

Mika Väisänen

**ERP-JÄRJESTELMÄN KÄYTTÖÖNOTTOPROSESSIN
TOIMIALAKOHTAISET EROAVAISUUDET
YKSITYISELLÄ SEKTORILLA**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
INFORMAATIOTEKNOLOGIAN TIEDEKUNTA
2024

TIIVISTELMÄ

Väisänen, Mika

ERP-järjestelmän käyttöönottoprosessin toimialakohtaiset eroavaisuudet yksityisellä sektorilla

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2024, 41 s.

Tietojärjestelmätiede, Kandidaatintutkielma

Ohjaaja: Halttunen, Veikko

Toiminnanohjausjärjestelmän (Enterprise Resource Planning, ERP) tarkoituksena on integroida organisaation keskeisimmät ydintoiminnot yhden tietojärjestelmän kautta hallittavaksi. ERP-järjestelmän käyttöönottoprojektit ovat tunnetusti resurssi-intensiivisiä kokonaisuuksia, jotka ovat alttiita epäonnistumiselle niiden kompleksisuuden takia. Kirjallisuuden mukaan ERP-järjestelmien käyttöönotossa epäonnistumiset ovat yleisempiä kuin onnistumiset, minkä vuoksi niitä on tutkittu viime vuosikymmeninä. ERP-järjestelmän käyttöönottoprosessi on laaja kokonaisuus, joka on tunnistettu tarpeiltaan organisaatiokohtaiseksi, minkä vuoksi on vaikeaa määritellä yleistä, eri alojen välistä käyttöönottomallia. Tutkimukset perustuvat usein ERP-järjestelmän käyttöönottoprosessiin yleisesti, alakohtaisiin käyttöönottoprojekteihin tai yksittäisiin tapaustutkimuksiin käyttöönotoista organisaatioissa. Tämän myötä puutteita on vertailevasta tutkimuksesta, joka auttaisi tunnistamaan ERP-käyttöönottoprosessin eroavaisuuksia eri alojen välillä. Eroavaisuuksien tiedostaminen voisi edistää käyttöönottoprosessiin osallistuvien tahojen tietoisuutta eri aloilla tapahtuvien käyttöönottoprojektien vaatimista erityispiirteistä, mikä auttaisi parantamaan osaltaan niiden tuloksia. Tämän vuoksi tutkielma käsittelee ERP-järjestelmän käyttöönottoprosessin toimialakohtaisia eroavaisuuksia yksityisellä sektorilla. Tutkielmassa tarkastellaan kirjallisuuskatsauksen avulla keskeistä teoriaa liittyen ERP-järjestelmään, sen käyttöönottoprosessiin ja relevanttiin oheistietoon sekä toimialakohtaisiin tapaustutkimuksiin käyttöönottoprosessista. Valitut toimialat tutkimukseen ovat teollisuudenala, kaupan ala ja finanssiala. Tutkielman tulokset osoittavat, että ERP-järjestelmän käyttöönottoprosessin eroavaisuudet eri yksityisen sektorin toimialoilla liittyvät vahvasti toimialakohtaisiin vaatimuksiin. Erilaiset vaatimukset toimialoittain vaikuttavat, kuinka organisaatio suunnittelee käyttöönottoprosessin ja sen vaiheistuksen, millainen painoarvo eri liiketoiminnallisilla tekijöillä on ja miten erityispiirteet huomioidaan usein käyttöönottoprosessiin kuuluvassa liiketoimintaprosessien analysoinnissa ja niiden päivittämisessä ERP-järjestelmälle sopivaksi. Lopulta tutkielma havainnollistaa, kuinka ERP-järjestelmän käyttöönottoprosessi on enemmänkin toimialakohtainen organisaatiomuutoksen kokonaisuus, eikä ainoastaan uuden teknologian käyttöönottoprojekti.

Asiasanat: toiminnanohjausjärjestelmä, ERP, käyttöönotto, käyttöönottoprosessi, implementointi, erot, yksityinen sektori, tietojärjestelmä

ABSTRACT

Väisänen, Mika

Sectoral Differences in ERP Implementation Process in the Private Sector

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2024, 41 pp.

Information Systems Science, Bachelor's Thesis

Supervisor: Halttunen, Veikko

Enterprise resource planning (ERP) is designed to integrate the core functions of an enterprise into a single information system. ERP implementation projects are recognized to be resource-intensive which are prone to failures because of their complexity. According to the literature, ERP implementation projects often have more failures than successes, which is the reason they have been researched in the past decades. ERP implementation process is a large-scale entirety that has been identified as an organization-specific project, making it difficult to define a general cross-industry implementation model. The research is often based on the ERP system implementation process in general, industry-specific projects or individual case studies of implementations in organizations. As a result, there is a lack of comparative research that would help to identify differences in ERP implementation between different industries. Recognizing these differences contributes to raising awareness of the people involved in the process about the specificities required for the implementation of ERP, which would help to improve their results. Therefore, the purpose of this study is to address the differences in the implementation process of ERP system in the private sector. The method used for the study is literature review to examine the essential theory related to ERP in general, the ERP implementation process and other related information, as well as industry-specific case studies of ERP implementation in organizations. The industries selected for the study are manufacturing, retail, and finance. The results of the study indicate that the differences in the ERP implementation among different private sector organizations are closely tied to specific industry requirements. Different industry requirements affect how the implementation process is planned and phased, the importance assigned to different business factors, and how specific characteristics are considered when analyzing and conceivably updating an organization's business processes during the implementation. Ultimately, this study demonstrates that the ERP implementation process represents an industry-specific approach to organizational change rather than merely a project for adopting a new technology solution.

Keywords: enterprise resource planning, ERP, implementation, implementation process, differences, private sector, information system

TAULUKOT

| | | |
|------------|-----------------------------|----|
| TAULUKKO 1 | PPM-käyttöönottomalli | 18 |
|------------|-----------------------------|----|

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

TAULUKOT

| | | |
|---|--|----|
| 1 | JOHDANTO | 6 |
| 2 | ERP-JÄRJESTELMÄN YLEISKATSAUS | 9 |
| | 2.1 Määritelmä ja keskeiset ominaisuudet | 9 |
| | 2.2 Historia | 11 |
| | 2.3 Hyödyt liiketoiminnassa..... | 13 |
| 3 | ERP-JÄRJESTELMÄN KÄYTTÖÖNOTTOPROSESSI | 16 |
| | 3.1 Käyttöönottoprosessi ja sen vaiheet..... | 16 |
| | 3.1.1 Suunnitteluvaihe | 19 |
| | 3.1.2 Projektivaihe | 19 |
| | 3.1.3 Tehostamisvaihe..... | 19 |
| | 3.2 Kriittiset menestystekijät | 20 |
| | 3.3 Haasteet..... | 22 |
| 4 | ERP-JÄRJESTELMÄN KÄYTTÖÖNOTTOPROSESSI ERI TOIMIALOILLA.. | 25 |
| | 4.1 Käyttöönottoprosessi teollisuudessa..... | 25 |
| | 4.2 Käyttöönottoprosessi kaupan alalla..... | 28 |
| | 4.3 Käyttöönottoprosessi finanssialalla | 30 |
| | 4.4 Toimialakohtaisten käyttöönottoprosessien eroavaisuudet..... | 33 |
| 5 | YHTEENVETO JA POHDINTA | 35 |
| | LÄHTEET | 38 |

1 JOHDANTO

Tietojärjestelmät ovat olennainen osa modernia organisaatiotoimintaa, joita käytetään liiketoiminnan tukena edistämään organisaation tiedonhallintaa ja parantamaan liiketoiminnan tehokkuutta. Ajan saatossa tietojärjestelmiä ja niiden toiminnallisuuksia on pyritty yhdistämään, jonka myötä ovat kehittyneet toiminnanohjausjärjestelmät (Enterprise Resource Planning, ERP). Kyseiset ERP-järjestelmät ovat tänä päivänä laajasti käytössä muodostaen keskeisen osan organisaation digitaalista infrastruktuuria.

ERP-järjestelmällä tarkoitetaan kokonaisvaltaista tietojärjestelmää, jonka tarkoituksena on yhdistää organisaation eri toiminnot ja prosessit hallittavaksi yhden järjestelmän alaisuuteen (Klaus ym., 2000, s. 141). Sen on ollut tarkoitus koota yhteen eri osa-alueet, kuten tuotanto, tilaushallinta, henkilöstöhallinto, taloushallinto ja jakelu sekä mahdollistaa ulkoisten sidosryhmien, kuten tavaran-toimittajien ja asiakkaiden integrointi (Chen, 2001, s. 374). Vaikka ERP-järjestelmät ovat olleet olemassa jo 1990-luvun alusta alkaen (Jacobs & Weston, 2007, s. 361), niille ei ole vakiintunutta yksiselitteistä määritelmää. Tämän vuoksi kirjallisuudessa puhutaan usein ERP-järjestelmän toiminnallisuuksista, jotka auttavat selventämään niiden tarkoituserää ja merkitystä organisaatioille.

ERP-järjestelmän käyttöönottoprojektit ovat tunnetusti monimutkaisia ja resurssi-intensiivisiä kokonaisuuksia, jonka vuoksi monet niitä käyttöönottavista organisaatioista kohtaavat haasteita. Tutkimuksissa on havaittu, että ERP-järjestelmien käyttöönotoissa tapahtuu enemmän epäonnistumisia kuin onnistumisia (mm. Mahmood ym., 2019, s. 631; Kwahk, 2008, s. 474; Legare, 2002, s. 21). Usein ERP-järjestelmän käyttöönottoa ajatellaan ainoastaan teknologisenä haasteena (Umble ym., 2003, s. 245). Tällöin ei välttämättä ajatella sen mahdollisesti tuomia organisatorisia muutoksia, jonka myötä esimerkiksi liiketoimintaprosessit voivat edellyttää päivityksiä organisaatiossa (Mahmood ym., 2019, s. 639). Tämän vuoksi ERP-järjestelmän käyttöönottoa tulisi hallinnoida laajana organisaatiomuutosten ohjelmana, eikä pelkästään ohjelmiston asennuksena (Yusuf ym., 2004, s. 252). Haasteista huolimatta, on yhtenä ERP-järjestelmän käyttöönottoon johtaneista keskeisimmistä syistä nähty organisaation kilpailukyvyn parantamisen mahdollisuus (Beheshti, 2014, s. 365; Kwahk, 2008, s. 474; Chen, 2001, s. 378).

Tutkimusta ERP-järjestelmän käyttöönotosta ja sen yksityiskohdista on saatavilla laajasti. Tutkimus on kuitenkin usein keskittynyt tarkastelemaan ERP-järjestelmien käyttöönottoa toimiala- tai tapauskohtaisesti, jonka vuoksi kokonaisvaltainen näkemys ja eri toimialojen välinen vertailu ovat jääneet vähemmälle huomiolle. Vertaileva tutkimus toimialojen välillä voisi auttaa tunnistamaan alakohtaisia erityispiirteitä ja yleisesti sovellettavia käytänteitä paremmin, jotka edistävät ERP-järjestelmän käyttöönottoa. On olennaista tiedostaa, että eri organisaatiot toimialoittain omaavat erilaisia tarpeita ja vaatimuksia tietojärjestelmille. Tämä monimuotoisuus johtaa siihen, että ERP-käyttöönottoprojektit ovat yksilöllisiä prosesseja, joissa havaitaan vaihtelevuutta niin eri organisaatioiden kuin toimialojen välillä. Sen vuoksi ei voida olettaa, että yksi käyttöönottoprosessi toimisi kaikille organisaatioille. Näin ollen tutkimuskysymyksiksi muodostuivat:

1. Millaisia eroavaisuuksia ERP-järjestelmän käyttöönottoprosessissa on eri yksityisen sektorin toimialoilla?
2. Millaiset kriittiset menestystekijät vaikuttavat ERP-järjestelmän käyttöönottoprosessin onnistumiseen eri yksityisen sektorin toimialoilla?
3. Minkälaisia haasteita organisaatiot kohtaavat ERP-järjestelmän käyttöönottoprosessissa eri yksityisen sektorin toimialoilla?

Tutkielman tarkoituksena on syventyä ERP-järjestelmän käyttöönottoprosessin monimuotoisuuteen yksityisen sektorin eri toimialoilla. Käyttöönottoprosessilla tarkoitetaan tässä yhteydessä ERP-järjestelmän perusteellista implementointia, joka sisältää muun muassa järjestelmän valinnan ja kustomoinnin, liiketoimintaprosessien analysoinnin ja mahdollisen mukautuksen, järjestelmän testauksen ja käyttöönoton, loppukäyttäjien koulutuksen sekä järjestelmän jatkuvan tuen vaiheet (Parr & Shanks, 2000, s. 290). Tutkielman tavoitteena on vertailla ja erottaa ERP-käyttöönottoprosessissa ilmeneviä eroavaisuuksia sekä toisaalta tunnistaa yhtäläisyyksiä eri toimialoilla. Tutkielma pyrkii lisäksi tunnistamaan kriittisiä menestystekijöitä ja tarkastelemaan haasteita, jotka vaikuttavat käyttöönottoprosessin onnistumiseen. Arvioimalla menestystekijöiden erityispiirteiden painotusta on tarkoitus muodostaa kokonaiskuva ERP-käyttöönottoprosessin moninaisuudesta ja täydentää tietämystä eri toimialojen vaatimuksista.

Tutkielma perustuu systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen, joka kattaa valikoidun lähdekirjallisuuden eri toimialoilla suoritetuista ERP-järjestelmän käyttöönottoa käsittelevistä tutkimuksista sekä muusta relevantista oheistiedosta. Tutkimukseen on pääasiassa valittu hyödynnettäväksi vertaisarvioitua tieteellistä lähdekirjallisuutta, joka on julkaistu julkaisufoorumi-luokan (JUFO) omaavilla alustoilla ja on luokitukseltaan vähintään perustasoa (taso 1), pääsääntöisesti kuitenkin johtavaa tasoa (taso 2) lähteen laadun takaamiseksi. Käytetyt hakusanoja lähdekirjallisuutta etsiessä ovat olleet ensisijaisesti "enterprise resource planning", "erp", "implementation" ja "implementation process". Hakusanoja on yhdistetty liittyen haettavan aiheen kontekstiin, kuten eri toimialoihin, kriittisiin menestystekijöihin ja haasteisiin. Tutkielmassa on painotettu lähdekirjallisuutta, jotka käsittelevät ERP-järjestelmiä teoreettisella tasolla, tapauksittain tutkimuksen avulla tai erilaisia empiirisiä menetelmiä, kuten data-analyysiä

hyödyntämällä. Lähdekirjallisuuden tarkastelu on keskittynyt yleisesti niin ERP-järjestelmien käyttöön organisaatioissa, kuin varsinaiseen käyttöönottoprosessiin ja sen eri osa-alueisiin sekä lisäksi ilmeneviin kriittisiin menestystekijöihin ja haasteisiin liittyen. Pääsääntöisesti lähdekirjallisuuden haku on tapahtunut JYKDOKin, Google Scholarin, SpringerLinkin ja ScienceDirectin kautta.

Tutkielman toisessa luvussa muodostetaan kokonaiskuva ERP-järjestelmästä ja sen ominaisuuksista, järjestelmän historiasta sekä hyödyistä liiketoiminnassa. Kolmannessa luvussa tarkastellaan käyttöönottoprosessia, sen eri vaiheita ja siinä havaittuja kriittisiä menestystekijöitä sekä haasteita. Neljännessä luvussa tarkastellaan käyttöönottoprosessia eri toimialojen näkökulmasta ja pyritään muodostamaan kokonaisnäkemys sen eroavaisuuksista eri toimialoilla sekä millaiset haasteet ja kriittiset menestystekijät siihen vaikuttavat. Valitut toimialat yksityiseltä sektorilta ovat teollisuus, kaupan ala ja finanssiala. Luvun päätteeksi muodostetaan sen sisällöstä tiivistetty yhtenäinen synteesi, josta käy ilmi sen keskeisimmät huomiot. Viidennessä luvussa esitetään tutkielman kokonaisuudesta yhteenveto ja pohdinta sekä tuodaan esiin jatkotutkimusten aiheet, jotka ovat nousseet esille tutkimuksen aikana.

2 ERP-JÄRJESTELMÄN YLEISKATSAUS

Tässä luvussa tarkastellaan ERP-järjestelmää yleisellä tasolla. Ensiksi määritellään ERP-järjestelmä ja sen keskeiset ominaisuudet, jotka tekevät järjestelmästä erityisen. Tämän jälkeen käydään läpi ERP-järjestelmän historiaa, joka avaa tarkemmin sen syntyperää ja kuvailee järjestelmän kehityskaarta vuosien saatossa. Lopuksi tuodaan esille, millaisia hyötyjä ERP-järjestelmällä on havaittu olevan liiketoiminnan keskuudessa.

2.1 Määritelmä ja keskeiset ominaisuudet

Kirjallisuudessa ERP-järjestelmää on kuvailtu useilla määritelmillä. Tästä huolimatta määritelmät ovat kuitenkin lähellä toisiaan, eivätkä merkittävästi eroa. Yleisesti kuvailtuna ERP-järjestelmä on laaja ja kokonaisvaltainen tietojärjestelmä, joka on kehitetty yhdistämään organisaatiossa olevat eri toiminnot ja prosessit yhdeksi kokonaisuudeksi, jotta liiketoiminnasta saadaan kattava kokonaiskuva ja sitä voidaan hallita yhden järjestelmän avulla (Klaus ym., 2000, s. 141). ERP-järjestelmän taustalla on idea parhaiden käytänteiden, toimintatapojen ja työkalujen yhdistämisestä, jotta voidaan edistää organisaation eri osastojen välistä yhteistyötä ja sujuvaa integraatiota tehostaen liiketoiminnan suorituskykyä kokonaisvaltaisesti (Mabert ym., 2000, s. 52). ERP-järjestelmä mahdollistaa reaaliaikaisen tiedonkäsittelyn, mikä edistää tiedon jakamista ja parantaa tiedon näkyvyyttä organisaation eri osissa, jonka on ajateltu olevan sen yksi tärkeimmistä ominaisuuksista (Beheshti, 2014, s. 358; Spathis & Constantinides, 2003, s. 677).

ERP-järjestelmä on kehitetty modulaarisesti mahdollistaen laajan tuen organisaation eri toimintojen, kuten hankinnan, tuotannon, myynnin, logistiikan, taloushallinnon sekä strategisen suunnittelun ja laadunhallinnan tarpeisiin (Klaus ym., 2000, s. 143). Sen toiminnallisuus ei kuitenkaan rajoitu ainoastaan näihin moduuleihin, vaan siihen voidaan integroida lisäksi muitakin organisaatiolle keskeisiä osa-alueita, joista esimerkkejä ovat toimittaja-, asiakas- ja henkilöstöhallinta (Jacobs & Weston, 2007, s. 357; Chen, 2001, s. 374). Tämän myötä

ERP-järjestelmä mahdollistaa organisaation omien liiketoimintaprosessien liittämisen osaksi asiakkaiden ja tavarantoimittajien liiketoimintaprosesseja (Beheshti, 2014, s. 358). Näin ERP-järjestelmä näyttäytyy merkittävänä kokonaisuutena yhdistäen organisaation eri osa-alueet, mikä mahdollistaa keskeisen tiedon saatavuuden ja hallinnan, riippumatta organisatorisesta sijainnista.

Klaus ym. (2000) toteavat, että ERP-järjestelmät ovat suunniteltu olemaan mukautettavissa erilaisille liiketoimintatarpeille, mikä mahdollistaa niiden räätälöinnin vastaamaan eri organisaatioiden asettamiin vaatimuksiin tietojärjestelmän suhteen. Tämän mukautuvuuden ansiosta ERP-järjestelmä on mahdollista hankkia tietylle toimialalle valmiiksi suunniteltuna tai vaihtoehtoisesti yleiskäyttöisenä versiona, joka tosin edellyttää organisaatiokohtaista mukauttamista ennen sen käyttöönottoa (Klaus ym., 2000, s. 142). Toisinaan, kuten Staehrin ym. (2012) sekä Hollandin ja Lightin (1999, s. 31) tutkimuksista käy ilmi, ERP-järjestelmät voivat aiheuttaa muutoksia myös organisaation toimintaan ja liiketoimintaprosesseihin ollakseen yhteensopivia kohdeorganisaation kanssa. Käyttöönottoprosessin aikana organisaatiot usein analysoivatkin liiketoimintaprosesseja selvittääkseen, sopivatko ne yhteen ERP-järjestelmän kanssa käytettäväksi (Parr & Shanks, 2000, s.291–292). Tämä johtuu osin siitä, että ERP-järjestelmän käyttöönottoprosessi ikään kuin pakottaa organisaation tarkastelemaan omia liiketoimintaprosessejaan ja muodostamaan paremman käsityksen keskeisistä kompetensseistaan, joka olisi muussa tapauksessa saattanut jäädä tekemättä (Bendoly & Schoenherr, 2005, s. 306). Sen seurauksena monet organisaatiot päätyvät mukauttamaan liiketoimintaprosesseja ERP-järjestelmälle sopivaksi, sillä suuret muutokset järjestelmään voivat koitua haasteellisiksi ja kalliiksi toteuttaa sekä ne voidaan kokea epäkäytännöllisinä toteutuksiltaan (Chen, 2001, s. 379).

ERP-järjestelmän toiminnallisuus perustuu yhteen tietokantaan ja sovellukseen, jolla on yhdenmukainen käyttöliittymä järjestelmän eri näkymissä, jonka ansiosta koko organisaatio voi työskennellä samalla sovellusstandardilla tarvittavien moduulien äärellä (Al-Mashari ym., 2003, s. 354). ERP-järjestelmän tiedontallennuksen taustalla on yhtenäinen tietokanta, joka mahdollistaa keskitetyn tietovarastoinnin ja johon jokaisella järjestelmän moduulilla on pääsyoikeus (Chen, 2001, s. 377; Klaus ym., 2000). Kun tiedontallennus keskitetään yhteen päätietokantaan, liiketoiminnan transaktioiden vaatimien rajapintojen määrä vähenee, mikä käytännössä nopeuttaa tiedonkäsittelyä (Bendoly & Schoenherr, 2005, s. 309). ERP-järjestelmä hyödyntää Yusufin ym. (2004, s. 252) mukaan relaatiotietokannan hallintajärjestelmää, joka toimii asiakas-palvelin-verkkoarkkitehtuurin mukaisesti. Sen keskeisenä periaatteena on taustalla, että tieto eri moduuleista syötetään järjestelmään vain kerran. Tämän ansiosta, kun tietoa päivitetään yhdessä moduulissa, kaikki siihen linkitetty tieto muissa paikoissa päivittyy automaattisesti ja samanaikaisesti (Yusuf ym., 2004, s. 252).

ERP-järjestelmä voidaan asentaa organisaatioon paikallisesti (on-premise) tai sitä voidaan käyttää pilvipalveluna (hosted) verkon välityksellä. On-premise ERP-järjestelmä tarkoittaa Elmonemin (2016, s. 2) mukaan, että järjestelmä asennetaan ja se toimii organisaation omissa tiloissa. Organisaatio tällöin hyödyntää omaa IT-infrastruktuuria järjestelmän ylläpitoon ja hallintaan. Sen myötä

kustannukset järjestelmän käyttämisestä, ylläpitämisestä ja vikatilanteiden hallinnasta kuuluvat täysimääräisesti organisaation vastuulle hoidettavaksi. Pilvipalveluna käytetty hosted ERP-järjestelmä taas sijaitsee palveluntarjoajan ylläpitämissä palvelimissa, jotka ovat fyysisesti sijoitettuna muualla ja käyttö tapahtuu organisaatiossa verkon välityksellä. Tässä tapauksessa palveluntarjoaja on kokonaan vastuussa ERP-järjestelmän ylläpidosta ja organisaatio vain käyttää järjestelmää perinteistä lisenssimallia noudattaen (Elmonem ym., 2016, s. 2).

Viimeisimmän Panorama Consulting Solutionsin (2024) toteuttaman ERP-raportin perusteella 78,6 % ERP-järjestelmistä on sijainnut pilvessä, joista loput taas ovat olleet organisaatioiden paikallisia ratkaisuja. Vastaavasti vuonna 2023 tehdyn raportin mukaan noin 64,5 % organisaatioista käytti ERP-järjestelmän pilviversiona (Panorama Consulting Solutions, 2023). Tästä on tulkittavissa, että ERP-järjestelmät pilvipalveluna kiinnostavat organisaatioita yhä enemmän ja toisaalta myös paikalliset ratkaisut koetaan yhä relevanteiksi toteutuksiksi. Organisaatiot ovat vuoden 2024 raportin perusteella valinneet ERP-järjestelmän pilviversioksi, koska se mahdollistaa joustavuuden ja skaalautuvuuden sekä sen on havaittu omaavan paremman yhteensopivuuden tekoälyratkaisujen ja liiketoimintatiedon hallinnan kanssa (Panorama Consulting Solutions, 2024).

2.2 Historia

ERP-järjestelmät saivat Jacobsin ja Westonin (2007, s. 357–358) mukaan alkunsa 1960-luvulla, jolloin esiteltiin järjestelmän ensimmäinen edeltäjä, Material Requirements Planning (MRP). MRP-järjestelmä kehitettiin tarkoituksena tehostaa teollisuuden tuotannon materiaalinhallinnan prosesseja, sillä 1960-luvulla keskeisimpänä kilpailusuuntauksena nähtiin erityisesti kustannustehokkuus. Kustannustehokkuuden keskiössä oli tuotantoon keskittyvät strategiat, jotka perustuivat suurten tuotantoerien valmistukseen ja kustannusten minimoimiseen sekä samalla oletukseen taloudellisten olosuhteiden vakaudesta. Ensimmäinen MRP-järjestelmä sai alkunsa traktori- ja rakennuskonevalmistajan, J.I Casen ja tietotekniikkaan erikoistuneen IBM:n yhteistyön tuloksena ollen aikojensa edistynein järjestelmä käsittelemään materiaalisuunnittelua ja aikataulutusta tehdasympäristöissä. Tämän mahdollisti erityisesti RAM-muistin kehittäminen tietokoneisiin, sillä aikaisemmissa versioissa materiaalinhallintajärjestelmissä oli hyödynnetty magneettinauhaa muistilaitteena, jonka nähtiin aiheuttavan rajoituksia toiminnalle sen heikon suorituskyvyn vuoksi. Kehittyneestä teknologiasta huolimatta alkuvaiheen MRP-järjestelmät osoittautuivat epäkäytännöllisiksi ja kustannuksiltaan korkeiksi edellyttäen jatkuvia investointeja. Lisäksi niitä käytettiin suurietokoneilla, jonka vuoksi ne vaativat suuren määrän teknistä erityisosaamista omaavaa henkilöstöä ylläpito- ja tukitehtäviin (Jacobs & Weston, 2007, s. 358).

MRP-järjestelmä mahdollisti 1970-luvulla laskutoimituksia syötetyn tuotantomateriaalitiedon perusteella, mikä auttoi havainnollistamaan tarvittavien materiaalien kokonaismäärää tuotteiden valmistuksessa Umble ym. (2007, s. 242). MRP-järjestelmä pystyi hyödyntämään varastokirjanpidon tietoja käytettävissä

olevista tai varastoon saapuvista materiaaleista arvioidakseen, kuinka paljon materiaalia todellisuudessa tarvittiin tuotantoprosessissa. Tämä tieto puolestaan mahdollisti toimintojen, kuten tilausten tekemisen käynnistämisen, nykyisten tilausten ajoituksen muuttamisen tai olemassa olevien tilausten peruuttamisen. Näiden toiminnallisuuksien havaittiin parantavan merkittävästi organisaatioiden materiaalien suunnitteluprosesseja. Liiketoimintatarpeiden lisääntyessä MRP-järjestelmään kehitettiin myöhemmin uusia ominaisuuksia, jotka tukivat myös kapasiteetin hallintaa. Tämän lisäksi myös käyttöön otettiin työkaluja, jotka auttoivat hallitsemaan kokonaisuutta ja sen suunnittelua, tuotannon tasapainottamista, tarkempaa aikataulutusta, ennusteiden tekemistä sekä resurssien alustavaa analyysiä (Umble ym., 2003, s. 242).

Jacobs ja Weston (2007, s. 358) toteavat, että kilpailusuuntaus painottui markkinointiin 1970-luvun loppupuolella, mikä johti kohdemarkkinastrategioiden käyttöönottoon korostaen tuotannon integrointia ja suunnittelua. MRP-järjestelmän havaittiin olevan sopiva järjestelmä tällaiseen käyttöön, sillä se yhdisti työkalut ennusteiden tekemiseen, aikataulutukseen sekä hankintojen ja tuotantotilojen hallintaan (Jacobs & Weston, 2007, s. 358). Uusien ominaisuuksien myötä käyttäjät alkoivat nähdä järjestelmän potentiaalin koko organisaation hyödynnettävänä ratkaisuna 1970-luvun lopulla, jonka myötä MRP-järjestelmä nosti suosiota entisestään (Umble ym., 2003, s. 242). Suosio ei ole laantunut, sillä osa 1970-luvun puolivälissä ilmaantuneista MRP-järjestelmäntarjoajista, SAP, Oracle ja Lawson Software (Jacobs & Weston, 2007, s. 358) tunnetaan yhä yksinä suurimmista ERP-järjestelmän toimittajista nykypäivänä, vaikkakin Lawson Software kuuluu nykyisin Inforiin.

Jacobs ja Weston (2007, s. 359–360) tuovat ilmi MRP-järjestelmän nopean kehittymisen, jonka myötä uusi edistyneempi versio nimettiin 1980-luvulla Manufacturing Resource Planning (MRP II) -järjestelmäksi. MRP II -järjestelmä sisälsi laajasti eri toiminnallisuuksia, jotka edistivät tuotannon resurssienhallintaa, järjestelmän noudattaessa kuitenkin edeltäjänsä toimintalogiikkaa. Tietokoneiden ja sovellusten kehittyessä kyseistä järjestelmää oli myös mahdollista käyttää kompaktimmalla laitteella. Tämä mahdollisti irtaantumisen suurtietokoneiden aiheuttamista haasteista ja kustannustehokkaan lähestymistavan MRP II -järjestelmän käyttämiseen myös pienille ja keskisuurille yrityksille. Samalla kun teknologia ja järjestelmät kehittyivät, valmistusteollisuuden kilpailusuuntauksen keskiössä alkoivat korostua laatutekijät, prosessien parempi hallinta ja yleiskustannusten minimointi. Uutta suuntausta tukivat muun muassa MRP II -järjestelmän kehittyneemmät työkalut raportointiin ja aikataulutukseen sekä myös hankintatietojen integrointi (Jacobs & Weston, 2007, s. 359–360).

Klaus ym. (2000 s. 144) kertovat, että valmistuksen suunnittelun prosesseja onnistuttiin tehostamaan MRP II -järjestelmän avulla merkittävästi. Seuraavaksi kuitenkin havaittiin, että tuloksellisuus ja asiakastyytyväisyys ovat tavoitteita, jotka ovat yhteydessä koko organisaatioon kattaen niin rahoituksen, myynnin, jakelun kuin henkilöstöresurssit, eivätkä vain teollista valmistamista. Tämä johti laajemman järjestelmän tarpeeseen, jonka myötä siihen integroitiin uusia, koko organisaatiota palvelevia toiminnallisuuksia (Klaus ym., 2000, s. 144). Umble ym.

(2003, s. 242) toteavat, että päivitysten myötä järjestelmä laajeni kattamaan koko organisaation toiminnot, mahdollistaen monipuolisen hallinnan. Tämä tarkoitti, että tuotesuunnittelu, tietovarastointi, materiaalisuunnittelu, kapasiteettisuunnittelu, viestintä, henkilöstöhallinto, taloushallinto ja projektinhallinta voitiin toteuttaa nyt yhden järjestelmän avulla (Umble ym., 2003, s. 242). MRP II -järjestelmä ei rajoittunut enää pelkästään tuotannon materiaalihallintaan ja -suunnitteluun, vaan laajentui kattamaan koko organisaation toimintojen hallinnan ja suunnittelun (Chen, 2001, s. 375). Jacobs ja Weston (2007, s. 361) kertovat, että MRP II-järjestelmässä havaittiin kuitenkin rajoitteita, jonka vuoksi se ei täyttänyt vaatimuksia kokonaisvaltaisesta organisaation tietojärjestelmästä. Järjestelmä ei nimittäin kyennyt päivittämään kirjanpitoa reaaliajassa saapuvien ja lähtevien tuotteiden, tuotantoprosessissa olevien tuotteiden tai tavarantoimitusten ja saapuvien maksujen osalta (Jacobs & Weston, 2007, s. 361). Kun MRP II -järjestelmän epäkohdat päivitettiin, siirryttiin uudesta järjestelmästä käyttämään pian nimitystä ERP-järjestelmä (Klaus ym., 2000, s. 147–148).

Chenin (2001, s. 376) mukaan ensimmäinen varsinainen ERP-järjestelmä esiteltiin 1990-luvun alussa Gartner Groupin toimesta. Järjestelmän tavoitteena oli tehostaa resurssien suunnittelua ulottamalla järjestelmä laajemmin toimitusketjun osiin verrattuna edeltäjäänsä. Keskeinen toiminnallinen eroavaisuus näiden kahden järjestelmän välillä on, että MRP-II keskittyi pääasiassa organisaation sisäisten resurssien suunnitteluun sekä hallintaan, kun ERP-järjestelmä taas pyrkii integroimaan lisäksi myös ulkoisten toimittajien resurssit osaksi suunnitteluprosessia. Näin ERP-järjestelmän havaittiin vastaavan paremmin muun muassa asiakastarpeisiin ja aikataulutukseen verrattuna edeltäjäänsä (Chen, 2001, s. 376). ERP-järjestelmät ovat yhä laajasti käytössä tänä päivänä ja keskeinen työkalu organisaation tiedonhallinnassa eri osa-alueilla.

2.3 Hyödyt liiketoiminnassa

ERP-järjestelmät ovat monimuotoisia järjestelmäkokonaisuuksia, jonka myötä niistä on odotettavissa monipuolisia hyötyjä organisaatiolle. Yleisesti tehokkaan IT-infrastruktuurin on nähty edistävän organisaation liiketoimintaa, sen visiota ja strategiaa. Huonosti toteutetulla toisistaan irtaantuneella IT-infrastruktuurilla taas voi olla organisaatiolle kohtalokkaat seuraukset (Holland & Light, 1999, s. 30). Vaikka ERP-järjestelmän käyttöönotto on nähty tarjoavan organisaatiolle paremman liiketoiminnallisen kilpailukyvyn (Saatcioglu, 2009, s. 695; Al-Mashari ym., 2003, s. 356; Chen, 2001, s. 378), se ei yksinomaan ole ainoa syy kyseisen järjestelmän suosioon. ERP-järjestelmät mahdollistavat nimittäin Umblen ym. (2003, s. 241–242) mukaan kaksi keskeistä hyötyä, joita perinteiset osastoittain käytettävät tietojärjestelmät eivät tarjoa. Näitä ovat kokonaisvaltainen näkymä organisaation keskeisiin liiketoiminnan osa-alueisiin ja toimintoihin sekä yhtenäinen yritystietokanta, joka edistää oleellisten liiketoimintatapahtumien tallentamista, seuranta ja käsittelyä (Umble ym., 2003, s. 241–242). ERP-järjestelmän tarjoamat hyödyt ja kilpailuetu riippuvat kuitenkin siitä, miten organisaatio

kykenee hyödyntämään järjestelmästä saatavaa tietoa (Yusuf ym. 2004, s. 253). Organisaation kokonaiskuvan muodostamisen ja keskitetyn tiedonhallinnan myötä ERP-järjestelmän voidaan ajatella yleisesti olevan kilpailukykyisempi ja tehokkaampi ratkaisu, kuin verrattain erikseen osastokohtaisesti käytettävät tietojärjestelmät, jolloin tieto hajaantuu useamman järjestelmän välille.

ERP-järjestelmän kokonaisvaltaisen näkymän organisaation liiketoimintaan on nähty tehostavan johtoportaan päätöksentekoprosessia (Staeher ym., 2012, s. 451; Saatcioglu, 2009, s. 699; Spathis & Constantinides, 2003, s. 680; Ross & Vitale, 2000, s. 235). Tämä selittyy sillä, että ERP-järjestelmän ansiosta saadaan laaja katsaus organisaation reaaliaikaisiin tietoihin ja liiketoiminnalliseen suorituskykyyn, mikä edistää valmiuksia strategiseen päätöksentekoon muuttuvissa markkinaolosuhteissa (Ross & Vitale, 2000, s. 235). ERP-järjestelmän on myös havaittu parantavan paitsi organisaation sisäistä kommunikaatiota ja koordinointia eri osastojen välillä (Spathis & Constantinides, 2003, s. 680; Mabert ym., 2000, s. 57), myös edistävän vuorovaikutusta tavarantoimittajien ja asiakkaiden kanssa (Davenport & Brooks, 2004, s. 11; Umble, ym. 2003). ERP-järjestelmän voidaan näin ajatella helpottavan myös päätöksentekoa organisaation muillakin tasoilla, eikä pelkästään johtoportaa. Lisäksi ERP-järjestelmän on havaittu tuovan hallinnollisia hyötyjä organisaation raportointiin reaaliaikaisen tiedon pohjalta (Staeher ym., 2012, s. 451; Spathis & Constantinides, 2003, s. 679–680). Kyseinen hyöty voi kuitenkin realisoitua mahdollisesti vasta myöhemmässä vaiheessa, sillä Staehrin ym. (2012, s. 451) mukaan organisaatioiden johtohenkilöiden on ensin opittava tuntemaan ERP-järjestelmän tapauskohtaiset kyvykkyydet.

ERP-järjestelmän on havaittu edistävän organisaation liiketoimintaprosessien integraatiota ja automaatiota sen reaaliaikaisen tiedon tuottamisen ja jakamisen ansiosta (Spathis & Constantinides, 2003, s. 377). Tämä osaltaan edistää Beheshtin ym. (2014, s. 365) mukaan operatiivista tehokkuutta organisaatiossa, joka on yksi ERP-järjestelmän mahdollistamista hyödyistä. Se ilmenee aikaisemmin mainitun päätöksenteon tehostamisen lisäksi myös henkilöstön yleisenä tuottavuuden parantamisena organisaatiossa sekä päällekkäisen tiedon vähene misenä (Beheshti ym., 2014, s. 365). Myös Umble ym. (2003, s. 244) tuovat ilmi mahdollisuuden parantaa operatiivista tehokkuutta ERP-järjestelmän ansiosta. Se näyttäytyy erityisesti ERP-järjestelmän mahdollistaman automaation avulla, jonka on havaittu vähentävän manuaalista työtä organisaatiossa (Parr & Shanks, 2000). Tämän myötä ERP-järjestelmä vähentää ihmisten tekemiä virheitä ja lisää operatiivista tehokkuutta organisaation tiedonkäsittelyssä (Zhu ym., 2010, s. 269). Tuottavuuden voidaan ajatella myös kasvavan, sillä ERP-järjestelmä kokoaa keskeisen tiedon yhteen paikkaan, jonka myötä tiedonkäsittely on tehokkaampaa monen järjestelmän yhtäaikaisten käyttämisen sijasta.

Viimeisimmän Panorama Consulting Solutionsin (2024) toteuttaman ERP-raportin perusteella noin 90,5 % ERP-järjestelmän käyttöönottaneista organisaatioista koki IT-ratkaisujen ylläpitoon liittyviä kustannussäästöjä ja 63,4 % puolestaan operatiivisia kustannussäästöjä (Panorama Consulting Solutions, 2024, s. 22). ERP-järjestelmän mahdollistamista kustannussäästöistä löytyy kirjallisuudesta taas osin toisistaan poikkeavaa tietoa. Umble ym. (2003, s. 244) tuovat esille

mahdolliset operatiiviset kustannussäästöt, mikäli ERP-käyttöönottoprojekti on ollut täysin onnistunut. Myös Beheshti ym. (2014) toteavat, että ERP-järjestelmän avulla organisaatio voi säästää välitteisesti operatiivisissa kustannuksissa. Mabert ym. (2000, s. 56) toteuttaman kyselytutkimuksen myötä taas operatiiviset kustannussäästöt näyttäytyivät vähäisimpinä saavutetuista hyödyistä ERP-järjestelmän käyttöönottaneista organisaatioista. Staehr ym. (2012) tehdyn tapaus-tutkimuksen perusteella puolestaan IT-kustannussäästöjä ilmeni osassa organi-saatioista ERP-järjestelmän käyttöönotettuaan, mutta ei kaikissa tapauksissa.

Organisaatiot voivat saavuttaa kustannussäästöjä ERP-järjestelmän avulla esimerkiksi yhtenäistämällä ja tehostamalla sisäisiä toimitusketjun prosesseja sekä poistamalla tehottomuutta erillään toimivien osastojen väliltä (Davenport & Brooks 2004, s. 9). Lisäksi organisaatio voi havaita käyttöönottoprosessin aikana yleisesti muitakin tarpeettomia prosesseja, jotka eivät enää palvele liiketoimin-nan tarpeita (Bendoly & Schoenherr, 2005, s. 307). ERP-järjestelmän on nähty myös vähentävän organisaation varastointikustannuksia sen mahdollistaman paremman toiminnan koordinoinnin avulla, joka hyödyttää niin valmistajia, toi-mittajia kuin vähittäismyyjiä (Beheshti, 2014, s. 358). On kuitenkin huomionar-voista, että esitetyt kustannussäästöt ovat mahdollisesti ERP-järjestelmästä ai-heutuvia välitteisiä kustannussäästöjä, jonka myötä varsinaisia välittömiä opera-tiivisia kustannussäästöjä ei välttämättä kaikissa tapauksissa esiinny käyttöö-oton myötä (Mabert ym., 2000). Sen vuoksi hyödyt voivat olla mahdollisia välit-teisesti käyttöönottoprosessista. Organisaatioissa vaaditaan kuitenkin vähintään vuoden verran vakaata toimintaa, ennen kuin ERP-järjestelmän täysimittainen potentiaali ja kustannussäästöt tulevat havaittaviksi (Yusuf ym., 2004, s. 265).

Eri lähdeaineistojen perusteella on tulkittavissa, että ERP-järjestelmästä rea-lisoituvat hyödyt ovat organisaatio- ja toimialakohtaisia. Tämän myötä on haas-tavaa ennakoida, millaisia hyötyjä tietty organisaatio voi saavuttaa, sillä siihen vaikuttavat niin organisaation rakenne, prosessit kuin toimialan erityispiirteet.

3 ERP-JÄRJESTELMÄN KÄYTTÖÖNOTTOPROSESSI

Tässä luvussa käsitellään ERP-järjestelmän käyttöönottoprosessia. Ensiksi tarkastellaan käyttöönottoprosessia yleisellä tasolla ja tuodaan ilmi siihen kuuluvat eri vaiheet, joista kokonaisuus muodostuu. Seuraavaksi esitellään käyttöönottoprosessin kannalta keskeiset kriittiset menestystekijät, jotka auttavat saavuttamaan onnistuneen ERP-järjestelmän käyttöönoton. Lopuksi käydään läpi, millälaisia haasteita käyttöönottoprosessin aikana on havaittu, jotka rajoittavat käyttöönoton onnistumista.

3.1 Käyttöönottoprosessi ja sen vaiheet

Organisaatioiden tarve ERP-järjestelmälle voi nousta erilaisista syistä. Organisaatiot voivat kokea käytössä olevan teknologian puutteellisena nykytoimintonsa tukemisessa, jonka myötä teknologiaratkaisuja on päivitettävä tai muutettava kokonaan vastaamaan markkinoilta tuleviin muuttuviin vaatimuksiin (Beheshti ym., 2014, s. 365). Toisaalta organisaatiot voivat harkita ERP-järjestelmän käyttöönottoa tunnistettuaan, etteivät käytössä olevat liiketoimintaprosessit ja käytänteet vastaa niiden nykyisiä tai tulevia strategisia vaatimuksia (Chen, 2001, s. 378). Organisaation muutoshalukkuus nousee keskeiseksi tekijäksi monimissa tapauksissa, jotka aiheuttavat järjestelmähankkeen tarpeen.

Kuten tietojärjestelmien kehittämisessä, myös ERP-järjestelmän käyttöönottamisessa ja ylläpitämisessä on tärkeää omata järjestelmällinen lähestymistapa, sillä ERP-projektit ovat pitkäkestoisia ja kalliita (Peslak ym., 2008; Parr & Shanks, 2000). Lisäksi ERP-projektit ovat monimutkaisia, jonka myötä ne vaativat mittavasti käytettäviä resursseja organisaatiolta (Al-Mashari, 2002, s. 166–167). Tämän myötä ERP-järjestelmän käyttöönottoprojektit edellyttävät organisaatiolta ymmärrystä prosessilähtöisestä ajattelutavasta, jotta siinä ilmeneviä haasteita olisi helpompi hallita (Epizitone & Olugbara, 2019, s. 1). Käyttöönottoprosessin sujuvoittamiseksi on kehitetty useita käyttöönottomalleja, jotka ohjaavat

organisaatioiden ERP-käyttöönottoprosessia vaiheittain. Malleja ovat esitelleet niin ERP-järjestelmäntarjoajat, kuin tutkijat kirjallisuudessa.

ERP-järjestelmäntarjoajien käyttöönottomalleilla on tarkoituksena edistää käyttöönottoprosessia ja lyhentää sen kestoja (Bingi ym., 1999, s. 12). Esimerkkinä tästä Bingi ym. (1999, s. 12) mainitsevat SAPin, yhden suurimmista ERP-palveluntarjoajista, jonka Accelerated SAP (ASAP) -malli palvelee tätä tarkoitusta. Muita esimerkkejä malleista ovat Oraclen Unified Method (OUM) ja Microsoftin Dynamics Sure Step (Nagpal ym. 2015, s. 5–6), joiden tarjoajat kuuluvat suurimpiin ERP-järjestelmäntarjoajiin SAPin lisäksi (Panorama Consulting Solutions, 2023). Järjestelmäntarjoajat eivät voi kuitenkaan luvata kyseisillä malleilla saavutettavan automaattisesti onnistunutta käyttöönottoprosessia sen moninaisuuden takia, sillä organisaatiossa voi esiintyä rajoittavia tekijöitä esimerkiksi liiketoimintaprosessien ja ERP-järjestelmän välillä tai projektin hallinnollisissa asioissa, kuten resursoinnissa (Huang ym., 2004, s. 101).

Yksi kirjallisuudesta löytyvä ERP-järjestelmän käyttöönottomalli on esimerkiksi Parrin ja Shanksin (2000) esittelemä Project Phase Model (PPM), joka on synteesi aikaisemmista kirjallisuudessa esitellyistä käyttöönottomalleista. PPM-käyttöönottomalli sisältää lisänä keskeisimpiä kriittisiä menestystekijöitä ERP-järjestelmän käyttöönottoprosessin eri vaiheisiin (Parr & Shanks, 2000). Toinen esimerkki on Peslakin ym. (2008, s. 26–27) tutkimuksessa esitelty käyttöönottomalli, joka on laajennus aikaisemmasta, PPM-käyttöönottomallista. Mallin laajentamisen lisäksi Peslak ym. (2008) halusivat kokeilla PPM-käyttöönottomallin toimivuutta ja tapaustudkimuksen myötä tulokset olivat positiivisia. Peslakin ym. (2008) malli ei kuitenkaan eroa merkittävästi sisällöllisesti heidän hyödyntämästään PPM-käyttöönottomallista tai ota tutkimuksessa kantaa kriittisiin menestystekijöihin. Tämän myötä tarkastellaan Parrin ja Shanksin (2000) esittelemää PPM-käyttöönottomallia sen tarjoaman laajuuden vuoksi.

Kuten sanottu, Parrin ja Shanksin (2000, s. 290) mukaan kyseinen PPM-käyttöönottomalli on johdateltu aikaisempaa tutkimusta hyödyntäen. Aikaisempia malleja, joihin PPM-käyttöönottomalli perustuu ovat esitelleet Bancroft ym. (1998), Ross (1998) sekä Markus ja Tanis (1999). Edeltävissä malleissa korostettiin suunnittelu- sekä toteutuksen jälkeisen vaiheiden tärkeyttä käyttöönottoprojekteissa. PPM-käyttöönottomalli keskittyy varsinaisesti itse käyttöönottoprojektiin ja sen osavaiheisiin, mutta lisäksi siinä korostetaan suunnittelu- ja toteutuksen jälkeisten vaiheiden merkityksellisyyttä. Alkuperäiseen malliin on liitetty myös aiempien tutkimusten pohjalta esille nousseita keskeisiä ERP-järjestelmän onnistuneeseen käyttöönottoon liittyviä kriittisiä menestystekijöitä, jotka on esitelty jokaiselle toteutusvaiheelle. Tutkimuksessa korostetaan yleisinä päähuomioina, että ERP-käyttöönottoprojektille on tärkeää nimittää kokenut avainhenkilö, jolla on selkeästi määritellyt vastuualueet projektissa. Lisäksi organisaation on suositeltavaa pilkkoa isommat asiat projektissa pienemmiksi ja yksinkertaisemmiksi kokonaisuuksiksi, joita suoritetaan vaiheittain huomioiden samalla niiden varsinaiset kriittiset menestystekijät (Parr & Shanks, 2000, s. 301–302). Tässä alaluvussa keskitytään kuitenkin ERP-käyttöönottoprosessin vaiheisiin ja tietoa kriittisistä menestystekijöistä käsitellään tarkemmin seuraavassa alaluvussa 3.2.

Seuraavaksi esitellään Parr ja Shanks (2000, s. 291–292) PPM-käyttöönottomallin sisältämiä vaiheita taulukon muodossa (ks. TAULUKKO 1) ja sen jälkeen avataan vaiheiden yksityiskohtia tarkemmin. Taulukko 1 on järjestelty niin, että ensimmäisessä sarakkeessa tuodaan ilmi PPM-käyttöönottomallin vaihe ja seuraavassa sarakkeessa esitellään vaiheen sisältö. Huomattavaa on, että PPM-käyttöönottomallin 2. vaihe (projektivaihe) jakautuu yhä pienempiin osiin, jotka ovat eritelty tummennetuilla otsikoilla, joita seuraa osien tarkempi sisältö.

TAULUKKO 1 PPM-käyttöönottomalli (Parr & Shanks, 2000)

| Käyttöönoton vaihe | Vaiheen sisältö |
|--------------------|--|
| Suunnitteluvaihe | <ul style="list-style-type: none"> - ERP-järjestelmän valitseminen - Projektin ohjausryhmän muodostaminen - Projektin laajuuden määrittäminen - Toteutusstrategian kuvaaminen - Projektiryhmän johtajan nimittäminen - Resurssien allokointi |
| Projektivaihe | <p>Alustaminen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Projektitiimin muodostaminen - Projektitiimin käytänteiden sopiminen <p>Uudistaminen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organisaation nykyisten liiketoimintaprosessien analysointi ja päivittäminen tarvittaessa - Tarvittavien ERP-moduulien tunnistaminen - ERP-järjestelmän ja sen moduulien ensiasennus sekä kohdistaminen liiketoimintaprosesseille - Projektiryhmien kouluttaminen järjestelmän käyttämiseen <p>Suunnittelu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Järjestelmän korkeatasoinen suunnittelu - Järjestelmän yksityiskohtainen suunnittelu <p>Konfiguraatio ja testaus</p> <ul style="list-style-type: none"> - Järjestelmän testiversion luominen ja datamigraatio - Käyttöliittymien luominen, konfigurointi ja testaaminen - Järjestelmän muiden toiminnallisuuksien testaaminen <p>Asentaminen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Järjestelmän varsinainen asentaminen työasemille - Käyttäjäkoulutuksen ja -tuen toteuttaminen - Järjestelmän ottaminen tuotantokäyttöön |
| Tehostamisvaihe | <ul style="list-style-type: none"> - Järjestelmän korjaus-, laajennus ja muutostoimet |

Parr ja Shanks (2000) esittelemä PPM-käyttöönottomalli jakautuu kolmeen osaan, jotka ovat suunnitteluvaihe (planning), projektivaihe (project) ja tehostamisvaihe (enhancement). Projektivaihe jakautuu yhä viiteen yksityiskohtaisempaan osaan, joita ovat alustaminen (set-up), uudistaminen (re-engineering), suunnittelu (design), konfiguraatio ja testaus (configuration and testing) sekä asennus (installation) (Parr & Shanks, 2000). Tätä mallia tullaan hyödyntämään myös myöhemmässä tutkimuksen vaiheessa, jossa tarkastellaan eri toimialojen ERP-järjestelmän käyttöönottoprosessia. Seuraavaksi käydään läpi vaiheiden tarkempi sisältö.

3.1.1 Suunnitteluvaihe

Ensimmäiseksi käyttöönottoprosessin vaiheeksi Parr ja Shanks (2000, s. 291) esittävät suunnitteluvaiheen. Suunnitteluvaiheessa organisaatio tunnistaa käyttötarpeen, jota ERP-järjestelmän on tarkoitus palvella. Vaiheessa valitaan ERP-järjestelmäntarjoaja ja tarkempi versio ERP-järjestelmästä käytettäväksi. Kun taustatekijät ovat kunnossa, siirrytään strategiselle tasolle muodostamaan projektille ohjausryhmä, nimitetään projektiryhmän johtaja, määritetään projektin laajuus ja toteutusstrategia sekä allokoidaan tarvittavat resurssit käytettäväksi (Parr & Shanks, 2000, s. 291).

3.1.2 Projektivaihe

Parr ja Shanks (2000, s. 291–292) tuovat ilmi projektivaiheen olevan laajin kokonaisuudeltaan, jonka hallittavuuden vuoksi se on jaettu yhä pienempiin osiin. *Alustamisessa* muodostetaan projektitiimi ja sovitaan yhteisistä noudatettavista käytänteistä tiimin sisällä sekä muodostetaan yleiset periaatteet, jotka ohjaavat tiimin työskentelyä. Tiimi pyritään sovittamaan siten, että siinä on sopiva määrä niin liiketoiminnallista kuin teknologista osaamista. *Uudistamisessa* analysoidaan organisaation nykyisiä liiketoimintaprosesseja, jonka tarkoituksena on selvittää niiden yhteensopivuus ERP-järjestelmän kanssa ja toisaalta myös prosessien kehittämisen tarve. Seuraavaksi tunnistetaan ja asennetaan käyttöön tulevat ERP-järjestelmän moduulit sekä kohdistetaan ne toimiviksi liiketoimintaprosessien kanssa. Lisäksi koulutetaan projektiryhmä(t) käyttämään ERP-järjestelmää. *Suunnittelussa* toteutetaan sekä järjestelmän korkeatasoinen, että yksityiskohtaisempi suunnittelu, jossa pyritään suunnittelemaan ERP-järjestelmä niin, että saavutetaan käyttäjien hyväksyntä. Tällä on tarkoitus välttää käyttäjien vastarintaa ennen varsinaista käyttöönottoa. Osavaiheessa korostuvat jatkuva vuorovaikutus käyttäjien kanssa ja järjestelmän testiversioiden päivitettävät luonnokset. *Konfiguraatio ja testaus* -osavaiheessa tehdään tarvittavat konfiguraatiot järjestelmälle ja toteutetaan varsinainen testiversio sekä datamigraatio oikealla liiketoimintatiedolla. Lisäksi tässä vaiheessa luodaan käyttöliittymät ja testataan raportointityökalut. Lopuksi testataan järjestelmän toiminnallisuudet kokonaisuudessaan, jotta järjestelmän toiminnasta saadaan varmuus ennen seuraavaa vaihetta. *Asentamisen* osavaiheessa järjestelmä asennetaan käyttäjien työasemille. Lisäksi järjestetään käyttäjäkoulutukset ja tarjotaan jatkuvaa käyttäjätukea järjestelmän parissa. Tämän jälkeen ERP-järjestelmä otetaan tuotantokäyttöön organisaatiossa tukemaan liiketoimintaa (Parr & Shanks, 2000, 291–292).

3.1.3 Tehostamisvaihe

Kun ERP-järjestelmä on käyttöönotettu onnistuneesti, niin viimeisenä PPM-käyttöönottomallin vaiheena Parrin ja Shanksin (2000, s. 298) mukaan tehostamisvaihe. Tässä vaiheessa korostuvat järjestelmän jatkuva kehittäminen, transformatio ja ylläpitotehtävät. Edellä mainittuihin tehtäviin voivat kuulua tarvittaessa niin järjestelmän korjaus-, laajentamis-, kuin muutostyöt. Vaiheen pituutta ei ole varsinaisesti rajattu, vaan se voi kestää useita vuosia ja on näin organisaatiokohtaista (Parr & Shanks 2000, s. 298).

3.2 Kriittiset menestystekijät

ERP-järjestelmän käyttöönoton kriittisistä menestystekijöistä on keskusteltu paljon kirjallisuudessa. Syynä tälle on muun muassa se, että ERP-järjestelmien käyttöönottoprosessin haasteiden kasvaessa on etenkin organisaatioiden sisällä noussut tarve ymmärtää paremmin niitä tekijöitä, jotka ovat kriittisiä onnistuneelle käyttöönotolle (Epizitone & Olugbara, 2019, s. 4). Kriittiset menestystekijät tukevat ERP-järjestelmän käyttöönottoa ja auttavat havainnollistamaan, millaisiin asioihin tulisi ensisijaisesti keskittyä ERP-järjestelmän käyttöönottoprosessin aikana (Parr & Shanks, 2000).

Tutkimuksessaan Parr ja Shanks (2000, s. 291–292) muodostivat PPM-käyttöönottomallin (ks. TAULUKKO 1) pohjalta koosteen myös kriittisistä menestystekijöistä, joiden nähtiin tapaustutkimuksessa olevan merkittäviä ERP-järjestelmän käyttöönottoprosessissa. Heidän tutkimuksen perusteella muutamia tärkeimmistä kriittisistä menestystekijöistä ovat riittävä johdon tuki, projektitiimin osaamisen tasapainoisuus liiketoiminnan ja teknologian välillä sekä projektin laajuuden ja tavoitteiden määrittäminen. Muita kriittisiä menestystekijöitä ovat muun muassa organisaation sitoutuminen muutokseen, parhaiden työntekijöiden osallistaminen käyttöönottoprojektiin ja kokeneen avainhenkilön (eng. champion) nimeäminen, jonka tehtävänä on lisätä tietoisuutta järjestelmäprojektista työyhteisössä toimien myös yleisesti projektin tukena (Parr & Shanks, 2000).

Riittävä ylimmän johdon tuki ja sitoutuminen ERP-käyttöönottoprojektiin on nähty yleisesti yhtenä tärkeimmistä kriittisistä menestystekijöistä useissa muissakin tutkimuksissa (mm. Epizitone & Olugbara, 2019, s. 6; Beheshti ym., 2014, s. 363; Al-Mashari ym. 2003, s. 356–357; Umble ym., 2003, s. 245; Holland & Light, 1999). Umble ym. (2003, s. 245) toteavat, että ylimmän johtoryhmän tuki on nähty tärkeänä esimerkiksi liiketoimintaprosessien analysoinnin ja mahdollisen uudelleensuunnittelun aikana sekä yleisesti hankkeen myötämielisenä puolestapuhujana tukien lisäksi kokonaisvaltaisesti ERP-käyttöönottoprojektin kustannuksia. Epizitone ja Olugbara (2019, s. 6–7) puolestaan tutkivat ERP-järjestelmän taloushallinnon moduulin käyttöönottoa ja siinä ilmeneviä kriittisiä menestystekijöitä kirjallisuuskatsauksena. Tutkimuksessa kävi ilmi, että ylimmän johdon tuki oli selkeästi eniten toistuva tema ERP-järjestelmien käyttöönottoprosessissa, joka voi ulottua käyttöönottamisen tukemisen vaiheista tarvittaviin valtuutuksiin ja riittävään projektin resursointiin (Epizitone & Olugbara, 2019, s. 7). Bingi ym. (1999, s. 9–10) korostavat ylimmän johdon tärkeyttä olla aktiivisesti osallistuttava taho muutoksenhallintaan ERP-projektissa, joka varmistaa yhteisen ajattelutavan vallitsemisen organisaatiossa ja edistää ihmisten yksimielisyyttä sekä yhteistyön sujuvuutta ERP-projektin parissa. Myös Chenin (2001) mukaan johdon tuki ei rajoitu vain teknisiin seikkoihin, vaan kokonaisuutta tulisi hallinnoida niin projektin aikana kuin sen jälkeenkin. Johdon tulisi tunnistaa tarvittava osaaminen, jota ERP-käyttöönottoprojektissa tarvitaan ja koota projektitiimi sen mukaisesti vapauttaen kyseiset työntekijät nykyisistä tehtävistään antaen vastuuta uudessa projektissa. Lisäksi johdon tulee olla valmis tarjoamaan

tukensa projektille ja työntekijöiden johtamiselle sekä investoimaan riittävästi aikaa edellä mainittuihin asioihin (Chen, 2001, s. 380). Johdon tuen voidaan useiden lähteiden kautta arvioida olevan yksi merkittävimmistä kriittisistä menestystekijöistä ERP-järjestelmän käyttöönotolle, jossa korostuvat monipuoliset vastuut projektissa ulottuen huomioimaan niin inhimilliset kuin liiketoiminnalliset näkökulmat, teknologisten tekijöiden lisäksi.

Projektinhallinta, laajuuden määrittäminen sekä tavoitteiden asettaminen ja niiden ymmärtäminen ovat myös nousseet kirjallisuudessa tärkeiksi menestystekijöiksi ERP-järjestelmän käyttöönotossa (mm. Mahmood ym., 2019; Beheshti ym., 2014; Ehie & Madsen, 2005; Umble ym., 2003; Markus & Tanis, 2000). Koska ERP-käyttöönottoprojekti on resurssi-intensiivinen ja moniulotteinen projekti, on sen yksityiskohtainen suunnittelu Beheshtin ym. (2014, s. 365) mukaan välttämätöntä. Projektinhallinnassa korostuu projektisuunnitelman tarkkuus, jonka tulee sisältää tietoa hankkeen laajuudesta, tavoitteista ja aikataulusta. Näiden avulla voidaan määrittää, millälaisia tuloksia ja tuotoksia projektilta voidaan tavoitella sekä millaisella aikataululla ja resursseilla se voidaan toteuttaa (Beheshti ym., 2014, s. 365). Sujuvoitukseksi projektin onnistumista, sen laajuus on määriteltävä alkuvaiheen suunnitelmassa yksiselitteisellä tavalla, jonka lisäksi täytyy tulla ilmi, millaisia moduuleja ERP-järjestelmään on valittu asennettavaksi ja millä tavoin ne vaikuttavat organisaation liiketoimintaprosesseihin (Umble ym., 2003, s. 245). Markus ja Tanis (2000) tuovat esille tavoitteiden realistisen asettamisen ja arvioimisen, jotka myös oikein asetettuna toimivat motivaatiotekijöinä organisaation ERP-käyttöönottoprojektille. Tavoitteiden tulisi olla mahdollisia saavuttaa ja niiden tulisi ottaa huomioon myös organisaation omat lähtökohdat sekä järjestelmän yksityiskohtaiset ominaisuudet (Markus & Tanis, 2000, s. 198–199). Projektinhallinta, laajuus ja tavoitteet muodostuvat myös tärkeiksi menestystekijöiksi ERP-käyttöönottoprojektissa, jonka myötä voidaan hallita sen kokonaisuutta, seurata sujuvuutta ja lopuksi mitata onnistuneisuutta.

Käyttäjien kouluttaminen uuteen ERP-järjestelmään on myös toistuva teema kirjallisuudessa, jossa käsitellään käyttöönottoprojektin kriittisiä menestystekijöitä (mm. Beheshti ym., 2014; Ram & Corkindale, 2014; Al-Mashari ym. 2003; Umble ym., 2003; Legare, 2002). Beheshti ym. (2014, s. 363) toteavat käyttäjien osallistamattomuuden projektiin ja kouluttamattomuuden ERP-järjestelmään olevan yksi haasteista käyttöönoton onnistumisessa järjestelmän monimutkaisuuden ja opittavien asioiden paljouden takia. Käyttäjien on havaittu kohtaavan haasteita, sillä he joutuvat usein muuttamaan käytänteitä, joilla työtehtäviä on aikaisemmin hoidettu. Tämän myötä käyttäjät suositellaan osallistettavaksi käyttöönottoprojektissa jo varhaisessa vaiheessa, jotta uusi järjestelmä ja uudet käytänteet tulisivat tutuiksi (Beheshti ym., 2014, s. 368). Myös Legare (2002, s. 39) nostaa esiin mahdollisuuden sitouttaa työntekijöitä paremmin koulutuksella, erityisesti mikäli se toteutetaan toiminnallisen tekemisen avulla. Samoin Umble ym. (2003, s. 246) painottavat käyttäjien kouluttamisen tarvetta ja ilmaisevat, etteivät järjestelmän täysimääräiset hyödyt realisoidu ennen kuin käyttäjät omaavat tarvittavan kompetenssin sen käyttämiseen. Käyttäjien koulutus tulisi ajoittaa varhaiseen vaiheeseen, ennen itse varsinaisen järjestelmän käyttöönoton

toteuttamista ja käyttäjien koulutusta olisi tärkeää jatkaa myös käyttöönoton jälkeen. Huomioitavaa on lisäksi se, että suuri osa oppimisesta uuden järjestelmän suhteen tapahtuu käytännön työn äärellä (Umble ym. 2003, s. 246). Tämän myötä käyttäjien koulutus uuteen järjestelmään nousee tärkeäksi menestystekijäksi ERP-käyttöönotossa, jossa on otettava huomioon sen oikea-aikaisuus, toteutus-tapa ja riittävät resurssit.

Viestintäosaamisen ja yhteistyön sujuvuuden merkitystä ei voida korostaa liikaa, minkä vuoksi nämä teemat ovat myös laajasti esillä kirjallisuudessa. Yleisesti teknologiaprojekteissa on inhimmillisillä tekijöillä havaittu olevan kriittinen rooli, joka käy ilmi erityisesti ERP-järjestelmän käyttöönoton kaltaisissa monimutkaisissa projekteissa (Beheshti ym., 2014, s. 366–367). Jotta viestinnällisiltä ongelmilta vältyttäisiin, tulisi projektiin liittyviä asioita tiedottaa avoimesti sidosryhmien välillä (Al-Mashari, 2003, s. 359). Sidoryhmien on tärkeää saada tietoa ajankohtaisista ERP-käyttöönottoprojektiin liittyvistä asioista, sillä puutteellinen kommunikaatio voi johtaa jopa vastarinnan muodostumiseen uutta järjestelmää kohtaan (Mahmood ym., 2019, s. 640). Saatcioglu (2009, s. 692) toteaa teknologisten järjestelmien voivan olla hyödyllisiä organisaatioille vain silloin, kun käyttäjät suhtautuvat niihin positiivisesti ja ovat valmiita omaksumaan uudet ratkaisut. Hän huomauttaa myös, että järjestelmät, jotka eivät täytä käyttäjien toiveita, saattavat jäädä vähäiselle käytölle, jolloin niiden täysimittaista potentiaalia ei saada hyödynnettyä organisaatiossa (Saatcioglu, 2009, s.693). Tämän vuoksi ERP-käyttöönottoprojekteissa tulisi pyrkiä kaksisuuntaiseen, symmetriseen viestintään, jotta myös eri sidoryhmillä olisi mahdollisuus osallistua järjestelmän kehitysprosessiin organisaatiossa (Legare 2002, s. 39). Käyttöönottoprojektissa korostuu myös organisaation osastojen välisen viestinnän tärkeys, sillä pohjimmiltaan ERP-järjestelmän on tarkoitus selkeyttää organisaation toimintaa ja yhdistää eri osastojen toiminnallisuudet yhteisen järjestelmän alaisuuteen sekä pyrkiä yhteistyön avulla tuottamaan lisäarvoa (Beheshti ym., 2014, s. 364). Viestintäosaamisen voidaan sanoa olevan kirjallisuuden perusteella myös yksi tärkeimmistä menestyksen mahdollistavista tekijöistä, sillä lähtökohtaisesti ERP-järjestelmän käyttöönottoprojektissa työskentelevät ihmiset, joiden yhteistyön avulla on tarkoitus toteuttaa organisaation liiketoimintaa hyödyttäviä ratkaisuja.

Kirjallisuudessa on painotettu ERP-järjestelmän käyttöönottoprosessiin liittyviä kriittisiä menestystekijöitä eri tavoin. Tämän myötä on selvää, että kriittiset menestystekijät ovat tapauskohtaisia. Tässä alaluvussa on esitelty kirjallisuudessa tunnustettuja keskeisiä kriittisiä menestystekijöitä, jotka vaikuttavat ERP-järjestelmän käyttöönottoprosessiin ja joiden on todettu olevan tärkeimpien joukossa. Mainittujen kriittisten menestystekijöiden esiintymistä ja painoarvoa tul- laan tarkastelemaan myöhemmin tutkielman viimeisessä osiossa.

3.3 Haasteet

ERP-järjestelmän käyttöönottoprojektien tiedetään yleisesti olevan haasteellisia niiden kompleksisuuden ja vaatimien resurssien vuoksi, mikä johtaa usein siihen,

että monet järjestelmiä käyttöönottavat organisaatiot kohtaavat ongelmia. Organisaatioiden, erityisesti suurten toimijoiden, siirtyminen kattavaan tietojen ja prosessien integraatioon on osoittautunut vaativammaksi ja hitaammaksi kuin alun perin kuviteltiin (Davenport & Brooks, 2004). Tämän myötä tutkittaessa ERP-järjestelmien käyttöönottoa on havaittu, että niissä tapahtuu keskimäärin enemmän epäonnistumisia kuin onnistumisia (mm. Mahmood ym., 2019, s. 631; Kwahk, 2008, s. 474; Legare, 2002, s.21, Parr & Shanks, 2000). Tässä yhteydessä Parr ja Shanks (2000) kertovat onnistumisen useimmiten määriteltävän ERP-projektin saattamisena valmiiksi sovitussa aikataulussa ja ennaltamääritellyn budjetin mukaisesti, kun taas epäonnistunut käyttöönottoprojekti poikkeaa sovitusta merkittävästi. Tällä ei kuitenkaan tarkoiteta, etteikö ERP-järjestelmä voisi siitä huolimatta tuoda hyötyjä organisaatiolle. Organisaatio voi nimittäin realisoida merkittäviä liiketoiminnallisia hyötyjä ERP-käyttöönottoprojektista, vaikka se olisi määritelmän mukaisesti tulkittu epäonnistuneeksi (Parr & Shanks, 2000). Tämä sen vuoksi, että IT-hankkeiden menestys ei perustu pelkästään niiden toteuttamiseen sovitun budjetin ja aikataulun puitteissa, vaan lisäksi on tärkeää, että organisaatio saa todellista strategista hyötyä kyseisistä hankkeista mahdollisista poikkeamista huolimatta (Anaya ym., 2023, s. 2). ERP-käyttöönottoprojektin menestys näin ollen riippuu perspektiivistä, josta asiaa tarkastellaan.

ERP-käyttöönottoprojektin budjetointi ja aikataulu ovat haasteellisia arvioida ennakkoon. Tämä tekee laajoista ERP-käyttöönottoprojekteista vaikeita toteuttaa sovitussa aikataulussa ja budjetissa (Parr & Shanks, 2000, s. 301). Panorama Consulting Solutionsin (2024) mukaan vuosina 2022–2023 ERP-käyttöönottoprojekteista 55 % onnistui pysymään budjetissa ja vastaavasti 58 % aikataulussa. Heidän raportistaan käy ilmi, että suunnittelelmattomat kustannukset, lisäteknologian tarve ja alimitoitettu henkilöstö olivat yleisiä syitä budjetin ylittymiselle. Aikataulun ylittymiselle yleisimpiä syitä olivat raportin mukaisesti riittämättömät organisaation resurssit sekä haasteet niin yleisesti teknologian kuin datan hallinnan parissa (Panorama Consulting Solutions, 2024). Bingi ym. (1999) korostavat tutkimuksessaan, että mitä enemmän ERP-järjestelmiä kustomoidaan ja integrointia jatketaan, sitä enemmän projektin kustannuksetkin kasvavat. Myös Mahmood ym. (2019, s. 641) toteavat integraatioiden olevan menettelytavoiltaan kallista toteuttaa erityisesti, mikäli organisaatio tarvitsee siihen paljon ulkoista tukea. Lisäteknologian integraation voidaan olettaa kasvattavan myös ERP-käyttöönottoprojektin kokonaiskestoja vaikuttaen laajentumisellaan alkupe räiseen suunniteltuun aikatauluun. Onnistunut ERP-käyttöönottoprojektin budjetointi ja aikataulut kytkeytyvät yksityiskohtaiseen projektinhallintaan, johon organisaatiolla on syytä kiinnittää erityistä tarkkuutta (Beheshti, 2014, s. 365).

Johtohenkilöiden suhtautuminen ERP-järjestelmän käyttöönottoprojektiin voi olla vaihtelevaa eri organisaatioissa. Umblen ym. (2003, s. 245) mukaan on mahdollista, että organisaatioiden johtohenkilöt suhtautuvat ERP-järjestelmään ainoastaan ohjelmistoprojekteina, mikä voi johtaa väärinkäsityksiin. Silloin ei välttämättä tiedosteta järjestelmän mahdollisia radikaaleja vaikutuksia organisaation toimintamalleihin (Umble, 2003, s. 245). ERP-järjestelmän käyttöönottamisessa ei ole nimittäin kyse ainoastaan uuden järjestelmän käyttöönottamisesta,

vaan organisaation sijoittamisesta uudelleen suhteessa markkinoihin ja liiketoimintakäytänteiden mahdollisesta päivittämisestä (Bingi ym., 1999, s. 9). Lisäksi Ehie ja Madsen (2005, s. 555) korostavat, että ERP-järjestelmän käyttöönotossa on ennen kaikkea kyse liiketoiminnan tehokkuuden ja toimivuuden parantamisesta yleisellä tasolla. Tästä syystä johtohenkilöiden tulisi toimia projekteissa aktiivisesti toimien strategisina ohjaajina, jotka ymmärtävät teknologisen ulottuvuuden lisäksi järjestelmän kokonaisvaikutuksen organisaatioon (Ehie & Madsen, 2005, s. 554–555). Näiden asioiden myötä ERP-järjestelmän käyttöönotto vaatii organisaatiolta keskittymistä ja panostamista niin teknologisiin kuin liiketoiminnallisiin näkökulmiin (Al-Mashari, 2002).

Muutoksen hallinta ja muutosvastarinta ovat näyttäytyneet myös eräinä haasteina ERP-järjestelmää käyttöönottavissa organisaatioissa. Muutoksen hallinta ERP-käyttöönottoprojektissa keskittyy Okrentin ja Vokurkan (2004, s. 640–641) mukaan henkilöstön ja muiden sidosryhmien tukemiseen uuden järjestelmän käyttöönottoon liittyvässä siirtymävaiheessa. Se sisältää jatkuvaa avointa viestintää, jotta kaikki osapuolet pysyvät ajan tasalla projektin tilasta ja siitä, kuinka se vaikuttaa heihin (Okrent & Vokurka, 2004, s. 640–641). Mikäli organisaatio ei omaa sopivia käytänteitä muutoksenhallintaan ERP-käyttöönottoprojektin aikana, se saattaa kohdata vaikeuksia käyttäjien uuden järjestelmän omaksumisessa, mikä voi osaltaan heikentää odotettuja liiketoiminnan suorituskyvyn parannuksia (Kim ym., 2005, s. 160). Sopivia käytänteitä viestinnän lisäksi ovat esimerkiksi erityisohjelmien laatiminen tukea tarvitseville käyttäjille, minkä avulla voidaan auttaa siirtymistä uuteen järjestelmään (Okrent & Vokurka, 2004, s. 641). Muutosvastarinnalla taas tarkoitetaan tilannetta, jossa työntekijät vastustavat organisaation vallitsevaan tilaan tehtäviä muutoksia tai kokevat niiden osalta vaikeuksia omassa työssään (Mahmood ym., 2019, s. 639). Muutosvastarinta voi ilmetä organisaatiossa esimerkiksi työntekijöiden haluttomuutena omaksua uudenlaista teknologiaa tai työskentelytapoja (Gupta, 2000, s. 116). Tämä voi johtua esimerkiksi koetusta vaikeudesta käyttää uutta tietojärjestelmää, sen tuomasta lisäbyrokratiasta verrattuna vanhaan käytettyyn järjestelmään tai työntekijän toimenkuvaan liittyvät epämieluisena koetut muutokset organisaatiossa (Saatcioglu, 2009). Organisaation tulisi näin ollen varautua riittävillä resursseilla muutoksen hallinnan sekä siinä mahdollisesti ilmenevän käyttäjävastarinnan vaiheisiin, jotta henkilöstöä voidaan kannustaa osallistumaan muutokseen jo hankkeen varhaisessa vaiheessa (Mahmood ym., 2019, s. 639).

Alaluvussa on tarkasteltu muutamia haasteita, joita on pidetty keskeisenä ERP-järjestelmän käyttöönottoprosessissa. Tutkiessa kirjallisuudessa ilmeneviä haasteita käy ilmi, että myös ne ovat tapauskohtaisia ja riippuvaisia organisaation sisäisistä tekijöistä. Havainnot korostavat ERP-järjestelmien monimutkaisuutta ja vaativat näin ollen yksilöllistä lähestymistapaa organisaatioittain.

4 ERP-JÄRJESTELMÄN KÄYTTÖÖNOTTOPROSESSI ERI TOIMIALOILLA

Tässä luvussa käsitellään ERP-järjestelmän käyttöönottoprosessia eri toimialoilla. Toimialat, joiden käyttöönottoprosessia tarkastellaan ovat teollisuus, kaupan ala ja finanssiala. Käydessä läpi ERP-järjestelmän käyttöönottoprosessia, pyritään muodostamaan ymmärrys keskeisistä eroavaisuuksista sekä erityispiirteistä eri toimialojen välillä. Alaluvuissa tarkastellaan kirjallisuudesta löytyvää toimialakohtaista teoriaa ERP-järjestelmään ja sen käyttöönottoon liittyen, jonka lisäksi esitellään toimialoilta löytyviä tapaustutkimuksia käyttöönottoprosessin parissa. Tapaustutkimuksen tarkoituksena on havainnollistaa ERP-järjestelmän käyttöönottoprosessin kulkua käytännössä. Lopuksi kootaan luvun tiivistävä yhteenvedo ja esitetään osiossa nousseet oleelliset huomiot sekä peilataan eri toimialojen käyttöönottoprosesseihin aikaisemmin käsiteltyä PPM-käyttöönottomallia.

4.1 Käyttöönottoprosessi teollisuudessa

Kuten aiemman perusteella tiedämme, ERP-järjestelmät kehitettiin alun perin vastaamaan teollisuuden tarpeisiin. ERP-järjestelmän tarkoituksena on ollut ensisijaisesti integroida ja automatisoida teollisuudesta löytyviä keskeisiä liiketoimintaprosesseja, joista on korostettu esimerkiksi materiaalien hankintaa, tuotannon ja toimitusketjun hallintaa sekä laadunvalvontaa (esim. Klaus ym., 2000). Tämä historiallinen yhteys ERP-järjestelmän kehitykseen tekee teollisuuden alasta kiinnostavan kohteen, kun tarkastelemme sen käyttöönottoprosessia eri toimialoihin verraten. ERP-järjestelmät auttavat muun muassa automatisoimaan organisaation eri toimintojen välistä tiedonkulkua reaaliaikaisesti (Roh & Hong, 2015, s. 617), jonka on erityisesti teollisuudenalalla nähty ratkaisevan tärkeänä tekijänä organisaatiossa johtuen sen kyvystä nopeuttaa tuotteiden valmistukseen käytettyä aikaa (Chopra ym., 2022, s. 1238) näin muiden hyödyllisyyksien ohessa. Vaikka teknologia on kehittynyt ja sen myötä ERP-järjestelmien käyttöönottoprosesseissa ovat painottuneet yhä enemmän sosiaaliset haasteet (Mahmood, ym.

2019, s. 639), niin myös teollisuudenalan erityispiirteet tuovat käyttöönottoihin omat haasteensa (Misita, 2016, s. 1). Teollisuudenalalla on tyypillistä, että organisaation tuotantoprosessit ovat monimutkaisia ja niihin liittyy päällekkäisyyttä, toimintaa muuttuvassa ympäristössä moninaisten prosessien parissa sekä omat organisatoriset ja teknologiset haasteet (Misita, 2016, s. 1). ERP-järjestelmä esiintyy tärkeänä osana modernia teollisuusalaa, sillä se mahdollistaa esimerkiksi kokonaistuottavuuden ja tiedonhallinnan parantamisen, jotka ovat alalle ominaisia tekijöitä ja tehostavat tuotantoa. Tarkastellaan seuraavaksi tapaustutkimuksen avulla, millaisena ERP-järjestelmän käyttöönottoprosessi ilmenee teollisuudessa.

Tutkimuksessaan Yusuf ym. (2004) tarkastelivat brittiläisen moottorivalmistajan, Rolls-Roycen ERP-järjestelmän käyttöönottoa. Ennen kuin organisaatio oli päättänyt ottaa ERP-järjestelmän käyttöön, se käytti vanhempia tietojärjestelmiä, joita oli ollut yhteensä määrältään yli 1500. Monet näistä järjestelmistä oli kehitetty organisaation toimesta itse, mutta niiden ei kuitenkaan nähty käsittelevän tietoa tavalla, jota toivottiin. Tieto oli osin epätarkkaa ja epäjohdonmukaista sekä vaikeasti saatavissa, jonka myötä päätöksentekoprosessit eivät sujuneet odotetulla tehokkuudella tai oikea-aikaisesti. Lisäksi vanhat järjestelmät olivat haasteellisia kehittää ja ylläpitää sekä niiden käyttö oli kallista. Tämän myötä niiden katsottiin olevan epäsopivia sen aikaiseen moderniin teollisuusympäristöön. Vuonna 1996 Rolls-Royce ulkoisti IT-palvelunsa kumppanille, Electronic Data Services (EDS) -yhtiölle, joiden oli tarkoituksena ylläpitää, kehittää ja hallita IT-resursseja. EDS:llä työskenteli muiden IT-ammattilaisten lisäksi myös SAP-konsultteja, jotka olivat yhdessä osa ERP-järjestelmän käyttöönottoitiimiä operatiivisen liiketoimintayksikön kanssa. Lisäksi organisaatiossa toimi myös suunnittelu-ryhmiä, jotka vastasivat muutosten toteuttamisesta ja kouluttamisesta. Rolls-Royce omasi ERP-käyttönotolle järjestelmällisen lähestymistavan, jonka käyttöönottostrategian olivat suunnitelleet yhteistyössä käyttöönottoitiimi ja organisaation ohjauskomitea. Esimerkiksi kaikilta kolmannen osapuolen ohjelmistoilta vaadittiin SAP:n hyväksyntä ja tarkka perusteltu liiketoimintasuunnitelma, kuinka ne palvelevat organisaatiota. Lisäksi SAP:lla toteutettujen liiketoimintaraporttien oli noudatettava sovittua standardimuotoa ja kaiken datan tulee käydä läpi tiukka prosessi ennen sen tallentamista tietovarastoon.

Rolls-Roycen käyttöönottoprosessi sisälsi Yusufin ym. (2004) mukaan kolme eri vaihetta. *Vaihe 1* sisälsi projektin yleisluontoisen suunnittelun, laajuuden määrittelyn ja budjetoinnin. *Vaihe 2* piti sisällään yksityiskohtaisen suunnitelman toteuttamisen, järjestelmän prototyyppiversion käyttöönoton, liiketoimintaprosessien tarkastelun ja mukauttamisen, käyttöönottostrategian toteuttamisen, integraatioiden testauksen, järjestelmän hyväksyntätestauksen, prototyyppitoteutuksen jälkeisen tarkastelun ja käyttäjien kouluttamisen. *Vaihe 3* toimi organisaatiossa varsinaisena käyttöönottovaiheena, joka hajautettiin edelleen kahteen osaan. Osa 1 keskittyi suunnittelemaan vanhojen järjestelmän korvaamista, jossa otettiin käyttöön tarvittavia oheisjärjestelmiä, luotiin uusia käytänteitä ja SAP-pilottihanke, joka myöhemmin järjestelmän käyttöönotto tukeutui. Osa 2 sisälsi itse ERP-järjestelmän käyttöönottamisen, jossa myös organisaation käyttämiin vanhoihin järjestelmiin tehtiin muutoksia. Muutoksia tehtiin, sillä itse

ERP-järjestelmään ei varsinaisesti ollut alusta alkaen lisätty kaikkia tarvittavia moduuleita, vaan järjestelmää käytettiin vanhojen ratkaisujen kanssa rinnakkain. Myöhemmin Rolls-Royce siirtyi pilottihankkeen avulla mukauttamaan tarkemmin organisaation toimintaa, prosesseja ja IT-infrastruktuuria, ottaen käyttöön laajemmin ERP-järjestelmän moduuleita ja poistaen vanhat järjestelmät käytöstä (Yusuf ym., 2004).

Yusufin ym. (2004) toteuttamassa tutkimuksessa tuli ilmi myös käyttöönottoprosessin menestystekijät ja haasteet. Menestystekijöinä Rolls-Roycen ERP-käyttöönottoprosessissa korostettiin käyttäjäkoulutusta ja hyväksyntätestausta. Tärkeää oli kouluttaa järjestelmän periaatteet ylimmälle johdolle, jotka eivät olleet teknisesti orientoituneita. Simuloidut harjoitukset järjestelmällä olivat avainasemassa, jonka myötä tehokas viestintä nähtiin välttämättömänä. Lisäksi painotettiin vanhojen järjestelmien yhtäaikaista käyttöönoton vaiheistamiseksi. Puolestaan haasteet käyttöönotossa liittyivät datan käsittelyyn, sen epäkorrektiin muotoon ja datamigraation vaikeuteen. Epäkorrektilla muodolla tarkoitetaan tässä dataformaattien eroja, jolloin vanhasta järjestelmästä saatava tieto oli erilaisessa muodossa kuin uudessa järjestelmässä, jolloin huolenaiheena oli kaksinkertainen data. Haasteita koettiin myös prosessien sovittamisessa järjestelmään, henkilöstön uusien työkäytänteiden hyväksyttämiseksi ja yleisesti järjestelmäkoulutuksessa siihen panostamisesta huolimatta. Prosessien osalta haasteet liittyivät organisaation liiketoimintakäytänteisiin, jotka eivät olleet sopivia ERP-järjestelmälle. Sen vuoksi nähtiin tarve mukauttaa liiketoimintaprosesseja. Mukauttamisen vaiheet sisälsivät liiketoimintaprosessien hahmottamisen, kuvaamisen ja niiden ongelmien kartoittamisen sekä lopulta mukauttamisen SAP:ille sopivaksi. Varsinaisen SAP-pilottihankkeen jälkeen tarvittiin vielä kaksi erillistä pilottihanketta, jonka jälkeen järjestelmä saatiin käyttöönotettua. Kulttuuristen, teknisten ja liiketoiminnallisten tekijöiden lisäksi haasteita aiheuttivat erityisesti organisaation koko, jolloin jouduttiin miettimään tarkasti ERP-järjestelmän käyttöönoton vaikutuksia monimutkaisiin liiketoimintaprosesseihin. Nämä tekijät vaikuttivat siihen, ettei projekti valmistunut aikataulussa. Projektin aikataulutusta ja budjettia ajatellen käyttöönotto oli epäonnistunut, mutta järjestelmän käyttöönotosta realisoitui kuitenkin liiketoiminnallisia hyötyjä, jonka myötä järjestelmän tuoma strateginen lisäarvo saavutettiin (Yusuf ym., 2004).

Tapaustutkimus Rolls-Roycen ERP-käyttöönottoprojektista osoittaa yksityiskohtaisen käyttöönottoprosessin suunnittelun, tehokkaan henkilöstökoulutuksen ja viestinnän merkityksen tietojärjestelmän käyttöönotossa. Lisäksi siinä korostetaan samalla liiketoiminnallisten ja teknologisten haasteiden hallinnan tärkeyttä. Teollisuudessa ERP-järjestelmän käyttöönottoprosessi vaikuttaa noudattavan niin ikään kuin perinteistä kaavaa, ottaen kuitenkin huomioon organisaatiokohtaiset erityistarpeet. Tutkimus nimittäin havainnollistaa, että itse organisaation keskeinen liiketoimintalogiikan ydin ei varsinaisesti muutu järjestelmän käyttöönoton myötä, vaan teknologia toimii tehostavana ratkaisuna liiketoiminnan kasvun ja tiedonhallinnan parantamisen tukena.

4.2 Käyttöönottoprosessi kaupan alalla

Vaikka ERP-järjestelmät suunniteltiin alun perin teollisuusalan tarpeisiin, niiden mahdollistamat hyödyt ovat tehneet niistä suosittuja myös muilla toimialoilla, joista yksi esimerkki on kaupan ala (Zhu ym., 2010, s. 265). ERP-järjestelmiä käytetään kaupan alalla osin samantyyllisesti kuin teollisella alalla, mutta siinä kuitenkin ilmenee eroavaisuuksia. ERP-järjestelmän tärkeyttä painotetaan Gargin ja Chauhanin (2015, s. 1316) mukaan varsinkin vähittäiskaupassa, jossa kauppiaat pyrkivät tehostamaan myynnillistä toimintaa ja tehdäkseen asiakaspalvelusta nopeampaa kyseisen teknologian avulla. Osa-alueita, joissa vähittäiskauppiaat hyödyntävät ERP-järjestelmää ovat muun muassa tuotesuunnittelu, hankinta-toimi, varaston ylläpito, vuorovaikutus tavarantoimittajan kanssa, tilausten seuranta sekä asiakaspalvelun tarjoaminen (Garg & Chauhan, 2015, s. 1316). Nämä ovat tietenkin sellaisia alueita, joihin järjestelmää voidaan hyödyntää myös teollisuudessa ja muillakin aloilla. Asiakaspalvelu kuitenkin korostuu kaupan alalla, jota pyritään ERP-järjestelmän tiedonhallinnan avulla parantamaan sekä lisäksi käyttämään ratkaisua myös vahvasti markkinoinnin tukemiseen (Garg & Chauhan, 2015, s. 1316), vaikka järjestelmä ei olekaan varsinaisesti alun perin keskittynyt markkinointiprosessien äärelle (Klaus ym., 2000, s. 143). Koska tuotevalikoima kasvaa ja vähittäiskaupan koko laajenee, niin monet kauppiaat ovat kääntyneet tehokkuutta edistävien ERP-järjestelmien puoleen yhdistääkseen myynnin ja varastonhallinnan sekä parantaakseen tuotteiden oikea-aikaista toimittamista asiakkaille (Zhu ym., 2010, s. 266). ERP-järjestelmät näin ollen tehostavat vähittäiskaupan toimintoja monin tavoin, esimerkiksi parantamalla inventaarion hallintaa, optimoimalla toimitusketjua ja tarjoamalla reaaliaikaista tietoa päätöksenteon tueksi, unohtamatta asiakaspalvelun parantamista tiedonhallinnan avulla. Tarkastellaan seuraavaksi tapaustutkimuksen kautta, millaisena ERP-järjestelmän käyttöönottoprosessi on koettu kaupan alalla.

Newman ja Zhao (2008) tarkastelivat tutkimuksessaan kahden kiinalaisen vähittäiskaupan organisaatiota ja niiden ERP-järjestelmän käyttöönottoprosessia, joista vain toinen oli onnistunut. Käytetään organisaatiosta, jossa käyttöönottoprosessi onnistui nimeä A ja toisesta organisaatiosta nimeä B. Organisaatioilla myyntikohteet erottuivat toisistaan niin, että myytävät tuotteet A:lla olivat kävelykenkiä ja B:llä luksustuotteiksi määriteltyjä vaatekappaleita. Kyseisen tutkimuksen mukaan valtaosa kiinalaisista organisaatioista tavoittelee organisaation teknologian modernisointia, eikä niinkään vanhojen järjestelmien korvaamista ja organisaatiomuutoksen toteuttamista. Organisaatio A havaitsi tarpeen ERP-järjestelmälle, sillä heidän vanha IT-infrastruktuuri koettiin tehottomaksi vastaamaan liiketoiminnallisiin tarpeisiin sen uusien prosessien ja kasvavan datamäärän myötä, koska toiminta oli vasta laajentunut. Organisaatio B:n ERP-järjestelmän tarve nähtiin, koska alan kilpailun kasvaessa muut organisaatiot olivat ottaneet vastaavan järjestelmän käyttöön ja ylin johto teki päätöksen modernisoida nykyiset toiminnot. Heille (B) ehtona oli kuitenkin, ettei liiketoimintaprosesseja

tulisi uudistaa millään tavalla, kun taas organisaatio A oli valmistautunut organisaatorisiin muutoksiin (Newman & Zhao, 2008).

Organisaatio A käytti Newmanin ja Zhaon (2008) mukaan käyttöönottoprosessin suunnitteluun noin vuoden verran aikaa, kunnes sopiva järjestelmäntarjoaja oli löytynyt ja ennalta konfiguroitu ERP-järjestelmäpaketti oli valittu. Käyttöönottoprosessi sai johdon vankan tuen ja projektitiimi muodostettiin onnistuneesti, vaikka alussa roolien kanssa oli epäselvyyksiä. Konsulttien ja järjestelmäntarjoajan avun myötä jokaiselle projektitiimiin osallistuvalla taholla löydettiin omat tehtävät, jonka lisäksi määriteltiin yleiset vastuut sekä käytänteet toiminnalle. Sen jälkeen järjestelmän käyttö ja sen periaatteet koulutettiin projektitiimin henkilöstölle. Tätä seurasivat liiketoimintaprosessien tarkastelu ja mukautus, joita jatkettiin aktiivisesti myös projektin aikana. Liiketoimintaprosessien uudistaminen kuului varatoimitusjohtajan vastuualueeseen, jonka lisäksi prosessit täytyi sovittaa myös liiketoiminnan ja muun nykyisen teknologian kanssa yhteensopiviksi. Organisaatiossa toteutettiin sen jälkeen testiversio ERP-järjestelmästä, jonka käyttöä koulutettiin loppukäyttäjille ennen varsinaista testipilotointia. Käyttöönottoprosessi oli erityinen, sillä samanaikaisesti organisaatio A toteutti fuusion toisen samalla alalla toimivan organisaation kanssa, joka vaikeutti erityisesti datamigraatiota ja aiheutti lisäteknologian tarpeita. Tästä selvittyään organisaatio toteutti uudestaan testipilotointia useissa toimipisteissään uuden järjestelmän parissa ja koulutti myös yleisesti henkilöstöä käyttämään järjestelmää. Useita kuukausia kestäneiden teknologisten lisähaasteiden korjaamisen jälkeen järjestelmä saatiin käyttöönotettua sujuvasti määritellyssä aikataulussa ja budjetissa sekä siitä realisoitui organisaatiolle liiketoiminnallisia hyötyjä. Parannelut liiketoimintaprosessit olivat tehostaneet organisaation toimintaa ja tuotteita saatiin sen ansiosta myytyä enemmän. Organisaatiossa korostui ylimmän johdon tuki, yksityiskohtainen suunnittelu ja motivoituneisuus muutokseen sekä huolellinen järjestelmäntarjoajan valinta. Oli myös tärkeää, että liiketoimintaprosessien kannattavuutta tarkasteltiin koko käyttöönottoprosessin ajan aktiivisesti (Newman & Zhao, 2004).

Organisaatio B omasi Newmanin ja Zhaon (2004) selvityksen perusteella ennestään toimivat liiketoimintaprosessit, jonka myötä itse liiketoimintakin oli sujuvaa. Ylin johto päätti modernisoida IT-infrastruktuuria, jolloin päädyttiin valitsemaan ERP-järjestelmä käyttöönotettavaksi. Lisäksi siihen vaikutti kilpailijoilta tuleva paine liiketoimintaympäristössä. Alkujaan suunnitteluvaiheessa organisaatio koki ongelmia jo projektitiimiä muodostaessa, josta tietohallintopäällikkö oli vastuussa. Ongelmat liittyivät vahvasti myös kommunikaatioon ja konfliktien hoitamisen pitkittymiseen, joka osaltaan jo alkuvaiheessa venytti projektin aikataulua johtaen lopulta aikataulupaineisiin sekä tietohallintopäällikön eroamiseen tehtävästä. Tämän jälkeen varatietohallintopäällikkö nimitettiin tehtävään ja projektia jatkettiin. Seuraavassa vaiheessa järjestelmää yritettiin mukauttaa liiketoimintaan sopivaksi, mutta prosesseihin ei tehty tässä tapauksessa ollenkaan muutoksia. Järjestelmä oli palveluntarjoajan kustomoimaton versio, tarkoittaen ettei sitä ollut räätälöity ennakoon organisaation liiketoimintatarpeille. Organisaatio pääsi kuitenkin mukauttamisen jälkeen toteuttamaan

pilotointivaihetta toimipisteessä, joka paljasti, ettei järjestelmällä onnistuttu toteuttamaan kaikkia liiketoiminnallisia tarpeita. Tämä aiheutti puutteita ihmisten ja teknologian sekä toteutettavien työtehtävien välillä. Seurauksena palveluntarjoaja ja projektiryhmä yrittivät toteuttaa tarvittavia muutoksia, jotta järjestelmä vastaisi paremmin loppukäyttäjien tarpeeseen. Seuraavassa testipilotoinnissa havaittiin kuitenkin merkittäviä ongelmia ohjelmiston toiminnallisuudessa. Siitä seurasi järjestelmän kaatuminen ja se myös jouduttiin asentamaan kokonaan uudestaan, koska varmuuskopiointia aikaisemmasta versiosta ei ollut toteutettu. Tämän jälkeen muutokset korjattiin ja varmuuskopiointi otettiin käyttöön. Seuraavaksi loppukäyttäjät koulutettiin käyttämään ja ylläpitämään järjestelmäratkaisua. Tässä vaiheessa käyttöönottoprojekti oli vielä hetkellisesti hallinnassa. Organisaatio toteutti uuden testausvaiheen, jossa havaittiin, että järjestelmän toiminta oli jälleen hyvin epävakaa ja siinä esiintyi runsaasti teknisiä häiriöitä. Päivitystoimet eivät tuottaneet tulosta, sillä loppukäyttäjät erilaisissa tehtävissä ja toimipisteissä omasivat järjestelmälle erilaisia vaatimuksia, jonka myötä järjestelmää jouduttiin päivittämään useasti lyhyellä aikavälillä. Tämä lisäsi ohjelmistovirheiden määrää, jonka lisäksi myös aikaisemmat virheet ohjelmistossa olivat uudestaan havaittavissa. Lopulta organisaatiossa luovutettiin projektin kanssa, jonka myötä loppukäyttäjät palasivat käyttämään vanhoja tietojärjestelmiä. ERP-käyttöönottoprojekti keskeytettiin organisaation johdon toimesta ohjelmiston toimimattomuuden, aikataulun venymisen ja taloudellisten resurssien suuruuden vuoksi (Newman & Zhao, 2008).

Tapaustutkimus kahden kiinalaisen vaatekaupan ERP-käyttöönottoprojektin osalta tuo ilmi sen teknologiset haasteet. Molemmissa tapauksissa ilmeni teknisiä haasteita, mutta vain toinen organisaatioista onnistui palautumaan niistä ja saattamaan projektin onnistuneesti toteutetuksi. Käyttöönototapauksissa korostuvat projektitiimin liiketoiminnallisen osaamisen lisäksi kyvykkyydet myös teknologian parissa. Tämän lisäksi siinä painottuvat huolellinen suunnittelu ja visio liiketoiminnasta. Tapauksissa käy myös ilmi käyttöönottoprosessin monimuotoisuus, jonka myötä käyttöönotot eivät ainoastaan sisällä vain teknologisia tekijöitä. Tapausten käyttöönottoprosesseissa havaitaan toimialan erityistarpeet etenkin järjestelmän valinta- ja konfiguraatiovaiheissa. Lisäksi vain toinen organisaatioista perehtyi nykyiseen liiketoimintaan perinpohjaisesti ja katselmoi sekä mukautti liiketoimintaprosesseja käyttöönottoprosessin aikana. Kaupan alalla liiketoimintaprosesseihin vaikuttavat lisätarpeet, kuten asiakaspalvelun ja markkinoinnin suunnittelu ja toteuttaminen. Tämän vuoksi ERP-järjestelmän käyttöönottoprosessin aikana tulisi huolellisesti perehtyä, kuinka kyseinen ratkaisu asettuu organisaation kokonaiskuvaan.

4.3 Käyttöönottoprosessi finanssialalla

ERP-järjestelmää käytetään laajasti myös finanssialalla, jossa sen käyttö sisältää osin samoja piirteitä kuin aikaisemmin käsitellyillä toimialoilla käyttöperiaatteen ja moduulien osalta. Pan ym. (2014) mainitsevat, että kuten muillakin aloilla, niin

myös finanssialalla kannatetaan IT:hen liittyviä investointeja. Teknologiaan liittyä kuitenkin aina riskinsä, minkä vuoksi finanssialalla kiinnitetään erityistä huomiota teknologiaratkaisujen kokonaisturvallisuuteen (Pan, ym. 2014). Etenkin finanssialalla on tiukat sääntelyvaatimukset, jotka edellyttävät luotettavaa tietoturva ja yleisen tietosuojasetuksen mukaisia käytänteitä henkilötietojen käsittelyssä organisaatiolta (Xuereb ym., 2019, s. 246–247). Koska tietosuojan vaikutustenarvioinnin kohteena voi olla uuden teknologian käyttöönotto ja arvioinnin tarkoituksena on tunnistaa mahdollisia riskejä henkilötietojen käsittelyprosessissa (Tietosuojavaltuutetun toimisto, 2024), on selvää, että organisaatiot haluavat erityisesti finanssialalla panostaa tietoturvaan.

ERP-järjestelmää käytetään Ruivon ym. (2014, s. 179) tekemän selvityksen mukaan finanssialalla pääasiassa taloushallinnon ja kirjanpidon toiminnallisuuksien hallintaan. Lisäksi organisaatiot laajentavat ERP:n toiminnallisuuksia käsittämään myös esimerkiksi toimitusketjun ja asiakkuudenhallinnan moduuleja sekä analytiikan- ja liiketoimintatiedon hallintaa tehokkaamman päätöksenteon tueksi (Ruivo ym., 2014, s. 179). Edellä mainituissa toiminnallisuuksissa on yhtäläisyyksiä niin teollisuudenalalla kuin kaupan alallakin käytettäviin moduuleihin, niiden korostaessa kuitenkin finanssialalle ominaisia tarpeita. Aikaisemmat perinteiset kirjanpitojärjestelmät ovat osin tarjonneet samanlaista tietoa organisaation johdon päätöksenteon tueksi kuin vastaavan funktion toteuttava ERP-järjestelmään integroitava moduuli, mutta Spathisin (2006, s. 67) mukaan ne ovat uudessa liiketoimintaympäristössä riittämättömiä. Tämä johtuu siitä, että liiketoiminnan menestyksen kannalta merkittävänä tekijöinä pidetään muun muassa automaatiota, toiminnan tehokkuutta ja vaikuttavuutta sekä reaaliaikaista tiedonhallintaa (Spathis, 2006, s. 67), joihin ERP-järjestelmällä on erinomaiset edellytykset. ERP-järjestelmä näyttää nykyään aikaisempien tarkasteltujen toimialojen lisäksi myös finanssialalla merkittävänä strategisena työkaluna, joka kokoaa keskeisimmän liiketoimintatiedon hallittavaksi yhden järjestelmän alaisuuteen ja mahdollistaa näin tärkeimpien prosessien hallinnan tehostamisen. Tarkastellaan seuraavaksi tapaustutkimuksen avulla, millaisena ERP-järjestelmän käyttöönottoprosessi ilmenee finanssialalla.

Pan ym. (2014) tarkastelivat tilitoimistossa tapahtunutta ERP-järjestelmän käyttöönottoprosessia. Tarkasteltu organisaatio on ollut aikaisemmin suurin Singaporessa sijaitseva kotimainen tilitoimisto, joka on luokiteltuna pk-yritys. Ennen käyttöönottoprosessia organisaatio on käyttänyt vastaavaa järjestelmää, joka on kuitenkin ollut DOS-käyttöjärjestelmäpohjainen tarkoittaen, että sitä on käytetty suoraan komentoriviltä. Käyttöönottoprosessin myötä organisaatio siirtyi käyttämään ERP-järjestelmää, joka toimii Windows-ympäristössä. Perimmäisenä tarkoituksena käyttöönottoprosessille oli järjestelmän uudenlaiset ominaisuudet, joiden nähtiin tukevan organisaation jo tapahtunutta nopeaa liiketoiminnallista kasvua. Arvio osui oikeaan, sillä käyttöönottoprosessin myötä organisaation laitteisto- ja ohjelmistokustannukset pienenevät noin 20 %:lla (Pan ym., 2014).

Pan ym. (2014) kertovat, että organisaation uuden ERP-järjestelmän käyttöönottoprojektiin kuului kolme vaihetta. *Vaihe 1* sisälsi ennen projektin aloitusta tilaisuuksien järjestämisen, jossa ylin johto kertoi projektin visiosta ja sen

vaikutuksesta organisaatiolle. Tämän lisäksi loppukäyttäjiltä kerättiin yleistä palautetta, jolloin myös projektiin osallistuneet konsultit keräsivät tietoa loppukäyttäjien työkulusta. Sen avulla he saivat organisaation toiminnoista tarkempaa lisätietoa ja onnistuivat yhteistyössä tehostamaan organisaation prosesseja sekä mukauttamaan järjestelmäkokonaisuutta sopivalla tavalla. Konsultit kirjoittivat yksityiskohtaisesti ylös käyttäjiltä nousseita tarpeita uuden järjestelmän parissa tehden lupauksen toiveiden toteuttamisesta, vaikka tämä nähtiin osin haasteellisena tekijänä projektissa. Haastatteluja seurasivat IT-projektipäällikön ensimmäiset koulutustilaisuudet uuden järjestelmän parissa, jotka tapahtuivat hyvissä ajoin ennen projektissa etenemistä. *Vaihe 2*:ssa organisaatio keskittyi teknologian osalta parantamaan verkkoinfrastruktuuria, kuten esimerkiksi tietoturvaa, palomureja ja verkkoyhteyksiä sekä niihin liittyviä muita ohjelmistoja, jotka mahdollistivat paremman tietosuojan. Lisäksi päivitettiin myös muuta IT-infrastruktuuria, kuten työasemia ja palvelimia vastaamaan paremmin nykyaikaisiin tarpeisiin. *Vaihe 3* sisälsi uuden ERP-järjestelmän käyttöönoton, vanhan asiakkuudenhallintajärjestelmän päivittämisen uuteen sekä ylimääräisen tietokannan käytöstä poistamisen. Lisäksi toteutettiin datamigraatio vanhasta järjestelmästä uuteen ja toteutettiin järjestelmän testausta sekä järjestettiin koulutustilaisuuksia käyttäjätarpeiden mukaisesti (Pan ym., 2014).

Kokonaisuudessaan Pan ym. (2014) arvioivat käyttöönottoprojektin olevan onnistunut ja sillä saavutettiin niin liiketoiminnallisia kuin teknologisia hyötyjä. Organisaation toimitusjohtaja arvioi projektin menestyksen johtuvan sen huolellisesta suunnittelusta muutoksenhallinnan toteuttamiseksi. Organisaation saavuttamiin liiketoiminnallisiin hyötyihin kuuluivat muun muassa tehottomien liiketoimintaprosessien päivittäminen, työntekijöiden tuottavuuden paraneminen, kustannusten pieneminen niin operatiivisesti kuin IT:n osalta, paremmat raportointimahdollisuudet ja organisaation päätöksenteon tehostuminen. Teknologisiin hyötyihin taas kuuluivat esimerkiksi tietoturvan, sovellusintegraatioiden ja datanhallinnan paraneminen sekä päällekkäisen tiedon ja virheiden väheneminen järjestelmässä verraten vanhaan toteutukseen (Pan ym., 2014).

Keskeiseksi kriittiseksi menestystekijäksi Pan ym. (2014) toteuttaman selviytyksen osalta nousi tehokas ja oikea-aikainen viestintä, jonka avulla toimitusjohtaja onnistui edistämään yhteistyön tekemistä jo alusta alkaen projektissa. Lisäksi kun eri prosessien omistajia kohdeltiin oman toimialueensa johtajina, he saivat myös vaikuttaa henkilökuntaansa, joka vaikutti työntekijöiden sitoutumiseen positiivisella tavalla. Onnistumiseen vaikutti myös se, että toimitusjohtaja onnistui saavuttamaan henkilökunnan luottamuksen projektin alkuvaiheessa, jolloin loppukäyttäjät osoittivat myös tukensa ja toimivat yhteistyössä koko käyttöönottoprosessin ajan. Tämän viestinnän lisäksi toiseksi kriittiseksi menestystekijäksi nousi ylimmän johdon tuki. Seuraavina kriittisinä menestystekijöinä ovat niin ymmärrys teknologiasta kuin liiketoiminnasta, jotka näyttäytyivät projektitiimissä erityisesti käyttöönottoa tukevien konsulttien osalta (Pan ym., 2014).

Tapaustutkimus tilitoimistossa tuo ilmi ERP-järjestelmän käyttöönottoprosessin yksityiskohtaisen suunnittelun tarpeen. Organisaatio pyrki alusta alkaen suunnittelemaan projektin huolellisesti, panostaen viestintään ja henkilökunnan

osallistamiseen. Tapauksessa korostuu myös teknologinen osaaminen projektin aikana ja toisaalta osin siinä hetkessä, kun järjestelmä täytyi perustella soveltuvaksi organisaatiolle. Kuten aiemmin mainittu, toimialalla selkeästi nousee esille myös tietoturvan tärkeys, johon organisaation on syytä keskittyä. Tämän voidaan päätellä pitävän myös tapaustutkimuksen osalta paikkansa, esimerkiksi verkkoinfrastruktuurin ja muiden erilaisten päivitysten myötä, joiden on ollut tarkoituksena parantaa organisaation tietosuojaa. Haasteet liittyivät tässä tapauksessa sosiologisiin tilanteisiin, kuten koulutukseen ja haastatteluvaiheeseen, joissa pyrittiin ottamaan huomioon loppukäyttäjien järjestelmäkohtaisia tarpeita. Oikea-aikaisella ja tehokkaalla kommunikaatiolla sekä sidosryhmien osallistumisella voidaan ajatella olevan merkittävä vaikutus käyttäjävastarinnan hallinnan kannalta. Aikaisempiin toimialoihin verrattuna finanssialalla esiintyy yhtäläisyyksiä tarpeessa reaaliaikaiseen tiedonkäsittelyyn, mutta toisaalta alalla korostuu enemmän riskienhallinnan merkitys.

4.4 Toimialakohtaisten käyttöönottoprosessien eroavaisuudet

Luvussa on tarkasteltu kolmen eri toimialan ERP-järjestelmän käyttöönottoprosessia. Ensimmäisenä tarkastelussa oli teollisuudenala, jossa ERP-järjestelmä on ottanut vakiintuneen roolin jo vuosikymmenten ajaksi. Teollisuudenalalla korostuvat perinteiset ERP-järjestelmästä tavoitellut hyödyt, kuten prosessien tehostaminen ja automaation mahdollistaminen, jotta tuotteita voitaisiin valmistaa nopeammin (Chopra ym., 2022). Keskeistä käyttöönottoprosessissa teollisuudenalalla on sen tarkka suunnittelu ja prosessikohtainen ymmärrys, jonka lisäksi on tärkeää kouluttaa järjestelmän loppukäyttäjät hyvin ja pitää itse teknologiaratkaisu projektin keskiössä, jolla tuotantoa on tarkoitus tehostaa (Yusuf ym., 2004).

Toisena alana tarkasteltiin kaupan alaa, joka sisältää teollisuudenalalta tutujen elementtien lisäksi myös muun muassa asiakaspalvelun, myynnin sekä markkinoinnin liiketoimintaprosessit (Garg & Chauhan, 2015; Zhu ym., 2010). ERP-järjestelmän tarpeellisuutta on perusteltu kaupan alalla esimerkiksi monien lisäprosessien ilmaantumisen ja yleisellä organisaation toiminnan laajentumisella sekä toimintojen modernisoinnilla (Newman & Zhao, 2008). Koska kaupan alan liiketoiminnassa yhdistyvät erilaiset organisaation ulottuvuudet, on ERP-järjestelmän käyttöönotto koettu tarpeelliseksi (Garg & Chauhan, 2015). Toimialalla korostuu aktiivinen liiketoimintaprosessien tarkastelu ja niiden mukauttaminen sekä liiketoiminnan kasvun mahdollistaminen ERP-järjestelmän toiminnallisuuksien avulla (Newman & Zhao, 2008).

Kolmantena tarkasteltavana alana oli finanssiala, jolla havaittiin yhtäläisyyksiä osin molempien aikaisempien toimialojen kanssa. Alalla korostuivat erityisesti tarve taloushallinnolle ja kirjanpidolle, asiakkuudenhallinnalle sekä liiketoimintatiedon ja analytiikan hallinnalle (Ruivo ym., 2014). Finanssialalla korostetaan kokonaisratkaisujen turvallisuutta, kattavaa tietosuojaa, tarkkoja sääntelyvaatimuksia ja riskienhallintaa (Tietosuojavaltuutetun toimisto, 2024; Xuereb ym., 2019; Pan ym., 2014). Toimialalla itsessään pyritään keskeisten prosessien ja

päätöksenteon tehostamiseen sekä toisaalta parempaan tiedonhallintaan ERP-järjestelmän avulla (Pan ym., 2014; Ruivo ym., 2014).

Kolmen edellä mainitun toimialan käyttöönottoprosessit seurasivat pääsääntöisesti aikaisemmin esiteltyä PPM-käyttöönottomallia (ks. TAULUKKO 1), vaikka niiden ajoituksissa ilmeni ajoittain eroavaisuuksia suunnittelu- ja projektivaiheissa organisaatiossa. On ymmärrettävää, että erilaisissa organisaatioissa asiat eivät välttämättä etene samassa järjestyksessä, vaikka kyse olisi saman kaltaisesta projektista. Ajoitusten lisäksi painotukset toimialoilla keskittyvät eri asioihin, jonka mukaan kokonaisuus käyttöönottoprosessissa voi vaihdella jo projektin suunnitelmallisella tasolla, joka voi osaltaan vaikuttaa projektin laajuuteen. Eroavaisuuksia esiintyy projektin suunnitteluvaiheessa, sillä teollisuudenalalla keskitytään valmistustuotteiden prosesseihin, kaupan alalla painotetaan myynnin ja asiakaspalvelun prosesseja sekä finanssialalla erityisesti korostuvat taloushallinnon ja riskienhallinnan prosessit. Vaikka samanlaista käyttöönottomallia seurattaisiin tarkasti eri toimialoilla, niin alakohtaiset erityispiirteet voivat vaikuttaa kuitenkin siihen, millä tavalla ja järjestyksellä projektissa edetään. Eroavaisuuksia ilmenee myös prosessien analysointi- ja päivittämissivaiheessa, vaikka jokaisella toimialalla lähtökohtaisesti pyrittiinkin uudistamaan liiketoimintaprosesseja tapaustutkimusten perusteella. Teollisuudenalalla prosessit uudistettiin kerralla ennen käyttöönottoa, kaupan alalla prosesseja uudistettiin koko käyttöönottoprojektin ajan ja finanssialalla prosesseja lähinnä tehostettiin, sillä painopiste oli enemmän tietoturvan päivittämisessä. Nämä eroavaisuudet vaikuttavat siihen, kuinka yksityiskohtaista suunnittelu on eri osa-alueilla ja millaiset painopisteet ohjaavat käyttöönottoprosessin vaiheita eri toimialoilla.

Kirjallisuuden perusteella toimialojen käyttöönottoprosessien eroavaisuudet heijastuvat taustatekijöiden ja organisaatiokohtaisten ominaisuuksien kautta. Lähtökohtaisesti ERP-järjestelmän käyttöönottaminen ei pakota organisaatiota muuttamaan liiketoimintaprosesseja, vaan ennemminkin tarkastelemaan omaa liiketoimintakohtaista osaamisaluetta, prosessien tarkkuutta ja tarkoituksenmukaisuutta. Organisaation on omien tarpeiden analysoinnin lisäksi valittava myös tarvittavat järjestelmän moduulit liiketoiminnan tueksi. Se, missä määrin organisaatio muokkaa tai omaa tarvetta päivittää liiketoimintaprosesseja ERP-järjestelmän käyttöönottoprosessin aikana on organisaatiokohtaista, joka myös vaihtelee eri toimialoilla. Sen vuoksi ei voida olettaa, että jokaisella toimialalla ja organisaatiossa tarvittaisiin prosessien tehostamista tai päivitystä vaan tämä riippuu lähtökohdista ja tulevaisuuden visiosta. ERP-järjestelmän käyttöönottoprosessi on hyvä tilaisuus tarkastella organisaatiota kokonaisuutena ja löytää mahdollisia epäkohtia sekä heikkouksia, jotka rajoittavat liiketoimintaa. Pohjimmiltaan käyttöönottoprosessit seuraavat samantyyllisiä vaiheita, vaikka keskeiset projektikohtaiset tekijät ilmenevätkin jokaisella vertailuista toimialoista. Koska toimialoilla, niiden käytänteissä, tarpeissa ja sääntelyissä esiintyy eroavaisuuksia, on haastavaa osoittaa yhtä käyttöönottomallia täysin jokaiselle alalle sopivaksi. Tästä pääsemmekin siihen, että ERP-järjestelmän käyttöönottoprosessi on pikemminkin toimialakohtainen organisaatiomuutoksen perusta, kuin pelkkä teknologian käyttöönottoprojekti, mistä keskustelemme tarkemmin seuraavassa osiossa.

5 YHTEENVETO JA POHDINTA

Tutkielman tarkoituksena oli selvittää toiminnanohjausjärjestelmän (ERP) käyttöönottoprosessin toimialakohtaisia eroavaisuuksia yksityisellä sektorilla. Ennen aiheen tarkempaa tarkastelua, tutkielmassa käytiin läpi taustatietoa, joka auttaa ymmärtämään paremmin ERP-järjestelmän merkitystä, historiallista kehityskaarta ja käyttöönottoprosessia sekä siihen vaikuttavia kriittisiä menestystekijöitä ja haasteita.

Tutkimuksen aihe on tärkeä useasta syystä. Ensiksi ERP-järjestelmiä on lähtökohtaisesti usein tutkittu toimiala-, tai tapauskohtaisesti. Tutkimalla ERP-järjestelmien käyttöönottoprosessien eroavaisuuksia, on mahdollista muodostaa laajempi kokonaiskuva keskinäisistä käyttöönottoprosessiin eri toimialoilla vaikuttavista tekijöistä. Kokonaisuuden parempi ymmärtäminen on yleisesti tärkeää, koska valtaosa ERP-järjestelmien käyttöönottoprojekteista on luokiteltu epäonnistuneiksi (mm. Mahmood ym., 2019, s. 631), sillä käyttöönottoprosesseissa tehdään yhä mittavasti virheitä. Toiseksi ei voida tehdä olettamusta, että yksittäinen käyttöönottoprosessi sopisi jokaiselle organisaatiolle. Tämä johtuu siitä, että eri organisaatiot ja toimialat omaavat omanlaisensa erityistarpeet, jotka osaltaan vaikuttavat myös ERP-järjestelmän käyttöönottoprosessin suunnitteluun ja sen toteutuksen vaiheisiin. Näin ollen tapa, joka toimii yhdelle organisaatiolle, ei välttämättä toimi toiselle, mikä korostaa tarpeen yksityiskohtaiselle käyttöönottoprosessin suunnittelulle. Kolmanneksi tietoisuus ERP-käyttöönottoprosessissa ilmenevistä eroavaisuuksista voisi palvella paremmin niin organisaatiota, järjestelmäntarjoajaa ja projektiin osallistuvien konsulttien kuin muidenkin tahojen ymmärrystä, mikä auttaa parantamaan tuloksia. Kun toimialakohtaiset tekijät tiedostetaan ennakkoon, voidaan käyttöönottoprosessin painotusta mukauttaa vastaamaan kunkin toimialan erityisvaatimuksiin ja parantaa onnistumisen mahdollisuuksia.

Tässä tutkielmassa toimialakohtaisia eroavaisuuksia on tarkasteltu kirjallisuudesta löytyvän teorian ja tapaustutkimusten avulla, jotka ovat auttaneet kokonais kuvan muodostamisessa vastaten ensimmäiseen tutkimuskysymykseen: ”Millaisia eroavaisuuksia ERP-järjestelmän käyttöönottoprosessissa on eri yksityisen sektorin toimialoilla?”. Eroavaisuudet liittyvät toimialakohtaisiin

vaatimuksiin, jotka vaikuttavat projektin suunniteltuun kokonaisuuteen, vaiheistukseen ja laajuuteen. Eri toimialoilla korostuvat niiden ominaiset toimintatavat, kriittiset menestystekijät ja alakohtaiset prosessit, minkä myötä on selvää, että myös käyttöönottoprosessissa painotetaan eri asioita. Tämän perusteella käyttöönottoprosessi kokonaisuutena ei voi olla täysin identtinen toimialasta riippumatta. Esimerkiksi teollisuudenalalla on korostettu sen tuotteiden valmistukseen liittyvää prosessikohtaista lähestymistapaa (Chopra ym., 2022), kaupan alalla myynti- ja asiakaspalveluun liittyvien prosessien tärkeyttä (Garg & Chauhan, 2015; Zhu ym., 2010) sekä finanssialalla kokonaisratkaisujen turvallisuutta ja tietosuojaa, minkä takia toimintaa ohjaavat myös erilaiset säädökset (Tietosuojavaltuutetun toimisto, 2024; Xuereb ym., 2019; Pan ym., 2014). Jokainen ominaisuus vaikuttaa siihen, kuinka käyttöönottoprosessi suunnitellaan, millainen painoarvo erilaisilla tekijöillä on ja kuinka ne vaikuttavat esimerkiksi prosessien analysointi- ja päivittämävaiheeseen sekä projektin sisältöön.

Tutkielman toisena tutkimuskysymyksenä oli: ”Millaiset kriittiset menestystekijät vaikuttavat ERP-järjestelmän käyttöönottoprosessin onnistumiseen eri yksityisen sektorin toimialoilla?”. Tähän on muodostunut kirjallisuuden ja tapaustutkimusten perusteella yleiskuva. Yksittäisiä kriittisiä menestystekijöitä on runsaasti, mutta niissä osin korostuvat kuitenkin samanlaiset piirteet eri toimialoilla. Toistuvia tekijöitä kirjallisuuden ja tapaustutkimusten perusteella ovat esimerkiksi ylimmän johdon tuki, tehokas viestintä ja yksityiskohtainen projektinhallinta. Toisaalta myös konkreettiset asiat kuten loppukäyttäjien tukeminen ja kouluttaminen, ERP-järjestelmän pilotointi ja testaaminen sekä riittävä teknologinen ja liiketoiminnallinen ymmärrys projektitiimissä ovat näyttäneet merkittävinä kriittisinä menestystekijöinä. Erilaisia menestystekijöitä esiintyy runsaasti ja niiden painotukset vaihtelevat, mikä osoittaa, että ne ovat myös toimiala- ja organisaatiokohtaisia tekijöitä, samankaltaisuudesta huolimatta.

Kolmantena tutkimuskysymyksenä oli: ”Minkälaisia haasteita organisaatiot kohtaavat ERP-järjestelmän käyttöönottoprosessissa eri yksityisen sektorin toimialoilla?”. Haasteet osin kytkeytyvät kriittisiin menestystekijöihin ja niitä on myös useita erilaisia. Suurimmat haasteet ovat kirjallisuuden ja tapaustutkimusten perusteella liittyneet esimerkiksi kulttuurisiin ja sosiologisiin tekijöihin, projektinhallintaan, teknologisiin ongelmiin, loppukäyttäjien koulutukseen sekä organisaation prosessien mukauttamiseen ja yhteensovittamiseen ERP-järjestelmän kanssa. Esiintyviä haasteita on ollut useita erilaisia, minkä myötä voidaan todeta myös niiden toimiala- ja organisaatiokohtaisuus. Näin ollen on mahdollista luetella eri toimialojen yleisimmät kriittiset menestystekijät ja haasteet, joihin organisaatioiden on syytä kiinnittää huomiota. Lopulta kuitenkin niiden merkitys ja vaikutus vaihtelevat toimialasta ja organisaatiosta riippuen.

Tutkielmaa on rajoittanut lähdeaineisto, sillä ERP-järjestelmien käyttöönottoprosessien tutkimus on osin rajoittunut varhaiseen 2000-lukuun. Havaittavissa on kuitenkin ERP-järjestelmän käyttöönottamisen trendin kasvu, etenkin finanssi- ja kaupan alalla, tapaustutkimusten vähäisyydestä huolimatta. Tutkimus ERP-käyttöönottoprosessista usein painottuu tarkastelemaan aihetta enemmän kriittisten menestystekijöiden ja haasteiden kautta, kuin kuvaamaan

organisaatioiden järjestelmällisestä lähestymistapaa kyseisen projektin parissa. Sen vuoksi käyttöönottoprosessien tarkastelussa on huomattava tutkimusaukko.

Tutkielmassa esitetyt tulokset voivat tarjota tietoa ERP-käyttöönottoprosessiin osallistuvalla taholla tai toimia askeleena jatkotutkimukselle. Saatuja tuloksia voisi laajentaa vertailemalla ERP-järjestelmän käyttöönottoprosessia yhä useampien yksityisen sektorin toimialojen kesken. Vaihtoehtoisesti voisi olla myös hyödyllistä verrata yksityisen ja julkisen sektorin välillä ilmeneviä eroavaisuuksia ERP-järjestelmän käyttöönottoprosessissa. Mainittujen aihepiirien tutkiminen voisi auttaa laajentamaan yhä enemmän käsitystä ERP-käyttöönottoprosessien eroavaisuuksista eri toimialoilla.

LÄHTEET

- Al-Mashari, M. (2002). Enterprise resource planning (ERP) systems: a research agenda. *Industrial Management Data Systems*, 102(3), 165–170.
<https://doi.org/10.1108/02635570210421354>
- Al-Mashari, M., Al-Mudimigh, A. & Zairi, M. (2003). Enterprise resource planning: A taxonomy of critical factors. *European Journal of Operational Research*, 146, 352–364. [https://doi.org/10.1016/S0377-2217\(02\)00554-4](https://doi.org/10.1016/S0377-2217(02)00554-4)
- Anaya, L., Flak, L. & Abushakra, A. (2023). Realizing Sustainable Value from ERP Systems Implementation. *Sustainability*, 15(7), 1–14.
<https://www.mdpi.com/2071-1050/15/7/5783>
- Bancroft, N. H., Seip, H. & Sprengel, A. (1997). Implementing Sap R/3 : How to Introduce a Large System into a Large Organization, 2. painos. Prentice Hall.
- Beheshti, H., Blaylock, B., Henderson, D. & Lollar, J. (2014). Selection and critical success factors in successful ERP implementation. *Competitiveness Review: An International Business Journal Incorporating Journal of Global Competitiveness*, 24. <https://doi.org/10.1108/CR-10-2013-0082>
- Bendoly, E. & Schoenherr, T. (2005). ERP System and Implementation-Process Benefits: Implications for B2B E-Procurement. *International Journal of Operations & Production Management*, 25.
<https://doi.org/10.1108/01443570510585516>
- Bingi, P., Sharma, M. K. & Godla, J. K. (1999). Critical Issues Affecting an ERP Implementation. *Information Systems Management*, 16(3), 7–14.
<https://doi.org/10.1201/1078/43197.16.3.19990601/31310.2>
- Chen, I. J. (2001). Planning for ERP systems: analysis and future trend. *Business Process Management Journal*, 7(5), 374–386.
<https://doi.org/10.1108/14637150110406768>
- Chopra, R., Sawant, L., Kodi, D. & Terkar, R. (2022). Utilization of ERP systems in manufacturing industry for productivity improvement. *Materials Today: Proceedings*, 62, 1238–1245. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2022.04.529>
- Davenport, T. H. & Brooks, J. D. (2004). Enterprise systems and the supply chain. *Journal of Enterprise Information Management*, 17(1), 8–19.
<https://doi.org/10.1108/09576050410510917>
- Ehie, I. C. & Madsen, M. (2005). Identifying critical issues in enterprise resource planning (ERP) implementation. *Computers in Industry*, 56(6), 545–557.
<https://doi.org/10.1016/j.compind.2005.02.006>
- Elmonem, M. A., Nasr, E. S. & Geith, M. H. (2016). Benefits and challenges of cloud ERP systems – A systematic literature review. *Future Computing and Informatics Journal*, 1(1), 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.fcij.2017.03.003>

- Epizitone, A. & Olugbara, O. O. (2019). Critical Success Factors for ERP System Implementation to Support Financial Functions. *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, 23(6), 1-11.
<https://www.proquest.com/docview/2343690658>
- Garg, P. & Chauhan, A. (2015). Factors affecting the ERP implementation in Indian retail sector: A structural equation modelling approach. *Benchmarking: An International Journal*, 22(7), 1315-1340.
<https://doi.org/10.1108/BIJ-11-2013-0104>
- Gupta, A. (2000). Enterprise resource planning: the emerging organizational value systems. *Industrial Management Data Systems*, 100(3), 114-118.
<https://doi.org/10.1108/02635570010286131>
- Holland, C. & Light, B. (1999). A Critical Success Factors Model for ERP Implementation. *IEEE Software*, 16, 30-36.
<https://doi.org/10.1109/52.765784>
- Kim, Y., Lee, Z. & Gosain, S. (2005). Impediments to successful ERP implementation process. *Business Process Management Journal*, 11(2), 158-170. <https://doi.org/10.1108/14637150510591156>
- Klaus, H., Rosemann, M. & Gable, G. G. (2000). What is ERP? *Information Systems Frontiers*, 2(2), 141-162. <https://doi.org/10.1023/A:1026543906354>
- Kwahk, K.-Y. (2008). The role of readiness for change in ERP implementation: Theoretical bases and empirical validation. *Information & Management*, 45(7), 474-481. <https://doi.org/10.1016/j.im.2008.07.002>
- Legare, T. L. (2002). The Role of Organizational Factors in Realizing ERP Benefits. *Information Systems Management*, 19(4), 21-42.
<https://doi.org/10.1201/1078/43202.19.4.20020901/38832.4>
- Mabert, V., Soni, A. & Venkataramanan, M. (2000). Enterprise resource planning survey of U.S. manufacturing firms. *Production and Inventory Management Journal*, 41, 52-58.
<https://www.proquest.com/docview/199883683>
- Mahmood, F., Khan, A. Z. & Bokhari, R. H. (2019). ERP issues and challenges: a research synthesis. *Kybernetes*, 49(3), 629-659. <https://doi.org/10.1108/K-12-2018-0699>
- Markus, M. & Tanis, C. (2000). The enterprise system experience – from adoption to success. *Framing the Domains of It Management*, 173-207.
- Misita, M. (2016). New model of enterprises resource planning implementation planning process in manufacturing enterprises. *Advances in Mechanical Engineering*, 8(5), 168781401664626-.
<https://doi.org/10.1177/1687814016646263>
- Nagpal, S., Khatri, S. K. & Kumar, A. (2015). Comparative study of ERP implementation strategies. *2015 Long Island Systems, Applications and Technology*, 1-9. <https://doi.org/10.1109/LISAT.2015.7160177>

- Newman, M. & Zhao, Y. (2008). The process of enterprise resource planning implementation and business process re-engineering: tales from two Chinese small and medium-sized enterprises. *Information Systems Journal*, 18(4), 405–426. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2575.2008.00305.x>
- Okrent, M. & Vokurka, R. (2004). Process mapping in successful ERP implementations. *Industrial Management and Data Systems*, 104, 637–643. <https://doi.org/10.1108/02635570410561618>
- Pan, G., Teoh, S. & Seow, P. (2014). Coordinating the processes of resource enrichment and capability deployment. *International Journal of Accounting & Information Management*, 22, 357–374. <https://doi.org/10.1108/IJAIM-07-2013-0043>
- Panorama Consulting Solutions. The 2023 ERP Report. (Haettu 28.2.2024). <https://www.panorama-consulting.com/resource-center/erp-report/>
- Panorama Consulting Solutions. The 2024 ERP Report. (Haettu 19.4.2024). <https://www.panorama-consulting.com/resource-center/erp-report/>
- Peslak, A. R., Subramanian, G. H. & Clayton, G. E. (2008). The Phases of ERP Software Implementation and Maintenance: A Model for Predicting Preferred ERP Use. *Journal of Computer Information Systems*, 48(2), 25–33. <https://doi.org/10.1080/08874417.2008.11646006>
- Roh, J. J. & Hong, P. (2015). Taxonomy of ERP integrations and performance outcomes: an exploratory study of manufacturing firms. *Production Planning & Control*, 26(8), 617–636. <https://doi.org/10.1080/09537287.2014.950624>
- Ram, J. & Corkindale, D. (2014). How “critical” are the critical success factors (CSFs)? Examining the role of CSFs for ERP. *Business Process Management Journal*, 20(1), 151–174. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-11-2012-0127>
- Robert Jacobs, F. & ‘Ted’ Weston, F. C. (2007). Enterprise resource planning (ERP) – A brief history. *Journal of Operations Management*, 25(2), 357–363. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2006.11.005>
- Ross, J. W. & Vitale, M. R. (2000). The ERP Revolution: Surviving vs. Thriving. *Information Systems Frontiers*, 2(2), 233–241. <https://doi.org/10.1023/A:1026500224101>
- Ruivo, P., Oliveira, T. & Neto, M. (2014). Examine ERP post-implementation stages of use and value: Empirical evidence from Portuguese SMEs. *International Journal of Accounting Information Systems*, 15(2), 166–184. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2014.01.002>
- Saatçioğlu, Ö. (2009). What determines user satisfaction in ERP projects: Benefits, barriers or risks? *J. Enterprise Inf. Management*, 22, 690–708. <https://doi.org/10.1108/17410390910999585>

- Spathis, C. & Constantinides, S. (2003). The usefulness of ERP systems for effective management. *Industrial Management & Data Systems*, 103(9), 677–685. <https://doi.org/10.1108/02635570310506098>
- Spathis, C. (2006). Enterprise systems implementation and accounting benefits. *Journal of Enterprise Information Management*, 19(1), 67–82. <https://doi.org/10.1108/17410390610636887>
- Staehr, L., Shanks, G. & Seddon, P. (2012). An Explanatory Framework for Achieving Business Benefits from ERP Systems. *Journal of the Association for Information Systems*, 13(6). <https://doi.org/10.17705/1jais.00299>
- Tietosuojavaltuutetun toimisto. *Vaikutustendarviointi*. (ei pvm.) (Haettu 20.5.2024) <https://tietosuoja.fi/vaikutustendarviointi>
- Umble, E., Haft, R. & Umble, M. M. (2003). Enterprise Resource Planning: Implementation Procedures and Critical Success Factors. *European Journal of Operational Research*, 146, 241–257. [https://doi.org/10.1016/S0377-2217\(02\)00547-7](https://doi.org/10.1016/S0377-2217(02)00547-7)
- Xuereb, K., Grima, S., Bezzina, F., Farrugia, A. & Marano, P. (2019). The Impact of the General Data Protection Regulation on the Financial Services' Industry of Small European States. *International Journal of Economics & Business Administration (IJEBA)*, VII(4), 243–266.
- Yusuf, Y., Gunasekaran, A. & Abthorpe, M. S. (2004). Enterprise information systems project implementation:: A case study of ERP in Rolls-Royce. *International Journal of Production Economics*, 87(3), 251–266. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2003.10.004>
- Zhu, Y., Li, Y., Wang, W. & Chen, J. (2010). What leads to *post-implementation* success of ERP? An empirical study of the Chinese retail industry. *International Journal of Information Management*, 30(3), 265–276. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2009.09.007>