäinen työntekijä hyötyy siitä, ja ennen kaikkea miten yritys hyötyy. Järjestelmän tulisi myös olla käyttötarkoitukseensa soveltuva. Koulutus ja harjoittelu pitäisi järjestää erityisen hyvin. Harva pystyy käyttämään monimutkaisia järjestelmiä ilman asiantuntevaa ja kattavaa koulutusta. Samalla käyttötukea pitäisi olla jatkuvasti saatavilla.

Yhteenvetona voidaan todeta, että tutkimus vastasi sille asetettuihin tavoitteisiin varsin hyvin. ERP-järjestelmän käyttöönottoa ja siihen vaikuttavia kriittisiä menestystekijöitä käytiin teoriaosuudessa läpi monipuolisesti. Empiirisessä osuudessa teoriaa testattiin ja saatiin vahvistusta aiemmalle tutkimukselle. Teorian ja loppukäyttäjähaastattelujen perusteella laadittiin ohjeistus, jonka avulla tulevan järjestelmän käyttöönotto voidaan hoitaa sujuvasti. Aihe ja käyttöönottoprosessi ovat yleensä isoja ja monimutkaisia projekteja, mutta muutamien yksinkertaisten perusasioiden muistamisella ja huomioonottamisella on suuri merkitys projektin onnistumisessa. Jatkotutkimusaiheena olisi mielenkiintoista päästä soveltamaan ohjeistusta käytännössä. Tässä tutkimuksessa kehitetyn ohjeistuksen perusteella lähdetäisiin toteuttamaan tietojärjestelmän käyttöönottoa samalla havainnoiden, haastatellen ja muistiinpanoja tehden.

LÄHTEET

- Addo-Tenkorang, R. & Helo, P. (2011). *Enterprise Resource Planning (ERP): A Review Literature Report*. Proceedings of the World Congress on Engineering and Computer Science 2011 Vol 2 WCECS 2011, October 19-21, 2011, San Fran-cisco, USA.
- Al-Mashari, M., Al-Mudimigh, A. & Zairi, M. (2002). *Enterprise resource planning: A taxonomy of critical factors*. European Journal of Operational Research 146 (2003) 352-364.
- Aladwani, A.M., (2001), "*Change management strategies for successful ERP implementation*", Business Process Management Journal, Vol. 7 Iss 3 pp. 266 - 275
- Alter, S. (1998). *Information Systems*. 3rd Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc. Boston, MA, USA ©1998 ISBN:0201351099
- Amid, A., Moalagh, M. & Ravasan, A. (2011). *Identification and classification of ERP critical failure factors in Iranian industries*. Information Systems Volume 37, Issue 3, May 2012, 227-237.
- Buonanno, G., Faverio, P., Pigni, F., Ravarini, A., Sciuto, D., Tagliavini, M. (2005), "*Factors affecting ERP system adoption - A comparative analysis between SMEs and large companies*", Journal of Enterprise Information Management, Vol. 18 Iss 4 pp. 384 - 426
- Chang, M., Cheung, W., Cheng, C., & Yeung, J. (2004). *Understanding ERP system adoption from the user's perspective*. Int. J. Production Economics 113 (2008) 928-942.
- Dezdar, S. & Ainin, S. (2011), "*The influence of organizational factors on success-ful ERP implementation*", Management Decision, Vol. 49 Iss 6 pp. 911 - 926.
- Ehie, I. & Madsen, M. (2005). *Identifying critical issues in enterprise resource planning (ERP) implementation*. Computers in Industry 56 (2005) 545-557.
- Esteves, J. & Pastor, J. (2001). *Enterprise Resource Planning Systems Research: An Annotated Bibliography*. Communications of the Associations for Information: Systems Volume 7 Article 8.
- Finney, S., Corbett, M. (2007), "*ERP implementation: a compilation and analysis of critical success factors*", Business Process Management Journal, Vol. 13 Iss 3 pp. 329 - 347

- Gargeya, V. B. & Brady, C. (2005), "Success and failure factors of adopting SAP in ERP system implementation", *Business Process Management Journal*, Vol. 11 Iss 5 pp. 501 - 516
- Grabski, S. Leech, S. & Schmidt, P. (2011). *A Review of ERP Research: A Future Agenda for Accounting Information Systems*. *Journal of information systems* Vol. 25, No. 1. Spring 2011 pp. 37-78.
- Haikala, I. & Märijärvi, J. (2004) *Ohjelmistotuotanto*. Talentum.
- Hailu, A. & Rahman, S. (2012). *Evaluation of Key Success Factors Influencing ERP Implementation Success*. 2012 IEEE Eighth World Congress on Services.
- Hirsjärvi, S., Remes, P., Sajavaara, P. 2009. *Tutki ja Kirjoita*. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy.
- Hodgson L. & Aiken P. 1998. *Organization Change Enabled by the Mandated Implementation Of New Information Systems Technology: A Modified Technology Acceptance Model*. Teoksessa R. Agarwal (toim.) *Proceedings of the 1998 ACM SIGCPR conference on Computer Personnel Research*, Boston, Massachusetts, United States, March 26-28. SIGCPR '98. New York: ACM Press, 205-213.
- Jacobs, R. & Weston, T. (2007). *Enterprise resource planning (ERP) – A brief history*. *Journal of Operations Management* 25 (2007) 357-363.
- Jaspersen, J., Carter, P.E. & Zmud, R.W. (2005). A Comprehensive conceptualization of post-adoptive behaviors associated with information technology enabled work systems. *MIS Quarterly* Sep2005, Vol. 29 Issue 3, p525-557.
- Kettunen, J. & Simons, M. *Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto pk-yrityksessä. Teknologialähtöisestä ajattelusta kohti tiedon ja osaamisen hallintaa*. Valtion teknillinen tutkimuskeskus, VTT Julkaisuja. Espoo 2001.
- Law, C. & Ngai, E. (2004). *ERP systems adoption: An exploratory study of the organizational factors and impacts on ERP success*. *Information & Management* 44 (2007) 418-432.
- Mabert, V., Soni, A. & Venkataraman, M.A. (2002). *Enterprise resource planning: Managing the implementation process*. *European Journal of Operational Research* 146 (2003) 302-314.
- Malhotra, R. & Temponi, C. (2009). *Critical decisions for ERP integration: Small business issues*. *International Journal of Information Management* 30 (2010) 28-37.

Marketvisio.fi

Pohjonen, R. (2002). *Tietojärjestelmien kehittäminen*. Jyväskylä. Docendo Finland Oy.

Ram, J. & Corkindale, D. (2014), "How "critical" are the critical success factors (CSFs)?", *Business Process Management Journal*, Vol. 20 Iss 1 pp. 151 - 174.

Robey, D. Ross, J. & Boudreau, M. (2002). *Learning to Implement Enterprise Systems: An Exploratory Study of the Dialectics of Change*. *Journal of Management Information Systems/Summer 2002*, Vol. 19, No. 1, pp. 17-46.

Rockart, J.F. (1978), "A new approach to defining the chief executive's information needs", MIT Working Paper, CISR 37, No. 1008-78.

Shaul, L. & Tauber, D. (2013). *Critical success factors in enterprise resource planning systems: Review of the last decade*. *ACM Comput. Surv.* 45, 4, Article 55 (August 2013), 39 pages

Sumner M., 2000. *Risk factors in enterprise-wide/ERP projects*. Julkaisussa *Journal of Information Technology*, 15, 317-327.

Suomen virallinen tilasto (SVT): *Tietotekniikan käyttö yrityksissä* [verkkojulkaisu]. ISSN=1797-2957. 2014, 5. Liiketoiminnan sähköistyminen. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 7.4.2015]. Saantitapa: http://www.stat.fi/til/icte/2014/icte_2014_2014-11-25_kat_005_fi.html

Tsai, W., Lee, P., Shen, Y., & Lin, H. (2010). *A comprehensive study of the relationship between enterprise resource planning selection criteria and enterprise resource planning system success*. *Information & Management* 49 (2012) 36-46.

Tsai, W., Shaw, M., Fan, Y., Liu, J., Lee, K. & Chen, H. (2010). *An empirical investigation of the impacts of internal/external facilitators on the project success of ERP: A structural equation model*. *Decision Support Systems* 50 (2011) 480-490.

Turban, E., McLean, E., & Wetherbe, J. (2002). *Information technology for management: transforming business in the digital economy*. John Wiley & Sons, 2002.

Umble E., J., Haft R., R. & Umble M., M., 2003. *Enterprise resource planning: Implementation procedures and critical success factors*. Julkaisussa *European Journal of Operational Research*, 146, 241-257.

Venkatesh, V. & Bala, H. 2008. *Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions*. *Decision Sciences*, 39(2), 273–315.

LIITE 1

Kysymyslomake

Suoritan logistiikkakeskuksessa työskenteleville kyselyn liittyen **tällä hetkellä käytössä olevaan** elektroniseen keräily/vastaanottojärjestelmään. Kysely on osa pro gradu-tutkielmaani, jossa on tarkoitus selvittää tietojärjestelmän käyttöönoton onnistumista ja samalla kerätä tietoa tulevan ERP-järjestelmän käyttöönottoa varten. Tavoitteena on, että tulevan järjestelmän käyttöönotto sujuisi mahdollisimman sulavasti. Toivon rehellisiä ja mietittyjä vastauksia. Kyselyyn voi vastata nimettömänä. Vastauksia ei yksilöidä millään tavalla eli niitä ei voi tutkimuksessa yhdistää kehenkään tiettyyn henkilöön. Vastauksia käsitellään luottamuksellisesti.

Yleiset tiedot (rastita sopiva)

1. Ikä

<20	20-29	30-39	40-49	50<

2. Työkokemus alalla

<1v	1-5v	6-10v	11-20v	yli 20v

3. Tietotekniset taidot (oma arvio)

Heikko	Välttävä	Kohtuullinen	Hyvä	Erinomainen

4. Asenne/suhtautuminen tietotekniikkaa kohtaan yleisesti

Heikko	Välttävä	Kohtuullinen	Hyvä	Erinomainen

Käyttöönotto (rastita sopiva)

1. Uuden järjestelmän käyttöönotosta tiedotettiin riittävästi ennen projektia

Täysin eri mieltä	Osittain eri mieltä	En osaa sanoa	Osittain samaa mieltä	Täysin samaa mieltä

2. Uuden järjestelmän käyttöönotosta tiedotettiin riittävästi projektin aikana

Täysin eri mieltä	Osittain eri mieltä	En osaa sanoa	Osittain samaa mieltä	Täysin samaa mieltä

3. Esimiehet ja yritysjohto sitoutuivat käyttöönottoon riittävästi (asenne/suhtautuminen/toiminta)

Täysin eri mieltä	Osittain eri mieltä	En osaa sanoa	Osittain samaa mieltä	Täysin samaa mieltä

4. Esimiehet kannustivat käyttämään järjestelmää

Täysin eri mieltä	Osittain eri mieltä	En osaa sanoa	Osittain samaa mieltä	Täysin samaa mieltä

5. Käyttöönottoon annettiin riittävä koulutus

Täysin eri mieltä	Osittain eri mieltä	En osaa sanoa	Osittain samaa mieltä	Täysin samaa mieltä

6. Koulutus kehitti käytettävän järjestelmän käyttötaitoani

Täysin eri mieltä	Osittain eri mieltä	En osaa sanoa	Osittain samaa mieltä	Täysin samaa mieltä

7. Koulutus järjestettiin osaavien kouluttajien toimesta

Täysin eri mieltä	Osittain eri mieltä	En osaa sanoa	Osittain samaa mieltä	Täysin samaa mieltä

8. Sain osallistua järjestelmätoteutuksen suunnitteluun/kehitykseen

Täysin eri mieltä	Osittain eri mieltä	En osaa sanoa	Osittain samaa mieltä	Täysin samaa mieltä

9. Saan tarvittaessa apua järjestelmän käyttöön esimiehiltä

Täysin eri mieltä	Osittain eri mieltä	En osaa sanoa	Osittain samaa mieltä	Täysin samaa mieltä

10. Saan tarvittaessa apua järjestelmän käyttöön työtovereilta

Täysin eri mieltä	Osittain eri mieltä	En osaa sanoa	Osittain samaa mieltä	Täysin samaa mieltä

11. Saan tarvittaessa apua järjestelmän käyttöön tietohallinnosta/IT-osastolta

Täysin eri mieltä	Osittain eri mieltä	En osaa sanoa	Osittain samaa mieltä	Täysin samaa mieltä

12. Järjestelmän käyttöönotto oli positiivinen uudistus

Täysin eri mieltä	Osittain eri mieltä	En osaa sanoa	Osittain samaa mieltä	Täysin samaa mieltä

13. Järjestelmän käyttöönotto oli tarpeellista

Täysin eri mieltä	Osittain eri mieltä	En osaa sanoa	Osittain samaa mieltä	Täysin samaa mieltä

--	--	--	--	--

14. Järjestelmän käyttöönotto vaikeutti tai hidasti töiden tekemistä

Täysin eri mieltä	Osittain eri mieltä	En osaa sanoa	Osittain samaa mieltä	Täysin samaa mieltä

15. Järjestelmän käyttöönotto muutti työtehtäviäni

Täysin eri mieltä	Osittain eri mieltä	En osaa sanoa	Osittain samaa mieltä	Täysin samaa mieltä

16. Tiedän miksi järjestelmä otettiin käyttöön

Täysin eri mieltä	Osittain eri mieltä	En osaa sanoa	Osittain samaa mieltä	Täysin samaa mieltä

17. Käyttöönotto oli kaiken kaikkiaan onnistunut

Täysin eri mieltä	Osittain eri mieltä	En osaa sanoa	Osittain samaa mieltä	Täysin samaa mieltä

18. Mitä asioita parantaisit käyttöönottoprosessissa? Mitä olisi mielestäsi otettava huomioon? (Vapaa sana)

--

Kiitos vastauksista!

Arto Ranki