

Toni Moilanen

**ERP-järjestelmän valinta liiketoimintaprosessien
uudelleensuunnittelun näkökulmasta PK-yrityksissä**

Tietotekniikan kandidaatintutkielma

15. kesäkuuta 2021

Jyväskylän yliopisto

Informaatioteknologian tiedekunta

Tekijä: Toni Moilanen

Yhteystiedot: toni.a.m.moilanen@student.jyu.fi

Ohjaaja: Timo Tiihonen

Työn nimi: ERP-järjestelmän valinta liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelun näkökulmasta PK-yrityksissä

Title in English: Selection of an ERP system from the perspective of business process re-engineering in SMEs

Työ: Kandidaatintutkielma

Opintosuunta: Informaatioteknologia

Sivumäärä: 28+0

Tiivistelmä: Huolellisen järjestelmän valinnan avulla ERP-järjestelmähankkeita voidaan helpottaa. Liiketoimintaprosessit määrittelevät suurelta osin ERP-järjestelmän vaatimukset, minkä vuoksi liiketoimintaprosessit tulisi kartoittaa. ERP-järjestelmähankkeet voidaan nähdä mahdollisuutena tehostaa liiketoimintaprosesseja, minkä vuoksi olemassa olevien prosessien huolellinen tarkastelu voi johtaa suurempiin hyötyihin uuteen järjestelmään siirryttäessä.

Avainsanat: ERP-järjestelmät, liiketoimintaprosessi, liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelu, ERP-järjestelmän valinta

Abstract: Careful selection of an ERP system enhances the chances of implementation success. Defined business processes defines the functional requirements of the ERP system hence defining and designing of the processes is a must. ERP implementation process can be seen as a chance to enhance the existing processes. Therefore business process re-engineering approach in ERP implementation might result in better benefits.

Keywords: ERP systems, business process, business process re-engineering, ERP system selection

Sisällys

1	JOHDANTO	1
2	ERP-JÄRJESTELMIEN YLEISIÄ OMINAISUUKSIA	3
2.1	ERP-järjestelmien mukauttaminen	3
2.2	Avoimet vs. omisteiset ERP-järjestelmät	4
2.3	ERP-järjestelmien palvelumallit	5
3	LIIKETOIMINTAPROSESSIT	7
3.1	Liiketoimintaprosessien mallintaminen	8
3.2	Liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelu ja ERP-järjestelmän valinta	8
4	JÄRJESTELMÄN VALINTA	12
4.1	Projektin määrittely	14
4.2	Olemassa olevien prosessien analysointi	16
4.3	Liiketoimintaprosessien suunnittelu	17
4.4	Järjestelmien arviointi	18
4.5	Järjestelmän valinta	20
5	YHTEENVETO	21
	LÄHTEET	22

1 Johdanto

ERP-järjestelmät ovat kalliita ja monimutkaisia järjestelmiä, joiden implementoinnit menestyvät vaihtelevasti. Bingin, Sharman ja Godlan (1999) mukaan ERP-järjestelmän implementoinnilla voi epäonnistuessaan olla katastrofaaliset vaikutukset yrityksen toimintaan. Heidän mukaansa ERP-järjestelmähankkeissa menestymisen kannalta on olennaista tiedostaa ERP-hankkeisiin liittyvien kriittisten menestystekijöiden olemassaolo, sillä näiden huolellinen huomioon ottaminen implementoinnin eri vaiheissa edesauttaa ERP-hankkeiden onnistumista. Hankkeen onnistumista mitataan muun muassa budjetissa tai määräajassa pysymisen, järjestelmän suorituskyvyn sekä ennakoitujen hyötyjen saavuttamisen kautta (Hong ja Kim 2002).

Yrityksen koko vaikuttaa ERP-järjestelmähankkeisiin niin haasteiden kuin tavoitteiden näkökulmasta (Laukkanen, Sarpola ja Hallikainen 2007). Kirjallisuudessa tarkastellaan useammin suuryrityksiä, mutta kirjallisuudessa esiintyvien kriittisten menestystekijöiden on myös todettu koskettavan PK-yrityksiä (Doom ym. 2010). Toisin kuin suuryrityksissä, PK-yrityksissä teknologiaan liittyvät tekijät vaikuttavat organisationaalisia tekijöitä useammin (Leyh 2014).

Yksi ensimmäisistä vaiheista ERP-järjestelmähankkeissa on järjestelmän valinta. Haddaran (2014) mukaan väärin kriteerein valitulla ERP-järjestelmällä voi olla kielteinen vaikutus ERP-järjestelmän implementoinnissa. Valittavan järjestelmän yhteensopivuus organisaation toiminnan ja tavoitteiden kanssa on yksi huomattava kriittinen menestystekijä ERP-järjestelmähankkeissa, ERP-järjestelmän prosessien sekä liiketoimintaprosessien yhteensopivuuden ollessa huomattava osa yhteensopivuutta (Hong ja Kim 2002). Munkelt ja Völker (2013) huomauttavat, että olemassa olevat liiketoimintaprosessit määrittelevät hankittavan ERP-järjestelmän toiminnalliset vaatimukset, minkä vuoksi liiketoimintaprosessien kartoittaminen on tärkeä osa onnistunutta ERP-järjestelmähanketta.

Subramoniamin, Tounsian ja Krishnankuttyn (2009) mukaan hanke voidaan nähdä myös mahdollisuutena kehittää liiketoimintaprosesseja, sillä ERP-järjestelmähankkeet ovat liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelun mahdollistajia. Liiketoimintaprosessien uudelleen-

suunnittelu on tekniikka, jonka avulla liiketoimintaprosesseja voidaan tehostaa sekä yhdenmukaistaa (Vergidis, Tiwari ja Majeed 2007; Subramoniam, Tounsi ja Krishnankutty 2009). Liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelu ja ERP-järjestelmähankkeet kytkeytyvät vahvasti toisiinsa (kts. (Paper, Tingey ja Mok 2003)). Tämä on huomion arvoista siksi, että useimmat PK-yritykset tunnistavat liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelun konseptina (Şerban 2015). Haddaran ja Elragalin (2013) mukaan alan kirjallisuus kuitenkin viittaa siihen, että pienet firmat epäonnistuvat ERP-järjestelmähankkeissa suuria yrityksiä todennäköisemmin. Prosessien tarkka huomioon ottaminen voi kuitenkin edes auttaa hankkeiden onnistumista (Li 2011). Näistä syistä liiketoimintaprosessien uudelleensuunnitteluun liittyvät viitekehykset voivat olla mielekkäitä tarkasteltavia PK-yritysten ERP-järjestelmähankkeiden läpiviennissä.

Tässä työssä perehdytään ERP-järjestelmän valintaan liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelun näkökulmasta. Liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelu vaikuttaa vahvasti ERP-järjestelmään tehtävien muutosten määrään, mikä taasen välittyy hankkeen kustannuksiin. Liiketoimintaprosessien sekä liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelun lisäksi ERP-järjestelmien yleiset ominaisuudet ovat keskeinen osa tutkielman kokonaisuutta. Tutkielma koostuu, johdanto mukaan lukien, viidestä luvusta. Toisessa luvussa kuvataan mukauttamisen näkökulmasta ERP-järjestelmiin liittyviä ominaisuuksia sekä eroavaisuuksia. Kolmannessa luvussa käsitellään liiketoimintaprosesseja sekä niiden uudelleensuunnittelua. Neljännessä luvussa keskustellaan ERP-järjestelmän valinnasta uudelleensuunnittelun näkökulmasta. Lopulta viidennessä luvussa tehdään lyhyt yhteenveto tutkielman tärkeimmistä huomioista.

2 ERP-järjestelmien yleisiä ominaisuuksia

ERP-järjestelmän avulla pyritään luomaan kokonaisvaltainen kuva liiketoiminnan prosesseista ja toiminnoista sekä ohjaamaan näitä toimintoja (Klaus, Rosemann ja Gable 2000). ERP-järjestelmän tavoitteena on integroida ja yhdistää kaikki organisaation järjestelmät yhdeksi järjestelmäksi, joka vastaa ja palvelee yrityksen jokaisen osaston yksilöllisiä tarpeita ja tehtäviä (Olson, Johansson ja De Carvalho 2018). Datan sekä prosessien integraatio ja standardisointi mahdollistaa hallinnointitoimintojen keskittymisen, uuden tiedon synnyn sekä integroidun näkymän koko liiketoimintaprosessiin, minkä seurauksena ERP-järjestelmistä on tullut liiketoimintaan liittyvän tiedon selkäranka useimmissa yrityksissä (Bhumgara ja Sayyed 2017).

Suurten kustannustensa vuoksi ERP-järjestelmät ovat perinteisesti olleet lähinnä suurten yritysten tavoitettavissa, mutta ERP-järjestelmiin liittyvät erinäiset kehitysaskeleet ovat onnistuneet laskemaan käyttöönottoon liittyviä kustannuksia siten, että PK-yrityksillä on realistisemmat mahdollisuudet hyödyntää ERP-järjestelmiä omassa liiketoiminnassaan. Tällaisia kehitysaskelaita ovat muun muassa täysin verkossa toimivat palvelut ja avoimen lähdekoodin järjestelmät (Olson, Johansson ja De Carvalho 2018). Lisäksi suuret ERP-toimittajat ovat alkaneet tarjoamaan yksinkertaistettuja ja kohtuu hintaisempia versioita järjestelmistään (Venkatraman ja Fahd 2016).

ERP-järjestelmien arkkitehtuuriset ratkaisut vaikuttavat ERP-järjestelmään tehtävien kustomoinnin mahdollisuuksia rajoittamalla pääsyä joko ohjelmistokoodiin tai infrastruktuuriin, jossa järjestelmä sijaitsee. Tämän seurauksena yritykselle voi aiheutua epätoivottavaa riippuvuutta toimittajan tai jonkin kolmannen osapuolen kanssa. Vaihtoehtoisesti yritys voi kehittää järjestelmää yrityksen sisäisesti. Tässä kappaleessa kuvaillaan ERP-järjestelmien kustomointia yleisesti sekä kartoitetaan kustomointimahdollisuuksiin liittyviä tekijöitä.

2.1 ERP-järjestelmien mukauttaminen

ERP-järjestelmien mukauttaminen perustuu kolmelle tekijälle: järjestelmien modulaariselle rakenteelle sekä järjestelmien konfigurointi- ja kustomointimahdollisuuksille. ERP-järjestel-

millä on suuri potentiaali kattaa laaja määrä erilaisia liiketoimintamalleja näiden ominaisuuksien avulla (Klaus, Rosemann ja Gable 2000).

Modulaarisuus viittaa ERP-järjestelmien arkkitehtuuriin: järjestelmät koostuvat useiden eri osa-alueiden toiminnallisuuksista, jotka ovat eroteltavissa toisistaan (Klaus, Rosemann ja Gable 2000). Modulaarisuus mahdollistaa ERP-järjestelmään toiminnallisuuden rajaamisen sekä vaiheittaisen käyttöönoton (Hallikainen, Kivijärvi ja Tuominen 2009). Vaiheittainen käyttöönotto laskee aloituskustannuksia ja parantaa käyttöönoton onnistumista (Venkatraman ja Fahd 2016), kun taas täydellisten ratkaisuiden implementoinnit (eng. complete or full-blown solutions) voivat olla kalliita ja vaikeita konfiguroida (Sun ym. 2007).

ERP-järjestelmän konfigurointi tarkoittaa ERP-järjestelmän komponenttien mukauttamista toimintaympäristön mukaiseksi: yksinkertaisimmillaan konfigurointi voi tarkoittaa esimerkiksi aikavyöhykkeen, kielen tai valuutan asettamista, sekä perustoiminnallisuuksien, kuten sähköpostiin liittyvien asetusten asettamista (Khadrouf ym. 2018). Konfigurointi on osa ERP-järjestelmien perustoiminnallisuutta.

ERP-järjestelmän kustomointi taas tarkoittaa järjestelmän toimintojen laajentamista tai mukauttamista ohjelmoimalla (Khadrouf ym. 2018). Järjestelmiä pystytään räätälöimään liiketoiminnan tarpeiden mukaisesti, mutta kustomointi voi nostaa implementoinnin, tulevaisuuden laajennusten sekä ylläpidon kustannuksia (Bingi, Sharma ja Godla 1999).

2.2 Avoimet vs. omisteiset ERP-järjestelmät

Olson, Johansson ja De Carvalho (2018) määrittelevät omisteiset (eng. proprietary) ERP-järjestelmät sellaisiksi ERP-järjestelmiksi, joiden immateriaalioikeudet ovat vahvasti järjestelmätarjoajan hallinnassa. Avoimet ERP-järjestelmät taas viittaa ERP-järjestelmiin, joiden lähdekoodi on avointa. Avoimiin järjestelmiin liittyy usein yhteisöllistä järjestelmäkehitystä, kun omisteisia järjestelmiä kehitetään suurelta osin järjestelmätarjoajan toimesta. Toisaalta myöskin osassa omisteisista järjestelmistä yhteisön kehittämien komponenttien käyttäminen on alkanut yleistymään. ERP-järjestelmät siis eroavat toisistaan tässä suhteessa. Yhteisöllinen kehittäminen voidaan nähdä etulyöntiasemana järjestelmiä verratessa (Olson, Johansson ja De Carvalho 2018).

Olson, Johansson ja De Carvalho (2018) kertovat, että avoimen lähdekoodin ERP-järjestelmät ovat alkaneet saamaan parempaa mainetta lähdekoodin laadun ja luotettavuuden kehityksessä. Heidän mukaansa avoimen lähdekoodin ERP-järjestelmät mahdollistavat järjestelmien vapaamman muokkaamisen, minkä seurauksena yrityksille on paremmat mahdollisuudet hyödyntää ainutlaatuisia liiketoimintaprosessejaan. He arvioivat, että PK-yritykset ovat joustavuutensa vuoksi erityisen sopivia käyttämään avoimen lähdekoodin ERP-järjestelmiä. Venkatramanin ja Fahdin (2016) mukaan ilmaiset avoimen lähdekoodin ERP-järjestelmät eivät kuitenkaan ole yhtä kehittyneitä ja rikkaita toiminnoiltaan, kuin kaupalliset tai omisteiset ratkaisut. Heidän mukaansa ilmaiset avoimen lähdekoodin järjestelmät voivat kuitenkin olla kiinnostavia PK-yrityksille niiden edullisuuden sekä yksinkertaisuuden vuoksi.

Olsonin, Johanssonin ja De Carvalhon (2018) mukaan avoimen lähdekoodin ERP-järjestelmät poikkeavat toisistaan liiketoimintamalliensa suhteen. Avoimien järjestelmien laajennukset tai osa lähdekoodista voi olla erilaisten maksumuurien takana (Olson, Johansson ja De Carvalho 2018). Muun muassa tästä syystä lähdekoodin avoimuuteen tulee suhtautua varauksella, sillä se ei välttämättä ole tae siitä, että lähdekoodiin olisi mahdollista päästä käsiksi.

2.3 ERP-järjestelmien palvelumallit

ERP-järjestelmiä voidaan ylläpitää monissa erilaisissa järjestelmäarkkitehtuureissa (Scholtz ja Atukwase 2016). Perinteisesti yritykset ovat käyttäneet ERP-järjestelmiä omilla, paikan päälle asennetuilla palvelimillaan (Al-Ghofaili ja Al-Mashari 2014), mutta viime vuosina pilvipohjaiset ratkaisut ovat alkaneet yleistymään (Uppström ym. 2015). Erityisesti PK-yritykset ovat alkaneet suosimaan pilvipohjaisia ratkaisuita niiden kustannustehokkuuden vuoksi (Gupta ym. 2017). ERP-järjestelmien käyttöönotossa yleisiä pilvipohjaisia ratkaisuita ovat IaaS- ja SaaS-ratkaisut. Pilvipohjaiset ratkaisut ovat kuitenkin joissain tapauksissa toiminnallisuuksiltaan jokseenkin pelkistettyjä, ja ne eivät yleisesti ottaen tarjoa yhtä laajoja kustomointimahdollisuuksia tai kustomointi on verrattain kallista perinteisempään paikan päälle asennettuun ratkaisuun (Scholtz ja Atukwase 2016).

IaaS-, eli Infrastructure as a Service, ratkaisussa ERP-järjestelmän hankkiva osapuoli ottaa järjestelmän käyttöön IaaS-palvelua tarjoavan yrityksen palvelimella. Tämän tyyppisen rat-

kaisun etuna on se, että yrityksellä on mahdollisuus, järjestelmän avoimuuden puitteissa, muokata järjestelmää omien tarpeidensa mukaan (Al-Ghofaili ja Al-Mashari 2014). Tämän tyyppiset ratkaisut kuitenkin vaativat useimmissa tapauksissa enemmän investointeja, kuin SaaS-ratkaisut (Al-Ghofaili ja Al-Mashari 2014).

SaaS, eli Software as a Service, -ratkaisussa käyttäjä maksaa sovelluksen käyttöoikeudesta (Scholtz ja Atukwase 2016). SaaS-palvelua tarjoava yritys vastaa palvelun ylläpidosta sekä tuesta (Sun ym. 2007). SaaS-ratkaisut ovat yleensä edullisia, mutta ne ovat muutosten kannalta rajoittuneempia, kuin esimerkiksi IaaS-ratkaisut (Al-Ghofaili ja Al-Mashari 2014).

3 Liiketoimintaprosessit

Aguilar-Savén (2004) määrittelee liiketoimintaprosessit sellaisiksi prosesseiksi, joissa prosessi muokkaa syötteen tulosteeksi samalla lisäten arvoa syötteelle. Hänen mukaansa liiketoimintaprosessit voidaan jaotella ydinprosesseihin ja tukeviin prosesseihin. Ydinprosessit käynnistyvät organisaation ulkopuolella ja tukevat prosessit luovat edellytykset ydinprosessien suorittamiseen organisaation sisällä (Aguilar-Savén 2004). ERP-järjestelmissä tämä voi tarkoittaa esimerkiksi tuotannollista ydinprosessia, joka muodostuu tuotteen valmistuksesta sekä myynnistä, jonka käynnistää ulkoa tuleva voima, eli kysyntä. Tukevat prosessit, kuten palkkahallinnolliset tekijät tai varastonhallinta, voivat olla edellytys tuotteen tuottamiselle. ERP-järjestelmät pyrkivät kattamaan mahdollisimman laajasti ydinprosessien kannalta olennaisimmat tukevat prosessit, minkä vuoksi ERP-järjestelmät voidaan nähdä liiketoiminnan ydinprosessia tukevana tukevien prosessien järjestelmänä.

Prosessit, joilla on täysin sama tavoite, voivat poiketa toisistaan, sillä mikä tahansa toiminto voidaan toteuttaa lukemattoman monella eri tavalla. Myöskin liiketoiminnassa samoja prosesseja voidaan toteuttaa erilaisin tavoin. Aguilar-Savén (2004) toteaa, että informaatioteknologian ja liiketoiminnan suunnittelun aloilla on yleinen konsensus siitä, että toimivien järjestelmien edellytyksenä on organisaation liiketoimintaprosessien ymmärtäminen. Tästä syystä liiketoimintaprosessit tulee kartoittaa. Liiketoimintaprosessit myöskin määrittelevät ERP-järjestelmän vaatimukset, minkä vuoksi niiden tunnistaminen sekä ymmärtäminen on ERP-järjestelmähankkeissa erityisen tärkeää (Munkelt ja Völker 2013). Liiketoimintaprosessien kartoittamiseen voidaan käyttää useita erilaisia mallinnustekniikoita, joiden soveltuvuus voi vaihdella tarkoituksen mukaan (Aguilar-Savén 2004). Subramoniam, Tounsi ja Krishnankutty (2009) kertovat, että olemassa olevien liiketoimintaprosessien sekä ERP-järjestelmän liiketoimintaprosessien välillä on usein yhteensopimattomuutta, minkä vuoksi prosesseja täytyy pyrkiä yhdenmukaistamaan. Liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelu on tekniikka, jonka avulla prosesseja voidaan tehostaa sekä yhdenmukaistaa (Vergidis, Tiwari ja Majeed 2007; Subramoniam, Tounsi ja Krishnankutty 2009). Tässä kappaleessa käsitellään lyhyesti liiketoimintaprosessien mallintamista sekä esitellään ERP-järjestelmähankkeiden kannalta olennaisimpia seikkoja liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelussa.

3.1 Liiketoimintaprosessien mallintaminen

Aguilar-Savén (2004) ja Vergidis, Tiwari ja Majeed (2007) kertoo, että liiketoimintaprosessien mallintamisen avulla voidaan luoda kuvaus liiketoimintaprosesseista. Mallintaminen on tärkeässä roolissa liiketoimintaprosesseista kommunikoidessa, minkä lisäksi mallintamista voidaan käyttää työkaluna prosessien tunnistamiseen sekä ymmärtämiseen. Eri mallinnustekniikoilla on omat hyvät ja huonot puolensa, minkä lisäksi ne kuvailevat prosesseja eri tarkkuuksilla. Näistä syistä asiayhteyteen sopivan mallinnustekniikan käyttäminen on tärkeää.

Yksinkertaisemmat mallinnustekniikat, kuten vuokaaviot sekä kaaviomallit ovat yleisesti ottaen yksinkertaisia sekä hyvin kommunikoiduvia, minkä vuoksi niiden avulla voidaan helposti välittää tietoa liiketoimintaprosesseista eri tahojen välillä. ERP-hankkeiden ollessa usein monialaisia tällaisten tekniikoiden käyttäminen voi olla tärkeässä roolissa liiketoimintaprosesseista kommunikoidessa. Liiketoimintaprosessien analysoinnin sekä tehostamisen kannalta tämän tyyppiset mallinnustekniikat eivät kuitenkaan usein ole toimiva ratkaisu, vaan muodollisten tai matemaattisten mallien käyttäminen voi olla tarpeellista. Muodolliset tai matemaattiset mallit voivat kuitenkin vaatia niin mallintajalta, kuin tulkitsijalta hyvin vahvaa tietotaitoa käytetystä mallinnustekniikasta, minkä vuoksi niiden käyttäminen voi olla hankkeen kannalta haasteellista (Aguilar-Savén 2004; Vergidis, Tiwari ja Majeed 2007).

3.2 Liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelu ja ERP-järjestelmän valinta

Vergidis, Tiwari ja Majeed (2007) toteaa, että liiketoimintaprosessien mallintaminen ei yksistään lisää arvoa prosesseille. Heidän mukaansa liiketoimintaprosesseja tulee analysoida sekä uudelleen suunnitella, jotta niitä voitaisiin tehostaa. Myöskin liiketoimintaprosessien yhdenmukaistaminen voi usein vaatia liiketoimintaprosessien mukauttamista (Subramoniam, Tounsi ja Krishnankutty 2009). Liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelu, eli BPR (business process re-engineering) on tekniikka, jonka avulla liiketoiminnan prosesseja voidaan tehostaa, mukauttaa sekä yhdenmukaistaa. BPR koostuu prosessien tunnistamisesta, analysoinnista sekä analysoinnin pohjalta tehdystä uudelleensuunnittelusta (Vergidis, Tiwari ja Ma-

jeed 2007; Subramoniam, Tounsi ja Krishnankutty 2009; Fasna ja Gunatilake 2019).

ERP-järjestelmät ovat standardoitujen prosessiensa takia BPR-implemентаatioiden mahdollistajia (Subramoniam, Tounsi ja Krishnankutty 2009; Şerban 2015), minkä vuoksi BPR-pohjaiset järjestelmäimplemентаatioon tarkoitetut viitekehukset voivat olla hyödyllisiä ERP-järjestelmähankkeiden läpiviemisessä. Fasna ja Gunatilake (2019) kertoo, että BPR-implemентаatioprosessi koostuu kolmesta pääasiallisesta vaiheesta: projektia edeltävästä vaiheesta, itsessään implementointi vaiheesta sekä implementoinnin jälkeisestä vaiheesta. Heidän esittelemänsä viitekehysten ensimmäinen vaihe on erityisen mielenkiintoinen ERP-järjestelmän valinnan näkökulmasta. Se koostuu projektin valmistelusta, olemassa olevien prosessien kartoittamisesta sekä analysoinnista ja uusien prosessien suunnittelusta. Heidän esittelemänsä viitekehys on hyvin yhdenmukainen Munkeltin ja Völkerin (2013) kehittelemän ERP-järjestelmän valintaan tarkoitetun viitekehysten kanssa. Se koostuu viidestä eri vaiheesta: projektin määrittelystä, olemassa olevien prosessien kartoittamisesta, tulevien prosessien suunnittelusta, ERP-järjestelmien kartoittamisesta ja lopulta järjestelmän valinnasta.

Munkelt ja Völker (2013) sekä Fasna ja Gunatilake (2019) tunnistavat projektin määrittelyssä tärkeäksi tekijäksi tarvittavien taloudellisten ja henkilöstöllisten resurssien varaamisen. Munkelt ja Völker (2013) korostavat sitä, että hankkeen onnistumisen kannalta on tärkeää asiantuntevimman henkilöstön kohdistaminen projektille, sillä he ovat parhaassa asemassa tunnistaa ERP-järjestelmän tuomia hyötyjä. Fasna ja Gunatilake (2019) huomio, että hankkeen potentiaaliset hyödyt tulee tunnistaa sekä arvioida jo ennen projektin aloittamista. Munkeltin ja Völkerin (2013) mukaan hankkeen läpiviemiseen liittyvän halun sekä osaamisen varmistaminen on ehdottoman tärkeää. Fasna ja Gunatilake (2019) nostaa tähän liittyen esiin tärkeyden perustella BPR-hanke huolellisesti ylimmälle johdolle.

Munkelt ja Völker (2013) ja Fasna ja Gunatilake (2019) kertovat, että projektin määrittelyn jälkeen BPR hankkeissa tulee kartoittaa sekä analysoida olemassa olevat prosessit. Heidän mukaansa olemassa olevat prosessit tulee aivan ensimmäisenä tunnistaa, minkä jälkeen prosessit tulisi pyrkiä analysoimaan sekä ymmärtämään. Analyysin avulla uudelleensuunnittelusta hyötyvät prosessit voidaan tunnistaa. Munkeltin ja Völkerin (2013) mukaan prosessien tarkoituksenmukaisuus tulisi arvioida, minkä lisäksi niiden heikkoudet täytyy tunnistaa. Fasnan ja Gunatilaken (2019) mukaan prosessit tulee priorisoida niiden liiketoiminnallisen kriit-

tisyyden perusteella. Heidän mukaansa uudelleensuunniteltavien prosessien tavoitteet sekä projektin laajuus tulee määrittää ymmärrettävällä tavalla.

Munkeltin ja Völkerin (2013) sekä Fasnan ja Gunatilaken (2019) mukaan olemassa olevien prosessien tunnistamisen ja analysoinnin jälkeen uudelleensuunnittelusta hyötyvät prosessit tulisi suunnitella uudelleen. Munkelt ja Völker (2013) kertovat, että ERP-järjestelmähänke tulisi nähdä mahdollisuutena kehittää liiketoimintaprosesseja. Heidän mukaansa ERP-järjestelmän ei tulisi kuitenkaan olla ehdoton viitekehys, vaan prosessit pitäisi arvioida ja tarpeen mukaan suunnitella uudelleen. Olemassa olevien prosessien suhteen tulee kuitenkin olla kriittinen, sillä liiketoimintaprosessit, jotka eivät sovi nykyiseen liiketoimintamalliin eivät myöskään tule tehostumaan ERP-järjestelmään siirryttäessä (Munkelt ja Völker 2013). Fasna ja Gunatilake (2019) huomattaa, että muutosta edesauttavat tekijät tulisi pyrkiä tunnistamaan. Subramoniamin, Tounsian ja Krishnankuttyn (2009) mukaan ERP-järjestelmät ovat yksi BPR-projektien mahdollistaja ja näin ollen muutosta edesauttava tekijä, sillä ERP-järjestelmät antavat tuleville liiketoimintaprosesseille viitekehysten. Fasnan ja Gunatilaken (2019) mukaan uudet prosessit tulee suunnitella siten, että ne tukevat organisaation tavoitteita. Heidän mukaan muutoksista tulee luoda ehdotus sekä saada sille hyväksyntä, jonka jälkeen itse implementoinnille tulee tehdä yksityiskohtainen suunnitelma. Lopulta suunnitellut prosessit tulisi prototyypittää. Fasna ja Gunatilake (2019) kertoo, että BPR hankkeiden menestymisen kannalta metodologian määrittely on olennainen osa hanketta. Tässä kontekstissa metodologian määrittely tarkoittaa käytettyjä menetelmiä prosessien uudelleensuunnitteluun. Prosessien uudelleensuunnitteluun on olemassa laaja määrä erilaisia tekniikoita (kts. Grant (2016)). Tämän työn näkökulmasta prototyypittäminen, metodologia ja uusien prosessien hyväksyntään liittyvä prosessi on kuitenkin kartoituksen ulkopuolella.

Yhteenvedon Munkeltin ja Völkerin (2013) sekä Fasnan ja Gunatilaken (2019) luomien viitekehysten pohjalta voidaan tunnistaa ERP-järjestelmän valinnassa huomioon otettavaksi projektia määriteltäessä ainakin seuraavat tekijät: tarvittavien henkilöstöllisten sekä taloudellisten resurssien varaaminen, pätevimmän henkilöstön tunnistaminen, hankkeen tuomien hyötyjen kartoittaminen sekä arvionti, osaamisen sekä halu projektin läpiviemiseen ja johdon tuen varmistaminen hankkeelle. Olemassa olevien prosessien analysoinnin vaiheessa ainakin seuraavien asioiden huomioiminen on olennaista: olemassa olevien prosessien tun-

nistaminen, tunnistettujen prosessien analysointi sekä ymmärtäminen, uudelleensuunnittelua tarvitsevien prosessien tunnistaminen ja lopuksi prosessien priorisointi. Lopulta uusien prosessien uudelleensuunnittelussa ongelmallisiksi havaitut prosessit tulisi uudelleen suunnitella siten, että ne tukevat liiketoiminnan tavoitteita. Tunnistetut sekä uudelleensuunnitellut prosessit määrittelevät ERP-järjestelmän toiminnalliset vaatimukset (Munkelt ja Völker 2013). Kartoittamisen sekä uudelleensuunnittelun jälkeen ERP-järjestelmän toiminnalliset vaatimukset on määritelty, jolloin sopivan ERP-järjestelmän tunnistaminen on mahdollista.

4 Järjestelmän valinta

Prosessien kannalta ERP-järjestelmän ja liiketoimintaprosessien yhteensovittaminen tarkoittaa järjestelmän prosessien sekä liiketoimintaprosessien yhdenmukaistamista. Vain harvoissa tapauksissa ERP-järjestelmät täyttävät kaikki organisaation vaatimukset, minkä vuoksi mukauttaminen on lähes jokaisessa ERP-järjestelmähankeessa jossain määrin pakollista (Klaus, Rosemann ja Gable 2000; Uppström ym. 2015). Prosessien yhteensovittamista voidaan kuitenkin lähestyä painottamalla joko ERP-järjestelmän prosesseja tai olemassa olevia liiketoimintaprosesseja (Hong ja Kim 2002). Lähestymistapa vaikuttaa järjestelmään tehtävien muutosten määrään, mikä taasen vaikuttaa edelleen hankkeen kustannuksiin sekä onnistumisen todennäköisyyteen (Bingi, Sharma ja Godla 1999; Françoise, Bourgault ja Pellerin 2009).

Järjestelmien kustomointia tulisi mahdollisuuksien mukaan välttää (Françoise, Bourgault ja Pellerin 2009; Munkelt ja Völker 2013). Liiketoimintaprosessien mukauttaminen ERP-järjestelmän prosessien mukaiseksi on kustannustehokasta järjestelmään tehtävien muutosten määrän vähäisyyden vuoksi (Subramoniam, Tounsi ja Krishnankutty 2009). PK-yrityksissä liiketoimintaprosessien mukauttamisen toimivuudesta onkin hyvää näyttöä (kts. Nordin ja Adegoke (2015) ja Venkatraman ja Fahd (2016)). PK-yritysten tulisi harkita tällaista lähestymistapaa avoimemmin, sillä ERP-järjestelmiin liittyvät kustannukset ovat yksi suuri rajoittava tekijä PK-yritysten järjestelmähankeissa (Venkatraman ja Fahd 2016). ERP-järjestelmät voivat tarjota huomattavaa kilpailuetua yrityksille (Klaus, Rosemann ja Gable 2000), minkä vuoksi hankkeen estyminen taloudellisista syistä, esimerkiksi muutosvastaisuuden seurauksena, voi olla liiketoiminnan kannalta huono strategia. Esimerkiksi yrityksen toimintojen suorittaminen hajautetusti useissa eri järjestelmissä voi olla kallista ja haastavaa (Venkatraman ja Fahd 2016). Liiketoimintaprosesseja ei kuitenkaan tule väkisin yrittää muovata ERP-järjestelmän prosessien mukaiseksi, vaan ERP-järjestelmä tulee nähdä muutoksen mahdollistajana (Paper, Tingey ja Mok 2003). Huolestuttavana asiana tähän liittyen nousee esiin se, että useat PK-yritykset näkevät tietojärjestelmät liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelun ratkaisuna (Şerban 2015). Teknologian liiallinen korostaminen ratkaisukeinona voi olla kriittinen virhe ERP-järjestelmähankeissa (Paper, Tingey ja Mok 2003; Li 2011).

Tästä syystä olemassa olevien prosessien tarkoituksenmukaisuus sekä yhteistoiminta on syytä tarkistaa huolellisesti ennen mukauttamista, vaikka lähestymistapa olisikin liiketoimintaprosessien mukauttaminen.

Perinteisemmän näkemyksen lisäksi ERP-järjestelmien mukauttaminen on alkanut saamaan vahvempaa jalansijaa viime vuosina (Uppström ym. 2015). Tämä johtuu erityisesti siitä, että yritykset, joiden kilpailuetu on riippuvainen ainutlaatuisista liiketoimintaprosesseista, voivat menettää prosessin tuomat edut liiketoimintaprosessien mukauttamisen myötä (Uppström ym. 2015). Liiketoimintaprosessien ainutlaatuisuus onkin yksi suuri mukauttamiseen johtava tekijä PK-yrityksissä, minkä lisäksi esimerkiksi muutosvastaisuus, yrityksen omistusmuoto, ERP-järjestelmien kypsyys ja syyt ERP-järjestelmän hankinnalle voivat johtaa mukauttamiseen (Poba-Nzaou ja Raymond 2011; Zach ja Munkvold 2012; Khadrouf ym. 2018). ERP-järjestelmän mukauttaminen liiketoimintaprosessien mukaiseksi voi kuitenkin aiheuttaa suuret kustannukset käyttöönotolle (Subramoniam, Tounsi ja Krishnankutty 2009). Khadroufin ym. (2018) mukaan erityisesti järjestelmän elinkaaren aikana kustannukset voivat nousta paljon, sillä järjestelmiä päivitetään useita kertoja vuodessa, jolloin tehtyjä muutoksia voidaan joutua korjaamaan uuden päivityksen takia. Toisekseen korkeasti kustomoitu järjestelmä voi luoda riippuvuussuhteen kehittäjien kanssa, jolloin järjestelmän toiminta ei ole yhtä vahvasti yrityksen omissa käsissä, mikä voi heijastua muun muassa kustannuksiin. Kolmantena seikkana he nostavat esiin pitkän aikavälin omistamiseen liittyvän riskin, eli ts. ERP-järjestelmien riippuvuuden muista komponenteista, kuten käyttöjärjestelmistä, jolloin muutokset käyttöjärjestelmiin voi heijastua edelleen ERP-järjestelmään, minkä seurauksena ERP-järjestelmää voidaan joutua päivittämään entistäkin useammin (Khadrouf ym. 2018). Näistä seikoista huolimatta mahdollisuus järjestelmän mukauttamiselle on useiden PK-yritysten pääasiallinen valintakriteeri, toiminnallisuuksien sekä kustannusten lisäksi (Zach ja Munkvold 2012).

Luvussa 3.2 esitelty liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelu on tekniikka, jonka avulla organisaation liiketoimintaprosesseja voidaan analysoida sekä liiketoimintaprosesseihin tarvittavia muutoksia voidaan tunnistaa strategisten tavoitteiden saavuttamiseksi (Fasna ja Gunatilake 2019). Suuri osa PK-yrityksistä tunnistaa liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelun konseptina (Şerban 2015), minkä vuoksi tämän tyyppiset lähestymistavat ERP-jär-

jestelmähankkeisiin voivat olla hyödyllisiä PK-yrityksissä. Liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelun ollessa huomattavasti halvempaa, kuin ERP-järjestelmän mukauttaminen (Haddara ja Elragal 2013), PK-yritysten tulisi harkita sekä pyrkiä realisoimaan liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelu ERP-järjestelmähankkeen yhteydessä. Prosessien analysoinnin sekä uudelleensuunnittelun avulla valittavalle ERP-järjestelmälle voidaan muodostaa kriteerit (Munkelt ja Völker 2013). Haddara (2014) kertoo artikkelissaan, että sopivan ERP-ratkaisun valitseminen on kriittinen vaihe ERP-järjestelmän implementoinnissa. Hänen mukaansa väärin kriteerein valitulla järjestelmällä voi olla kielteinen vaikutus järjestelmän implementoinnissa. Tästä syystä järjestelmän kriteerit tulee määritellä huolellisesti. Tässä luvussa esitellään järjestelmän valintaan liittyviä seikkoja Munkeltin ja Völkerin (2013) sekä Fasnan ja Gunatilaken (2019) muodostamien viitekehysten pohjalta.

4.1 Projektin määrittely

Luvussa 3.2 Munkeltin ja Völkerin (2013) sekä Fasnan ja Gunatilaken (2019) tekemien viitekehysten pohjalta tunnistettiin ERP-järjestelmän valinnan sekä BPR-hankkeen määrittelyssä huomioon otettavaksi seuraavat seikat: tarvittavien henkilöstöllisten sekä taloudellisten resurssien varaaminen, varatun henkilöstön pätevyyden varmistaminen, hankkeen hyötyjen kartoittaminen ja arviointi, osaamisen ja halun varmistaminen projektin läpiviemiseen sekä johdon tuen varmistaminen hankkeelle.

ERP-järjestelmähankkeet voivat kustannustensa vuoksi aiheuttaa PK-yrityksille suuria haasteita (Venkatraman ja Fahd 2016; Şerban 2015). PK-yritysten rajallisten resurssien vuoksi arvioidun budjetin ylittäminen voi olla kriittinen ongelma (Haddara ja Elragal 2013). Tästä syystä PK-yritysten tulisi pyrkiä lähestymään taloudellisten resurssien näkökulmasta projektia mahdollisimman järkevästi. Esimerkiksi muutosvastaisuus on suuri haaste PK-yrityksille liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelussa (Şerban 2015). Muutosvastaisuuden seurauksena järjestelmään voidaan joutua tekemään paljonkin muutoksia (Zach ja Munkvold 2012; Khadrouf ym. 2018). Tämä voi aiheuttaa hankkeelle huomattaviakin lisäkustannuksia, sillä vaadittavien resurssien määrä kasvaa, mikäli järjestelmää mukautetaan (Laukanen, Sarpola ja Hallikainen 2007). Rothenbergerin ja Sriten (2009) mukaan muutosvastaisuus voi johtaa järjestelmämuutoksiin jopa sellaisissa tilanteissa, joissa liiketoimintapro-

sesseja voitaisiin uudelleensuunnitella menettämättä toimintakykyä. He kertovat, että matala kustointi ei ole seurausta johdon päätöksestä, vaan se vaatii huolellista projektin suunnittelua, joka välttää mukauttamisen vastustamiseen johtavat sudenkuopat. Heidän mukaansa hankkeen huolellinen perustelu on yksi suuri mukauttamisen vastustamista muuttava tekijä.

ERP-järjestelmähankkeissa hyötyjen tunnistaminen voi edesauttaa hankkeen onnistumista (Venkatraman ja Fahd 2016). Liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelu nähdään myönteisemmässä valossa, kun hankkeen hyödyt on tunnistettu (Rothenberger ja Srite 2009). Hankkeen tuomat hyödyt luonnollisesti toimivat hyvinä perusteina niin projektin läpi vie-misen motivointiin, kuin johdon tuen takaamiseen. Fasnan ja Gunatilaken (2019) mukaan johdon tuki on olennainen osa projektien onnistumista. Tämä on tärkeää muun muassa siksi, että johto vaikuttaa esimerkiksi resurssien saatavuuteen (Şerban 2015). Johdon järjestelmään kohdistuvien odotusten on kuitenkin syytä pysyä maltillisina, sillä liialliset odotukset voivat johtaa epärealistisiin tavoitteisiin (Li 2011). ERP-järjestelmähankkeen tuomien hyötyjen arvioiminen voi olla hyvinkin tapauskohtaista, mutta hankkeen hyödyt ovat varsinkin teknologisesta näkökulmasta helposti havaittavissa. Erityisesti hajautetuista järjestelmistä yksittäiseen järjestelmään siirryttäessä hyödyt voidaan tunnistaa helposti, sillä useiden järjestelmien ylläpito voi olla kallista sekä haastavaa (Venkatraman ja Fahd 2016). ERP-järjestelmät usein mahdollistavat myös järjestelmän käytön internetin välityksellä (Venkatraman ja Fahd 2016), jolloin hyöty on helposti havaittavissa.

Munkeltin ja Völkerin (2013) mukaan hankkeeseen tulisi varata mahdollisimman pätevät henkilöt yrityksen sisältä. Heidän mukaansa parhaiten koulutetut sekä kokeneimmat liiketoiminnan asiantuntijat ovat parhaassa asemassa tunnistaa ERP-järjestelmähankkeen tuomat edut. He kuitenkin huomauttavat, että hankkeen myötä työntekijöiden aika voi suuntautua pois liiketoiminnan muilta osa-alueilta. Onnistunut hanke kuitenkin kompensoi käytetyn ajan pidemmällä aikajänteellä (Munkelt ja Völker 2013). Rothenberger ja Srite (2009) toteaa, että yrityksen omien työntekijöiden lisäksi hanketta varten tulisi palkata ulkoisia konsultteja. Fasnan ja Gunatilaken (2019) mukaan PK-yrityksillä on vain harvoin tarvittavaa tuntemusta liiketoimintaprosessien uudelleensuunnitteluun liittyvien hankkeiden läpi vientiin. Talon sisäisen väen tiedon puutetta voidaan kompensoida konsulttien avulla (Rothenberger ja Srite 2009; Fasna ja Gunatilake 2019). PK-yritykset kokevatkin tärkeänä ulkoisten konsulttien

käyttämisen, sillä konsultit tuovat uskottavuutta sekä tietotaitoa projektille (Şerban 2015). Rothenbergerin ja Sriten (2009) mukaan talon sisäisen väen ERP-järjestelmähankkeisiin liittyvän kokemuksen puutteen seurauksena konsultit voidaan kuitenkin valita väärin kriteerein, jolloin konsultit eivät toteuta heiltä edellytettyä toimintoaan, minkä seurauksena hanke voi johtaa epäoptimaalisiin tuloksiin.

4.2 Olemassa olevien prosessien analysointi

Luvussa 3.2 Munkeltin ja Völkerin (2013) sekä Fasnin ja Gunatilaken (2019) tekemien viitekehysten pohjalta olemassa olevien prosessien analysoinnissa tulisi ottaa huomioon seuraavat asiat: olemassa olevien prosessien tunnistaminen, tunnistettujen prosessien analysointi sekä ymmärtäminen, uudelleensuunnittelua tarvitsevien prosessien tunnistaminen ja prosessien priorisointi.

ERP-järjestelmän vaatimukset määrittävät yrityksen liiketoimintaprosessien mukaan, minkä vuoksi prosessien tunnistaminen on keskeinen osa ERP-järjestelmähanketta (Munkelt ja Völker 2013). Liiketoimintaprosessit ovat usein ajan saatossa kehittyneitä sekä huonosti dokumentoituja (Munkelt ja Völker 2013; Feldbacher ym. 2011). Tätä kuvaa hyvin esimerkiksi se, että useissa PK-yrityksissä prosesseja ei ole suunniteltu ja tieto prosessien toiminnasta liikkuu esimerkiksi suullisesti (Feldbacher ym. 2011). Yritysten työntekijät eivät myöskään usein tiedä, kuinka heidän työnsä vaikuttaa lopputuotteeseen tai asiakkaaseen (Feldbacher ym. 2011). Liiketoiminnan kartoittaminen voi näin ollen olla haasteellinen tehtävä. Li (2011) tunnisti tutkimuksessaan erään PK-yrityksen ERP-järjestelmähankkeen epäonnistumiseen johtaneen tekijän olleen prosessien huolellisen tarkastelun tekemättä jättäminen.

Useimmissa PK-yrityksissä ensimmäinen askel prosessien tehostamiseen on työnkulun tai prosessien dokumentointi (Feldbacher ym. 2011). Jotta prosesseja voitaisiin tehostaa, niin niitä täytyy mallintamisen jälkeen analysoida (Vergidis, Tiwari ja Majeed 2007). Analyysin perusteella prosessien heikkoudet voidaan tunnistaa (Munkelt ja Völker 2013). Fasna ja Gunatilake (2019) kuitenkin huomattaa, että olemassa olevien prosessien keskinäinen toiminta täytyy ymmärtää ennen uusien prosessien kehittämistä. Tämän vuoksi yrityksen liiketoimintaprosesseista on syytä tehdä kattava analyysi. Lin (2011) tekemässä tapaustutkimuksessa

havaittiin, että vaikkakin yritys oli tunnistanut olemassa olevat prosessinsa, niin niitä ei ol-
tu analysoitu tai suunniteltu siten, että ne olisivat tukeneet liiketoimintaa. Väärin määritelty
järjestelmä aiheutti valtavia ongelmia loppukäyttäjille, mikä oli yksi syy koko hankkeen epä-
onnistumiselle. Hänen mukaansa huolellinen analysointi olisi voinut estää tämän ongelman
aiheutumisen. Zach ja Munkvold (2012) sekä Khadrouf ym. (2018) tunnistivat tekemissään
tutkimuksissaan PK-yritysten vanhan ERP-järjestelmän puutteellisuuden olleen yksi syy uu-
teen järjestelmään siirtymisessä. He havaitsivat, että vanhasta järjestelmästä perityt huonot
käytänteet voivat johtaa turhiin muutoksiin uudessa järjestelmässä. Tämän vuoksi olemassa
olevien liiketoimintaprosessien suhteen tulisi olla kriittinen.

Lopulta tunnistetut prosessit tulisi priorisoida (Fasna ja Gunatilake 2019). Liiketoimintapro-
sessien uudelleensuunnittelun näkökulmasta priorisoinnin tarkoituksena on keskittyä niihin
prosesseihin, joiden uudelleensuunnittelusta voidaan hyötyä kaikkein eniten. ERP-järjestel-
mien käyttöönotossa prosessien priorisointi taas tarkoittaa liiketoiminnan kannalta avai-
nasemassa olevien prosessien priorisointia (Hallikainen, Kivijärvi ja Tuominen 2009). Avai-
nasemassa olevien prosessien tulisi siis vaikuttaa liiketoimintaprosessien uudelleensunnit-
telussa priorisointiin. ERP-järjestelmähankkeissa prosessien priorisointi voi olla hyödyllistä,
sillä ERP-järjestelmien arkkitehtuuri mahdollistaa vaiheittaisen käyttöönoton (Hallikainen,
Kivijärvi ja Tuominen 2009). Vaiheittaisellakin käyttöönotollo voi kuitenkin olla omat hait-
tansa, sillä se voi johtaa esimerkiksi entistä hajautetumpaan järjestelmien rakenteeseen (Li
2011).

4.3 Liiketoimintaprosessien suunnittelu

Munkeltin ja Völkerin (2013) mukaan olemassa olevien prosessien analysoinnin tulokse-
na määritellyt muutosta tarvitsevat prosessit tulee suunnitella uudelleen. Heidän mukaansa
prosesseja tulisi uudelleensuunnitella jo ennen uuden järjestelmän valintaa, sillä suunniteltu-
ja prosesseja voidaan käyttää ERP-järjestelmän tavoitteiden määrittelyssä. Li (2011) mukaan
ideaalissa tilanteessa yrityksen tulisi mukauttaa liiketoimintaprosessinsa ensin, jonka jälkeen
ERP-järjestelmä voidaan mukauttaa täyttämään yrityksen tarpeet. ERP-järjestelmät ovat kui-
tenkin liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelun mahdollistajia, sillä yksinkertaiset, ym-
märrettävät ja jäsennellyt prosessit ovat ennakoedellytys mille tahansa BPR-hankkeelle

(Subramoniam, Tounsi ja Krishnankutty 2009). Toisin sanoen ERP-järjestelmien standardisoidut prosessit toimivat viitekehystenä liiketoiminnan prosesseihin tehtäville muutoksille. Tästä syystä uudelleensuunnittelua tulisi pohtia järjestelmähankkeen lähestymistavan kannalta. Mikäli liiketoimintaprosessien on tarkoitus mukautua ERP-järjestelmän prosessien mukaiseksi, niin onko järkevää tehdä suunnittelua ilman viitekehystä? Toisaalta vanhoja prosesseja voidaan tehostaa uudelleensuunnittelun avulla, mikäli järjestelmän mukauttaminen on yritykselle mahdollinen vaihtoehto. Munkeltin ja Völkerin (2013) mukaan liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelua tulisikin tehdä rinnakkain ERP-järjestelmien kartoittamisen kanssa.

Olemassa olevien prosessien uudelleensuunnittelu voi monissa ERP-järjestelmähankkeissa olla perusteltua, sillä ERP-järjestelmien liiketoimintaprosessit nähdään usein toimialojen parhaita käytänteitä noudattavina (Subramoniam, Tounsi ja Krishnankutty 2009). Fasnan ja Gunatilaken (2019) mukaan prosessit tulisi kuitenkin suunnitella yksitellen tehdyn priorisoinnin perusteella. Tämä on tärkeä huomio, sillä liiketoiminnan kannalta useiden liiketoimintaprosessien yhtäaikainen mukauttaminen voi olla riskialtista (Subramoniam, Tounsi ja Krishnankutty 2009).

4.4 Järjestelmien arviointi

Munkeltin ja Völkerin (2013) mukaan liiketoimintaprosessien suunnittelun jälkeen tulee kartoittaa sopivat järjestelmät. Heidän mukaansa määritellyt prosessit määrittävät hankittavan ERP-järjestelmän toiminnalliset vaatimukset. He esittävät ERP-järjestelmien arvioinnille nelivaiheisen viitekehksen: ensimmäisenä vaiheena järjestelmien yleinen kartoitus, toisena vaiheena järjestelmien esivalinta, kolmantena vaiheena esivalinnan perusteella tehty järjestelmien tarkempi tarkastelu ja lopuksi järjestelmien kilpailutus. Heidän esittelemänsä viitekehys on hyvin käytännönläheinen ja vaiheet ovat jo vaiheiden lyhyen kuvauksen perusteella hyvin hahmotettavissa. Heidän esittelemänsä viitekehksen toinen vaihe, eli järjestelmien esivalinta, on kuitenkin tämän työn näkökulmasta erityisen mielenkiintoinen.

Munkeltin ja Völkerin (2013) mukaan toinen askel on siis järjestelmien esivalinta. He kertovat, että järjestelmäratkaisuiden suuren määrän vuoksi kaikkia vaihtoehtoja ei ole mah-

dollista tarkasti arvioida. Tämän vuoksi esivalinta tulisi suorittaa muodollisten ja helposti tarkisteltavien kriteerien avulla, käyttäen hyödyksi avoimessa käytössä olevaa dokumentaatiota tarkasteltavasta ERP-järjestelmästä. Heidän mukaansa ERP-järjestelmiä voidaan usein arvioida sopivuuden, kestävyiden sekä kustannusten näkökulmista.

Munkeltin ja Völkerin (2013) mukaan järjestelmien sopivuus tulisi arvioida järjestelmien tarjoamien moduulien tasolla. Moduulit määrittyvät pitkälti kartoitettujen ja uudelleensuunniteltujen liiketoimintaprosessien sekä näiden yhteistoiminnan kautta. Munkeltin ja Völkerin (2013) mukaan tarkastelussa tulisi priorisoida alakohtaisia toiminnallisuuksia. Tämä on tärkeää siksi, että ERP-järjestelmätarjoajat tarjoavat jokseenkin erikoistuneita toiminnallisuuksia toisiinsa nähden, mutta järjestelmien avainasemassa olevat moduulit ovat usein samat (Rashid, Hossain ja Patrick 2002). Luvussa 2 kuvailtujen ominaisuuksien näkökulmasta yhteisöllisesti kehitetyt ERP-järjestelmät voivat tarjota erikoistuneempiakin ratkaisuja, joiden avulla liiketoiminnan kannalta tarvittavat toiminnot voidaan joissain tapauksissa täyttää. Esimerkiksi Odoo-nimisessä avoimen lähdekoodin ERP-järjestelmässä, jota kehitetään myös yhteisöllisesti, on tuhansia moduuleita (Kendengis ja Santoso 2018). Moduulien moninaisuuden vuoksi tämän tyyppiset ERP-järjestelmät voivat olla PK-yritysten näkökulmasta mielenkiintoisia.

Munkeltin ja Völkerin (2013) mukaan järjestelmien kestävyyttä tulisi arvioida järjestelmien arkkitehtuurin sekä järjestelmätarjoajan taloudellisen vakauden pohjalta. Luvussa 2 on kuvailtu ERP-järjestelmien ominaisuuksia arkkitehtuureihin liittyen. Yhteenvetona ERP-järjestelmien arkkitehtuurit vaikuttavat muun muassa järjestelmän saatavuuteen, kustomointimahdollisuuksiin sekä kustannuksiin. Järjestelmätarjoajan taloudellisen vakauden arviointi on tärkeää, sillä ERP-järjestelmän tilaaja ei omista tilaamaansa ERP-järjestelmää (Carutasu ja Carutasu 2016). Implikaatiot tämän suhteen ovat selvät, sillä taloudellisiin ongelmiin joutunut ERP-järjestelmätarjoaja voi olla riski ERP-järjestelmän tilanneelle yritykselle. Zach ja Munkvold (2012) nostaa esiin huomion siitä, että vaikkakin yksinkertaisempien järjestelmien tarjoajat ovat kilpailukykyisempiä järjestelmähankkeen alkuvaiheessa, niin pidemmällä aikajänteellä järjestelmiä voidaan joutua kehittämään enemmän ja näin ollen kustannuksetkin voivat olla korkeammat. Myös tästä syystä järjestelmää valittaessa täytyisi ottaa huomioon tulevaisuuden näkymät.

Munkeltin ja Völkerin (2013) mukaan järjestelmän kustannuksia tulisi arvioida järjestelmän kokonaiskustannusten kautta. Tähän sisältyy lisenssit sekä laitteistoon, kustomointiin, konsultointiin, koulutukseen sekä käyttöönottoon liittyvät kustannukset. Tässä kirjallisuuskatsauksessa on käsitelty kattavasti erilaisia kustannuksiin vaikuttavia tekijöitä ERP-järjestelmähankkeissa. Yhteenvetona voidaan sanoa, että ERP-järjestelmähankkeen lähestymistapa, valitun ERP-järjestelmän arkkitehtuuri sekä palvelumalli ja henkilöstön ERP-järjestelmähankkeisiin liittyvä kokemus vaikuttaa hankkeen kokonaiskustannuksiin.

4.5 Järjestelmän valinta

Munkelt ja Völker (2013) kertoo viimeisenä vaiheena olevan ERP-järjestelmän lopullinen valinta. Heidän mukaansa lopullinen päätös tulisi tehdä erityistä tarkkaavaisuutta noudattaen, sillä ERP-järjestelmät ovat yleensä hyvin pitkäaikaisia ja näin ollen ne vaikuttavat myös yrityksen toimintaan pitkäaikaisesti. Tämän lisäksi he korostavat sitä, että järjestelmän valinnassa ei ole kyse pelkästään järjestelmän valinnasta, vaan myöskin pitkäaikaisten yhteistyökumppaneiden valinnasta. Tähän liittyen yritykset voivat nähdä mahdollisuutena ratkaisut, jotka eivät luo yhtä suurta riippuvuutta muista osapuolista. Esimerkiksi avoimet ERP-järjestelmät voivat olla vaihtoehtoinen ratkaisu (Bajaj ja Ojha 2016). Avoimet järjestelmät aiheuttavat kuitenkin omat haasteensa, kuten useiden eri velvollisuuksien siirtymisen yrityksen omalle vastuulle (Olson, Johansson ja De Carvalho 2018).

5 Yhteenveto

ERP-järjestelmähankkeet vaativat tuntemusta niin liiketoiminnasta, kuin ERP-järjestelmistä. PK-yrityksissä vaikuttaisi olevan rajoitteita molempien aihealueiden tuntemuksesta. Tämä voi olla yksi syy sille, että PK-yritysten ERP-järjestelmähankkeet kohtaavat useammin haasteita, kuin suuryritysten hankkeet. PK-yritysten yksi suuri rajoite on taloudelliset resurssit. ERP-järjestelmähankkeen kustannuksiin voidaan kuitenkin vaikuttaa erinäisillä valinnoilla, kuten lähestymistavalla sekä valitulla ERP-järjestelmällä.

ERP-järjestelmähankkeet tulisi nähdä mahdollisuutena kehittää yrityksen liiketoimintaprosesseja. Tämä ei kuitenkaan välttämättä tarkoita sitä, että yrityksen tulisi mukauttaa liiketoimintaansa ERP-järjestelmän prosessien mukaiseksi. On kuitenkin huomattava, että ERP-järjestelmät tarjoavat erittäin kilpailukykyisen tavan toteuttaa erinäisiä liiketoimintaprosesseja. Tästä syystä olemassa oleviin liiketoimintaprosesseihin tulisi suhtautua kriittisesti.

Rajoitteina tässä kirjallisuuskatsauksessa voidaan nähdä eri lähteiden tutkimuksissa käytettyjen aineistojen koot: useat artikkelit käsittelevät vain yksittäisiä tai muutamia yrityksiä, joiden pohjalta johtopäätöksiä on tehty. Toisekseen kulttuurisia tekijöitä ei ole otettu huomioon tätä katsausta tehdessä. Tämä voi luonnollisesti vaikuttaa katsauksessa tehtyjen huomioiden paikkaansapitävyyteen eri konteksteissa. Kolmantena huomiona PK-yritysten määritelmä sekä kirjallisuuden sovellettavuus: PK-yritysten määritelmä vaihtelee maittain, minkä lisäksi joidenkin tutkimusten johtopäätökset liittyvät enemmänkin suuryrityksiin, kuin PK-yrityksiin. Suurelta osin nämä seikat johtuvat siitä, että PK-yrityksiin liittyvää tutkimusta aihealueella ei ole tehty yhtä kattavasti, kuin suuryrityksiin liittyvää tutkimusta.

Lähteet

- Aguilar-Savén, Ruth Sara. 2004. "Business process modelling: Review and framework". *Production Planning and Control, International Journal of Production Economics* 90 (2): 129–149. ISSN: 0925-5273. [https://doi.org/10.1016/S0925-5273\(03\)00102-6](https://doi.org/10.1016/S0925-5273(03)00102-6).
- Bajaj, Swati, ja Sanjay Ojha. 2016. "Comparative analysis of open source ERP softwares for small and medium enterprises". Teoksessa *2016 3rd International Conference on Computing for Sustainable Global Development (INDIACom)*, 1047–1050. IEEE.
- Bhumgara, Afreen, ja Irfan Sayyed. 2017. "ENTERPRISE RESOURCE PLANNING SYSTEMS". *International Journal of Advances in Engineering & Technology* 10 (2): 283–284.
- Bingi, Prasad, Maneesh K Sharma ja Jayanth K Godla. 1999. "Critical issues affecting an ERP implementation". *IS Management* 16 (3): 7–14.
- Carutasu, Nicoleta, ja George Carutasu. 2016. "Cloud ERP implementation". *FAIMA Business & Management Journal* 4 (1): 31.
- Doom, Claude, Koen Milis, Stephan Poelmans ja Eric Bloemen. 2010. "Critical success factors for ERP implementations in Belgian SMEs". *Journal of Enterprise Information Management* 23:378–406.
- Fasna, MFF, ja Sachie Gunatilake. 2019. "A process for successfully implementing BPR projects". *International journal of productivity and performance management* 68:1102–1119.
- Feldbacher, Patrick, Peter Suppan, Christina Schweiger ja Robert Singer. 2011. "Business process management: A survey among small and medium sized enterprises". Teoksessa *International Conference on Subject-Oriented Business Process Management*, 213:296–312. Springer.
- Françoise, Olivier, Mario Bourgault ja Robert Pellerin. 2009. "ERP implementation through critical success factors' management". *Business process management journal* 15:371–394.

- Al-Ghofaili, Abdullah A., ja Majed A. Al-Mashari. 2014. "ERP system adoption traditional ERP systems vs. cloud-based ERP systems". Teoksessa *Fourth edition of the International Conference on the Innovative Computing Technology (INTECH 2014)*, 135–139. IEEE.
- Grant, Delvin. 2016. "Business analysis techniques in business reengineering". *Business Process Management Journal* 22:75–88.
- Gupta, Shivam, Subhas C Misra, Akash Singh, Vinod Kumar ja Uma Kumar. 2017. "Identification of challenges and their ranking in the implementation of cloud ERP". *International Journal of Quality & Reliability Management* 34:1056–1072.
- Haddara, Moutaz. 2014. "ERP selection: the SMART way". *Procedia Technology* 16:394–403.
- Haddara, Moutaz, ja Ahmed Elragal. 2013. "ERP adoption cost factors identification and classification: a study in SMEs". *International Journal of Information Systems and Project Management* 1 (2): 5–21.
- Hallikainen, Petri, Hannu Kivijärvi ja Markku Tuominen. 2009. "Supporting the module sequencing decision in the ERP implementation process—An application of the ANP method". *International Journal of Production Economics* 119 (2): 259–270.
- Hong, Kyung-Kwon, ja Young-Gul Kim. 2002. "The critical success factors for ERP implementation: an organizational fit perspective". *Information & Management* 40 (1): 25–40. [https://doi.org/10.1016/S0378-7206\(01\)00134-3](https://doi.org/10.1016/S0378-7206(01)00134-3).
- Kendengis, Yulia, ja Leo Willyanto Santoso. 2018. "Integration Between ERP Software and Business Intelligence in Odoo ERP: Case Study A Distribution Company." *Advances in Natural and Applied Sciences* 12 (4): 16.
- Khadrouf, Omar, Marieme Chouki, Mohamed Talea ja Assia Bakali. 2018. "ERP System Customization in Moroccan SMEs". Teoksessa *2018 IEEE International Conference on Technology Management, Operations and Decisions (ICTMOD)*, 1:55–60. IEEE.
- Klaus, Helmut, Michael Rosemann ja Guy G Gable. 2000. "What is ERP?" *Information systems frontiers* 2 (2): 141–162.

- Laukkanen, Sanna, Sami Sarpola ja Petri Hallikainen. 2007. "Enterprise size matters: objectives and constraints of ERP adoption". *Journal of enterprise information management* 20:319–334.
- Leyh, Christian. 2014. "Critical success factors for ERP projects in small and medium-sized enterprises-The perspective of selected German SMEs". Teoksessa *2014 Federated Conference on Computer Science and Information Systems*, 1181–1190. IEEE.
- Li, Yulong. 2011. "ERP adoption in Chinese small enterprise: an exploratory case study". *Journal of Manufacturing Technology Management* 22:489–505.
- Munkelt, Torsten, ja Sven Völker. 2013. "ERP systems: aspects of selection, implementation and sustainable operations". *International Journal of Information Systems and Project Management* 1 (2): 25–39.
- Nordin, Norani, ja Ojeniyi Adegoke. 2015. "Learning from ERP implementation: A case study of issues and challenges in technology management". *Jurnal Teknologi* 74 (1).
- Olson, David L, Bjorn Johansson ja Rogerio Atem De Carvalho. 2018. "Open source ERP business model framework". *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing* 50:30–36.
- Paper, David, Kenneth B. Tingey ja Wai Mok. 2003. *Annals of Cases on Information Technology: Relation Between BPR and ERP Systems: A Failed Project*. Nide 5. IGI Global.
- Poba-Nzaou, Placide, ja Louis Raymond. 2011. "Managing ERP system risk in SMEs: a multiple case study". *Journal of Information Technology* 26 (3): 170–192.
- Rashid, Mohammad A, Liaquat Hossain ja Jon David Patrick. 2002. "The evolution of ERP systems: A historical perspective". Teoksessa *Enterprise resource planning: Solutions and management*, 35–50. IGI global. <https://doi.org/10.4018/978-1-930708-36-5.ch003>.
- Rothenberger, Marcus A, ja Mark Srite. 2009. "An investigation of customization in ERP system implementations". *IEEE Transactions on Engineering Management* 56 (4): 663–676.
- Scholtz, Brenda, ja Denis Atukwase. 2016. "An analysis of the perceived benefits and drawbacks of cloud ERP systems: a South African study". Teoksessa *Information Technology in Environmental Engineering*, 75–87. Springer.

- Șerban, Andrei Ionuț. 2015. "Business process reengineering on SME's: evidence from Romanian SME's". Teoksessa *Proceedings 9th International Management Conference*, 175–182.
- Subramoniam, Suresh, Mohamed Tounsi ja KV Krishnankutty. 2009. "The role of BPR in the implementation of ERP systems". *Business Process Management Journal* 15:653–668.
- Sun, Wei, Kuo Zhang, Shyh-Kwei Chen, Xin Zhang ja Haiqi Liang. 2007. "Software as a service: An integration perspective". Teoksessa *Lecture Notes in Computer Science*, 4749:558–569. Springer.
- Uppström, Elin, Carl-Mikael Lönn, Madeleine Hoffsten ja Joakim Thorström. 2015. "New implications for customization of ERP systems". Teoksessa *2015 48th Hawaii International Conference on System Sciences*, 1:4220–4229. IEEE.
- Venkatraman, Sitalakshmi, ja Kiran Fahd. 2016. "Challenges and success factors of ERP systems in Australian SMEs". *Systems* 4 (2): 20.
- Vergidis, Kostas, Ashutosh Tiwari ja Basim Majeed. 2007. "Business process analysis and optimization: Beyond reengineering". *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Part C (Applications and Reviews)* 38 (1): 69–82.
- Zach, Ondrej, ja Bjorn Erik Munkvold. 2012. "Identifying reasons for ERP system customization in SMEs: a multiple case study". *Journal of Enterprise Information Management* 25:462–478.