



UNIVERSITY OF
EASTERN FINLAND

ERP-järjestelmän valintaprosessi pk-yrityksessä: Yritys X

Juho Korpilahti
Laskentatoimen ja rahoituksen
koulutusohjelma
Itä-Suomen yliopisto
Yhteiskunta- ja kauppätieteiden
tiedekunta
Kauppätieteiden laitos
1.4.2024

Itä-Suomen yliopisto, Yhteiskunta- ja kauppatieteiden tiedekunta
Kauppatieteiden laitos
Laskentatoimen ja rahoituksen koulutusohjelma
Korpilahti, Juho: ERP-järjestelmän valintaprosessi pk-yrityksessä: Yritys X
Pro gradu -tutkielma, 69 sivua, 0 liitettä (69 sivua)
Tutkielman ohjaajat: Apulaisprofessori KTT Teittinen, Henri
Huhtikuu 2024

Asiasanat: ERP-järjestelmät, AIS, ERP, pk-yritykset, Toiminnanohjausjärjestelmä, Johdon laskentatoimi

Tiivistelmä:

Pro gradu -tutkielman tavoitteena oli selvittää miten pk-yritykset valitsevat itselleen ERP-järjestelmän. Kysymys on tärkeä, sillä tutkimusta aiheeseen liittyen on pk-yrityksien parissa tehty vain vähän. Tutkimuksen vähäisyys johtuu siitä, että pääosa aikaisemmasta tutkimuksesta on keskittynyt kooltaan suurempiin yrityksiin. Motiivina tutkimukselle toimii myös se, että aikaisempi tutkimuskirjallisuus on esittänyt, että aihetta tulisi tutkia. Osana ERP-järjestelmän implementaatiota valintavaihe on riskinen osavaihe onnistumisen kannalta. Tämän vuoksi valintavaihetta ei tulisi sivuuttaa vähämerkityksellisenä osana implementointia.

Aineisto empiiriseen osioon koostuu puolistrukturoiduista case-haastatteluista pk-yrityksessä X. Case yrityksessä ERP-järjestelmän valinnasta on alle viisi vuotta, joten avainhenkilöt, jotka olivat mukana valitsemassa uutta järjestelmää, olivat edelleen saatavilla ja muistivat hyvin valintavaiheen. Johtuen siitä, että valittu järjestelmä oli haastatteluhetkellä jo implementoitu, tarjoutui haastateltaville mahdollisuus lisäksi reflektoida valinnan onnistuneisuutta. Haastatellut henkilöt kuuluivat projektityöryhmään, joka oli valitsemassa yritykselle ERP-järjestelmää. Tämän lisäksi haastateltiin yhtä työryhmään kuulumatonta työntekijää. Myöhemmin aineisto analysoitiin sisälönanalyysin menetelmin. Sekä haastatteluiden että analyysin pohjana käytettiin kirjallisuuskatsauksen avulla luotua viitekehystä siitä, miten valintaprosessi yleisesti etenee. Kirjallisuuskatsaus sisälsi aiheeseen liittyvä kirjallisuutta kahdelta viime vuosikymmeneltä.

Tulokset case-yrityksestä ilmaisevat pk-yrityksien suorittavan valintavaiheensa kevennetysti verrattuna tutkimuskirjallisuudessa tehtyihin havaintoihin. Suurin haaste pk-yrityksillä on resurssien puute; sekä henkilöstön että pääoman suhteen. Ulkoisen osaamisen tarve korostuu lisäksi pk-yrityksistä puhuttaessa. Case-yrityksessä tällaista ulkopuolista osaamista edusti konsultti, jolla oli kokemusta ERP-järjestelmän valinnasta. Johtopäätöksenä tutkimuksessa oli, että valintaprosessi eteni kokonaisuutena pk-yrityksissä samoin kuin suuremmissa yrityksissä, mutta valintaprosessin osavaiheiden sisällä oli havaittavissa eroja sen mukaan, minkä kokoinen yritys on suuruudeltaan. Tällaisia eroja olivat esimerkiksi järjestelmien arviointi enemmän laadullisesti ja tunteeseen perustuen, kuin niinkään määrällisiin arviointeihin pohjaten.

Tutkielma vastasi tutkimuskirjallisuuden toiveeseen lisätutkimuksesta pk-yrityksien ERP-järjestelmien valintaprosessin parissa. Kuitenkin myös muut tekijät kuin yrityksen kokoluokka vaikuttavat valintavaiheeseen. Tulevaisuudessa näitä muita tekijöitä olisi myös hyvä tutkia.

Lyhenteet

pk-yritys	Euroopan Unionin Komission määritelmä pienestä tai keskisuuresta yrityksestä
ERP	Yrityksen toiminnanohjausjärjestelmä, joka integroi yrityksen sisäisiä toimintoja yhden järjestelmän alle.
RFP	Request For Proposal, tarjouspyyntö, tässä tutkielmassa ERP-järjestelmästä

Sisällys

1	Johdanto.....	7
1.1	Tutkielman tausta, tarkoitus ja tavoitteet.....	8
1.2	Tutkimusongelma ja tutkimuskysymykset	9
1.3	Tutkielman rakenne ja rajaukset.....	11
2	Käsitteiden määrittely.....	13
2.1	ERP-järjestelmän määrittely osana tutkielmaa	13
2.2	Pk-yrityksen määrittely osana tutkielmaa	15
3	Valintavaiheen haastavuus.....	18
3.1	ERP-järjestelmän valintavaiheen haasteet	18
3.2	ERP-järjestelmän valintavaiheen haasteet pk-yrityksissä	20
4	Valintavaihe tieteellisessä kirjallisuudessa.....	23
4.1	Esivaihe.....	24
4.2	Yrityksen tarpeiden ja prosessien tunnistus	25
4.2.1	Prosessien hahmottamishaasteet.....	28
4.3	Tietojen kerääminen potentiaalisista toimittajista	29
4.3.1	Tiedonhankintatavat	30
4.3.2	Järjestelmätoimittajien esivalinnan finalisointi	31
4.4	Järjestelmien arviointivaiheet	32
4.4.1	Kriteeristön laadinta	32
4.4.2	Arviointivaiheessa käytettäviä menetelmiä.....	34
4.4.3	AHP ja Fuzzy Set arviointityökaluina	36
4.4.4	Kvalitatiiviset menetelmät.....	38

4.4.5	Arviointivaihe kokonaisuutena	39
4.5	Järjestelmätoimittajan lopullinen valinta	40
5	ERP-järjestelmän valinta Yrityksessä X	42
5.1	Metodologia	42
5.2	Case-yritys	43
5.3	Haastateltavat ja haastattelutavat	44
6	Empiirisen tutkimuksen tulokset	46
6.1	Syyt järjestelmän uudistamiselle	46
6.2	Valittu projektitiimi	47
6.3	Prosessien ja tarpeiden hahmottaminen	48
6.4	Markkinakatsaus ja RFP	53
6.5	Arviointi ja demovaihe	54
6.5.1	Demovaihe osana arviointia	59
6.6	Järjestelmän lopullinen valinta Yrityksessä X	61
6.7	Valinnan tarkastelu jälkeenpäin	61
7	Yhteenveto	63
	Lähdeluettelo	67

1 Johdanto

ERP-järjestelmän valintavaihe on kriittinen osa sen implementoinnin onnistumista (Alaskari ym. 2019). Siten valintavaihe on kriittinen menestystekijä yrityksille, joissa ERP-järjestelmä on usein myös yksi tärkeimmistä ja suurimmista investoinneista (Davenport 1998; Teltumbde 2000). Yrityksen ollessa kooltaan pieni ja resurssien ollessa rajatumpia tämä korostuu entisestään.

Tämän Pro gradu -tutkielman tavoitteena on selvittää, miten Pienet ja keskisuuret yritykset tekevät ERP-järjestelmävalintansa ja millaisia haasteita pieni koko yritykselle mahdollisesti aiheuttaa järjestelmänvalinnan osalta. Tutkimuskysymys on tärkeä, sillä tutkimusta aiheesta on tehty kohtuullisen vähän ja lähinnä suuryrityksiin keskittyen. ERP-järjestelmä implementaatioista lähes 70 % (Alaskari ym. 2019) epäonnistuu, joten tarve tutkimukselle on selkeä.

Tausta tutkimukselle saatiin suorittamalla kirjallisuuskatsaus järjestelmän valintavaiheeseen keskittyneeseen aikaisempaan tutkimukseen. Uuden näkökulman tutkimus antaa tarkastelemalla pk-yrityksiä, jotka eivät ole edustettuina aikaisemmassa tutkimuskirjallisuudessa kovin laajalti. Tämä johtuu siitä, että aikaisempi tutkimuskirjallisuus keskittyi pääosin suuryrityksiin. Pk-yritykset eroavat kuitenkin monin eri tavoin suuryrityksistä. Uskon löytäväni samankaltaisuuksia suuryrityksien valintaprosesseihin verrattuna, mutta havaitsevani myös eroja. Taustaoletus siitä, että ERP-järjestelmät muuttavat usein yrityksen toimintamalleja (Abbassi ym. 2014; Ruivo ym. 2014) antaa odotusarvon valintavaiheessa esiin tulevista haasteista. Luon aikaisemman, sekä suuryrityksiin että pk-yrityksiin keskittyneen tutkimuksen avulla viitekehyksen tästä valintavaiheen etenemisestä ja tarkastelen tuon viitekehyksen käyttöä pk-yrityksessä.

Pro gradu -tutkielman empiirinen osio laadittiin keskittyen erääseen konepajateollisuudessa toimivaan pk-yritykseen, jossa ERP-järjestelmän implementaatio on tehty hiljattain, ja on täten implementoinnissa mukana olleiden henkilöiden reflektoitavissa. Yritys on toimialalla, jossa alan vaatimukset ja kilpailu on kovaa. Uniikilla strategialla on kuitenkin mahdollisuus pärjätä.

1.1 Tutkielman tausta, tarkoitus ja tavoitteet

Tutkielman lähtökohdat ovat ERP-järjestelmien implementaation haasteellisuudessa. Mainitut järjestelmät ovat olleet käytössä jo useamman vuosikymmenen, mutta tutkimus järjestelmien implementaatioihin liittyen ei ole loppunut. Kuten vanhat, myös uudemmat tutkimukset pyrkivät edelleen vastaamaan kysymykseen siitä, miksi implementaatio on niin vaikea vaihe ERP-järjestelmien käytössä, ja epäonnistuu usein.

Julkaistujen artikkeleiden määrää tarkastellen itse implementointivaihe on laajalti tutkittu ja tutkimusyhteisöllä on ymmärrys siitä, mitkä ovat näitä implementoinnissa esiin tulevia haasteita. Haasteiden juurisyitä ei kuitenkaan nimetä. Tiedetään esimerkiksi johdon sitoutumisen prosessiin olevan tärkeää, mutta tämä ei kerro siitä, miksi tuo johdon sitoutuminen on tärkeää. Edellinen esimerkki on käytössä vain analogiana ja pyrkii hahmottamaan sitä, että tiedetään vastaajien usein kertovan tutkimuksissa, että järjestelmä ei sovellu yrityksemme käyttöön (Aloini ym. 2012; Hong & Kim 2002). Miksi siinä tapauksessa tuo huono järjestelmä on ensikädessä valittu ja millainen tuo prosessi on ollut?

Useimmiten huonot valinnat kytkeytyvät toisiinsa ja kumpuavat jostain. Tiedostan tutkimuksessa implementoinnin haasteellisuuden voivan johtua myös muista asioista kuin huonosta järjestelmävalinnasta. Kuitenkin, kuten myöhemmissä vaiheissa käsittelen, on tämä valintavaihe havaittu merkittäväksi osatekijäksi implementoinnin epäonnistumiseen (Aloini ym. 2012; Hong & Kim 2002), tai joissain tapauksissa jopa kaikista suurimpana tekijänä (Haddara 2018) osana implementoinnin epäonnistumista.

Tarkoituksenani on siis löytää osaltaan myös syitä ERP-järjestelmien käyttöönottojen epäonnistumisen takana. Vastatessani kysymykseen miten pk-yritys tekee ERP valintansa, vastaan myös siihen, miten yritys onnistui valinnassaan. Mitkä olivat niitä tekijöitä, joiden takia empiriaosuudessa tutkimani yritys koki onnistuneensa, tai mitkä niitä tekijöitä, joitten takia yritys koki epäonnistuneensa. Lisäksi vertaan havaintoja vasten aikaisempaa tutkimuskirjallisuutta.

Aikaisempi tutkimus (Alaskari ym. 2019), indikoi, että valintavaihe on kriittinen menestystekijä, jotta järjestelmäimplementaatio voi onnistua. Kriittisyyttä voidaan alleviivata jopa niin pitkälle, että edellä mainitun tutkimuksen mukaan 70 % epäonnistuneista ERP-järjestelmien implementaatioista johtaa juurensa vääränlaisesta ERP-järjestelmän valinnasta. Pro gradu -tutkielmalla on siis perusteltu lähtökohta odottaa saavuttavansa sellaisia tuloksia, jotka vievät kohti ERP-järjestelmä valinnan kokonaisvaltaisempaa hahmottamista samalla tarjoten uutuusarvon pk-yrityksien puolella.

1.2 Tutkimusongelma ja tutkimuskysymykset

Tutkimusongelmaa täytyy kuitenkin rajata ja ymmärrystä ongelmasta ei ole mahdollista saada kokonaisvaltaisesti läpikäytyä vain yhden Pro gradu -tutkielman voimin. Tämä tutkimus kykenee tuomaan yhden case-tapauksen voimin näkyville valintavaiheen etenemisen ja erityisesti sen, miten pk-yritys kykenee rajatumilla resursseillaan valintavaiheen suorittamaan. Odotukseni on, että valintavaihe eronnee kirjallisuuskatsauksessa käsitellyistä teorioista, jotka kuvaavat pääosin sitä, miten suuryritykset valintavaiheessa etenevät. Käyn myöhemmin kappaleessa 3.2 lävitse syitä siihen, miksi pk-yritykset eivät välttämättä kykene tekemään valintaa samalla tavoin kuin suuryritykset ja miksi valintavaihe saattaa olla juuri pk-yrityksille erityisen haastava. Seuraavassa kappaleessa käsitelen näistä syistä kuitenkin jo muutamaa, jotka motivoivat kohti tutkimuskysymystä.

Riskitasot ovat pk-yrityksillä suuremmat. Siinä missä suuryrityksillä on varaa virheisiin valinnsaan, ovat pk-yrityksien resurssit hyvin vähäiset (Alaskari ym. 2019), ja väärin tehty ERP:n valinta, voi ajaa yrityksen jopa konkurssiin (Scott 1999). Lisäksi riskinsietokyky pk-yrityksellä on matalampi kuin suuryrityksellä (Eniola & Entebang 2015). Huomioiden koon mahdolliset vaikutukset valintavaiheeseen muodostuu pääkysymykseksi siis: **Miten pk-yritykset suorittavat ERP-järjestelmä valintansa?**

Syy tutkielman tekemiselle voidaan esittää Haddaran (2018) ja Deepin ym. 2008 tutkimuksien avulla. Haddara (2018) mainitsi osana tutkimustaan, että vaikka tutkimusta ERP-järjestelmien valintavaiheesta on tehty runsaasti, vain harva tutkimus tutkii tapahtuvia valintoja case-tutkimuksien keinoin. Deep ym. 2008 taas toteaa, että vaikka ERP-järjestelmän valintavaiheeseen tehtyä tutkimusta on tehty, vain vähän tästä tutkimuksesta keskittyy pk-yrityksien pariin. Jääkö valintaprosessin sisältämiä vaiheita kenties välistä tai tehdäänkö valinta esimerkiksi kokonaan tarjouksien hintatasoon nojautuen taikka vastaavaan yksinkertaistettuun valinnan muotoon perustuen? Toivon kirjallisuuskatsauksen perusteella rakennetun viitekehyksen avulla kykeneväni tarkastelemaan empiriaosuuden tuovaa lisäarvoa tutkimuskentälle kokonaisuutena.

Rakennettuani oletuksen siitä, että koolla on merkitystä, on argumentoitavissa, että valintavaiheessa havaitaan mahdollisesti eroja. Riippumatta siitä havaitaanko näitä eroja, tutkimuksen tulokset lisäävät ymmärrystä eroista pienten ja suurempien yritysten välillä. Tulokset myös kasvattavat tieteellisen yhteisön ymmärrystä yritysten suorittamista valinnoista ERP-järjestelmien parissa.

Kysymyksen asettelu on tutkimuksessani tärkeätä. Tämä johtuu siitä, että kysymys "miten" tuo näkyviin valintaprosessin alkuvaiheista aina järjestelmänvalintaan asti. Lisäksi kysymyksen asettelulla otan osaltaan kantaa myös prosessin onnistuneisuuteen. Mikäli järjestelmänvalinta koetaan valintavaiheen pohjalta onnistuneena, voidaan hyvällä syyllä epäillä järjestelmän implementaation onnistumisen todennäköisyyden olevan ainakin korkeampi kuin valintavaiheen kokeminen epäonnistuneena. Tämä ei tietysti takaa mitään, sillä on mahdollista, että pelkkä subjektiivinen näkemys onnistuneesta valinnasta ei varmista järjestelmän sopivan juuri valitsijayritykselle. Jo pelkkä halu käyttää implementoitavaa järjestelmää on kuitenkin jo sellaista, mitä ei esiinny kaikessa aikaisemmassa tutkimuksessa (Wong ym. 2016).

1.3 Tutkielman rakenne ja rajaukset

Käsittelen ensimmäisenä tutkielmassa käytettäviä käsitteitä ja muodostan niiden pohjalta ymmärryksen haastavan aiheen sisällöstä. Tämän jälkeen argumentoin valintavaiheen haastavuudesta, sekä siitä, miksi sen on havaittu olevan kriittinen menestystekijä ERP-järjestelmän implementaatioissa. Painotan tässä erityisesti pk-yrityksien osuutta, sillä ne ovat tutkimukseni keskiössä.

Jotta on mahdollista ymmärtää valintavaihetta kokonaisuutena, luon kirjallisuuskatsauksen keinoin kokonaiskuvan valintavaiheen etenemisestä järjestelmävalintaan asti. Kun olen hahmottanut aikaisemman kirjallisuuden roolin ja käytössä olleet teoreettiset mallit valinnasta, siirryn metodologiaan ja siihen, miksi olen tutkimuksessa päätyneet laadulliseen tutkimukseen ja puolistrukturoituihin haastatteluihin. Tämä on tärkeä osa tutkielmaa, jotta hankittu data tulee koskemaan juuri mielenkiinnon kohteena olevia aiheita. Tämän jälkeen käyn lävitse empiriaosuuden, jossa tuon laadullisen tutkimuksen keinoin oman lisäni tutkimuskenttään. Toteutan tutkielman empiriaosuuden case-tutkimuksen keinoin pk-yrityksessä, joissa ERP-järjestelmä on tuotu osaksi yhtiöitä viimeisen viiden vuoden aikana. Tämän vuoksi avainhenkilöt ovat vielä saatavilla ja muistavat hyvin etenemän kohti järjestelmän valintaa.

Tämän jälkeen analysoin empiriaosuuden tulokset ja tutkin, miten empiriaosuuden kohteena olleet pk-yritys teki valintansa. Näin vastaan tutkimuskysymykseen ja empiriaosuuden tuomaan uutuusarvoon verrattaessa havaintoja kirjallisuuskatsaukseen. Uskon, että tutkimus voi tuoda uutta näkökulmaa siihen, miten rajatumilla resursseilla toimiva yritys tekee järjestelmävalintansa, ja mitkä ovat niitä menestystekijöitä, joilla järjestelmän valinta saadaan onnistumaan.

Rajoitteina tutkimukselle voidaan nähdä olevan yksittäinen toimiala, jolla empiriaosuuden kohteena oleva yritys toimii. Toisaalta kyseinen yritys operoi MTS (made-to-stock) toimialalla, jossa toiminta on vakaata ja toistuvaa ja siten yleistettävissä saman toimialan sisällä oleviin yrityksiin. Tutkimus myös omalla panoksellaan haastaa vallitsevia teorioita ottamaan tulevaisuudessa kokonaisvaltaisempi huomioon yritysten eroavaisuudet ja liiketoiminnalliset tarpeet toimialojen erilaisuuden takia.

Toisena rajoitteena on haaste käsitellä täydellistä viitekehystä, joka sopisi jokaisen yrityksen käyttöön ERP-järjestelmää valittaessa. Tämä johtuu jokaisen yrityksen erilaisuudesta. Tutkielman aikana on kuitenkin havaittavissa, että rakenteen puolesta yhtäläisyyksiä voidaan löytää valintaprosesseissa tästä huolimatta.

2 Käsitteiden määrittely

Tutkimuksessa tulen käsittelemään termejä ja kirjallisuutta mikä sisältää suuressa määrin käsitteitä, joiden yksiselitteistäminen ja tulkinnanvaraisuuksien vähentäminen on tarpeen jo pelkäämään hyvän tutkimustavan vuoksi. Näin myös vältetään mahdollisilta myöhemmillä haasteilta. Seuraavissa kappaleissa käsittelem näitä termejä sekä luon reunaehdot, joiden piirissä liikutaan liittyen termeihin ja käsitteisiin.

2.1 ERP-järjestelmän määrittely osana tutkielmaa

Yrityksien ja lopulta myös yhteiskunnallisten toimijoiden käyttöön kehitetyt toiminnanohjausjärjestelmät, eli ERP-järjestelmät (Enterprise Resource Planning System) alkoivat todella valtaamaan alaa yritysten sisäisinä materiaalipankkeina 1990-luvulla. (Granlund & Malmi 2002) Nämä järjestelmät löysivät paikkansa yrityksistä, joissa tuohon aikaan oli tapana käyttää jokaista sisäistä toimintoa varten omaa ohjelmaansa ja tarve näiden ohjelmien yhtenäistämiseksi ja yhteisten ohjelmajapintojen löytämiselle oli selvä. Ohjelmien yhtenäistämällä ajateltiin saavutettavan etuja siinä, miten tietoa voitaisiin liikutella nopeammin sekä järjestelmän sisällä, että myös mahdollisten konsernitasoisten yritysten osalta tytäryritysten välillä (Nestell & Olson 2017, 4).

Davenport (1998) kuvasi ERP:tä järjestelmänä, joka pyrkii integroimaan yritysten sisäiset toiminnot yhteen, yhteiseen järjestelmään kattaen esimerkiksi varaston, ostotapahtumat sekä liikevaihdon. Tämä taas mahdollistaa reaaliaikaisen tiedon käsittelyn, sekä paremman, laaja-alaisemman näkemyksen yrityksen sen hetkisestä tilanteesta. Määritelmänä ERP on pysynyt jo kohta kolme vuosikymmentä suhteellisen samana, joskin järjestelmät ovat kehittyneet yleisen tietotekniikan, pilvipalvelujen ja datan käsittelyn myötä. Perustehtävä, jossa yksittäinen järjestelmä suorittaa monen kompleksisen yksittäisen sovelluksen tehtävää yhdessä paikassa ei ole kadonnut minnekään.

Joitain muutoksia on toki tapahtunut, joista tiedon siirtyminen pilveen lienee yksi merkittävimmistä. Tämä on vaikuttanut siihen, miten loppukäyttäjät arvottavat ERP-järjestelmässä olevia toi-

minnallisuuksia, esimerkiksi mahdollisuutta käyttää järjestelmää puhelimella ja tabletilla (Alaskari ym. 2019). Tämä taas näkyy suoraan palveluntarjoajissa, jotka saattavat tarjota mobiililaitteen käyttömahdollisuutta jokaisen järjestelmävaihtoehdon kohdalla oletuksena (Haddara 2018). Muutokset eivät ole siis vaikuttanut niinkään yhden yhtenäisen tietovaraston olemassaoloon vaan pikemminkin sen sijaintiin (fyysinen vai pilvi).

Vaikka ERP-järjestelmien ydinajatus oli alusta lähtien selvä ja odotukset erityisesti tiedonjaolli-
sessa tehostumisessa, eivät ERP-järjestelmien edut olleet täysimääräisesti käytössä vielä 2000-
luvun alussa (Booth ym. 2000; Granlund & Malmi 2002; Scapens & Jazayeri 2003). Edellä mainitut
tutkimukset havaitsivat varsin selvästi, että esimerkiksi johdon laskentatoimi muokkautui hyvin
vähän siitä huolimatta, että uusi järjestelmä tuotiin yhtenäistämään toimintoja. Vasta myöhem-
mät tutkimukset havaitsivat muissa asioissa tapahtunutta kehitystä järjestelmäimplementaatioi-
den jälkeen. Näitä olivat esimerkiksi parhaat alalla olevat tavat suorittaa asioita yhden sovelluk-
sen avulla, yhtenäiset tietokannat sekä mahdollisuus yhdistää konsernit yhden varjon alle siinä
missä ennen oli tarpeen yhdistellä monien eri sovelluksien tuottama data yhteen (Nestell & Ol-
son 2017, 4; Ruivo ym. 2014; Kanellou & Spathis; 2013). Myös ulkoisten ostajien ja myyjien ha-
vaittiin käyttävän yhtenäistä ohjelmarajapintaa silloin kun se oli mahdollista

ERP-järjestelmät ovat siis jossain määrin myös alan tasapainottajia, mutta myös homogenoiva
voima. Kun niin sanottu oikea tapa tehdä asioita löytyy, saattaa uudenlaisien innovaatioiden
käyttöönotto olla vaikeampaa. Markkinoiden antama paine ajaa myös yrityksiä kohti tuttua ja
turvallista, sillä toimivimmat tavat ovat suosituimpia hyvästä syystä, ja uusien tapojen löytämi-
nen vaatii aikaa ja resursseja. Näitä on varsinkin pienillä yrityksillä hyvin harvoin tuhlattavaksi
asti. Esimerkiksi Benders ym. (2006) kirjoittaa paineista hankkia tällainen järjestelmä yritykseen.
Vaikka artikkeli onkin jo vanhahko, on se edelleen relevantti kuvaten sitä, miten ulkoiset paineet
pakottivat yrityksen mukautumaan "alan standardeihin". Artikkelissa näitä olivat erityisesti ulko-
puolisista asiakasyrityksistä ollut paine adoptoida sama ERP-järjestelmä kuin heillä, kilpailijoiden
matkiminen ja tietynlainen, standardinomainen valinta järjestelmässä. Varsinkin viimeisin tekijä
pakottaa yrityksen siten usein valitsemaan itselleen sellaisen järjestelmän, joka ei aina ehkä sovi

juuri heidän yritysmalliinsa, mutta joka on jo kaikilla muillakin. Tällaiset ulkoa tulevat paineet ohjaavat Bendersin ym. (2006) mukaan suuresti yritystä järjestelmää valittaessa.

Pk-yrityksien kohdalla Alaskari ym. (2019) nostaa ERP-järjestelmän valinnan tärkeysjärjestyksessä vielä paljon korkeammalle tasolle, kuin suuremmissa yrityksissä. Syyksi tähän he argumentoivat pk-yrityksien haasteet muuttuvassa markkinatilanteessa, jotta varmistetaan oikean informaation saatavuus reaaliaikaisesti. Tämä taas mahdollistaa nopeiden, ja ennen kaikkea oikeiden päätösten tekemisen.

Kymmenen vuotta siitä, kun ensimmäiset ERP-järjestelmät saivat jalansijaa yritysten laskentatoimen tietojärjestelminä, alkoi tutkimuskenttä implikoimaan ERP-järjestelmien olevan välttämättömiä yritykselle, joka pyrkii hankkimaan kilpailuetua. (Piccoli & Ives 2005). Pelkkä järjestelmä ei heidän mukaansa edes riittänyt, vaan koko yrityksen strategian tulisi nojata kohti IT-järjestelmiin perustuvaa toimintaa. ERP-järjestelmä koko yrityksen kattavana tietojärjestelmä kykenee olemaan tätä, ja siten heidän mukaansa äärimmäisen välttämätön.

2.2 Pk-yrityksen määrittely osana tutkielmaa

Pk-yrityksen eli pienen tai keskisuuren yrityksen määritelmän, jota tullaan käyttämään tässä tutkimuksessa, on antanut Euroopan unionin komissio 6.5.2003, jossa se määrittelee pk-yritykseksi yrityksen, jossa:

1. Työskentelee alle 250 työntekijää
2. Liikevaihto vuositasolla on enintään 50 miljoonaa euroa
3. Taseen loppusumma on enintään 43 miljoonaa euroa

Tällainen yritys ei siis kykene vielä operoimaan sellaisella tasolla, jossa se markkinajohtajana määritteli tavat toimia, vaan joutuu sopeutumaan ja toimimaan siellä, missä sen on mahdollista löytää tuottavia markkinoita muiden asettamilla ehdoilla. Tieteellisesti vakiintunutta määritelmää pk-yrityksestä globaalissa mielessä ei ole (Maduku ym. 2016), vaikkakin tällaista määritelmää on

sivuttu useassa tutkimuksessa. Johtuen tästä sekä tarpeesta määritellä yksiselitteinen pk-yrityksen rajat antava määritelmä, käytän Komission määritelmää pk-yrityksestä.

Tämän Pro gradu työn tutkimuskenttään eivät kuitenkaan sovellu kaikki pk-yrityksen määritelmän täyttävät yritykset. Jokaisella pk-yrityksellä ei ole tarvetta, tai halua hankkia ERP-järjestelmää, sillä pienen kokonsa, tai toimialansa takia se ei välttämättä ole yritykselle välttämätöntä. Tämän vuoksi sellaiset pk-yritykset, jotka työllistävät alle 20 henkilöä eivät ole tutkimuksen kannalta kiinnostavia. Lopulta kappalemääräisesti näitä yrityksiä ei Suomesta löydy erityisen montaa (taulukko 1.), vaikka liikevaihdollisesti ne muodostavatkin kolmanneksen Suomen yrityksiä liikevaihdosta (taulukko 2.) (SVT 2021).

Taulukko 1 Yrityksien lukumäärä suhteessa henkilöstön suuruusluokkaan yrityksessä (Mukaillen SVT 2021)

Henkilöstön suuruusluokka yrityksessä	Yritysten lukumäärä
20–49 kpl	6 003 kpl (1,1 %)
50–99 kpl	1 965 kpl (0,3 %)
100–249 kpl	953 kpl (0,2 %)
<i>Yhteensä yrityksiä Suomessa</i>	562 175 kpl

Taulukko 2 Yrityksen koko suhteessa liikevaihtoon Suomessa (Mukaillen SVT 2021)

Henkilöstön suuruusluokka yrityksessä	Osuus Suomen yrityksiä liikevaihdosta (1000 euroa)
20–49 kpl	50 031 444 (10,2 %)
50–99 kpl	45 444 293 (9,3 %)
100–249 kpl	53 161 629 (10,9 %)
<i>Suomalaisten yrityksiä liikevaihto yhteensä</i>	488 747 513

Seuraavissa kappaleissa tarkasteltavat luvut vertautuvat yrityksessä työskentelevän henkilöstön lukumäärään. Tämä johtuu siitä, että yhden henkilön yritys voi tuottaa liikevaihtoa esimerkiksi

arvopaperisijoituksilla useita miljoonia ollen kuitenkin epäkiinnostava tutkimuksen kannalta. Samoin kiinteistösijoitusyhtiön tasearvo voi olla monta miljoonaa, ollen myös epäkiinnostava tutkimuksen kannalta. Tällaiset toimijat eivät ole todennäköisiä ERP-järjestelmien hankkijoita.

Tilastokeskuksen mukaan (SVT 2021) noin 1,6 % suomen yrityskannasta on yrityksiä, jotka osuvat tutkimuksessa aiemmin määritellyn pk-luokituksen piiriin henkilöstöä tarkasteltaessa. Näitä ei siis ole prosentuaalisesti paljon, mutta ne generoivat 30 % koko suomen yritysten liikevaihdosta (SVT 2021). Tällaiset yritykset ovat alueellisesti merkittäviä toimijoita. Alkuperäinen taulukko on nähtävissä tilastokeskuksen sivuilta määrittämällä raja-arvot (SVT 2021).

Liikevaihtoa luova osuus yrityksistä Suomessa ei ole kuitenkaan pelkästään alueellinen erikoisuus, vaan Euroopassa maanosatasolla on havaittavissa sama trendi. Jopa kaksi kolmasosaa maanosan liikevaihdosta generoituu tähän kategoriaan osuvien yritysten kautta (Euroopan komissio 2010).

Pk-yritysten tunnusmerkkejä taloudellisesti ovat siis lähinnä koko. Sisäisiä tunnusmerkkejä on havaittavissa enemmän, sillä pienen koon mukana tulee tiettyjä haasteita, mutta toisaalta myös mahdollisuuksia. Pieni koko liikevaihdollisesti, tasearvoltaan ja henkilöstömäärältään vaikuttavat sisäisiin tunnusmerkkeihin. Näitä ovat esimerkiksi päätöksenteon keskittyminen harvoille henkilöille, rajatut resurssit (Alaskari ym. 2019) ja vaikeudet palkata todellisia alan ammattilaisia, sillä edistymismahdollisuudet yrityksen sisällä saattavat olla sen koon takia rajalliset (Bruque & Moyano 2007). Nämä tunnusmerkit eivät ole pelkästään huonoja asioita. Esimerkiksi päätöksenteon keskittyminen harvoille henkilöille saattaa joissain tapauksissa nopeuttaa ja tehostaa päätöksentekoprosessia. Myös hallintokulut ovat loogisesti ajateltuna pienemmät, kun prosessi on kevyempi päätöksiä tehtäessä.

On hyvä huomata, että taulukon 1. mukaisissa yrityksissä ei ole mahdollisuuksia irrottaa päivittäisestä toiminnasta suurta osaa henkilöstöstä ERP-järjestelmän valintaan taikka implementaatioon. Prosentuaalisesti jo viiden henkilön budjetointi tällaiseen toimeen on isohko siivu pois päivittäisessä liiketoiminnassa tapahtuvasta työnteosta

3 Valintavaiheen haastavuus

On mahdollista argumentoida kokonaisuuden hahmottamisen puolesta, ja että valintavaihe on vain osa implementointiprosessia ja näin ollen valintaa tulisi tarkastella osana implementointia. On kuitenkin tarpeen huomioida tutkimukset, jotka ovat tuoneet esiin haasteita juuri valintavaiheessa. Ne ovat terävöittäneet tulevaisuuden tutkijoille vaikeuksia, joita ERP-järjestelmän väärä valinta yritykselle tuottaa. (Aloini ym. 2012; Haddara & Elragal 2013). Lopullinen tavoite yritykselle on sopivan ERP-järjestelmän valinnan, joka on sopiva valitsijayritykselle ja tarjoaa työkalut yrityksen sen hetken tarpeille, mutta myös tulevaisuuden suunnitelmille (Kilic ym. 2014). Näiden asioiden vuoksi tarkastelen juuri valintavaihetta osana implementaatiota, enkä implementaatiota kokonaisuutena.

3.1 ERP-järjestelmän valintavaiheen haasteet

Mistä siis johtuu, että ERP-järjestelmä on niin vaikea valittava, tai millaisia haasteita tässä vaiheessa on havaittavissa? Valintavaiheen yhtenä tärkeimmistä implementaatiokokonaisuuden osista näkevät Aloini ym. (2012) sekä Haddara ja Elragal (2013). Aloinin ym. (2012) tapauksessa valinta on nostettu useimmin kirjallisuudessa eteen nousevaksi riskiksi läpi kirjallisuuskatsauksen. Haddara ja Elragal (2013) taas hahmottavat ERP:n väärän valinnan nousseen case-tutkimuksensa kantavaksi elementiksi ymmärrettäessä, miksi heidän tutkimansa yritys joutui uuden ERP-valinnan eteen aikaisemman ollessa epäsopiva. Suoraan haasteeksi järjestelmävalinnan nimeävät myös Bhatt ym. (2021), ja isoksi ongelmaksi erityisesti budjetissa pysymisen järjestelmän implementoinnissa. Vaikka yritys olisi suurempikin, ei tämä ongelma vaikuta poistuvan, joten entäpä sitten kun yritys onkin pieni ja resurssit vähäisemmät (Bhatt ym. 2021).

ERP-järjestelmä kattaa yrityksen jokapäiväisen toiminnan niin laajalla tasolla, että taipumattomuus järjestelmässä tarkoittaa yrityksen olevan pakotettu olemaan se osapuoli, joka taipuu järjestelmän asettamiin vaatimuksiin. Jos yritys ei taivu näihin vaatimuksiin, saattaa edessä olla ongelmia. Tarkasteltaessa Aloinin ym. (2012) sekä Haddaran ja Elragalin (2013) tutkimuksia, on huomattavissa valintavaiheen tärkeyden esiin nostaminen. Nämä ongelmat implementaatiossa, kun yritys ei taivu ERP-järjestelmän luomiin tapoihin toimia, ovat hyvin riskisiä hetkiä, ja riskisyyttä

kasvattaa ennestään yrityksen mahdollinen pieni koko. Koosta johtuvia haasteita tarkastelen tarkemmin luvussa 3.2.

Miksi ERP-järjestelmät eivät sitten sovi kaikille? Aikaisemmassa kappaleessa mainitun taipumattomuuden lisäksi on nähtävissä myös muita haasteita. Vaikka järjestelmien toimittajat markkinoivatkin omia järjestelmiään fit-for-all paketteina, on ymmärrettävä, että tämä on tutkimusten perusteella mahdottomuus. Ei ole olemassa sellaista järjestelmää, joka sopisi kaikille (Wei ym. 2005). Jokainen yritys on yksilöllinen mikroyhteiskuntansa, jossa rakentuvat omat tavat toimia ja omat prosessit, joiden kautta yritys pyrkii kohti tavoitteitansa osana yritysmaailmaa. Yritysmaailmassa kilpailuvaltit ovat useimmiten nopeus ja tehokkuus, mutta ennen kaikkea uniikki tapa toimia. Yksilöllisyys on kuitenkin ERP-järjestelmän valinnan kannalta haaste. Tämän takia myös valintavaihe haastaa yrityksen.

Useinkaan, kuten esimerkiksi Hong ja Kim (2002) väittävät, ei yritys löydä sellaista järjestelmää, joka sopisi heidän yritykselleen täydellisesti. Tämä johtuu jokaisen yrityksen erilaisuudesta, ja siitä, että järjestelmätoimittajat eivät kykene vastaamaan jokaiseen pyyteeseen ja tarpeeseen, joita yrityksellä on. Toki vuodesta 2002 on kaksi vuosikymmentä, mutta siinä missä järjestelmät kehittyvät ja pyrkivät tarjoamaan erilaisia ratkaisuja erilaisille yrityksille, muuttuvat myös yritykset erikoistuen ja erilaistuen kulloisenkin tarpeen mukaan. Tämän lisäksi tutkimuksista esimerkiksi (Bhatt ym. 2021) tunnisti 20-vuotta myöhemmin edelleen nämä samat haasteet ja järjestelmävalinnan vaikeuden kuin Hong ja Kim (2002). Lienee siis turvallista todeta, että nämä samat haasteet ovat läsnä tänäkin päivänä. Lopulta yritykset itsessään eivät ole siinä määrin muuttuneet, että täydellistä homogenisaatiota prosessitasolla olisi tapahtunut.

Silloinkin kun ERP-järjestelmä on valittu siten, että järjestelmä jäykkyydestään huolimatta kykenee tarjoamaan riittävän joustavan alustan yritykselle, ei se silti useinkaan ole täydellinen. On laajalti dokumentoitua, että ERP-järjestelmät ovat yritystä muokkaava voima (Abbassi ym. 2014; Ruivo ym. 2014), mutta liian suuret muutokset ja täydellinen tai edes osittainen yritykseen sopeuttamattomuus saattavat tuoda yritykselle sellaisia toiminnanohjausongelmia, joista selviäminen ei aina ole lopulta edes mahdollista (Scott 1999)

Toisaalta ERP-järjestelmien homogeeni voima (Benders ym. 2006) vaikuttaa yrityksiin helposti myös siten, että ensimmäisen implementaation jälkeen yritysten prosessit saattavat muuttua kohti yleisempää "yleismaailmallista" yritysten tapaa toimia tietyn prosessin, esimerkiksi varastonhallinnan sisällä. Näin ajatellen ensimmäinen implementaatio, joka on monissa yrityksissä jo ainakin Suomessa takanapäin, on tasoittanut polkua seuraavan sukupolven järjestelmien valinnalle. Tällöin prosessit ovat jo standardoituja ja uuden järjestelmän implementointi kevyempää, kun toimintalogiikka on jo samankaltainen kuin uusi järjestelmä vaatii.

3.2 ERP-järjestelmän valintavaiheen haasteet pk-yrityksissä

Yllä käsitellyt haasteet koskevat myös pk-yrityksiä. Siinä missä isommilla yrityksillä on omat haasteensa järjestelmien valinnassa, on pienillä yrityksillä omansa, jotka tosin ovat useimmiten liitännäisiä suurempien yritysten haasteisiin (Doom ym. 2010). Tämän takia myös suurempiin yrityksiin liittynyttä valintaprosessikirjallisuutta voidaan kattavasti hyödyntää pienempien yritysten kanssa. Tutkijat ovat havainneet, että tällaista valintavaiheeseen liittyvää tutkimusta on suoritettu paljon enemmän suurissa kuin pienissä yrityksissä (Deep ym. 2008). Tämän vuoksi osana tätä tutkimusta, havaittaneen haasteita pienissä yrityksissä, joihin ei ehkä törmättäisi suurissa yrityksissä. Oletusarvoni on, että koko yksinään ei muokkaa haasteita siinä määrin radikaalisti, etteikö samoihin haasteisiin voitaisi törmätä myös pienissä yrityksissä.

Odotusarvoni eroavaisuuksiin on Doom ym. (2010) mukainen; odotan, että eroja tullaan havaitsemaan johdon vaikutuksen osalta valintaprosessiin. Johto on pk-yrityksessä lähempänä päivittäistä toimintaa mikä on selkeä ero suuryrityksiin. Lisäksi odotan, että konsultit ovat suurella avainroolissa kriittisenä onnistumismuuttujana järjestelmäimplementaatioissa (Doom ym. 2010). Myös resurssien vähyys pk-yrityksissä vaikuttanee eroihin sekä henkilöstön, että pääoman käytön ja tarpeen osalta valintaprosessissa (Alaskari ym. 2019; Deep ym. 2008; Staehr ym. 2012).

Seuraavissa kappaleissa käsittelen yleisiä IT-järjestelmien implementaation liittyviä ongelmia, joita aikaisempi kirjallisuus on havainnut pk-yrityksiin liittyen. Juuri ERP-järjestelmiin liittyvää kirjallisuutta on hyvin rajatusti saatavilla pk-yrityksien osalta. Yleisemmällä tasolla ERP-järjestelmä on kuitenkin vain yksi IT-järjestelmä, joka kylläkin vaatii monia spesifejä asioita. Tämän takia sen valinta haastaa korkeammalla tasolla yritystä, kuin vain yksittäisen IT-sovelluksen tuominen yritykseen. Mikäli ERP:tä käsitellään vain yhtenä IT-järjestelmistä, ollaan tiellä, joka Jagodan ja Samaranyaken (2017) mukaan vie helposti epäonnistuneeseen järjestelmävalintaan. Tämän takia tarkastelen kriittisesti sellaisia yleisiä IT-järjestelmien implementaatioon liittyviä ongelmia, joissa liitännäisyys ERP-järjestelmiin ei ole mahdollinen taikka selkeä.

Bruque ja Moyano (2007) nostavat tutkimuksessa esiin juurisyyn heidän havaitsemiensa yritysten tarpeessa IT-järjestelmän kehittämiseen – kasvun. Heidän tutkimuksensa kohdistui pk-yrityksiin. Jotta yrityksen kasvua voi tehostaa, on hankittava tehokkaampia järjestelmiä. Mutta onko kasvu aina hallinnassa? Kun tähän lisätään uuden IT-järjestelmän tuominen osaksi yritystä voi tämä aiheuttaa haasteita kasvun hallinnassa. Toisaalta Bruque ja Moyano (2007) nostavat johdon aktiivisen tuen tärkeäksi osaksi IT-järjestelmän implementaatiota. Heidän tutkimuksessaan perheyriyten aktiivinen tuki implementoitavaa järjestelmää kohtaan toimi tehokkaana vastavoimana luontaiselle muutosvastarinnalle. Mikäli tällaista tukea ei kuitenkaan ole ja prosessi ei saa tarvitsemaansa tukea, voi varsinkin pienessä yrityksessä aiheutua haasteita siitä, että henkilöstön vähyyden takia varsinaista tiimiä IT-järjestelmän aktiiviseen eteenpäinviemiseen ei ole saatavilla. Tämä voi vaikeuttaa tilannetta jo valintavaiheessa, jolloin tuen tarve on suurimmillaan, kun projektin eteenpäin vieminen vaatii aktiivisuutta.

Suoraan pieneen kokoon ja pk-yrityksiin liittyen ERP-järjestelmän implementaatio haastaa yritystä myös sen kautta, että kaikki ERP-järjestelmätoimittajat eivät ole erikoistuneet pienyrityksiin (Deep ym. 2008). Tämä tarkoittaa myös sitä, että järjestelmätoimittajan osaaminen ja kokemus alalta on ensiarvoisen tärkeää. Deep ym. (2008) tarjoaa avuksi tähän esivalintavaihetta, jossa pk-yritys voi jo osaltaan vähentää mahdollisten toimittajien määrää ottamalla yhteyttä vain sellaisiin toimittajiin, joiden se tietää osaavan käsitellä myös pienempiä yrityksiä.

Koolla on väliä myös välillisten tekijöiden kautta, sillä suurin osa tieteellisestä kirjallisuudesta hyväksyy sen, että yrityksen koko on kriittinen muuttuja ERP-järjestelmän implementaation onnistumisessa (Alaskari ym. 2019; Deep ym. 2008; Staehr ym. 2012). Tällä tarkoitetaan suoranaista resurssien määrää yrityksessä rahallisesti, mutta myös henkilöstön määrää. Esimerkiksi Kahraman ym. (2010) lähestyy asiaa siltä kannalta, että pk-yrityksissäkin täytyy tehdä paljon yritysprosessien hahmotusta. Näiden prosessien hahmottaminen vie aikaa. Vaikka yritys on kooltaan pieni, ei se tarkoita, että prosessit olisivat yksinkertaisia ja tilanne pysyisi hallinnassa ilman riittävä määrä osaavaa henkilöstöä.

Staehr ym. (2012) havaitsi kirjallisuuskatsauksessaan ERP-järjestelmän osalta tärkeänä myös muutosjohtamisen. Tutkimukset ovat havainneet implementointiprosessissa haasteita muutosvastarinnan osalta, joten mikäli ERP:tä ei päästä valitsemaan osaavien ammattilaisten kanssa, saattaa haasteita aiheutua yleisen hyväksynnän saavuttamisessa valitun järjestelmän suhteen. Aikaisemmin on havaittu, että mikäli johto aktiivisesti esittää uuden teknologian olevan hyödyllistä ja käyttäjän etu, auttaa tämä koko implementaatioprosessin menestyksellisyydessä (Amoako-Gyampah 2007). Myös muun kaltainen johdon tuki on tärkeää. Alaskari ym. (2019) esittivät esimerkiksi omassa ERP-järjestelmän valintaprosessissaan tärkeänä osana järjestelmän demonstraation ennen varsinaisen käyttöönoton alkamista. Tällä demonstraatiolla tavoiteltiin yleistä hyväksyntää ja muutosvastarinnan määrän vähentämistä käyttöönoton alkaessa.

4 Valintavaihe tieteellisessä kirjallisuudessa

Valintavaihe aiheuttaa yrityksen koosta riippumatta haasteita. Haasteiden pilkkominen pienempiin osiin auttaa ymmärtämään ongelmaa paremmin. Tästä syystä, ja kokonaiskuvan hahmottamiseksi, on tiedeyhteisö kehittänyt teorioita valintavaiheesta. Tässä kappaleessa käsittelemme yleisellä tasolla valintaa ohjaavat mekanismit sekä tämän jälkeen tavat ja kaavat, joilla yrityksen tunnistamat tarpeet eskaloidaan varsinaiseksi järjestelmän valinnaksi. Käsiteltäessä valintavaihetta on tarpeellista hahmottaa, että ERP-järjestelmän valinta ei ole pelkästään uuden IT-järjestelmän valinta. Se on päätös, joka muokkaa yritystä ja organisaatiota kokonaisuutena (Motwani ym. 2002). Tämä, sekä aikaisemmin käsittelemäni haasteet painottavat valinnan tärkeyttä. Johdon tulee ymmärtää tämä tehdäkseen oikean päätöksen järjestelmää valittaessa.

Kirjallisuutta aiheen tiimoilta löytyy kattavasti ja selkeä konsensus oli havaittavissa sen osalta, miten prosessi yleisellä tasolla etenee, vaikka osa kirjallisuudesta keskittyi suuryrityksiin. Alla kuvatussa taulukossa (taulukko 3.) on nähtävillä pääpiirteissään valintaprosessin vaiheet, joita avataan seuraavaksi. Tätä taulukkoa 3 tullaan käyttämään myös läpi tutkimuksen viitekehyksenä, jota vasten empiirisen osuuden tuloksia verrataan.

Taulukko 3 Valintaprosessi osina (Mukaiillen Deep ym. 2008)

Valintaprosessi		Lähteet
I.	Tunnistetaan yrityksen tarpeet	1,3,4,5,6,7
II.	Tunnistetaan yrityksen nykyiset prosessit	1,3,4,5,6,7
III.	Kerätään tiedot potentiaalisista toimittajista	3,4,5,6,7
IV.	Sijoitetaan potentiaaliset ERP-järjestelmät paremmuusjärjestykseen	1,2,3,4,5,6,7
V.	Valitaan sopiva järjestelmätoimittaja	1,2,3,4,5,6,7
Lähteet: 1) Karsak & Özogul (2009). 2) Haddara (2018). 3) Deep ym. (2008). 4) Wei & Wang (2004). 5) Wei ym. (2005). 6) Alaskari ym. (2019). 7) Nikolaos ym. (2005)		

Liki kaikki läpikäytyt tapaustutkimukset sekä ERP-järjestelmien valintateoriaa käsitelleet artikkelit havaitsivat samat vaiheet, mutta taulukkoon 3. päätin nostaa erityisesti valintavaiheeseen kokonaisuutena kantaa ottaneita tutkimuksia. Nämä tutkimukset kuvasivat ilmiötä kokonaisvaltaisesti tuoden samalla parhaiten esiin erityisesti taulukko 3:n neljännessä kohdassa olevia eriäviä tapoja arvottaa ERP-järjestelmiä. Mikäli muut tutkimukset ovat kieltäneet näiden vaiheiden olemassaolon, viittaan tähän soveltuviissa kohdissa. Taulukon 3. tutkimuksista osa esitti omat versionsa viitekehystistä, mutta yksinkertaistaakseni viitekehystä ja muokatakseni siitä kirjallisuuskatsauksen perusteella löydöksieni kaltaisen, päädyin luomaan siitä oman versioni. Pohjana käytettiin Deepin ym. (2008) luomaa pk-yrityksien valintaprosessia kuvaavaa pohjaa. Lisäarvoa Deepin ym. (2008) pohjaan toin tarkastelemalla myös muita valintaprosessiin liittyneitä tutkimuksia ja sovittamalla ne viitekehukseen, sekä yksinkertaistamalla ja muokkaamalla alkuperäistä viitekehystä. Toisinkuin alkuperäinen viitekehys käsittelee myös suurempia yrityksiä, sekä muita kuin MTO toimialalla toimivia yrityksiä.

Viitekehukseen nostettuihin tutkimuksiin mahtuu neljä pk-yrityksiä kuvannutta tutkimusta sekä kolme suurta monikansallista yritystä kuvannutta tutkimusta. Tämä johtuu pk-yrityksiin keskittyneiden tutkimuksien vähydestä. Ne pk-yrityksiä koskevat tutkimukset, jotka olivat mahdollista valita, valittiin. Parhaimman ymmärryksen valintaprosessista saan hahmottamalla ensin alalla käytössä olevat parhaat käytännöt, jonka jälkeen kykenen havaitsemaan mitä pk-yritykset tekevät toisin. Mikäli ne tekevät mitään toisin.

Viitekehys ei sisällä pelkästään pieniä yrityksiä, sillä samat vaiheet olivat lopulta havaittavissa suurten ja pienten yritysten kohdalla. Ainoastaan tekemisen tavoissa oli eroavaisuuksia. Tekemisen tapoihin otan kantaa käsiteltäessä kutakin vaihetta tarkemmin myöhemmissä kappaleissa.

4.1 Esivaihe

Valintaprosessi ei voi alkaa ilman vaadittavia valmisteluja, joista tutkimuskirjallisuus nostaa ensimmäisenä esiin projektitiimin luomisen. Tämä vaihe nostetaan joissain tutkimuksissa (Deep ym. 2008; Karsak & Özogul 2009; Wei ym. 2005; Wei & Wang 2004) esiin jo varsinaisena osana

valintavaihetta, mutta toisaalta jotkin tutkimukset eivät nimeä tätä vaihetta ollenkaan osaksi järjestelmän valintaa, vaan näkevät sen enemmän luonnollisena tapahtumana, jota ei tarvitse edes nimetä omaksi vaiheeksi (Alaskari ym. 2019). Yksi tutkimuksista näki projektitiimin valintavaiheen tulevan vasta myöhemmässä vaiheessa (Karsak & Özogul 2009). Sitten kun varsinainen päätös ERP-järjestelmän hankinnasta on jo tehty.

Projektitiimi, tai siihen viittaaminen oli osa jokaista kirjallisuuskatsauksessa mukana ollutta tutkimusta. Tähän suurimpana syynä lienee projektitiimin luomisen välttämättömyys, nimettiin se tutkimuksessa omana vaiheenaan tai ei. Objektiivisesti katsoen lienee kuitenkin mahdotonta viedä tämänkaltaista valintaprosessia eteenpäin, ellei prosessista ole vastuussa taitavia, kokeneita osajia, jotka tietävät ja ymmärtävät mitä uudelta järjestelmältä yrityksessä vaaditaan. Myös Karsakin ja Özogulin (2009) tutkimuksessa täytyi johdon tietää tehtäessä ERP:n hankkimispäätös, mikä on parasta yritykselle, vaikka tiimi valittiinkin vasta ERP-järjestelmän hankkimispäätöksen jälkeen. Seuraavat havaitsemani vaiheet ovatkin jollain tapaa vain ohjenuoria, joilla hyvän projektitiimin luominen ja osaaminen saadaan kohdistettua oikeaan suuntaan.

Täydellisen projektitiimin määrittely on vaikeaa, ellei jopa mahdotonta. Kirjallisuus havaitsi kuitenkin asioita, joista projektitiimille on apua. Roolitus tiimissä ja ammattitaito määriteltiin ominaisuuksina, joista on hyötyä. Tarkemmin sanottuna näitä rooleja ja ammattitaidon omaavia henkilöitä olivat ERP-järjestelmän toiminnallisuuden ymmärtävät ammattilaiset, eri osastojen esihenkilöt sekä päätöksien tekemisestä vastaavat toimijat (Yazgan ym. 2009; Wei & Wang 2004). Jagodan ja Samaranayken (2017) mukaan ERP-järjestelmän projektitiimissä ei tulisi myöskään olla pelkästään IT-osaajia, vaan myös päivittäisessä liiketoiminnassa aktiivisesti mukana olevaa henkilöstöä.

4.2 Yrityksen tarpeiden ja prosessien tunnistus

Jokainen yritys on erilainen samoin kuin jokainen ERP-järjestelmä on erilainen. Ei siis ole turvallista luottaa siihen, että sattumalta hankittu ERP-järjestelmä sopii juuri tiettyyn yritykseen. Hongin ja Kimin (2002) tutkimus otti kantaa juuri tähän aiheeseen ja havaitsi, että merkittävässä

määrin syy implementaatioiden epäonnistumiseen oli vääränlainen järjestelmä, joka ei vastannut yrityksen tarpeisiin. Artikkelissa käsiteltiin erityisesti yrityksen sopivuutta järjestelmälle, mutta toisaalta asia voidaan nähdä myös järjestelmän sopivuutena yritykselle. Kaikki järjestelmät eivät nähtävästi voi sopia kaikille ja tämä johtaa edellä mainitun tutkimuksen mukaan juurensa siihen, että erilaiset tarpeet ja erilaiset prosessit suosivat erilaisia järjestelmiä.

Samaan lopputulokseen tulivat myös Sarkis ja Sundarraj (2000) sekä Teltumbde (2000). Erityisesti Teltumbde (2000) painotti sitä, miten puutteellinen metodologia valintatilanteessa johtuu siitä, että yritys ei tiedä, mitä se tarvitsee. Tai joissain tapauksissa tietää, mutta ei ymmärrä millaisia IT-ratkaisuja on mahdollista toteuttaa ja millaisia ei. Tämä johtaa epäonnistuneisiin ERP-järjestelmä implementaatioihin. Yrityksen kyky sanallistaa tarpeensa on laajempikin ongelma, kuin pelkääntään ERP-järjestelmiin liittyvä haaste, joskin se oli helpohkosti havaittavissa taulukon 3. vaiheessa, jossa prosesseja kuvataan ja sanallistetaan. Mikäli näitä prosesseja ja niiden luomia tarpeita ei havaita, ei tiedetä myöskään mitä yritys tarvitsee järjestelmältä.

Yrityksen täytyy tunnistaa prosessinsa ja tarpeensa eli mikä on heille elintärkeää, mikä tarpeellista ja mistä yritys kykenee tinkimään. Varsinkin pk-yrityksestä puhuttaessa tulee huomata usein vajavainen tietotaito ja vastuun keskittyminen harvoille toimijoille. Tämä saattaa aiheuttaa riskitilanteen siihen, että lopulta päädytään heikkoon järjestelmänvalintaan. (Deep ym. 2008).

Pk-yrityksien, toisinkuin suurten yritysten, tulee usein olla valmiimpia yrityksen prosessien muutoksiin, sillä tilanne, johon he uuden järjestelmän valinnan osalta joutuvat, saattaa ajaa prosessien uudelleen järjestelyihin. Tämä johtuu siitä, että tutkimuksien mukaan ERP-järjestelmät ovat kuitenkin suuresti prosesseja muokkaava voima (Booth ym. 2000; Granlund & Malmi 2002; Scapens & Jazayeri 2003), ja toisaalta siitä, että pienemmän kokonsa takia muutokset osuvat nopeammin ja kokonaisvaltaisemmin koko yrityksen toimintaan. Pienessä yrityksessä kaikki liittyy välittömämmin kaikkeen kuin suuressa yrityksessä. Suuryrityksessä tavaran jakelun saattaa toteuttaa esimerkiksi kokonaan toinen tytäryritys, mikäli toiminta on esimerkiksi tuotteiden jälleenvyyntiä. Vaikka edellä mainittujen tutkimuksien osalta puhutaan pääosin johdon laskentatoi-

mesta ja erityisesti odotuksista muutoksia kohtaan, todettiin nämä muutokset saapuneiksi myöhemmässä vaiheessa johdon laskentatoimen pariin (Spraaakman & Sanches-Rodriquez, 2012; Ruivo ym. 2014; Heinzelmänn 2017). ERP-järjestelmät ovat siten aktualisoineet prosesseja muokkaavan voimansa vuosien kuluessa, ja tämä on todellinen riski myös valintavaihetta tarkasteltaessa.

Mutta miten nämä prosessit ja tarpeet voitaisiin tunnistaa ja eriyttää mahdollisimman tehokkaasti? Alaskari ym. (2019) tarjoaa vaihtoehdoksi yritykselle henkilökohtaista tarvekortistoa, jonka pohjalta yritys kykenee ymmärtämään paremmin, mikä juuri heille on tärkeää ja välttämättömyyksiä sisäisten prosessien ja strategian kannalta. Alla olevassa esimerkissä on nähtävissä Alaskarin ym. (2019) luoma esimerkkikortti (taulukko 4) heidän tutkimuksensa kohteena olleelle yritykselle.

Taulukko 4 Tarvekortti (Mukaillen Alaskari ym. 2019)

Nr	Toiminnallisuus	Tärkeys			Ulkoisesti saatavilla	Millä hintaa kehitettävissä
		aste	Löytyykö?	Modifioitavissa		
1	Käyttöomaisuuskirjanpito	9	OK=1	Na	Na	Na
2	Maksuliikenne	3	EI=0	OK=0,5	Na	Na
3	Varastokirjanpito	1	EI=0	EI=0	OK=0,75	Na

Alaskarin ym. (2019) luoma tarvekortti toimi siten, että heidän case-yrityksensä määritteli toiminnallisuuden, jonka he tarvitsivat (taulukko 4:n kohta "Toiminnallisuus".) Tämän jälkeen yrityksen edustajat määrittelivät, miten tärkeänä he tätä toiminnallisuutta pitivät. Tämä vaihe oli jaettu kolmiluokkaiseksi määritellyn tärkeysasteen mukaisesti, jolloin todella tärkeät toiminnallisuudet saivat arvon yhdeksän, suhteellisen tärkeät toiminnallisuudet arvon kolme ja toiminnallisuudet, joiden oli oltava järjestelmässä, mutta joita ei pidetty ensiarvoisen tärkeänä saivat arvon yksi. Tämän lisäksi oli merkitystä, oliko toiminnallisuus valmiina järjestelmässä, oliko se modifioitavissa taikka ulkoisesti saatavilla. Jos se oli valmiina, sai tärkeysaste kertoimen yksi, jos modifioitavissa arvon 0,5, ja mikäli ulkoisesti saatavilla, arvon 0,75. Kun toiminnallisuudet ja niiden tärkeysasteet olivat määritetty, oli aika arvottaa järjestelmät verrattuna toisiinsa. Tätä vaihetta käydään myöhemmin lävitse kappaleessa 4.4.2 Alaskarin ym. (2019) tutkimuksen osalta.

Toisinkuin Alaskari ym. (2019) ja Deep ym. (2008), muut valintavaiheen viitekehyksen (taulukko 3) määrittelyssä mukana olleet yritykset eivät nostaneet prosessien hahmottamista erityisten pisteytysjärjestelmien, taikka vastaavien työkalujen avulla esille. Toisaalta myös heillä oli käytössään ERP-järjestelmien arvottamisen mahdollistavia taulukoita, joten jonkinlainen prosessiymmärrys oli nähtävästi täytynyt etukäteen hankkia. Haddaran (2018) tapauksessa yritys oli päättänyt hahmottaa erillisen prosessikartan avulla tuotteen liikkeet tuotannossa ja tätä kautta hankkia prosessiymmärryksen. Toisaalta tässä tutkimuksessa prosessiymmärrys ei missään kohtaa noussut siinä määrin tärkeäksi aiheeksi, sillä heidän emoyhtiöllään oli tietynlaiset vaatimukset implementoitavasta järjestelmästä, joten todellisia vaihtoehtoja valintaan oli vain kaksi. Tässä on hyvin nähtävillä valintavaiheen sisältä löytyvää heterogeenisyyttä sen osalta, että joissain tapauksissa järjestelmävaihtoehtoja ei edes tutkita, vaan ylhäältä tuleva päätös tietystä järjestelmästä sitoo yritystä. Tällöin vaikuttaisi siltä, että riskien kasvaminen väärään järjestelmään päättämisen osalta kasvaa.

Vaikka formaalia tapaa hahmottaa prosesseja ei olisi, täytyy olla jokin tapa, jolla hahmotetaan yrityksen tarpeet. Karsak ja Özogul (2009) sanoittivat aiheen prosessikaaviossaan siten, että jonkinlainen RFP eli Request for Proposal on oltava olemassa ERP-toimittajia varten. RFP:llä kyetään hahmottamaan yrityksen tarpeet ja prosessien etenemä ja jollain tapaa järjestelmätoimittajan on sisäistettävä mitä asiakasyritys oikeastaan on. Tällä ehkäistään jo lähtökohtaisesti väärät valinnat sellaisten järjestelmien osalta, joiden toimittajien kohderyhmät saattavat olla kokonaan toisella toimialalla.

4.2.1 Prosessien hahmottamishaasteet

Tarpeiden ja prosessien ymmärtäminen voi olla myös valtavan haastava osa prosessia. Erityisesti mikäli kyseessä on pk-yritys. Yksi harvoista pk-yrityksien ERP-valintaan keskittyneistä tutkimuksista Alaskarin ym. 2019 tutkimuksen ohella (Deep ym. 2008) havaitsi haastatteluvaiheessaan haastateltaviensa kuvailevan prosessien hahmottamista todella vaikeana. Tämä johtui heidän kohdallaan yrityksen projektinomaisesta toiminnasta, jossa jokainen valmistettava tuote on yksilöllinen ja täten prosessit eivät välttämättä ole toistettavissa. Deepin ym. (2008) tutkimassa yrityksessä ensiarvoisen tärkeäksi nousikin prosessien tunnistaminen mikä ei ollut edellä mainitun

vuoksi helppoa. Haasteesta huolimatta tutkimuksen kohteena ollut yritys toteutti tämän hahmottamalla, miten informaatio liikkui ja missä se ”vietti” aikansa, eli minkälaisien vaiheiden läpi tieto tuotteesta liikkui. Täten Deep ym. (2008) tutkima yritys kykeni saavuttamaan kokonaisuymmärryksen prosessista. Ei täydellisenä siten, että tutkimuksen kohteena olleessa yrityksessä olisi tiedetty missä tuote liikkui, mutta siten, että tiedettiin, miten informaatio tuotteesta liikkui. Tämä on vaiheena erityistä mielenkiintoa tutkielman empirisessä vaiheessa saava kohta. Toistuuko haasteet prosessien hahmotuksesta kuten Deepin ym. (2008) tutkimuksessa, vai onko tämän osalta vähemmän haasteita ja näin ollen vertautuminen suuryrityksiin selkeämpi? Suuryritykset eivät taulukon 3. osana olleissa artikkeleissa havainneet siinä määrin haasteita prosessien hahmottamisessa kuin Deep ym. (2008).

Yhden tutkimuksen pohjalta on vaikea sanoa, miten toistettavissa ongelmat ovat ja onko yrityksen koolla väliä havaittujen ongelmien osalta. Deepin ym. (2008) tutkimuksessa kyseessä oli niin kutsuttu Make To Order (MTO) yritys. Jokaisen tuotteen ollessa yksilöllinen koettiin prosessien olevan haastavimpia hahmottaa. Ongelma prosessien hahmottamisessa ei ole siis välttämättä toistettavissa jokaisessa yrityksessä, mutta on tarpeen huomata tällaisen mahdollisuuden olemassaolo edellä mainitun kaltaista yritystoimintaa harjoittavien toimijoiden osalta.

4.3 Tietojen kerääminen potentiaalisista toimittajista

Tunnistettuaan tarpeensa ja prosessinsa tulee yrityksen luoda viitekehyksen (taulukko 3) mukaan ymmärrys markkinoilla olevista järjestelmätoimittajista. Tätä perustellaan siten, että yrityksen tulee tietää, miten toimia rajattujen mahdollisuuksiensa kanssa. Lisäksi mitä kokeneempi yritys on IT-järjestelmien kanssa ja mitä parempi ymmärrys sillä on ERP-toimittajista, sitä todennäköisemmin yritys pärjää ERP-järjestelmän implementaatiossa (Huang & Palvia 2001). Myös aikaisemmin määritetyt tarpeet ja prosessikuvauksen ymmärtäminen voi mahdollisesti tiputtaa joi-tain potentiaalisia toimittajia pois mahdollisista järjestelmätoimittajista (Alaskari ym. 2019). Tämä voidaan tosin nähdä positiivisena asiana, sillä esimerkiksi edellä mainitussa Alaskarin ym. (2019) tutkimuksessa seitsemän kolmestatoista järjestelmätoimittajasta vetäytyi pois tarjouskilpailusta

nähtyään tutkimuksen kohteena olleen yrityksen tarpeet ERP-järjestelmää varten. Tämä kuvaa järjestelmien erilaisuutta ja osan sopimattomuutta yritykselle.

Samankaltainen tilanne oli nähtävissä Wein ja Wangin (2004) tutkimuksessa, joskin tässä tapauksessa ensimmäisen karsintavaiheen toteutti yritys itse. Tämä toteutui siten, että luotuaan katsauksen potentiaaliin toimittajiin, he vertasivat heitä jo tiedossa oleviin yrityksen sisäisiin tarpeisiin ja lähestyivät lopulta vain niitä toimittajia, joiden he tiesivät kykenevän toimittamaan sellaisia järjestelmiä, joiden he olettivat olevan oikeasti toimivia case-yrityksessään.

Osa tutkimuksista sivuutti tietojen keräämisvaiheen tiedostaen kuitenkin vaiheen olemassaolon, mutta päätyen muista syistä hyvin rajallisiin vaihtoehtojoukkoihin. Esimerkiksi Haddaran (2018) tutkimuksessa oli vain kaksi vaihtoehtoa järjestelmätoimittajasta, johtuen, siitä, että dataregulatio ja emoyhtiön tahtotila hankkia järjestelmä tietyltä yhtiöltä pakottivat tytäryhtiön operoimaan rajattujen vaihtoehtojen keskellä.

Toisaalta joidenkin tutkimuksien (Alaskari ym. 2019) yritysten pöydällä saattoi olla aluksi toistakymmentä vaihtoehtoa, joita arvioimalla he päätyivät lopullisiin vaihtoehtoihin, joille tultiin lähettämään myöhemmässä vaiheessa yhteydenotto toimittajan sopivuuteen liittyen. Tämä vaihtoehtojoukon luontivaihe riippuu täysin kyseessä olevasta yrityksestä, mutta vaikka vaihtoehtoja olisi-kin vain muutama, tulee näihinkin vaihtoehtoihin silti päätyä joltain kautta.

4.3.1 Tiedonhankintatavat

Wei ja Wang (2004) sekä Wei ym. (2005) ehdottavat tutkimuksissaan tiedonhankintaan soveltuvista tavoista ammattikirjallisuutta, messuja, vuosikirjoja sekä internet-lähteitä. Erityisesti he painottavat sen tärkeyttä, että mahdollisesti vähemmän tunnetut järjestelmätoimittajat tulisivat havaituksi, eivätkä nämä tulisi ohitetuksi ikään kuin vahingossa. Deep ym. (2008) lisäsi edellä mainittuihin tiedonhankintatapoihin seminaarit, sekä keskustelut sellaisten henkilöiden kanssa, joilla on jo kokemuksia ERP-järjestelmistä. He painottivat erityisesti sen tärkeyttä, että nämä keskustelut voisivat kohdistua sellaisiin henkilöihin, joilla on kokemusta samankaltaisella toimialalla olevien yritysten ERP-järjestelmistä.

RFP eli Request For Proposal oli toinen havaittu käyttökelpoinen metodi järjestelmätoimittajien hankintaan (Karsak & Özogul 2009; Alaskari ym. 2019). Toisaalta tällainen metodi perustuu vain tarjouspyynnön lähettämiseen, eikä vastaa suoraan siihen, mistä tuo tieto mahdollisista järjestelmätoimittajista on hankittu. Yleisesti ottaen jotkut alan tutkimukset vaikuttivat sivuuttavan tämän vaiheen yliolkaisesti pitäen sitä jossain määrin itsestäänselvyytenä tai ainakin jättäen aiheen kommentoimatta osana tutkimuksiaan.

4.3.2 Järjestelmätoimittajien esivalinnan finalisointi

Deep ym. (2008) painottivat esivalintavaiheen tärkeyttä pk-yrityksiin kohdistuneessa tutkimuksessaan. Syynä tähän oli heidän artikkelissaan se, että tulokset indikoivat sitä, että esimerkiksi järjestelmätoimittaja, joka ei ollut toiminut pk-yrityksien parissa aikaisemmin, saattaisi valikoitua lopulliseksi järjestelmäksi. Näin ollen jo joukko, josta valinta tehdään, sisältäisi yhden riskisen toimittajan. Samat tutkijat ehdottivat myös järjestelmätoimittajien kutsumista haastateltavaksi yritykseen, jotta he myös ymmärtäisivät yrityksen toimintaympäristöä ja sitä, mitä yritys todella haluaisi uudelta ERP-järjestelmältä. Tarkoituksena tässä on se, että joukko, josta lopullinen järjestelmä valitaan, tulisi olla sellainen, jossa kaikki järjestelmät ovat vähintään kohtuullisen sopivia valitsijayritykselle. Esivalintavaiheen finalisointiin otti myös kantaa Wei ja Wang (2004). He esittivät esivalintavaiheen jälkeen esivalituille toimittajille avainkysymyksiä, joilla heidän onnistui pienentää vaihtoehtojoukkoaan kahdestakymmenestä toimittajasta neljään järjestelmätoimittajaan.

Vaiheena tietojen kerääminen on selkeä. Tästä huolimatta tutkimukset sivuuttivat kohtalaisen nopeasti markkinoiden läpikäymisen päätyen tiettyihin järjestelmävaihtoehtoihin taustatietoja läpikäymättä. Tutkimukset, joissa otettiin tarkemmin kantaa valintavaiheeseen, tuotiin tärkeimpinä lähteinä esiin erilaiset julkaisut, internet lähteet ja messut (Wei & Wang 2004) sekä haastattelut muiden yritysten kanssa (Deep ym. 2008).

4.4 Järjestelmien arviointivaiheet

Lopulta tulee aika sopivan järjestelmätoimittajan valinnalle jo esirajatusta joukosta. Viitekehyyksessä käytetyt tutkimukset, sekä muut kirjallisuuskatsauksessa mukana olleet teokset ovat erimielisiä siitä, millainen on hyvä tapa arvioida ERP-järjestelmien paremmuutta. Tämä vaihe tarjoaa mahdollisuuksia luovuuteen ja uusien teorioiden testaamiseen johtuen siitä, että päätöspuut ja valintateoriat ovat laaja tutkimuksen alue. Ei liene siis oikeaa vastausta parhaan ja tehokaimman arviointiprosessin löytämiseen, kuin tutkimalla ja haastamalla aikaisempia menetelmiä. Ensin on kuitenkin tarpeen määritellä miltä pohjalta arviointia toteutetaan. Mitkä ovat käytettävät kriteerit?

4.4.1 Kriteeristön laadinta

Vaiheena kriteeristön laadinta osuu kirjallisuudessa osaksi prosessien hahmottamista, osaksi tietojen keräämistä potentiaalisista toimittajista ja osaksi vaihetta 4, arviointia. Tässä osassa otan kantaa kirjallisuudessa käsiteltyihin kriteereihin, niiden käyttämiseen ja sopivan kriteeristön luomiseen. Vaiheena sijoitan itse kriteeristön laadinnan osaksi arviointivaihetta, sillä tässä vaiheessa kriteeristö aktualisoituu osaksi toimintaa. Seuraavat käsittelemäni kriteerit eivät ole sellaisia kriteerejä, jotka olisivat erityisen paljon yrityksestä riippuvaisia, vaan jotka ovat hahmotettavissa yleismaailmallisina osina yrityksiä kriteeristöjä.

Tällä tarkoitetaan, että esimerkiksi jonkin tietyn budjetoimoduulin tarve yrityksen ERP-järjestelmän hankinnan kriteeristössä on yrityskohtainen, mutta järjestelmän funktionaalisuuden vaatiminen osana yritystä (Alaskari ym. 2019; Haddara 2018; Karsak & Özogul 2009) on kriteerinä looginen osa jokaisen yrityksen tarveluetteloa. Pyrin siis tekemään jakoa yrityksen prosessihahmottamisen eli viitekehyyksen (taulukko 3.) mukaisten yritysten erityisten ja yrityksen yleisempien (kriteeristö), tarpeiden välille.

Funktionaalisuuden vaatimuksen lisäksi integraatiomahdollisuutta muihin järjestelmiin korostettiin (Alaskari ym. 2019; Haddara 2018; Karsak & Özogul 2009). Tästä käytettiin myös joissain tapauksissa sanaa joustavuus (Wei & Wang 2004; Wei ym. 2005), mutta tarve yhdistää ERP-

järjestelmä mahdollisiin ulkoisiin sovelluksiin oli sama, vaikkakin käytetty sanamuoto vaihteli. Tätä integraatiomahdollisuutta/joustavuutta on järjestelmässä oleva rajapinta varsinaisen ERP-järjestelmän ja ulkoisen, esimerkiksi varastonhinnoitteluun liittyvän sovelluksen välillä. Tiedon siirron helppous ei ole yksiselitteinen asia, vaan vaihtelee ERP-järjestelmäkohtaisesti. Vaatimus joustavuudesta on linjassa myös aihetta käsittelevien tutkimuksien kanssa (Spraakman & Sanchez-Rodriguez 2012; Spraaakman ym. 2015), jotka havaitsivat, että ulkoisten järjestelmien käyttö jatkui vahvana ERP-järjestelmästä ja 2000-luvun alussa olleista odotuksista huolimatta. (Granolund & Malmi 2002; Scapens & Jazayeri 2003). Edellä mainittu tosin johdon laskentatoimen kontekstissa.

Eräänä järjestelmätoimittajan arvottamista koskevana asiana oli mahdollisuus pitkään yhteistyösuhteeseen yrityksen kanssa (Alaskari ym. 2019), sekä ylläpitopalvelut ja kestävä tuki (Haddara 2018). Lisäksi hyvä maine muitten yritysten kesken, eli onnistuneet implementaatiokokeemukset nostivat järjestelmätoimittajan arvosanaa kriteerinä kohti varsinaista arviointivaihetta (Karsak & Özogul 2009). Tämä on tärkeää yllä olevien artikkelien mukaan siitä syystä, että ERP-järjestelmän hankinta on hyvin suuri ja pitkäkestoinen investointi. Tämä tarkoittaa sitä, että järjestelmähankinta luo yhteistyösuhteen järjestelmätoimittajaan hyvinkin pitkäksi aikaa. Ei siis ole itsestään selvää, millainen maine toimijalla on. Mikäli järjestelmätoimittajan taloudelliset tunnusluvut viime vuosilta ovat esimerkiksi huonot (Wei & Wang 2004; Wei ym. 2005), on suuri riski siihen, että palveluntarjoaja joutuu konkurssiin, jolloin päivityksien saapuminen järjestelmään enää tämän jälkeen on hyvin epätodennäköistä.

Siinä missä tukitoiminnot mainittiin merkittävinä tekijöinä, otettiin ulkoisina yleisinä kriteereinä kantaa hintaan. Kriteerinä hinta on lopulta yritykselle hyvin tärkeä ja erityisesti mikäli kyseessä on pk-yritys, kuten olen jo aiemmin todennut. Hinnan merkittäväksi kriteeriksi nostivat Haddara (2018), Karsak ja Özogul (2009) sekä Wei ja Wang (2004). Toisaalta jotkin tapaukset, kuten esimerkiksi Alaskari ym. (2019), tutkimus, puhui suoraan funktionaalisuuden puolesta yli hinnan, eli hinta ei ole itsestään selvä tekijä jokaisen yrityksen kohdalla kriteeristöä määrittäessä.

Myös järjestelmätoimittajan tähtäys, eli millaiseen markkinasegmenttiin se erityisesti sijoittaa ja tarjoaa tuotteensa, on merkittävä tekijä (Wei & Wang 2004). Toimiala ja asiakkaiden koko vaihtelee toimittajakohtaisesti, joten suuryrityksille ERP-järjestelmiä tarjoava yritys, ei välttämättä kykene kohdistamaan osaamistaan eri haasteiden kanssa taisteleville pk-yrityksille. Myös Haddara (2018) viittaa tähän mainitessaan markkina-aseman määrittelyn järjestelmätoimittajan kriteerinä.

Kuten jo aiemmin todettu, on oikean kriteeristön luominen ja laatiminen mahdotonta yritysten eroavaisuuksien vuoksi. Kuitenkin edellä mainitut asiat ovat sellaisia, jotka nousivat case-tutkimuksissa esiin kriteeristöä luotaessa, ja jotka eivät itsessään olleet sidoksellisia yrityksen prosesseihin, vaan jotka olivat nähtävissä enemmän yleisinä tarpeina. Tarkempi RFP:n määritelmä ja preferenssikohtaiset painotukset vaihtelivat yrityksestä toiseen.

4.4.2 Arviointivaiheessa käytettäviä menetelmiä

Taulukko 5 Erilaisia tapoja verrata järjestelmiä toisiinsa

Valintavaihe:	
• QFD, Fuzzy set ja ZOGP valinta yhdisteltynä	1.
• SMART selection	2.
• Järjestelmätoimittajien pisteyttäminen	3.
• Fuzzy Set teoria	4.
• AHP-metodi	5.
• RFP kortin luominen järjestelmätoimittajien vertailemiseksi	6,7.
Lähteet: 1) Karsak & Özogul (2009). 2) Haddara (2018). 3) Deep ym. (2008). 4) Wei & Wang (2004). 5) Wei ym. (2005). 6) Alaskari ym. (2019). 7) Nikolaos ym. 2005	

Yllä olevaan taulukkoon 5 on koottu kirjallisuuskatsauksessa havaitut tavat arvottaa järjestelmätoimittajia ja näin toteuttaa päätöksiä ERP-järjestelmien välillä. Tavat vertailulle sekoittivat puhtaita kvantitatiivisia ja kvalitatiivisia menetelmiä sekä näiden yhdistelmiä. Mukana oli eri tieteen-

aloilta omaksuttuja päätöksentekomenetelmiä sekä jossain määrin luovia ”maalaisjärkeä” hyödyntäviä keinoja lopputulokseen pääsemiseksi. Yllä mainittujen tapojen lisäksi tieteellinen tutkimus tarjosi myös muutamia muita vähemmän viitattuja valintatapoja (Liao ym. 2007; Asl ym. 2012), mutta osana kirjallisuuskatsausta avataan käytetyimpiä ja viitatuimpia tapoja ERP-järjestelmän valintaan. Tämä johtuen siitä, että valintateorioiden ja mahdollisten arviointikriteeristöjen määrä on todella suuri ja käytännössä hyvin monenlaisia eri arviointitapoja on mahdollista käyttää ja soveltaa osana järjestelmävalintaa.

Kvantitatiivisia menetelmiä olivat AHP (Analytic Hierarchy Process) metodi (Wei ym. 2005), Fuzzy set teoria (Wei & Wang. 2004) sekä Karsakin ja Özogulin (2009) käyttämä metodi, jossa yhdisteltiin Fuzzy set teoriaa useampaan erilaiseen arviointitapaan. Myös Alaskarin ym. (2019) tutkimus voidaan nähdä kvantitatiivisena, joskin heidän laskentamenetelmänsä parhaan järjestelmän valitsemiseksi ei voida nähdä niin hienostuneena kuin vuosituhannen alun AHP menetit sekä Fuzzy set teoria. Nikolaos ym. (2005), käytti Alaskarin ym. (2019) kanssa samankaltaista tapaa arvottaa järjestelmä. Tämä on mielenkiintoista, sillä Nikolaoksen ym. (2005) tutkimus oli osa suuryrityksiä tutkineita case-tutkimuksia.

Alaskari ym. (2019) käytti omassa tutkimuksessaan vain yksinkertaisia kertoimia, joilla saatiin tuki pisteytettyä järjestelmä, mutta joka ei tarjonnut alakategoria mahdollisuuksia, joita esimerkiksi AHP metodi tarjoaa. Alaskarin ym. (2019) tutkimusta voidaankin ehkä parhaiten kuvata taulukolla 6, jossa on nähtävissä taulukko 4:n mukainen tarvekortti vietyä valintavaiheeseen asti. Tärkeysasteen toimintalogiikka on kuvattu taulukon 4. yhteydessä. Numerot 1,2 ja 3 kuvaavat ominaisuuksia, joita ei ole erikseen nimetty, mutta jotka voivat olla mitä vain asioita, joita hankkijayritys arvostaa. Tämä tarvekortti on yhden, yksittäisen yrityksen arviointi, jonka alarivillä olevat loppusummat kertovat pistemäärän yhteensä. Mitä korkeampi tämä pistemäärä on, sitä parempi yksittäinen järjestelmä on hankkijayrityksen preferensseihin nähden. Tällaiset tarvekortit toivat Alaskarin ym. (2019) mukaan esille parhaiten case-yrityksille sopineet järjestelmät.

Taulukko 6 RFP Arviointiesimerkki

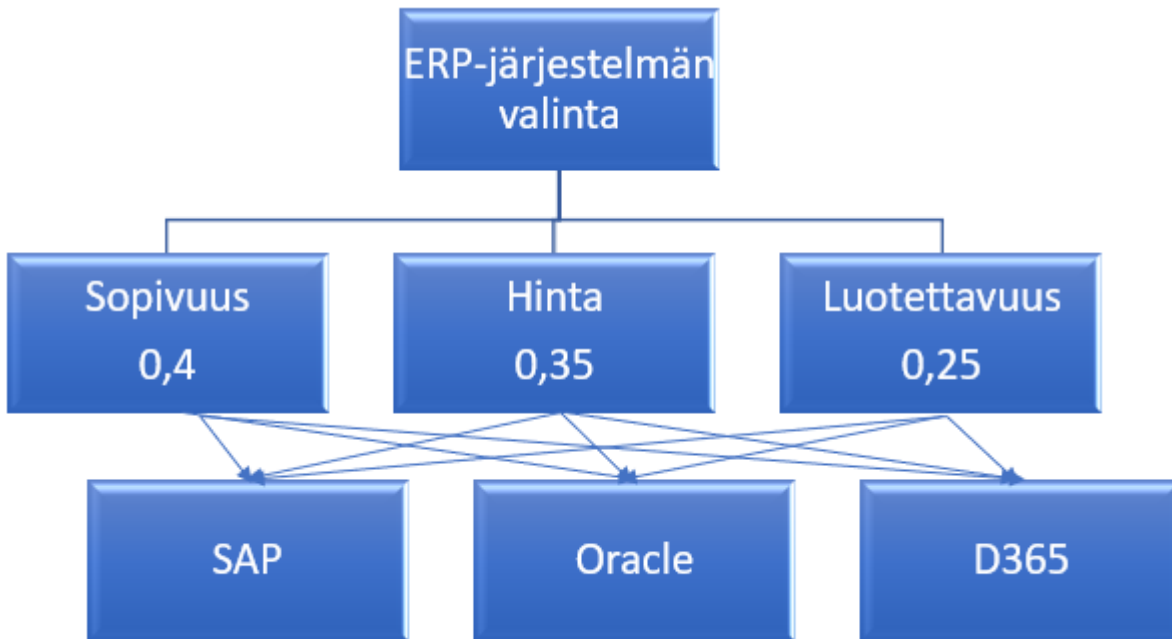
Nro	1	2	3
Tärkeysaste	$9 \cdot 1$	$3 \cdot 0,5$	$1 \cdot 0,75$
Summa	9	1,5	0,75

4.4.3 AHP ja Fuzzy Set arviointityökaluina

Seuraavassa kappaleessa käsitelen kirjallisuudessa vastaan tulleista arviointitavoista AHP:ta ja Fuzzy set teoriaa. Nämä muistuttavat kvantitatiivisina tapoina siinä määrin toisiaan, että on luonnollista käsitellä aiheita samalla kertaa.

AHP metodi on peräisin 1971–1975 Saaty (1987) kehittämästä valintateoriasta, jossa valitsija asettaa tavoitteen sekä mahdolliset vaihtoehdot tavoitteeseen pääsemiseksi. Tämän jälkeen valitsija hahmottaa mitä hän haluaa hakemaltaan tavoitteelta ja kuinka korkealle hän arvostaa tiettyjä ominaisuuksia, joita vaihtoehtojen tulee sisältää kattaakseen lopullisen tavoitteen. Alla luotuna kaava 1 kuvaamaan esimerkinomaisesti sitä, miltä ERP-järjestelmän valinta saattaisi näyttää.

Kaava 1 AHP-metodin mukainen valintaesimerkki



Tässä tapauksessa ylimpänä tavoitteena on ERP-järjestelmän valinta ja vaihtoehtoina alimmalla tasolla erilaisia järjestelmätoimittajia. Eroavuudet yritysten välillä syntyvät keskitasolla, jossa jokainen yritys painottaa erilaisia asioita eri suuruisilla kertoimilla liittyen erilaisiin järjestelmätoimittajiin. Järjestelmätoimittajien kanssa suoritettavat haastattelut antavat meille vastauksia kriteeristöihin valitsijoiden laittaessa järjestelmätoimittajia paremmuusjärjestykseen tiettyjä painotuksia käyttäen. Esimerkiksi Wein ym. (2005) painotus oli yhdeksänportainen kokonaislukuja käytävä painotus. Lopputuloksena kuten jo Saatyn (1987) tutkimuksessa, on vain vaihtoehdot suhteelliseen paremmuusjärjestykseen laittava selvitys. Suurin AHP metodin tarjoama etu lieneekin haastavan tavoitteen jakaminen pienempiin osatavoitteisiin, joita jo käsiteltiin aikaisemmin osana kriteeristöjen laadintaa (Niu ym. 2017). Tämä mahdollistaa tehokkaamman perehtymisen tiettyihin osa-alueisiin. Lisäksi tämä objektisoi tehtävää valintaa, jolloin osa-alueiden tärkeys (esimerkiksi ominaisuuksien vertailussa luotettavuus vastaan hinta) tulee analysoitua riittävällä tasolla (Wei ym. 2005) ja subjektivismi päätöksien taustalla karsiutuu.

On tietysti mahdollista, että kaikki tarjotut ERP-järjestelmät ovat yritykselle huonoja. Erona on vain, että yksi järjestelmästä on vähiten huono. Lisäksi AHP metodia on kritisoitu siitä, ettei se ota huomioon ominaisuusvaihtoehtojen sisällä olevia keskinäisiä riippuvuuksia. Jokin ominaisuus voi

olla riippuvainen toisesta ominaisuudesta, jolloin yhden ominaisuuden painotus häiriintyy ja AHP saattaa painottaa jossain määrin väärää järjestelmää (Yazgan ym. 2009). Yazgan ym. 2009 tarjoaa tähän vaihtoehdoksi ANP-versiota, joka pohjautuu AHP:hen, mutta ottaa lisäksi huomioon nämä keskinäiset riippuvuussuhteet käyttäen hyödykseen tekoälyyn pohjautuvaa ”hermoverkkoa”, jolle tosin ei ole vielä valmista yleisessä käytössä olevaa suomennosta (eng. artificial neural network). On haastava sanoa, miten valmis arviointitapa tekoäly on pk-yrityksen osalta, mutta Yazgan ym. (2009), saivat hyviä tuloksia syntetisoimalla mallillaan ammattilaisten valintatavat ja tulokset yhdeksi ANP malliksi.

Fuzzy set teoria (Wei & Wang 2004) eroaa AHP ja ANP metodista siten, että AHP ja ANP käyttävät ennalta määrättyjä kokonaisnumeroita vertaillessaan kategorioiden sisäistä paremmuutta (esimerkiksi 1 on huono, 4 melko huono, 7 melko hyvä ja 9 hyvä). Fuzzy setissä taas suhteelliset numerot vertailtaessa kategorioihin kuulumista. Tämä tarkoittaa sitä, että esimerkinomaisella skaalalla 1–9 välillä voivat vaihtoehdot saada mitä tahansa arvoja skaalalla (esim. 4,28) sen mukaan kuuluvatko ne osajoukkoon vai eivät.

Suurena etuna maalaisjärjen käyttöön voidaan pisteytyksessä ja teoriaan nojaavassa valinnassa nähdä objektiivisuus, jolloin yksilö ei alitajuisesti painota yksittäisiä ominaisuuksia ylitse muiden. Näin laskenta tapahtuu ennakolta päätettyjen muuttujien ja painotuksien mukaisesti. Tämä saattaa helpottaa myös yrityksen hallitukselta hyväksynnän saamista tietyn järjestelmän valintaan. Näkevähän he, että mahdollisista vaihtoehdoista tämä on yritykselle parhaiten sopiva vaihtoehto objektiivisesti.

4.4.4 Kvalitatiiviset menetelmät

Kvalitatiivisia menetelmiä oli lopulta puhtaasti käytetty vain Haddaran (2018) tutkimuksessa, jossa vaihtoehtoja sopivaksi järjestelmäksi oli vain kaksi. Näiden järjestelmien välillä toteutettiin poissulkevaa valintaa. Mikäli haluttuja ominaisuuksia löydettiin toisesta järjestelmästä enemmän ja paremmin kuin toisesta, valittiin tämä ”parempi” järjestelmä. Kahden järjestelmän tapauk-

nessa kuten Haddaralla (2018), tällainen järjestely on hyvin ymmärrettävää ja laadullisuuden perustuvana varsin riittävää, joskin tässä kvantitatiivisten menetelmien tuomat mahdollisuudet jätettiin huomioimatta.

Valintavaiheen toteuduttua yllä kuvattujen taikka yrityksen valitseman muun vaihtoehtoisen valintatavan avulla on aika toteuttaa päätös siitä, mikä järjestelmästä yritykseen valitaan. Useimmiten tämä tarkoittaa tehdyn työn viemistä eteenpäin yhtiön hallitukselle taikka vastaavalle toimielimelle. Toisinkuin suuryrityksessä, saattaa pk-yrityksessä yksittäisillä työntekijöillä olla monta virkaa ja vastuuta, jolloin valinnan toteuttaminen saattaa olla hyvinkin suoraviivainen prosessi (Deep ym. 2008). Tällöin samat henkilöt, jotka toteuttivat valintaa, saattavat myös päättää tästä valinnan tekemisestä.

4.4.5 Arviointivaihe kokonaisuutena

Artikkeleita läpikäydessä korostuu näkemys siitä, että yleistasoisena valintavaiheet ovat samankaltaisia verrattaessa toisiinsa, mutta arviointivaihe ja käytännöt tämän vaiheen sisällä eroavat huomattavasti. Se millaiseen vertailutapaan yritys lopulta päätyy, vaikutti olevan monien tekijöiden summa, eikä yhtenäistä syytä ollut havaittavissa. Arviointitapoja olivat kvalitatiiviset ja kvantitatiiviset menetelmät, jotka sisälsivät sovellutuksia, joita oli johdettu valintateorioista (AHP, ANP ja Fuzzy Set), sekä erilaisia maalaisjärkeen perustuvia menetelmiä (pääosin kvalitatiiviset). Lopullisen tavoitteen (onnistuneen valinnan), syy-seuraussuhteen havaitseminen pelkkää arviointivaihetta arvioiden lienee kapealla otannalla mahdotonta, mutta kunkin tavan haitat ja hyödyt saatiin edellä läpikäydyissä tavoissa kuitenkin nähtäville.

Arvotusta sen osalta, mikä järjestelmä lopulta on paras, on toisaalta mahdoton tehdä yritysten koon ja prosessien vaihdellessa. Arvostus voi itsessään olla konsultointia vaativa toimenpide, jolloin ollaan pk-yrityksien tasolla jo useampaan kertaan mainitun resurssipulan äärellä. Raha on arvokas resurssi, ja saattaa olla, että tulen havaitsemaan empiirisessä vaiheessa oikaisemista suhteessa tutkimuksessa havaittuihin arvostustapoihin viitaten edellä mainittuun resurssien puutteeseen.

4.5 Järjestelmätoimittajan lopullinen valinta

Lopulta edessä on sopivan järjestelmätoimittajan valinta. Jotkin tutkimukset liittivät tämän hyvin kiinteästi arviointivaiheeseen, mutta argumentoin tässä lopulta tehtävän valinnan olevan kuitenkin hiukan eri asia. Parhaat arviot tai pisteet saanut järjestelmä ei ole välttämättä kuitenkaan se järjestelmä, joka valitaan. Hyvänä esimerkkinä oli Alaskarin ym. (2019) tutkimus, jossa vielä arviointivaiheen jälkeen yritykset kutsuttiin demonstroimaan omaa järjestelmäänsä ja yritys käytti eräänlaista pudotusjärjestelmää, jossa lopulta oli vain yksi järjestelmä jäljellä, joka sitten tuli valituksi.

Deep ym. (2008) taas laativat artikkelissaan selkeän kaavion, jossa valinnalla oli oma paikkansa ja arviointi tapahtui aikaisemmin kuin valinta. Heidän case-yrityksensä kohdalla tärkeäksi nostettiin sopimuksen laatimisessa huolellisuus lopullisessa valintavaiheessa. Esimerkiksi kaikkien sovittujen moduulien kuuluminen kauppaan, sekä implementaatioon toimittajan taholta tuleva tuki. Deep ym. (2008) tutkimuksen kohteena tärkeäksi nostettiin myös raha-asiat: maksutaulukointi, korot ja vuosittaisten kulujen tarkka huomioiminen. Heidän case-yrityksensä oli yksi harvoista kirjallisuuskatsauksessa esiintyneistä pk-yrityksistä, joten heidän painottamansa kulukuri on tärkeä myös tämän Pro gradu työn kannalta. Deepin ym. (2008) löydöt ovat linjassa aikaisemmin havaittuun pk-yrityksiä vaivanneeseen resurssipulaan.

Sekä Deep ym. (2008) että Haddara (2018) havaitsivat neuvottelujen olevan omissa viitekehyksissään osana valintaprosessia. Tämä on kohtana hyvin spesifisti valintaan liittyvä, sillä yksityiskohdista ei järjestelmätoimittajien kanssa keskusteltu osana arviointivaihetta. Neuvottelut järjestelmätoimittajan kanssa vaikuttavat kuuluvan siis yksinomaan valintavaiheen loppupuoliskolle ja juuri varsinaista lopullista valintaa edeltäneeseen hetkeen. Haddaran (2018) tutkimuksessa case-yrityksellä ei todellisia vaihtoehtoja ERP-järjestelmien valinnan osalta ollut kuin muutama, joten neuvottelut lienevät vahva sana kuvaamaan vaihetta. Tämä ei kuitenkaan poista sitä, että neuvottelut vaikuttavat kuuluvan osaksi lopullista valintaa.

Kirjallisuuskatsauksessa loin kattavan ymmärryksen tutkimastani aiheesta. Laadin myös aikaisemman tutkimuksen pohjalta viitekehyksen (taulukko 3), jota vasten kykenen vertaamaan empiirisessä vaiheessa saatuja havaintoja. Saavutin riittävän ymmärryksen valintavaiheeseen sisältyvistä haasteista, ilmiöistä ja asioista, jotka koskettavat erityisesti pk-yrityksiä. Näitä löydöksiä vasten kykenen analysoimaan tuloksia, joita saan pk-yrityksestä case tutkimuksessani.

5 ERP-järjestelmän valinta Yrityksessä X

5.1 Metodologia

Empiiristä osaa suunniteltaessa on hahmotettava tutkimuskysymyksen asettamat vaatimukset menetelmää kohtaan sekä pohtia miten toimiva, todellista tietoa aiheesta hankkiva tutkimus on mahdollista toteuttaa? Tässä tapauksessa vertaan alalta jo hankittua ymmärrystä hiukan erilaisissa olosuhteissa toimivaan yritykseen. Tämän takia uskon saavani aikaisempaa tutkimusta täydentäviä tuloksia sekä voin verrata empiiristä osuutta laadittuun viitekehykseen (taulukko 3.).

Silverman (1993) esittää kvalitatiivisesta datasta kertovassa kirjassaan, että kvalitatiivista dataa käyttämällä meillä on mahdollisuus saavuttaa syvempää kokonaiskäsitystä vallitsevasta ilmiöstä ja siihen mahdollisesti liittyvistä aiheista. Silvermanin kirjan pohjalta on huomattavissa myös haastattelututkimuksen mahdollisuudet tämän kaltaisen aiheen tutkimusta toteutettaessa. Pyrin ymmärtämään, toteutuvatko kirjallisuuskatsauksessa havaitut teoriat case-tutkimuksessani ja miten tämänkertainen tutkimus niihin nähden vertautuu. Tällä kertaa tarkastelussa on pk-yritys, johon kaikki suuryrityksiä koskevat lainalaisuudet eivät voi, eikä niiden tarvitsekaan sopia.

Edellä mainituiden syiden takia oli luontaista päätyä metodologisesti samaan valintaan kuin Alaskari ym. (2019) ja käyttää tutkimuksessani kvalitatiivista lähestymistapaa ja puolistrukturoituja haastatteluja, joissa haastateltavalle jätetään riittävästi tilaa kertoa omasta kokemuksestaan; miten ERP-järjestelmän valintavaihe on edennyt, miten uuden järjestelmän valintaan oli päädytty ja millainen lopullinen kokemus implementaatiosta jäi. Uskoakseni vastaajillamme tulee olemaan jonkinlainen kausaliiteettihahmotelma myös siitä, miten heidän näkökulmastaan valintavaihe vaikutti lopulliseen järjestelmän implementaation onnistumiseen. Puolistrukturoidun haastattelun pohjana käytämme kirjallisuuskatsauksessa luotua viitekehystä (taulukko 3).

Aineistoa tullaan analysoimaan sisällönanalyysin keinoin. Sisällönanalyysissa voidaan käyttää hyväksi suhteellisen vapaasti teoreettisia lähtökohtia (Tuomi & Sarajärvi 2018). Tässä tapauksessa

käytän luotua viitekehystä (taulukko 3) ohjaamaan vastauksien tulkintoja, sillä kysymykset puolistrukturoituun haastatteluun, ovat lähtöisin kyseisestä viitekehystä. Näin ollen analysoitavat vastaukset voidaan käsittää tässä kontekstissa. Haastatteluista saatu materiaali tullaan käymään lävitse noudattaen sisällönanalyysin ohjaamaa runkoa. Runko on riippuvainen kulloisenkin tutkijan ymmärryksestä sisällönanalyysin suhteen, joka on varsin väljä analysointimuoto. Tässä tapauksessa käytettävä analysointimenetelmä perustuu Tuomen ja Sarajärven (2018) kirjan tapaan toteuttaa analyysi. Vaiheet etenevät seuraavalla tavalla.

1. Päätä mikä aineistossa on kiinnostavaa
2. Käy läpi aineisto ja kerää siitä sellainen aineisto, joka on tutkimuksen kannalta kiinnostavaa
3. Luokittele, teemoita ja tyypittele aineisto
4. Kirjoita yhteenveto

Näiden vaiheiden jälkeen saatu materiaali käsitellään teoriaohjautuvasti suhteessa aikaisemmin kirjallisuuskatsauksessa saatuun tietoon. Tutkimus ei ole täysin teorialähtöinen, sillä pyrin säilyttämään mahdollisuuden siihen, että käsitellyssä aineistoissa tarkoitetaan hyvin vahvasti jotain muuta, kuin mihin teorialähtöisyys tutkimusta suuntaa. Tuomen ja Sarajärven (2018) mukaan tämä ei ole ongelma, sillä teoriaohjautuvuus ja teorialähtöisyys ovat hyvin lähellä toisiaan, eikä siihen, missä vaiheessa teoria otetaan kunkin tutkimustavan mukaan ohjaamaan päättelyä, ole mitään sääntöä.

5.2 Case-yritys

Tutkimani yritys tahtoi pysytellä nimitasolla anonymyminä, joten viitataan tekstissä jatkossa siihen nimellä Yritys X taikka case-yritys. Kyseinen yritys toimii konepajateollisuudessa ja osuu EU-tason viitekehukseen pk-yrityksestä toteuttaen strategiaansa ja liiketoimintaansa Suomessa. Yritys keskittyy niin sanottuun MTS segmenttiin, jossa tuotteet lähetetään varastosta asiakkaille yksilöimättöminä tuotteina. Viime vuosina yritys on onnistunut liiketoiminnallisissa valinnoissaan ja on strategisesti asemoitunut tilanteeseen, jossa viimeaikainen kasvu haastaa omalta osaltaan myös ERP-järjestelmää.

Jotta säilytetään anonymiteetin, mutta tuotetaan lukijalle riittävä ymmärrys yrityksestä koon puolesta, todettakoon henkilöstön olevan noin 40–60 ja liikevaihdon noin 10–20 miljoonan välissä. Yritys osuu vaadittuun pk-yrityksen kriteeristöön todella hyvin.

ERP-järjestelmän implementaatio oli empiriaosuutta toteutettaessa alle viisi vuotta vanha. Koko prosessin alusta ja erityisesti tässä tutkimuksessa mielenkiintoisimmasta vaiheesta; valinnasta, oli tutkimuksen tekohetkellä siinä määrin vähän aikaa, että projektissa mukana olleista avainhenkilöistä lähes kaikki olivat saatavilla. Lisäksi järjestelmän tässä kohdin jo vakiinnuttua yrityksen käyttöön, oli saatavilla retrospektiivistä dataa siitä, miten avainhenkilöt kokivat järjestelmän valinnan. Järjestelmänvalintaa pidettiin onnistuneena, joten haastatteluissa sivuttiin useasti hyvää valintaprosessia sekä sitä, mistä koettu onnistuminen mahdollisesti johtui. Onnistuminen on tietenkin subjektiivinen kokemus, mutta tyytyväisyys valintaan ei ole kirjallisuuskatsauksen mukaan itsestäänselvyys.

5.3 Haastateltavat ja haastattelutavat

Johtuen yrityksen pienestä koosta, oli myös yrityksessä oleva avainhenkilöstö kohtuullisen vähälukuinen. ERP-järjestelmän uudistamiseen oli valittu viiden hengen projektitiimi, jossa oli kaksi tiimin vetäjää, sekä ulkopuolinen konsultti, joka voitaneen katsoa myös osaltaan tiimin vetäjäksi. Käyn lävitse henkilöstöä ja ryhmittymää myöhemmin, mutta tästä projektitiimistä haastattelin kahta tiimin vetäjää sekä ulkopuolista konsulttia. Toimenkuvat yrityksessä olivat toimitusjohtaja, laatupäällikkö ja konsultti.

Lisäksi haastattelin yrityksen myyntisihteerä, joka oli ollut yrityksessä sekä ennen, että jälkeen uuden järjestelmän implementoinnin. Tämä johtuen siitä, että mahdolliset muutokset ja ajatukset valinnan onnistumisesta tai epäonnistumisesta saattavat olla joskus piilevinä tekijöinä yrityksen sisällä. Johto saattaa sokeutua omille valinnoilleen ja seistä niiden takana siitä huolimatta, että järjestelmän valinta ei välttämättä olisikaan operatiivisen toiminnan kannalta onnistunein mahdollinen. Syynä myyntisihteerin valitsemiseen osaksi haastateltavia oli toive siitä, että hän

kykenisi valaisemaan ymmärrystä aiheesta lattiatasolta sekä myös siitä, miten hän koki valintavaiheen ja hänen mielipiteensä huomioonottamisen osana valintaa.

Haastattelut toteutettiin Microsoft Teams ohjelmalla, joka kykenee tarjoamaan nauhoitustoiminnon, sekä litteraation suomen kielellä käydyistä haastatteluista. Edellä mainittuja neljää henkilöä haastateltiin. Haastattelut olivat kestoaltaan puolesta tunnista puoleentoista tuntiin. Saatu materiaali luettiin, varmistettiin litteraation oikeellisuus, käsiteltiin ja jäseneltiin. Tämän lisäksi käytiin epäselvyyksiin liittyvää sähköpostiviestien vaihtoa sellaisissa tapauksissa, joissa vastauksen yksiselitteisyyttä oli tarpeen tarkentaa. Lisäksi tarvittavista materiaaleista katsottiin yhdessä läpi esimerkiksi tarjouspyyntöpohjia, sekä eri järjestelmien vertailuun liittyneitä Excel taulukoita. Kaikki valintavaiheeseen liittynyt materiaali käytiin lävitse relevanttien kohtien osalta.

6 Empiirisen tutkimuksen tulokset

Vaikkakaan tulokset eivät olleet täydellisissä määrin saman rungon mukaan eteneviä kuin kirjallisuuskatsaus antoi olettaa määritellyssä viitekehyksessä (taulukossa 3), oli samoja teemoja nähtävissä lävitse haastattelujen ja materiaalihankintojen. Tämän takia käyn taulukon 3. vaiheiden mukaan lävitse valintaprosessin tulokset. Huomioitavaa jo tässä vaiheessa on myös se, että järjestelmän valintaprosessi sekä implementointi koettiin case-tutkimuksen vastaajien mielestä äärimmäisen onnistuneena. Asiaa tullaan siis käsittelemään kohtuullisissa määrin sen kautta, miksi asiat sujuivat niin hyvin kuin ne sujuivat, mutta myös huomioiden tutkimuskirjallisuuden pohjalta perin harvinaisen ajatuksen siitä, että ERP-järjestelmän implementaatio oli haastateltavien henkilöiden mielestä onnistunut.

6.1 Syyt järjestelmän uudistamiselle

Muutos vain muutoksen vuoksi vie harvoin sellaiseen tulokseen, jota tavoitellaan. Tämän takia motiivit ja syyt järjestelmän vaihdokseen olivat ensimmäisenä listalla ymmärrettäessä syitä, jotka ajoivat valintaprosessiin. Yrityksellä X oli aikaisemmin ollut käytössään ERP-järjestelmä, joka oli säilynyt samana vuodesta 2002, joskin tiettyjä päivityspaketteja järjestelmään oli ajettu sisään järjestelmän olemassaolon aikana. Aikaisempi järjestelmä koettiin kuitenkin vanhanaikaisena, ja kykenemättömänä vastaamaan tarpeisiin, jotka olivat ilmenneet yrityksen toiminnassa. Lisäksi aikaisempaa ERP-järjestelmää ei ollut suunniteltu yrityksen toimialakohtaisiin tarpeisiin, vaan voittoa tavoittelemattomien yhdistyksien toimintaan. Tämä taas aiheutti keskustelujen mukaan tietynlaista lähtökohtaista sopimattomuutta konepajateollisuuden toimialana.

Järjestelmän yhtenäistäminen yhdeksi kokonaisuudeksi koettiin myös tärkeänä. Tähän asti mahdolliset ongelmat, jotka olivat ilmenneet, mikäli ERP ei ollut kyennyt vastaamaan tarpeisiin, oli hoidettu konsulttityönä. Tämä tarkoitti ylimääräistä kolmansien osapuolten sovelluksien käyttöä. Tästä esimerkkinä mahdolliset taulukkolaskentasovellutukset käsittelemään sellaista dataa, mihin silloinen ERP-järjestelmä ei kyennyt. Tavoitetilaksi nousikin täten järjestelmän uudistaminen yhtenäiseksi kokonaisuudeksi, jossa olisi mahdollisimman vähän kolmansia sovelluksia ja mahdollisimman paljon sisäänrakennettua resurssien hallintaa. Alkuperäisessä suunnitteluvaiheessa

oli hiukan epäselvää, mitä lopulliseen järjestelmään halutaan, eli lähteekö yritys toteuttamaan järjestelmän valintaa koko yrityksen kattavana, vai jätetäänkö joitain toimintoja pois, esimerkiksi kirjanpito.

Suurena osasyynä järjestelmän uudistamiselle oli myös toimitusvarmuuden kasvatus, joka ennen uuden järjestelmän valintaa oli heikolla tasolla. Keskustelujen perusteella yleinen toimituslogiikka yksilöityi toimihenkilöihin, joiden tiedossa varastotarpeet toimituksia kohden olivat. Keskustelujen perusteella toiminta oli Week-to-week perusteista mikä tarkoittaa sitä, että yleinen tuotannon suunnittelu oli enemmän viikkotasosta, kuin reaaliaikaista.

Tältä pohjalta ajaututtiin tilanteeseen, jossa tarve uudelle järjestelmälle oli selkeä ja tahtotila uuden järjestelmän hankkimiseen oli vahva. Yrityksen johtoa oli uudistettu hiukan ennen päätöstä uudesta ERP-järjestelmästä, mikä keskustelujen mukaan aiheutti vahvan insentiivin ajaa uusi järjestelmä onnistuneesti osaksi yritystä ensimmäisenä suurempana projektina uuden johdon aikana. Tahtotila ja sitoutuminen oli siis osaltaan havaittavissa.

6.2 Valittu projektitiimi

Uutta ERP-järjestelmää valitsemaan johto loi viiden hengen projektitiimin, joka koostui toimivasta johdosta (CEO), laatuspäälliköstä, ulkopuolisesta konsultista sekä kahdesta toimihenkilöstä, jotka eivät haastatteluhetkellä olleet enää saatavilla haastattelua varten. Yrityksen pieni koko toisaalta mahdollistaa, mutta toisaalta pakottaa pienehkössä yrityksessä rajattuihin resursseihin nojaten suorittamaan tämän kaltaisia valintoja, jossa toimiva johto on hyvin lähellä päivittäistä työtä. Toisaalta toimitusjohtaja oli Yrityksen X osalta myös osa omistajakuntaa, joka luo äärimmäisen vahvan mandaatin tehdyille työlle, eikä aiheuta sisäisiä ristiriitojen sen osalta, mikä on omistajaportaan ja operatiivisen johdon välinen tahtotila.

Järjestelmämuutosta ajamaan Yritys X hankki ulkopuolista osaamista. Tämä on vahvasti linjassa esimerkiksi Doom ym. (2010) tutkimuksen kanssa, jossa havaittiin hyvin kriittiseksi menestysteki-

jäksi ulkoisen osaamisen tuomisen osaksi projektia. Yrityksen X tapauksessa ulkopuolinen konsultti oli myös Yrityksen X entinen hallitusammattilainen, mikä mahdollisti valmiin ymmärryksen yrityksen sisäisistä toimintatavoista ja prosesseista. Tämän lisäksi konsultti oli suorittanut samankaltaisia ERP-järjestelmien valintoja jo useampia kymmeniä ennen Yritystä X, mikä loi kokemusperustan ja vahvan siteen toimivan johdon ja ulkopuolisen työntekijän välille.

Käytyjen keskustelujen perusteella projektitiimillä ei ollut selkeää työnjakoa, vaan tilanne eli tarpeen mukaan hyvin joustavasti. Työkuormaa oli allokoitu konsultille siten, että hän suoritti tarpeiden hahmottamisen, kilpailutuksen ja järjestelmien yhteismitallistamisen vertailuvaihetta varten. Yrityksen sisäinen projektiryhmä tuki konsulttia osana tätä prosessia tarjoten omaa osaamistaan ja ymmärrystään yrityksestä. Tämän lisäksi muulla projektiryhmällä oli suurehko rooli osana demoamisvaihetta.

Ne onnistumisen todennäköisyyttä nostavat kohdat, joita aikaisempi tutkimuskirjallisuus käsitteli avaintekijöinä projektitiimiä luotaessa kappaleessa 4.1.1 toteutuivat case-tutkimuksessa. Samanayken (2017) mukaan projektitiimissä ei tulisi olla pelkästään IT-osaajia, vaan myös henkilöstöä, jotka ovat päivittäisessä liiketoiminnassa aktiivisesti mukana. Tämä ei toteutunut täydellisesti projektitiimin osalta, joskin osastokohtainen päivittäinen osaaminen huomioitiin, kuten käsittelen myöhemmin kappaleessa 6.5.1. Kuitenkin projektitiimissä oli ERP-järjestelmän toiminnallisuudesta ymmärtäviä ammattilaisia, joita aikaisempi tutkimuskirjallisuus piti tärkeänä (Yazgan ym. 2009). Tällainen oli edellä mainittu konsultti, jolla oli laajalti kokemusta samankaltaisten projektien läpiviemisestä. Tämän lisäksi toimiva johto oli sitoutettu projektiin kuten Wei ja Wang (2004) tutkimuksessaan nostivat esiin toimivaa projektityöryhmää kuvattaessa.

6.3 Prosessien ja tarpeiden hahmottaminen

Prosessien ja tarpeiden hahmotus aloitettiin yhteisillä projektityöryhmän sisäisillä keskusteluilla siitä, mitä yritys haluaa ja tarvitsee. Konsultin mukaan keskusteluita käytiin, jotta olisi mahdollista selvittää, onko uudelle ERP-järjestelmälle oikea tarve. Toisena vaihtoehtona hän piti tilan-

netta, jossa aikaisempaa ERP-järjestelmää ei ollut hyödynnetty täysimääräisesti. Hänen mukaansa tällaisia tapauksia on sattunut hänen uransa aikana joitain kappaleita, ja näissä tapauksissa on asiakkaan edun mukaista tutkia myös muita mahdollisuuksia kuin uuden ERP-järjestelmän tuomista yritykseen. Hän huomautti implementaation olevan kuitenkin aina raskas ja resursseja sekä aikaa vievä projekti. Lopulta työryhmän sisäisissä keskusteluissa tultiin siihen lopputulokseen, että uuden ERP-järjestelmän hankkiminen on vaihtoehto, joka kannattaa toteuttaa. Tarve uudelle järjestelmälle oli näin hahmotettu vielä kertaalleen. Yrityksessä siirryttiin tämän jälkeen prosessikartoitukseen mikä noudattaa odotuksia (taulukko 3).

Kysyttäessä, olivatko toimintokohtainen henkilöstö, esimerkiksi myyntiosasto, luomassa näitä prosessikarttoja saatiin kieltävä vastaus. Projektityöryhmä koki, että varsinainen prosessiymmärrys ja toiminnan näkeminen isossa kuvassa, ei välttämättä toteudu riittävän laadukkaasti, mikäli toiminnosta vastaava henkilöstö toteuttaisi tätä. Tämän takia prosessikartoitus tehtiin konsultin ja projektityöryhmän johdon yhteistyönä, joskin jokaista toimintoa haastateltiin sen osalta, miten he tuon prosessikartan ymmärsivät. Tällä pyrittiin välttämään myös eriävät, tiimien sisäiset tavat nähdä prosessit, kun karttojen luominen oli keskusjohtoista. Tämä on linjassa Deepin ym. (2008) havaintoihin prosessikarttojen luomisen haasteista, joskin heidän tutkimuksensa yritys oli projektiluonteisemmalla alalla kuin Yritys X. Tässä tapauksessa tutkielma osaltaan vahvistaa Deepin ym. (2008) pk-yritys tutkimuksen havaitsemat ongelmat prosessien hahmottamisessa, mikäli henkilö, jolla ei ole ymmärrystä kokonaisuudesta pyrkii luomaan prosessikarttoja.

Edellä mainittu keskustelu on siinä määrin relevantti verrattaessa tutkimuskirjallisuudessa havaittuihin anomaliaihin, että esimerkiksi Teltumbden (2000) tutkimus havaitsi hyvin selkeästi, että yritys ei aina tiedä mitä se tarvitsee; oli kyseessä sitten prosessit taikka järjestelmä. Tämä taas johtaa epäonnistuneisiin valintoihin implementaatiota koskien. Prosessien ja tarpeiden hahmottaminen tehtiin kiinteässä yhteistyössä konsultin ja projektityöryhmän välillä siten, että jokaista prosessikuvausta varten haastateltiin toimintokohtaista henkilöstöä. Tämä on linjassa Samaranyken (2017) tutkimuksen toiveeseen siitä, että jokapäiväiseen työhön osallistuvaa henkilöstöä huomioitaisiin.

Projektitiimin luomia prosessikarttoja tehtiin operatiivisista toiminnoista, eli myynnistä, ostoista, varastosta ja tuotteen kulkemisesta läpi valmistusvaiheen. Näin ollen ne alueet, joihin ERP-järjestelmä tulisi vaikuttamaan, käytiin tarkimmin lävitse. Prosessikartoitus ei koskenut toissijaisia toimintoja, kuten esimerkiksi HR-puolen prosesseja taikka kirjanpitoa, sillä tässä kohtaa yrityksen projektitiimille oli jo muodostunut selkeä kuva siitä, mitä he tahtoivat sisällyttää osaksi uutta ERP-järjestelmää. Esimerkiksi varsinainen kirjanpito ja palkanlaskenta päätettiin jättää ulos järjestelmästä.

Yleisellä tasolla voidaan todeta, että yritys hahmotti selvästi sen mitä he ovat ja mitä he haluavat, mutta eivät kyenneet ilmaisemaan sitä, miten he sen haluavat, ja mitkä ovat parhaat tavat saavuttaa nämä tavoitteet. Parhaiten tätä kuvasi yrityksen toimitusjohtaja haastattelussa:

”Tavallaan tämmöinen ristiriita, että meillä on tietyllä lailla näkemys mitä me haluttiin ja me tarvitaan, mutta samaan aikaan me ei olla järjestelmäasiantuntijoita ja meidän pitää tavallaan varoa sitä, ettei mene liikaa sanomaan siihen toimittajalle, että me halutaan tämmöinen järjestelmä, koska se ei olekaan välttämättä sitten nykyaikainen tai se mitä me oikeasti tarvitaan”

(Toimitusjohtaja)

Yllä annettu kuvailu antaa osaltaan vahvistusta teorioihin ERP-järjestelmien homogeenivasta voimasta (Benders ym. 2006). Osaltaan valinta vaikuttaa toteutuvan myös sen mukaan, mikä on sen hetken ”nykyaikainen” tai se ”mitä me oikeasti tarvitaan”. Tarpeet vaikuttavat siis tämän vastauksen perusteella elävän myös sen mukaan, mitä markkina tarjoaa. On vaikea arvioida, koskeeko markkinan tarjontaan alistuminen pelkästään pieniä vai myös suurempia yrityksiä. Lisäksi tämä kohta on ristiriitainen suhteessa Teltumbden (2000) tutkimukseen, sillä ainakaan johdon osalta yritys ei täysin tiennyt mitä markkina tarjoaa ja näin ollen mitä he oikeastaan haluavat järjestelmältä. Toisaalta juuri tällaisessa tilanteessa konsultin ammattiosaaminen tarjosi tukea; projektitiimissä oli taho, joka ymmärsi markkinatilanteen ja mitä järjestelmätoimittajilla on tarjota.

Tarpeita ja prosesseja laatiessa konsultilla oli vahva mandaatti toimia. Johdolla oli selkeä luottamus siihen, että konsultti tietää, mitä hän tekee. Toimitusjohtaja:

”Se veti tavallaan (Konsultti) sen tarjouskyselyitten laatimisen ja sen kilpailuttamisen. Sillä oli olemassa oleva sapluuna siihen, ja meillä oli sitten se 5 hengen ryhmä siinä ympärillä.” (Toimitusjohtaja)

Luotuaan tarve- ja prosessikartoituksen, konsultilla oli valmis RFP-pohja. Tämä RFP-pohja ei perustunut varsinaisesti mihinkään erityiseen tieteelliseen teoriaan, vaan aikaisemmista projekteista hankittuun kokemukseen siitä, mitä yritys tarvitsee. RFP-pohjaa oli muokattu yrityskohtaiseen muotoon siitä, mitä yksittäisiä eroavaisuuksia valintaa tekevällä yrityksellä saattaisi mahdollisesti olla verrattuna aikaisempiin projekteihin. Konsultin mukaan pohjaa ei tosin yleisellä tasolla tarvitse juuri koskaan muokata, sillä loppujen lopuksi prosessit muistuttavat hyvin paljon toisistaan.

”Joo joo ja jopa yli toimialojen ne muistuttavat (Yrityksen prosessit) vaikka tavallaan jonkun toimialan edustajat sanovat, että heidän homma on niin erityistä että ei. Ei se muistuta mitään muuta kun ruvetaan pitämään prosessikarttaa niin äkkiä siinä on 80% täysin samaa kuin josain ihan eri toimialalla” (Konsultti)

RFP-pohja sisälsi eri osioita sisältäen teknisiä, toiminnallisia vaatimuksia sekä kustannuserittelyitä jaettuna pienempiin alaluokkiin. Nämä luokat oli jaettu ja pisteytetty sen mukaan, millaisia vastauksia järjestelmätoimittajat RFP:seen liittyen antoivat yritykselle. Tätä vaihetta käsitellään myöhemmin tarkemmin osana osiota 6.4.

Yhteenvetona prosessivaiheesta voidaan todeta, että yrityksen pienen koon, sekä konsultin yrityksestä saaman kokemuksen takia tarvekartoitus oli kohtalaisen suoraviivainen. Projektityöryhmällä oli muutama selkeä tavoite, joita he halusivat parantaa (Toimitusvarmuus, kolmansien järjestelmien poistuminen), sekä yleinen ajatus siitä, että vanha järjestelmä oli vanhentunut. Tämän lisäksi prosessikartoitusta luotaessa haastateltiin jokaisen prosessin käyttäjäkuntaa ja hahmotettiin tuotteen, tavarain tai informaation kierto. Aikaisemman tieteellisen kirjallisuuden korostama ymmärrys siitä mihin oltiin suuntaamassa, oli siis olemassa.

Lisäksi konsultin laaja kokemus aikaisemmista ERP-järjestelmien valintaprosesseista sai aikaan sen, että hänen omaksumaansa tapaa valita järjestelmä hyödynnettiin ja projektityöryhmä luotti hänen tietotaitoonsa ja kokemukseen. Tätä kautta hänellä uskottiin olevan vaadittava tietämys myös tätä projektia kohtaan. Tämä vahvistaa Doomin ym. (2010) odotusarvoista eroavaisuuksissa pienten ja suurten yritysten välillä ja osaltaan vahvistaa ajatusta ulkopuolisen osaamisen tärkeydestä. Case-yrityksen kanssa käydyistä keskusteluista saatiin myös käsitys siitä, että täyttä ymmärrystä ERP-järjestelmän valinnan vaatimasta resursoinnista ei suoraan yrityksen puolelta ollut. Ulkopuolinen osaaminen auttoi hahmottamaan myös näitä asioita. Toimitusjohtaja ilmaisi asian seuraavalla tavalla.

”Se resursointi tarve oli kyllä yllättävä, mutta onneksi ei pelätty sitä vaikka se tietysti selvää rahaa maksaa että jos siellä ruvetaan isosta henkilöresursseista puhumaan mikä on pelkästään ERP:n päällä” (Toimitusjohtaja)

Edellä käytyjen kohtien mukaan tarvekartoituksen vaiheet voidaan jakaa alaosiin tämän yrityksen osalta:

1. Keskustelu siitä, mitä yritys tarvitsee
2. Prosessikartoitukset/kuvaukset
3. RFP-pohjan muokkaaminen
4. Markkinakatsaukseen siirtyminen

Konsultin kanssa käydyt keskustelut korostivat hänen näkemystään siitä, että tärkeintä ei ole löytää parasta, vaan sopivin järjestelmä kulloisellekin yritykselle. Tämä ajatusmaailma on linjassa Kilic ym. (2014) määritelmän kanssa siitä, mikä on tärkeintä ERP-järjestelmän valinnassa ja toisaalta tukee epäonnistuneista implementaatioista saatuja havaintoja (Sarkis & Sundarraj 2000; Teltumbde 2000). Se, miten tämä tavoite toteutuu, on eriävä tavoitetilasta, mutta nähtävissä oli aikaisemmin saadut kokemukset ja ymmärrys tavoitetilan tärkeydestä.

6.4 Markkinakatsaus ja RFP

Käytän markkinakatsausta terminä seuraavalle vaiheelle, joskin varsinaista katsausta ei nähty case-yrityksessä tarpeelliseksi suorittaa. Yksitoista ERP-järjestelmätoimittajaa valikoitui tähän vaiheeseen ja vaikka niitä ei suodatettukaan minkään standardinomaisen tavan mukaan, oli taustalla ajatus siitä, miten esivalinta kaikkien järjestelmien joukosta toteutetaan. Tämä saattaa olla ongelmallinenkin tapa toimia, sillä mahdollisia yritykselle sopivia järjestelmiä saattaa karsiutua jo tässä vaiheessa pois, kun niitä ei huomata valita osaksi joukkoa, josta järjestelmä valitaan. Yritys ei myöskään varsinaisesti hallinnut Huangin ja Palvian (2001) mukaista osaamista IT-kentästä ja näin ollen ymmärrystä mahdollisista parhaista toimijoista. Tätä ongelmaa kuitenkin mitigoi ulkopuolinen osaaminen ja ennestään hankittu tieto järjestelmistä. Konsultin lausumana ajatuksen tästä voi tiivistää seuraavan kaltaiseksi:

”Mulla oli aika iso lista semmoisia järjestelmiä, jotka, joita mä tunsin ja olin ollut käyttöönotto-projektissa mukana ja sitten järjestelmiä, jotka muuten vaan oli tullut tutuiksi aikaisempina vuosina. Ja sitten kun asiakkaalla oli jotakin omia mielenkiinnon kohteita, niitä lisättiin sitten siihen, mikäli ne nyt oli suurin piirtein hehtaarilla.” (Konsultti)

Aiemmissa haastatteluissa hän myös erikseen painotti sitä, että järjestelmät, jotka valikoitiin mukaan eivät kuuluneet suurimpiin, eivätkä pienimpiin järjestelmätoimittajiin, sillä kokemukset näistä indikoivat, etteivät ne välttämättä olisi sopivimpia järjestelmiä Yritykselle X jo kokonsa puolesta. Lisäksi yrityksen ICT-päällikkö kertoi, että hänen suorittaessaan tätä vaihetta omalla tahollaan, oli selkeitä varoitusmerkkejä olleet suuret juuri tulossa olevat versiopäivitykset ja uudet järjestelmätoimittajat. Jonkinlaista osaamista aiheeseen liittyen siis oli ja valintatapa olikin yhdistelmä Alaskarin ym. (2019) ja Wein ja Wangin (2004) tutkimusta, jossa alustavaa karsintaa toteutettiin ilman varsinaista metodistiikkaa, laatien kuitenkin selkeä RFP-lomake valintaa varten.

Yhteenvetona voidaan todeta, että markkinakatsaus ja niiden järjestelmätoimittajien valinta, jotka päätyivät seuraavaan vaiheeseen, jossa heille lähetetään RFP, ei ollut kovin sofistikoitunut tieteellisessä mielessä. Markkinasta valikoituneet toimittajat perustuivat valintoina pitkälti kokemusperäiseen tietoon, sekä kilpailijoilla käytössä oleviin järjestelmiin. Varsinaista teoriaa siitä,

miltä pohjalta toimittajat valikoidaan, ei ollut käytössä. Kokemuseräisyys ja kilpailijat valintaperusteena ei ole itseisarvoisesti ongelmallinen, mikäli tieto tältä pohjalta kattaa kentän ja parhaat mahdolliset toimittajat. Se valikoituvatko objektiivisesti parhaat järjestelmätoimittajat tähän vaiheeseen ilman subjektiharhaa on kysymys, johon lienee mahdotonta vastata, kun informaation loppukäyttäjänä on ihminen ja yhteismitallistettu arviointi tehdään vasta myöhemmässä vaiheessa. Eroa kirjallisuuskatsaukseen havaittiin esimerkiksi sen osalta, ettei tiedonhankintaa tehty niin paljon kuin olisi ollut mahdollista. Kirjallisuuskatsaus rohkaisi vahvasti tähän suuntaan (Bhatt ym. 2021; Wei ym. 2005)

Yhdestätoista järjestelmätoimittajasta, joille RFP lähetettiin, saatiin kaikilta vastaukset. Tämä RFP koostui, kuten jo aikaisemmin todettu tavoitetilasta, jossa järjestelmätoimittajalle hahmotettiin se, mitä yritys tahtoi ja tarvitsee. Yhä edelleen tämä tavoitetila oli jaettu pienempiin osasiin.

Nämä osiot olivat jaoteltu hyvin spesifeihin tarpeisiin, joita yrityksellä oli järjestelmää kohtaan, ja joiden avulla myöhemmin suoritettu järjestelmien yhteismitallistaminen olisi mahdollista. Tällä tarkoitetaan esimerkiksi myynnin osalta sitä, miten asiakkaat luodaan järjestelmään, ja millaisia mahdollisia toiveita Yrityksellä X on tämän vaiheen osalta. Johtuen siitä, että tutkittava case-yritys on MTS-tyyppistä liiketoimintaa harjoittava toimija, luo tämä myös tietynlaisia erikoisuuksia tuottajapuolelle ja ostoihin. Näitä kaikkia pienehköjä, prosessikaavioiden sanallistamisen vuoksi syntyneitä kohtia, pyrki RFP sanallistamaan toimittajille. Käyttynä tiedonhankintatapana RFP oli tyyliltään linjassa suuryrityksien ja pk-yrityksistä saadun tiedon kanssa (Karsak & Özogul 2009; Alaskari ym. 2019). Tämän osalta eroja pienien ja suurten yritysten välillä ei ollut juurikaan havaittavissa case-yrityksessä. Tämä myös toisaalta toimi tehokkaana esivalintana kuten seuraavassa kappaleessa havaitaan.

6.5 Arviointi ja demovaihe

Varsinainen arviointi toteutettiin erillisellä taulukkolaskentasovelluksella. Tämä Excel pohjainen arviointityökalu oli jaettu neljään erilliseen välilehteen, joihin hankittiin data RFP-lomakkeen pohjalta saaduista vastauksista. Pelkästään RFP-vastausdataa nämä välilehdet eivät sisältäneet, vaan

suurella osalla oli myös järjestelmätoimittajien kartoituksessa ja tutkimuksessa tehty työ. Parhaana esimerkkinä tästä oli kustannuserittely, jossa myös konsultin ammatillinen harkinta oli suurella osalla hahmotettaessa todellista ERP-järjestelmän kulurakennetta. Edellä mainitut välilehdet olivat:

1. Puhdas "Tavoitetilan kooste" osio, eli toimittajien vastaukset RFP-kysymyksiin kohdittain eriteltyinä. Välilehteen pyrittiin tuomaan muutostarpeet ja toimittajien vastaukset näihin tarpeisiin.
2. Kustannuserittely, johon konsultti oli yhteismitallistanut kuluja, joita järjestelmän hankinta ja käyttö synnyttää, ja johon pohjainformaatio saatiin RFP-vastauksista.
3. Tekninen erittely, eli erittely asioista, joilla saattaa olla vaikutusta käyttökokemukseen, tietoturvallisuuteen ja/tai tulevaisuuden muutostarpeisiin.
4. Muut tekijät

Tavoitetilan kooste osiossa ERP-järjestelmän toimittaja vastaa RFP-kaavakkeen mukaisiin kysymyksiin siitä sisältyykö muutostarpeidensa järjestelmäänsä. Tämä taulukointi ja pisteytys nähtävissä alla taulukossa 7, jossa on kuvattu kuvitteellinen toiminto, joka RFP-tilauksessa saattaisi olla. Tämänkaltaista taulukkoa käytettiin Yrityksen X tapauksessa. Tavoitetilan kooste toimi välilehtenä kahdella tavalla; datavarastona ja omana arviointia toteuttavana välilehtenä. Se sisälsi siis vastauksia kaikkeen mahdolliseen yrityksen tahtomaan tietoon järjestelmätoimittajasta ja myös yksittäisenä välilehtenä, jossa järjestelmää jo arvioitiin.

Taulukko 7 RFP esimerkki kuvitteelliselle toiminnolle

Toiminto	Muutostarve	<u>Sisältyy</u>	<u>Sisältyy op- tiona</u>	<u>Ei sisälly</u>	<u>Räätälöitävissä</u>	<u>Ei toteutetta-</u>	<u>Toimittajan kommentit</u>
Asiakas: Uuden asi- akkaan luo- minen	Voidaan avata useampi eri toi- mituspaikka yh- delle asiakkaalle	x					Onnistuu, mutta vain kolme toimi- tuspaikkaa asiakasta kohti.
Pisteet		1					
Yhteensä		1					

Tavoitetilan kooste -välilehden arviointimekanismi välittyä taulukon 7 esimerkinomaisesta tapauksesta. Toimittajan tarjoama vastaus kertoo yritykselle siitä, miten paljon modifiointi ja muutostarpeita toimittajan tarjoamaan ERP-järjestelmään sisältyy. Yrityksen X tapauksessa kaikki muu kuin vastaus "sisältyy", oli luokiteltu heikentäväksi ja pisteitä vähentäväksi tekijäksi maksimipisteiden ollessa jotain 100–120 pisteen välillä, riippuen siitä, miten asiakas vastasi RFP:seen. Kaikkiin RFP:n sisältämiin kysymyksiin ei ollut yksiselitteistä vastausta, ja osa kohdista saattoi jo sisältyä toisessa kohdassa esitettyyn kysymykseen. Tämän takia maksimipistemäärää oli vaikea luokitella. Jokainen vastaus, joka ei ollut "Sisältyy", otti toimittajan järjestelmältä yhden pisteen pois. Yrityksellä ei ollut siis eriävää pisteiden vähentämispolitiikkaa sen mukaan oliko vastaus "Sisältyy optiona", "Ei sisälly", "Räätälöitävissä", tai "Ei toteutettavissa". Myös nämä vastaukset olivat yritykselle kuitenkin arvokkaita, sillä ne tarjosivat datavarastona lisätietoa yritykselle tarjotusta järjestelmästä.

"Tavoitetilan kooste" oli osiona konsultin itsensä tekemä versio hänen näkemyksestään hyvästä RFP:stä. Hän ei nähnyt myöskään juuri tarvetta muuttaa RFP:tä yrityskohtaisesti, lukuun ottamatta selkeitä omaleimaisia asioita, jotka kohdistuivat Yritykseen X. Kysyttäessä tästä päädyimme keskusteluun siitä, kuinka yritykset usein muistuttavat siinä määrin paljon toisiaan, että

RFP:n muokkaukselle ei ole varsinaista tarvetta. Tämä johtuen siitä, että standardinomaisissa prosesseissa on lopulta hyvin vähän vaihtelua yritysten välillä.

Arvioinnissa kohtana 2. oli kustannuserittely. Kustannuserittelyn tehtävänä oli luoda kuva siitä, miten järjestelmän kustannukset suhteutuivat odotettuun elinkaareen, joka järjestelmällä olisi edessään. Tähän arviointivälilehteen saatu data oli osa RFP-kysymyspatteristoa, mutta suuressa osassa kustannuserittelyä oli myös konsultin kokemus aikaisemmista järjestelmäprojekteista. Esimerkiksi ymmärrys ja ammatillinen harkinta silloin, kun hänestä tuntui, että toimittaja hinnoiteli tarvittavan avun määrän implementaatiovaiheessa liian alhaiseksi. Kysyttäessä projektityöryhmältä, mitä kappaleen 6.5. alussa mainituista neljästä välilehdestä pidettiin tärkeimpänä, sai kustannuserittely korkeimman sijan.

Arvioinnin kohta 3. "tekninen erittely" sisälsi sekä palvelinasiaa että sovelluspohjaista dataa, joka saattaisi mahdollisesti vaikuttaa järjestelmävalintaan. Tällaisia olivat esimerkiksi käyttöjärjestelmä ja palvelinvertailut. Tätä vaihetta pidettiin välttämättömänä sen kannalta, ettei yhteensopimattomuusongelmia yrityksessä jo käytössä olevien järjestelmien välillä. Paremmuusjärjestykseen tämä vaihe ei juuri ehdokkaita asettanut, siivilöi vain pois selkeästi epäkelvoja järjestelmiä.

Arvioinnin kohta "muut tekijät" sisälsivät esimerkiksi referenssejä samalta toimialalta. Referenssit koettiin tärkeänä, joskaan ei valintaan välittömästi vaikuttavana tekijänä. Samalla toimialalla olevat yritykset, jotka ovat valinneet tietyn ERP-järjestelmän, indikoi vastaajien mukaan järjestelmän mahdollisesti soveltuvan myös Yritykselle X. Merkittävyyttä alleviivaa, referenssien sisällyttäminen osaksi tarjousyhteenvetoa. Lisäksi tällaisia valintaan vaikuttaneita "muuta tekijöitä" oli tukipalvelujen toimivuus välillä hyvinkin spesifeissä asioissa. Esimerkiksi tukipalvelujen keskimääräinen vastausaika.

Tämän jälkeen edessä oli arvioinnin kohta "yhteenveto", johon edellä mainitut neljä välilehteä olivat yhteismitallistettuna toisiaan vasten. Yhtenä kategoriana hinta, toisena tavoitetilan vastaukset sekä kolmantena eräänlainen tuntumapohjainen taulukko siitä, miten kukakin toimittaja oli kokemukseltaan toimialalla sovelias yritykselle.

Vaikka pisteytysjärjestelmää olisi mahdollista tutkia ja avata tarkemmin, ei se tässä case-yrityksessä ole relevanttia, sillä tätä pisteytysjärjestelmää ei juurikaan käytetty. Vaikka konsultin laatima arviointikriteeristö käytti kvantitatiivista tapaa arvottaa järjestelmiä paremmuusjärjestykseen, on huomioitava, että Yrityksen X tapauksessa tärkeämpää oli kerättyjen tietojen laadulliset ominaisuudet. Tätä korostaa se, että viisi järjestelmää, jotka valikoituivat ensi vaiheen RFP-arviointien perusteella demoamisvaiheeseen, eivät olleet viisi parhaat pisteet saanutta järjestelmää. Esimerkiksi selkeä pistevoittaja ei päässyt mukaan demovaiheeseen. Tärkeämmäksi arviointivaiheessa kuvattiin saatujen tietojen yhteismitallistaminen ja niiden tarkastelu yhdessä järjestelmätoimittajien edustajien kanssa. Vaikka saatavilla oli pisteytetyt järjestelmät, toimi edellä kuvattu vaihe enemmän pudotusjärjestelmänä sellaisille järjestelmille, joiden kanssa yhteistyötä ei haluttu jatkaa sekä vaiheena, jossa tarjokkaista luodaan yleisymmärrys.

Arviointivaihetta ei voida juuri verrata kirjallisuuskatsaukseen. Kvantitatiivisia menetelmiä ei havaittu. Lähimmäksi käytetty tapa vertautuu Alaskarin ym. (2019) tutkimukseen, jossa käytetty kevyehkö määrällinen vertailu on samankaltainen kuin case-yrityksessä. Alaskarin ym. 2019 tutkimus koski pk-yritystä, joten samankaltaisuuden havaitseminen ei yllätä. Case-yrityksessä prosessi pidettiin kevyehkönä, mikä oli odotuksien mukaista, eikä arviointia pohjattu erityiseen päätöksentekoteoriaan (AHP, Fuzzy set, ANP). Toisin kuin Alaskarin ym. (2019) tutkimuksessa, oli case-yrityksessä mukana myös laadullista vertailua sekä ammatillista harkintaa. Pk-yritys teki arviointia kevyesti, eivätkä tavoitteet olleet täydellisesti selvillä projektin alussa, vaan ne tarkentuiivat prosessin edetessä. Ulkopuoliseen apuun luottaminen oli yhdistävä tekijä suuryrityksien ja pk-yrityksien välillä, ja Deepin ym. 2008 odotukset toteutuivat ulkopuolisen avun tärkeydestä näiltä osin.

Funktionaalisuutta (Alaskari ym. 2019; Haddara 2018; Karsak & Özogul 2009) ja joustavuutta (Wei & Wang 2004; Wei ym. 2005) ei erityisesti mainittu nimeltä haastatteluissa, joskin ne vaikuttivat listalla olevan. Sen sijaan pitkä yhteistyösuhde (Alaskari ym. 2019), järjestelmän hyvä maine (Karsak & Özogul 2009) ja ylläpitopalveluiden tärkeys (Haddara 2018) olivat asioita, jotka haastatte-

luissa mainittiin. Kriteereistä tärkein oli case-yritykselle hinta. Tämä mainittiin myös kirjallisuuskatsauksessa tärkeänä kriteerinä (Haddara 2018; Karsak & Özogul 2009; Wei & Wang 2004). Se millaiseen markkinasegmenttiin järjestelmätoimittaja tähtää mainittiin huomioiduksi asiaksi case-yrityksen ICT-johtajan ja kirjallisuuskatsauksessa Wein ja Wangin (2004) toimesta. Yhteenvetona voidaan sanoa, että kriteeristö oli kohtuullisen samankaltainen kirjallisuuskatsauksen kanssa. Erona havaittiin lähinnä se, että kriteerit, joista case-yrityksen kanssa keskusteltiin, olivat hyvin käytännönläheisiä (ylläpitopalvelut, laitteet, palvelimet), ja erosivat siinä kirjallisuuskatsauksessa usein mainitusta funktionaalisuudesta ja joustavuudesta. Tällaisia yläkategorioita kriteereinä ja hyvin laveita vastauksia ei juurikaan saatu. Tämä on ymmärrettävää sillä osa kirjallisuuskatsauksen lukemistosta koski suuryrityksiä.

6.5.1 Demovaihe osana arviointia

Yrityksen kavennettua mahdollisten järjestelmien määrän viiteen, suoritettiin valittujen toimittajien tarjoamien järjestelmien osalta demopäiviä. Näissä demoamisissa case-yrityksen omalla datalla, tai joissain tapauksissa järjestelmätoimittajan valmiilla datalla, katsottiin yhdessä, miten järjestelmä toimisi simuloituissa tilanteissa. Varsinainen arviointi jatkui tässä vaiheessa yhä, mutta osana demoja seuraavaa henkilöstöä oli varsinainen käyttäjähenkilöstö, eli toimintokohtaisia vastuullisia yrityksessä. Heitä pyydettiin arvioimaan kunkin tarjotun järjestelmän sopivuutta oman tehtävänsä ja yrityksen kannalta.

Mielipidevertailu järjestelmien osalta toteutettiin Google Formsillä avulla. Forms sisälsi kysymyksiä, joihin avainhenkilöt pääsivät vastaamaan sen mukaan, miten he olivat kokeneet demotun järjestelmän sopivuuden heidän työtehtävänsä. Tämä Forms vertailu ei ollut laadultaan sitova, vaan konsultin mukaan antoi tuntumaa siitä, mikä järjestelmä saattaisi sopia hyvin, ja mitkä järjestelmät tulisi poissulkea järjestelmävaihtoehdoista. Toisaalta parhaat Forms vertailun pisteet saanut järjestelmä valikoitui järjestelmäksi, jonka kanssa sopimusneuvottelut aloitettiin. Konsultti kuvasi Formsillä käytön syitä seuraavasti.

”Joo, mutta kun tämä tämä (Google Forms) on tavallaan hyvä yhtäältä siksi, että syntyy kuva miten järjestelmä koetaan ja toisaalta tää luo sitä varhaista sitoutumista järjestelmään, että myöskin kun käyttäjät saa itse hypistellä ja arvioida että miltä tuo nyt sitten näyttää.” (Konsultti)

Demoamiset palvelivat yritystä kahdella eri tavalla. Antaen projektityöryhmälle avaimia ja ymmärrystä siihen, miten järjestelmät toimivat tulevaisuuden käyttäjähenkilöstön kanssa ja toisaalta loivat varhaista sitoutumista järjestelmää kohtaan. Jälkimmäinen asia koettiin tärkeäksi erityisesti muutosvastarinnan ja sen ehkäisemisen kannalta. Samaan aikaan näille Forms arvioille annettiin yhtäältä yllättävän suuri painoarvo. Konsultti kertoi asiasta seuraavalla tavalla:

Haastattelija: Saiko he (voittajajärjestelmä) parhaat arvot siinä formsissa?

Konsultti: Kyllä ja erityisesti tuotantopäällikkö, että kun se näki ne tuotannon toiminnot niin sanoi, että ei tarvitse muita katsoakaan enää, mutta katsoimme me kuitenkin joo.

Haastattelija: Se oli niinku semmoinen se forms osa ja se demoa missä mikä niinku teki sen vaikutuksen?

Konsultti: Joo kyllä.

Lopulta demojen päättymisen jälkeen jäljellä oli vain yksi järjestelmä, jonka kanssa varsinaiset sopimusneuvottelut aloitettiin.

Yhteenvedona järjestelmään päätyminen ei varsinaisesti ollut kovinkaan formaali, vaan tilanteen mukaan elävä ja jossain määrin ammatilliseen harkintaan nojaava ratkaisu. Johdolla ja projektityöryhmällä oli saatavilla numeeriset arviot tavoitetilan koosteesta ja alakategorioittain tapahtuvista yhteenvedoista, mutta lopulta demoamisvaiheeseen valitut viisi järjestelmää eivät kuitenkaan olleet viisi parasta järjestelmää numerodataan nojattaessa. Tämän lisäksi demoamisvaiheessa tapahtunut lopullinen valinta siitä, kenen kanssa sopimusneuvottelut aloitettiin, edusti joukkoälyn käyttöä valintaperusteena. Vaikkakin valittu järjestelmä sai parhaat arvot toisen vaiheen Forms kyselystä, ei se pohjautunut kovin tieteelliseen lähestymiskulmaan. Toisaalta konsultin mukaan työntekijöitä saadaan sitoutettua osaksi järjestelmää antamalla heille kokemus

siitä, että he olivat vahvasti mukana valitsemassa järjestelmää ja siten myös osaltaan vastuussa järjestelmävalinnasta.

6.6 Järjestelmän lopullinen valinta Yrityksessä X

Lopulta mukana oli vain yksi järjestelmä, jonka kanssa aloitettiin sopimusneuvottelut. Tämä vaihe oli kiinteästi konsultin sekä toimitusjohtajan osaamisaluetta ja he vastasivat tästä osiosta. Myös tätä vaihetta varten konsultilla oli tietty toimintatapa, jolla vältettäisiin tietyt ongelmat, joita sopimusneuvotteluihin saattaisi liittyä. ERP-järjestelmän valintaprojektin neuvotteluvaihe oli selvästi näille kahdelle toimijalle delegoitu toimi.

Case-yrityksen hallitusta pidettiin ajan tasalla myös tämän vaiheen etenemisestä, mutta tämä vaihe ei ollut erityisen formaali, joten varsinaisia merkintöjä valinnasta ja neuvotteluista ei keskustelujen perusteella ollut tehty. Neuvottelut järjestelmätoimittajan kanssa saatiin kuitenkin valmiiksi ja sopimus allekirjoitettiin.

Aikaa hankintapäätöksen tekemisestä siihen, että järjestelmä oli käytössä yrityksessä, kului noin kaksi vuotta. Tästä varsinaista valintavaihetta oli noin vuosi ja järjestelmän implementointia ja ylös ajoa vielä toinen vuosi.

6.7 Valinnan tarkastelu jälkeinpäin

Johtuen siitä, että valinnasta ja implementoinnista oli kulunut vuosia, oli mahdollista haastatella projektiryhmän jäseniä valinnan onnistumisen suhteen. Siitä mikä valintaprosessissa onnistui ja missä jäi yrityksen edustajien mielestä parantamisen varaa. Tutkimuskysymykseen ”Miten pk-yritykset suorittavat ERP-järjestelmä valintansa?” tämä vastaa sen osalta, miten pk-yritys olisi voinut tehdä valintansa paremmin.

Keskustelut kaikkien sidosryhmien kanssa antoivat viitteitä siitä, että erityisesti tiedottamiseen ja keskustelukulttuuriin oltiin tyytyväisiä. Sekä johto, että haastatellut toimihenkilöt pitivät onnistuneena kaikkien osallistamista valintaprosessiin. Tämä on linjassa Amoako-Gyampah (2007) havaintojen kanssa osallistamisen tärkeydestä. Konsultin ajatus varhaisesta sitoutumisesta vaikuttaa toteutuneen myös käytännössä työntekijätasolla. Lisäksi onnistuneena valintana yrityksen johto nosti konsultin käytön prosessissa. Konsultin käyttö onnistuneena päätöksenä oli jäänyt myös toimihenkilöhaastattelussa haastatellun alaisen mieleen, joten haastatellut ydinsidosryhmät havaitsivat ulkopuolisen avun tärkeyden.

Asiana, jota osapuolet kokivat mahdollisena kehittää ja parantaa oli projektin johtaminen erityisesti implementaatio vaiheessa. Projektiryhmän johto koki, että epätietoisuus siitä miten implementaation alkuvaiheet sujuvat, aiheutti sen, ettei tiedetty täsmälleen, miten implementaatiota vietäisiin lävitse. Edellä mainittu taas aiheutti sen, että järjestelmän parametroidussa ja alkuvaiheen käyttöönottovaiheessa ei valmiuksien koettu olevan riittävät. Muutosjohtamiseen sisältyi riskejä, joskin tässä tapauksessa suurimmilta ongelmilta vältyttiin. Staehr ym. (2012) havaitsivat muutosjohtamisen vitalina tekijänä sille, että prosessi saadaan sujumaan ongelmitta lävitse.

Yhteisenä kehittämistarpeena koettiin kaikkien moduulien nopeampi käyttöönotto. Tässä tapauksessa tämä tarkoitti sitä, että esimerkiksi varastopaikkamoduuli oli käyttöönottamatta vielä Pro Gradu työn kirjoitushetkellä. Edellä mainitut asiat eivät sinänsä vaikuta valintaprosessiin, mutta ovat välillisesti kertomassa siitä, että valintahetkellä ollut tavoitetila ei toteutunut täydellään, vaikkakin ydinprosessit ja erityisesti tuotannon ohjaus saatiinkin toimimaan hyvin nopeasti riittävällä tasolla. Tämä kertoo myös siitä, että järjestelmän valinnassa olleet tärkeät aihealueet hahmottuivat aitoon tärkeysjärjestykseen valinta- ja implementointiprosessin edetessä.

7 Yhteenveto

ERP-järjestelmän valintaprosessi on yritykselle riskinen tapahtuma, joka voi uhata jopa koko yrityksen olemassaoloa, mikäli valintaprosessia ei oteta riittävällä vakavuudella (Scott 1999). Yrityksen ollessa kooltaan pk-yritys tuo se mukanaan uusia haasteita, joita olen Pro gradussa käsitellyt. Empiirisessä osuudessa saadut tulokset kuitenkin muistuttavat, että tästä prosessista on mahdollisuus selvitä. Yrityksessä X valintaprosessi oli onnistunut ja uusi järjestelmä on lunastanut sille asetetut odotukset ainakin haasteltujen henkilöiden kokemuksen perusteella.

Empiriaosuuden ja kirjallisuuskatsauksen välillä oli nähtävissä selkeitä yhteneväisyyksiä, joskin odotuksien mukaisista eroista osa myös aktualisoitui. Sain vastauksia tutkimuskysymykseen ”miten pk-yritykset suorittavat ERP-järjestelmä valintansa” kirjallisuuskatsauksessa kasatun viitekehysten, taulukko 3. avulla, jota vasten vertailua empiriaosuuteen toteutettiin.

Pk-yrityksistä puhuttaessa suurimmat haasteet vaikuttavat kirjallisuuskatsauksen mukaan liittyvän vähäisiin resursseihin ja harvoihin vastuuhenkilöihin (Alaskari ym. 2019; Deep ym. 2008). Vaikka Deepin ym. (2008) mukaan vastuun keskittyminen harvoille toimijoille voi aiheuttaa haasteita valintaprosessissa, ei se vaikuta empiriaosuuden mukaan olevan itseisarvoinen syy ongelmiin. Läpikäydyssä case-yrityksessä resurssien vähäinen määrä tunnistettiin, mutta tehokas työnjako ja riittävä kokemus mahdollistivat lopulta onnistuneen valintaprosessiin. Tässä havaittiin selkeä ero verrattaessa haastatteluja ja tutkimuskirjallisuutta pk- ja suuryritysten välillä. Suuremmissa yrityksistä saattaa löytyä kokonainen oma osasto ja merkittävä henkilöstömäärä suorittamaan ERP-järjestelmän valinnan kaltaista tehtävää. Pk-yrityksessä osaamisen henkilöityminen taas on havaittavissa oleva teema. Mikäli asiantuntevaa henkilöä ei ole, saattaa edessä olla haasteita. Case-yrityksessä tällainen henkilö oli ulkopuolelta hankittu konsultti. Empiriaosuus vahvisti kirjallisuuskatsauksessa havaittuja teemoja muistuttaen kuitenkin, että osaajahenkilön löytyessä, voi prosessi olla hyvinkin onnistunut.

Empiriaosuus myös osaltaan vahvistaa Kahramanin ym. (2010). ajatuksia pk-yrityksissä olevasta erityisestä tarpeesta prosessien hahmotukselle. Tavoitetilan hahmottamista pidettiin Yrityksessä

X todella tärkeänä vaiheena ja osana hahmotettua tavoitetilaa ovat prosessit. Myös kirjallisuuskatsauksen mukaan prosessien ja ongelmien sanallistaminen on hyvin tärkeä asia (Sarkis & Sundarraj 2000; Teltumbde 2000). Haastattelut Yrityksessä X toisaalta vahvistivat Deepin ym. (2008) havainnot pk-yrityksen haasteista prosessien ja tarpeiden hahmottamisessa, mutta onnistuneena vaiheena myös sanoitti sitä, mistä haasteet mahdollisesti johtuvat. Tässä tapauksessa kyseessä oli case-yrityksen johdon mukaan toimihenkilöjen haasteet ymmärtää prosesseja kokonaisuutena. Tällöin ideaalitalanne ei ole toimihenkilöiden työllistäminen osana tätä vaihetta.

Lopulta suurimpana erona kirjallisuuskatsauksen ja empiriaosuuden välillä oli Yrityksen X hiukan välinpitämätön suhtautuminen suhteessa valittuun ERP-järjestelmän arviointimenetelmään. Tämä käytössä ollut arviointiprotokolla antoi arvioinnin tueksi pisteytyksen, jota ei kuitenkaan lopulta noudatettu kuin suuntaa antavana apuvälineenä. Metodien ei tule olla itse tarkoitus, joten koska järjestelmävalinta oli onnistunut ei tapaa voida sinänsä arvostella erityisen negatiivisesti. Kirjallisuuskatsaukseen verrattuna tätä kuitenkin voidaan pitää erikoisena, sillä kvantitatiivinen arviointi oli suuressa osassa kirjallisuuskatsauksen tutkimuksia. Pro gradu -tutkielman case-yrityksen kohdalla puhuttiin kuitenkin enemmän kvalitatiivisesta arvioinnista, jossa alaiskyselyt ja demot olivat lopulta suuressa roolissa valintaa tehtäessä. Demot vaikuttivat haastattelujen perusteella olleen lopulta suurin yksittäinen tekijä valintaa tehtäessä. Kokemus hyvästä järjestelmästä toimittajan kanssa järjestelmää testattaessa sai suurimman painoarvon. Yritys X hyödynsi sekä kvalitatiivista että kvantitatiivista arviointia järjestelmää valittaessa, ja näin ollen voitaisiin puhua jonkinlaisesta hybridimallista järjestelmävalinnassa.

Osaltaan Yrityksessä X järjestelmävalinnan onnistumisen tunnetta toi haastattelujen perusteella onnistuneena koettu keskustelukulttuuri ja tiedottaminen. Tämä ei tee eroa kirjallisuuskatsauksessa tehtyihin havaintoihin. Alaisten kokema osallisuuden tunne osaltaan helpottaa järjestelmävalintaa ja siitä seuraavaa implementaatiovaihetta. (Amoako-Gyampah 2007; Staehr ym. 2012). Wongin ym. (2016) mukaan yhteinen tahtotila uutta järjestelmää kohtaan on jotain sellaista mitä ei esiinny kaikissa tutkimuksissa. Tämä vaikutti olleen kantava voima läpi haastattelujen, kun vastaajilta kysyttiin, mikä mahdollisti onnistuneen valintavaiheen kokonaisuutena.

Vastatakseni siihen, miten pk-yritys suoritti järjestelmävalintansa ajateltaessa prosessia aikajana ja verrattaessa tätä kirjallisuuskatsauksen taulukkoon 3, havaitaan vain vähän eroja laadittuun viitekehykseen. Suurimpana erona tähän taulukkoon ja osana taulukkoa olleiden suuryrityksien tapaan suorittaa valintavaihetta, oli pitkälle viety vapaamuotoisuus. Vaikka Yritys X toteutti valintaprosessiaan kevyesti, nojaten luotuun viitekehykseen, oikaisi se vaiheiden lävitse, taikka ohitse sellaisissa paikoissa missä se kykeni sen järkevästi toteuttamaan.

Tämä oli parhaiten nähtävissä esimerkiksi siinä, ettei arviointikriteeristö ollut kovin sofistikoitunut, eikä sen antamia tuloksia noudatettu kirjaimellisesti. Arviointikriteeristö toimi pitkälti vain suuntaa antavana apuvälineenä. Kun raportointivelvollisuutta tai objektiivisuuden vaatimusta raportointiin ei ollut, kyettiin valinta tekemään siten, ettei parhaan tuloksen saaminen arvioinnissa pakottanut valitsemaan tätä sinänsä parasta järjestelmää. Yrityksen X kokiessa demoissa, että huonommat RFP pisteet saanut järjestelmä oli korkeammat RFP pisteet saanutta järjestelmää parempi, kyettiin matalammalla kynnyksellä valitsemaan tuo heikommat pisteet saanut järjestelmä.

Varsinainen vastuu keskittyi case-yrityksen valintaprosessissa harvoille ja ulkopuolisen osaamisen tärkeyttä pidettiin suurena. Henkinen pääoma tämänkaltaisissa, ei jokapäiväistä työtä koskevissa aiheissa, kuten ERP-järjestelmän valinnassa, vaikuttaa olevan sitä tärkeämpi, mitä pienemmästä yrityksestä puhutaan. Konsulttien tarve oli selvä case-yrityksessä, ja tämä vahvistaa myös aikaisemman tutkimuksen pk-yrityksien parissa (Doom ym. 2010). Valintaprosessia vietiin eteenpäin hyvin keskusjohtoisesti ulkopuolisen avun turvin. Tämä määritteli eniten valintaprosessia Yrityksessä X. Ulkoisella konsultilla oli selkeä suunnitelma, miten prosessi tullaan toteuttamaan minkä vuoksi varsinaista osaamispulaa ei päässyt syntymään.

Uuden ERP-järjestelmän lopullinen päätösprosessi tapahtui pk-yrityksessä hyvin kevyellä tavalla, sillä päätöstä lopullisen järjestelmävalinnan teosta ei ollut välttämätöntä esitellä Yrityksen X yhtiökokoukselle taikka hallitukselle. Tämä johtui siitä, että vahva mandaatti valinnan suorittamiseen oli jo olemassa. Tilanne saattaisi olla erilainen pörssiyrityksessä, jossa raportointivelvollisuudet ovat hyvin paljon tiukempia.

Kärjistäen voidaan ilmaista, että vähäiset resurssit aiheuttavat jokaiseen valintaprosessin osaan tiettyjä haasteita ja helpotuksia. Esimerkiksi vähäisempää byrokraattisuutta, suurempaa ulkopuolisen avun tarvetta, taikka suurempaa yhteisöllisyyttä pienen koon takia. Välillisesti resurssien puute vaikutti yrityksessä X jokaiseen vaiheeseen jollain tavoin.

Samat lainalaisuudet pätevät siis pk-yritykseen ja suuryritykseen, joskin eri tavoin. Pro Gradu -työni tarjoaa tieteellisen kontribuution lisäksi kuvauksen perin harvinaisesta onnistuneesta ERP-järjestelmän valintaprosessista. Lisäksi se kuvailee tutkimuskysymyksen mukaisen pk-yrityksen tavan tehdä ERP-järjestelmän valinta ja liittää sen aikaisempaan tutkimukseen aiheesta avaten osaltaan eroja pk- ja suuryrityksien välillä tässä prosessissa. Toivoakseni trendi, jossa konkursiuhka ja haasteet osana yritysten ERP-järjestelmien implementointiprosesseja voisi olla pian takanapäin. Näin ollen koittaisi vuosikymmen, jossa ERP-järjestelmä ei aiheuttaisi valitsijayritykselle haasteita vaan toisi lisäarvoa jo valintavaiheesta lähtien.

Tulevaisuuden aihetta voitaisiin tutkia erityisesti sen kannalta, miten eri toimialat, sekä maantieteelliset eroavaisuudet vaikuttavat valintavaiheeseen. Lisäksi kehittyvä teknologia sekä tekoäly voivat mahdollisesti vaikuttaa siihen, millaisia ratkaisuja järjestelmätoimittajat tarjoavat asiakasyrityksille. Nämä tekijät huomioon ottaen, on valintavaiheeseen liittyvää tutkimusta vielä tehtävissä. Maailman muuttuessa, muuttuvat myös arvotukset ja tätä kautta valintaprosessit.

Lähdeluettelo

- Abbassi, S., Zamani, M. & Valmohammadi, C. (2014). The effects of ERP systems implementation on management accounting in Iranian organizations. *Education, Business and Society: Contemporary Middle Eastern Issues* 7(4), 245-256.
- Alaskari, O., Pinedo-Cuenca, R., & Ahmad, M. M. (2019). Framework for Selection of ERP System: Case Study. *Procedia Manufacturing*, 38, 69–75.
- Aloini, D., Dulmin, R., & Mininno, V. (2012). Risk assessment in ERP projects. *Information Systems (Oxford)*, 37(3), 183–199.
- Amoako-Gyampah, K. (2007). Perceived usefulness, user involvement and behavioral intention: an empirical study of ERP implementation. *Computers in Human Behavior*, 23(3), 1232–1248.
- Asl, M. B., Khalilzadeh, A., Youshanlouei, H. R., & Mood, M. M. (2012). Identifying and ranking the effective factors on selecting Enterprise Resource Planning (ERP) system using the combined Delphi and Shannon Entropy approach. *Procedia, Social and Behavioral Sciences*, 41, 513–520.
- Benders, J., Batenburg, R., & van der Blonk, H. (2006). Sticking to standards; technical and other isomorphic pressures in deploying ERP-systems. *Information & Management*, 43(2), 194–203.
- Bhatt, N., Guru, S., Thanki, S., & Sood, G. (2021). Analysing the factors affecting the selection of ERP package: a fuzzy AHP approach. *Information Systems and E-Business Management*, 19(2), 641–682.
- Booth, P., Matolcsy, Z. & Wieder, B. (2000). The Impacts of Enterprise Resource Planning Systems On Accounting Practice - The Australian Experience. *Australian Accounting Review* 10(22), 4-18.
- Bruque, S., & Moyano, J. (2007). Organisational determinants of information technology adoption and implementation in SMEs: The case of family and cooperative firms. *Technovation*, 27(5), 241–253.
- Davenport, T. H. (1998). Putting the enterprise into the enterprise system. *Harvard business review* (Vol. 76, pp. 121–131). United States: Harvard Business School Press.
- Deep, A., Guttridge, P., Dani, S., & Burns, N. (2008). Investigating factors affecting ERP selection in made-to-order SME sector. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 19(4), 430–446.
- Doom, C., Milis, K., Poelmans, S., & Bloemen, E. (2010). Critical success factors for ERP implementations in Belgian SMEs. *Journal of Enterprise Information Management*, 23(3), 378–406.
- Eniola, A. A., & Entebang, H. (2015). SME Firm Performance-Financial Innovation and Challenges. *Procedia, Social and Behavioral Sciences*, 195, 334–342.

European Commission (2003), Commission Recommendation of 6 May 2003 concerning the definition of micro, small and medium-sized enterprises. Saatavilla sähköisesti osoitteessa: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/6ca8d655-126b-4a42-ada4-e9058fa45155/language-en>

European Commission (2010), European SMEs Under Pressure – An Annual Report on EU Small and Medium-sized Enterprises 2009, *Directorate – General for Enterprise and Industry, European Commission*, Brussels.

Granlund, M. & Malmi, T. (2002). Moderate impact of ERPS on management accounting: a lag or permanent outcome. *Management accounting research*, 13(3), 299-321.

Haddara, M. (2018). ERP systems selection in multinational enterprises: a practical guide. *International Journal of Information Systems and Project Management*, 6(1), 43–57.

Haddara, M., & Elragal, A. (2013). ERP lifecycle: A retirement case study. *Information Resources Management Journal*, 26(1), 1–11.

Heinzelmann, Rafael. (2017). Accounting logics as a challenge for ERP system implementation: a field study of SAP. *Journal of accounting & organizational change*. 13(2), 162-187.

Hong, K.-K., & Kim, Y.-G. (2002). The critical success factors for ERP implementation: an organizational fit perspective. *Information & Management*, 40(1), 25–40.

Huang, Z., & Palvia, P. (2001). ERP implementation issues in advanced and developing countries. *Business Process Management Journal*, 7(3), 276–284.

Jagoda, K., & Samaranayake, P. (2017). An integrated framework for ERP system implementation. *International Journal of Accounting and Information Management*, 25(1), 91–109.

Kahraman, C., Beskese, A., & Kaya, I. (2010). Selection among ERP outsourcing alternatives using a fuzzy multi-criteria decision-making methodology. *International Journal of Production Research*, 48(2), 547–566.

Kanellou, A & Spathis, C. (2013). Accounting benefits and satisfaction in an ERP environment. *International journal of accounting information systems* 14(3), 209-234.

Karsak, E. E., & Özogul, C. O. (2009). An integrated decision making approach for ERP system selection. *Expert Systems with Applications*, 36(1), 660–667.

Kilic, H. S., Zaim, S., & Delen, D. (2014). Development of a hybrid methodology for ERP system selection: The case of Turkish Airlines. *Decision support systems*, 66, 82–92.

Liao, X., Li, Y., & Lu, B. (2007). A model for selecting an ERP system based on linguistic information processing. *Information Systems (Oxford)*, 32(7), 1005–1017.

- Maduku, D. K., Mpinganjira, M., & Duh, H. (2016). Understanding mobile marketing adoption intention by South African SMEs: A multi-perspective framework. *International Journal of Information Management*, 36(5), 711–723.
- Motwani, J., Mirchandani, D., Madan, M., & Gunasekaran, A. (2002). Successful implementation of ERP projects: Evidence from two case studies. *International Journal of Production Economics*, 75(1), 83–96.
- Nestell, J.G & Olson, D.L. (2017) *Successful ERP Systems: A Guide for Businesses and Executives*. New York: Business Expert Press.
- Nikolaos, P., Sotiris, G., Harris, D., & Nikolaos, V. (2005). An application of multicriteria analysis for ERP software selection in a Greek industrial company. *Operational Research*, 5(3), 435–458.
- Niu, B., Chen, K., Chen, L., Huang, H., & Li, Y. (2017). System selection and performance evaluation for manufacturing company's ERP adoption. *International Journal of Computers Communications & Control*, 12(3), 347–364.
- Piccoli, G., & Ives, B. (2005). Review: IT-Dependent Strategic Initiatives and Sustained Competitive Advantage: A Review and Synthesis of the Literature. *MIS Quarterly*, 29(4), 747–776.
- 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.
- Saaty, R. W. (1987). The analytic hierarchy process—what it is and how it is used. *Mathematical modelling*, 9(3-5), 161-176.
- Sarkis, J., & Sundarraj, R. P. (2000). Factors for strategic evaluation of enterprise information technologies. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 30(3/4), 196–220.
- Scapens, R. & Jazayeri, M. (2003). ERP systems and management accounting change: opportunities or impacts? A research note. *European Accounting Review*. 12(1), 201-233.
- Scott, Judy. (1999). The FoxMeyer Drugs' Bankruptcy: Was it a Failure of ERP?. AMCIS 1999 Proceedings. 80.
- Silverman, David. (1993). *Interpreting qualitative data : methods for analysing talk, text and interaction*. Sage.
- Spraakman, G. & Sanchez-Rodriguez, C. (2012). ERP systems and management accounting: a multiple case study. *Qualitative Research in Accounting & Management*, 9(4), 398-414.

- Spraakman, G., O'Grady, W., Askarany, D. & Akroyd, C. (2015). Employers' perceptions of information technology competency requirements for management accounting graduates. *Accounting Education: An International Journal*, 24(5), 403-422.
- Staehr, L., Shanks, G., & Seddon, P. B. (2012). An explanatory framework for achieving business benefits from ERP systems. *Journal of the Association for Information Systems*, 13(6), 424-465.
- Suomen Virallinen Tilasto (SVT): Tilastokeskus (2021) Yritykset toimialoittain ja henkilöstön suuruusluokittain (yritysyksikkö), 2018–2022. Saatavilla sähköisesti osoitteesta: https://pxdata.stat.fi/PxWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin_yrti/statfin_yrti_pxt_13w1.px/table/tableViewLayout1/
- Teltumbde, A. (2000). A framework for evaluating ERP projects. *International Journal of Production Research*, 38(17), 4507-4520.
- Tuomi, J., & Sarajärvi, A. (2018). *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi* (Uudistettu laitos.). Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Wei, C.-C., & Wang, M.-J. J. (2004). A comprehensive framework for selecting an ERP system. *International Journal of Project Management*, 22(2), 161-169.
- Wei, C.-C., Chien, C.-F., & Wang, M.-J. J. (2005). An AHP-based approach to ERP system selection. *International Journal of Production Economics*, 96(1), 47-62.
- Wong, W.-P., Veneziano, V., & Mahmud, I. (2016). Usability of Enterprise Resource Planning software systems: an evaluative analysis of the use of SAP in the textile industry in Bangladesh. *Information Development*, 32(4), 1027-1041.
- Yazgan, H. R., Boran, S., & Goztepe, K. (2009). An ERP software selection process with using artificial neural network based on analytic network process approach. *Expert Systems with Applications*, 36(5), 9214-9222.