

Pro Gradu –tutkielma

2019

Anttila Tuuli

LAPPEENRANNAN-LAHDEN TEKNILLINEN YLIOPISTO LUT
School of Business and Management
Laskentatoimi

Pro Gradu –tutkielma 2019
Järjestelmä uudistus osana liiketoimintaprosessien hallintaa
Tuuli Anttila

Työn 1. tarkastaja: Professori Pasi Syrjä
Työn 2. tarkastaja: Tutkijaopettaja Kati Pajunen

TIIVISTELMÄ

Tekijä:	Tuuli Anttila
Otsikko:	Järjestelmä uudistus osana liiketoimintaprosessien hallintaa
Tiedekunta:	School of Business and Management
Maisteriohjelma:	Laskentatoimi
Vuosi:	2019
Pro gradu -tutkielma:	Lappeenrannan-Lahden Teknillinen yliopisto LUT 117 sivua, 22 kuviota, 5 taulukkoa, 6 liitettä
Tarkastajat:	Professori Pasi Syrjä Tutkijaopettaja Kati Pajunen
Hakusanat:	Liiketoimintaprosessien hallinta, liiketoimintaprosessien hallinnan elinkaari, ostolaskuprosessi, prosessin uudelleensuunnittelu, järjestelmähanke

Globalisaatio on muuttanut organisaatioiden toimintaympäristöjä yhä monimutkaisempaan suuntaan. Alati muuttuva ympäristö vaatii organisaatioilta ketteryyttä ja valmiutta prosessien muuttamiseen. Liiketoimintaprosessien hallinnan kautta organisaatioiden on mahdollista palvella asiakkaitaan tehokkaammin kehittyneiden liiketoimintaprosessien johdosta. Tämän Pro gradu -tutkielman tavoite on selvittää, paraneeko kohdeyrityksen ostolaskuprosessin suorituskyky hyödyntämällä liiketoimintaprosessien hallinnan johtamisfilosofiaa. Tutkielma toteutetaan laadullisena tapaustutkimuksena, jonka pääasiallisena tiedonkeruumenetelmänä toimivat puolistrukturoidut yksilöhaastattelut.

Tutkielman tulokset osoittavat, että liiketoimintaprosessien hallinnan avulla voidaan nopeuttaa organisaation ostolaskuprosessia, vähentää tarvittavia resursseja ja parantaa läpinäkyvyyttä sekä tehokkuutta. Tutkimus osoittaa, että uuden järjestelmän käyttöönotto voi olla ratkaiseva tekijä kilpailuedun saavuttamisessa, kunhan sovellus vastaa organisaation strategiaa ja liiketoiminnan tavoitteita.

ABSTRACT

Author: Tuuli Anttila
Title: System reform as part of business process management
Faculty: School of Business and Management
Master's Program: Accounting
Year: 2019
Master's Thesis: Lappeenranta-Lahti University of Technology LUT
117 pages, 22 figures, 5 tables, 6 appendices
Examiners: Professor Pasi Syrjä
D.Sc. Kati Pajunen
Keywords: Business process management BPM, BPM Lifecycle,
purchase invoice process, process redesign, system
reform

Globalization has changed the operating environment of organizations in an increasingly complex direction. The ever changing environment requires agility and readiness for organizations to change their processes. Through business process management, organizations can serve their customers more efficiently through advanced business processes. The goal of this Master's thesis is to find out whether the performance of the target company's purchase invoice process improves by utilizing the business process management philosophy. This thesis is carried out as a qualitative case study with the main data collection method being semi-structured individual interviews.

The results of the study show that business process management can speed up organization's invoicing process, reduce the resources needed and improve transparency and efficiency. Research shows that the introduction of a new system can be a decisive factor in achieving a competitive advantage as long as the application is in line with the organization's strategy and business objectives.

ALKUSANAT

Yliopistolla viettämäni kuusi vuotta ovat tarjonneet minulle lukuisia unohtumattomia muistoja. Fuksiviikoista lähtien tunsin olevani osa neonkeltaista yhteisöä ja fiilis vain vahvistui vuosi vuodelta. Ylivoimaisesti upein kokemus oli viettämäni lukukausi Alankomaissa. Vaihto-opiskelun kautta sain ystäviä ympäri maailmaa ja vielä tänäkin päivänä he ovat tärkeä osa ulkomaan seikkailujani.

Opintovuodet LUT:ssa tarjosivat lukuisia haasteita, mutta gradun myötä viimeinenkin koitos on nyt saatu ansiokkaasti suoritettua. Tutkielman tekeminen oli erittäin pitkä taival, mutta kuten sanonta kuuluu: *Ei oo hoppu hyväks eikä kiire kunniaks.* Erityiskiitokset SLO Oy:n laskuntarkastusyksikölle haastatteluihin osallistumisesta ja Kaisulle työn sparrauksesta. On sanomattakin selvää, että iso kiitos kuuluu myös tutkielman ohjaajille Pasille ja Katille sekä viimeisenä muttei vähäisimpänä perhe Anttilalle.

Nyt on aika kääntää uusi sivu elämässä ja suunnata kohti uusia haasteita.

Helsinki, 11.5.2019

Tuuli Anttila

SISÄLLYSLUETTELO

1	JOHDANTO	9
1.1	Tutkielman taustaa	9
1.2	Tutkielman lähtökohdat: tutkimusongelma, tavoitteet ja rajaukset	10
1.3	Tutkimusmetodologia	12
1.4	Tutkielman rakenne	13
2	LIIKETOIMINTAPROSESSIEN HALLINTA	15
2.1	Liiketoimintaprosessien hallinta käsitteenä	15
2.2	Liiketoimintaprosessien hallinnan elinkaari	19
2.2.1	<i>Prosessin tunnistaminen</i>	22
2.2.2	<i>Prosessin etsintä</i>	22
2.2.3	<i>Prosessin analysointi</i>	28
2.2.4	<i>Prosessin uudelleensuunnittelu</i>	30
2.2.5	<i>Prosessin käyttöönotto</i>	32
2.2.6	<i>Prosessin valvonta ja ohjaus</i>	34
3	KOHTI SÄHKÖISTÄ OSTOLASKUPROSESSIA	37
3.1	Järjestelmät	37
3.2	Sähköinen laskutus	39
3.3	Ostolaskujen vastaanottotavat	41
3.4	Tilaukseen perustuva ostolaskuprosessi	43
4	OSTOLASKUPROSESSI CASE –YRITYKSESSÄ	46
4.1	Tutkimusmenetelmät ja aineiston hankinta	46
4.2	Toimeksiantoyrityksen esittely	49
4.3	SLO Oy:n toimitus- ja ostotilauslajit	49
4.4	Prosessin tunnistaminen: ostolaskuprosessin mallintaminen	52
4.4.1	<i>Prosessin etsintä: tilauksellisten ostolaskujen vastaanotto AS-IS</i>	53
4.4.2	<i>Prosessin etsintä: tilauksellisten ostolaskujen tarkastus AS-IS</i>	55
4.5	Ostolaskuprosessin analysointi ja mittaus	59
4.5.1	<i>Prosessin analysointi: automaattikohdistusprosentti ja automaatioaste</i> .	60
4.5.2	<i>Prosessin analysointi: juurisyyanalyysi & syy-seuraus-kaavio</i>	67
4.6	Basware P2P Alusta -hanke	73

4.6.1	<i>Prosessin uudelleensuunnittelu: ostolaskujen vastaanotto TO-BE</i>	76
4.6.2	<i>Prosessin uudelleensuunnittelu: ostolaskujen täsmäytys TO-BE</i>	79
4.6.3	<i>Prosessin käyttöönotto: projektin onnistumisen todentaminen</i>	82
4.7	Prosessin valvonta ja ohjaus: läpinäkyvyyden lisääminen	88
5	YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	90
5.1	Teorian ja empirian välinen yhteys	90
5.2	Päälöydökset	92
5.3	Tutkielman rajoitteet ja jatkotutkimusaiheet.....	97
	LÄHDELUETTELO	98

LIITELUETTELO

Liite 1: Kirjallisuuden tarjoamat vaihtoehtoiset liiketoimintaprosessien hallinnan elinkaarimallit.

Liite 2: Syy-seuraus-kaavio AS-IS ostolaskuprosessista.

Liite 3: Ensimmäisen kierroksen haastattelurunko laskuntarkastajille.

Liite 4: Ensimmäisen kierroksen haastattelurunko controllerille.

Liite 5: Toisen kierroksen haastattelurunko laskuntarkastajille.

Liite 6: Toisen kierroksen haastattelurunko controllerille.

TAULUKKOLUETTELO

Taulukko 1:	7PMG:n suositukset prosessikaavioiden laadun varmistamiseksi ...	27
Taulukko 2:	Nykyisen ostolaskuprosessin suorituskykyä heikentävät tekijät ja suositeltavat toimenpiteet tulevaisuutta ajatellen	74
Taulukko 3:	Yhteenveto haastateltavien vastauksista	75
Taulukko 4:	Yhteenveto esille nousseista prosessin pullonkauloista ja tulevaisuuden kehitysmahdollisuuksista.....	85
Taulukko 5:	Kerätyn aineiston ja tutkimuskysymysten välinen yhteys.	93

KUVIOLUETTELO

Kuvio 1: Pro Gradu –tutkielman rakenne	14
Kuvio 2: Liiketoimintaprosessin osatekijät.....	16
Kuvio 3: Tutkielmassa käytetty viitekehys BPM:n elinkaarimallista	21
Kuvio 4: BPMN-kuvauskielen mallinnuselementit pääpiirteissään	25
Kuvio 5: Prosessin kehittämisen muutostasot.....	31
Kuvio 6: P2P Hankinnasta maksuun –prosessi	44
Kuvio 7: Tilauksellisten ostolaskujen käsittelyprosessi	45
Kuvio 8: Materiaali- ja informaatiovirtojen kulku suoratoimituksissa	50
Kuvio 9: Materiaali- ja informaatiovirtojen kulku transit-tilauksissa	51
Kuvio 10: Materiaali- ja informaatiovirtojen kulku varastotoimitusten osalta	52
Kuvio 11: Tilauksellisten ostolaskujen saapuminen IMI Order-järjestelmään (AS-IS)	53
Kuvio 12: Transit- ja varastotilausten laskuntarkastusprosessi (AS-IS).....	56
Kuvio 13: Suoratoimitusten laskuntarkastusprosessi (AS-IS).	59
Kuvio 14: Seitsemän vuoden kehitys tilausrivien keskimääräisistä lukumääristä ja niiden kohdistusprosentteista	60
Kuvio 15: Keskimääräiset tilausrivimäärät ja automaattikohdistusprosentit vuonna 2017	62
Kuvio 16: 12. kuukauden paperilaskumäärät ja niiden automaatioasteet	64
Kuvio 17: Sähköisten laskujen osuus ja niiden automaatioasteet vuonna 2017-2018	66
Kuvio 18: TO-BE tavoitetila: Tilauksellisten ostolaskujen vastaanottoprosessi ...	77
Kuvio 19: Baswaren Scan and Capture -palvelun toimintamalli.....	78
Kuvio 20: TO-BE tavoitetila: Tilauksellisten ostolaskujen täsmäytysprosessi.....	81
Kuvio 21: Yleisimmät syyt järjestelmän automaattikohdistuksen epäonnistumiselle	83
Kuvio 22: Henkilöstön suhtautuminen toteutuneeseen muutoshankkeeseen (H1- H5).....	87

1 JOHDANTO

1.1 Tutkielman taustaa

Globalisaatio muuttaa organisaatioiden toimintaympäristöjä monimutkaisempaan suuntaan. Yhtiöiden täytyy pystyä ennakoimaan omissa toimintaympäristöissään tapahtuvia muutoksia ja pyrkiä toteuttamaan parannuksia olemassa oleviin rakenteisiin ja prosesseihin (Kogetsidis 2011). Kansainvälisen kaupan kiihtyessä yhä tärkeämmäksi nousee organisaation kyky hallita liiketoimintaprosessejaan. Monet tekijät, kuten nopea tiedonsiirto, ripeä päätöksenteko ja tarve sopeutua kysynnän muutoksiin (Simchi-Levi, Kaminsky, Simchi-Levi 2000; ref. Ko, Lee, Lee 2009), ovat haastaneet pienten sekä suurten yhtiöiden kannattavuuden ja selviytymisen (Ko et al. 2009). Kyseisten tekijöiden muodostamaan haasteeseen on pyritty vastaamaan hyödyntämällä tietotekniikkaa liiketoimintaprosessien hallinnassa (Davenport 1993, 37). Tämä on aiheuttanut dramaattisia muutoksia työn organisointiin, mutta mahdollistanut samalla myös uusia liiketoimintatapoja (Van der Aalst 2013).

Liiketoimintaprosessien hallinnan (engl. Business Process management, BPM) avulla pyritään parantamaan ja joissakin tapauksissa radikaalisti muuttamaan liiketoiminnan suorituskykyä. Käytännössä tämä tarkoittaa liiketoiminnan uusien mahdollisuuksien tunnistamista, ulkoistamista ja teknologian hyödyntämistä liiketoiminnan eri osa-alueilla. (Pradabwong, Braziotis, Pawar, Tannock 2015) Van der Aalst, Hofstede ja Weske (2003) ovat määritelleet liiketoimintaprosessien hallinnan osaamisalaksi, joka pyrkii erilaisten menetelmien ja tekniikoiden kautta tukemaan liiketoiminnan prosessimuutoksia. Chang (2006, 30) on määritellyt BPM:n prosessisuuntautuneeksi lähestymistavaksi, jota käytetään liiketoimintaprosessien suunnitteluun, analysointiin ja kehittämiseen. Yhteenvedona voidaan todeta, että liiketoimintaprosessien hallinta keskittyy prosesseihin, teknologiaan ja ihmisten osallistumiseen asiakastyytyväisyyden saavuttamiseksi (Pradabwong et al. 2015).

Tässä tutkielmassa hyödynnetään liiketoimintaprosessien hallintaa kohdeyrityksen ostolaskuprosessin kehittämiseen. Tutkielma toteutetaan osana SLO Oy:n järjestelmäuudistusta, joka aloitettiin organisaation toimesta keväällä 2018. Alustahankkeen tarkoituksena on korvata laskujen käsittelyn osalta vanha ERP-järjestelmä uudella talouden erillissovelluksella. Hankkeen tavoitteena on kehittää organisaation ostolaskuprosessia, sillä nykyiset resurssit eivät enää sellaisenaan riitä vastaamaan kasvaviin laskumääriin. Ostolaskuprosessi sisältää nykyisellään paljon manuaalisia työvaiheita, jotka hidastavat prosessin toimintaa. Tästä syystä organisaatio halusi ryhtyä parantamaan prosessin suorituskykyä ottamalla käyttöön automaatiota hyödyntävän Baswaren P2P Alusta –järjestelmän.

1.2 Tutkielman lähtökohdat: tutkimusongelma, tavoitteet ja rajaukset

Liiketoimintaprosessien hallintaa on toteutettu organisaatioissa jo pitkän aikaa aina 1990-luvulta lähtien (Roeser & Kern 2015). Vuonna 2005 toteutetun tutkimuksen mukaan yli 80 prosenttia maailman johtavista organisaatioista oli jo silloin aktiivisesti mukana jonkinlaisessa BPM-ohjelmassa (Towers & Schurter 2005; ref. Antonucci & Goeke 2011). Liiketoimintaprosessien hallinnan suosio ei ole nykypäivänäkään hiipunut, sillä vuonna 2018 teetetyt tutkimuksen mukaan 93 prosenttia tutkimukseen osallistuneista organisaatioista osallistui paraikaa useisiin prosessinparannushankkeisiin. 65 prosenttia tutkimukseen osallistuneista organisaatioista olivat samaa mieltä siitä, että BPM-prosessit ja -teknologiat ovat auttaneet parantamaan organisaatioiden tehokkuutta, monipuolisuutta ja asiakastyytyväisyyttä. Tutkimuksen mukaan yleisimmät syyt BPM:n omaksumiselle ovat kustannustehokkuus ja tuottavuuden parantaminen. (Harmon & Wolf 2018)

BPM-tutkimuksia on julkaistu useiden eri alojen, kuten tietojärjestelmätieteen, tietojenkäsittelytieteen ja johtamistieteen artikkeleissa (Van der Aalst et al. 2003). Liiketoimintaprosessien hallintaan liittyvät julkaisut voidaan jakaa kuuteen ryhmään asetettujen tutkimustavoitteiden perusteella. Määrällisesti suurin ryhmä käsittelee julkaisuissaan liiketoimintaprosessien mallinnusta ja suunnittelua. Tämän luokan tutkimukset ovat usein hyvin kapea-alaisia ja ne keskittyvät muun muassa

liiketoimintaprosessien ulkoistamiseen (Whitaker, Mithas, Krishnan 2005; Bharadwaj & Saxena 2009) ja uudelleensuunnittelumenetelmien käyttöön (Eikebrokk, Iden, Olsen, Opdahl 2011; Van der Aalst et al. 2003). Toinen julkaisuryhmä pyrkii tarkastelemaan jonkin riippumattoman muuttujan vaikutusta riippuvaan muuttujaan (Hernaus, Bach, Vuksic 2012; Glavan & Vuksic 2017). Kyseiset kaksi ryhmää ovat selkeästi suurimmat julkaisumäärien perusteella. Tutkijat ovat tutkineet myös liiketoimintaprosessien hallinnan status quota (Niehaves & Plattfaut 2011; Elzinga, Horak, Lee, Bruner 1995), prosessikeskeisen ajattelutavan omaksumista (Kohlbacher & Gruenwald 2011), BPM-konseptin toteutusta (Antonucci & Goeke 2011; Skrinjar & Trkman 2013; Ravesteyn & Batenburg 2010) ja sitä, miten BPM:n teoria vastaa alan ammattilaisten vaatimuksiin käytännössä (Vergidis, Turner, Tiwari 2008; Paim, Caulliroux, Cardoso 2008). (Roeser & Kern 2015)

Noin 50-80 prosenttia organisaatioiden BPM-aloitteista epäonnistuu (Hammer & Champy 1998, 221; Bai & Sarkis 2013). Gerritsin (1994) mukaan uudelleensuunnitteluhankkeet epäonnistuvat usein siksi, että kirjallisuudessa kuvataan vain prosessin alkutilanne ja lopputulos eikä sitä, miten uudelleensuunnittelu on oikeasti toteutettu. BPM-konseptin toteutusta organisaatioissa on tutkittu melko vähän, sillä Roeserin ja Kernin (2015) tutkimuksessa löydettiin ainoastaan viisi julkaisua aiheeseen liittyen. Aihe on saanut kritiikkiä myös siitä, ettei tutkijoiden uskota kiinnittävän huomiota asiaankuuluvuteen eikä tosielämän käyttötilanteisiin (Van der Aalst 2013). Olemassa olevasta kirjallisuudesta on jäänyt huomiotta myös liiketoimintaprosessien suorituskyvyn parantamiseen liittyvät käytötapaukset. Kirjallisuudessa ei ole tuotu esille montaa työkalua, joita voitaisiin hyödyntää prosessien uudelleensuunnittelussa. Simulointityökalutkin tarjoavat parhaimmillaan vain ”mitä-jos” tyyppisiä vastauksia eivätkä ehdota suoranaisesti parempia vaihtoehtoja. (Ibid)

Vähäisen tutkimustiedon johdosta on olennaista lähteä selvittämään, miten liiketoimintaprosessien hallintaa toteutetaan tosielämän käyttötilanteissa. Kohdeyrityksessä tapahtuva järjestelmähanke mahdollistaa sen, että uudelleensuunnitteluprosessin kulku voidaan kuvata tutkielmassa alusta loppuun.

Tutkimuksessa lähdetään selvittämään, **miten järjestelmä uudistus voi parantaa organisaation liiketoimintaprosessin suorituskykyä**. Tutkimuskysymystä tukemaan on kehitetty myös seuraavat kolme alakysymystä:

- *Mitkä tekijät heikentävät ostolaskuprosessin suorituskykyä?*
- *Miten prosessin automaatioaste kehittyy järjestelmä uudistuksen myötä?*
- *Millä tavoin ostolaskuprosessia voidaan kehittää jatkossa?*

Tutkielman näkökulma on rajattu hankinnasta maksuun – prosessin viimeiseen vaiheeseen, sillä siellä nähdään olevan organisaation suurin tehostamispotentiaali. Tutkielman keskiöön nostetaan tilauksellisten ostolaskujen käsittelyprosessi, jolloin kululaskut ja niiden käsittelyprosessi rajataan tutkielman ulkopuolelle. Tutkielman laajuutta on pyritty rajoittamaan jättämällä prosessin tarkastelun ulkopuolelle myös tuotepalautukset, hyvityslaskut, ennakkomaksut ja maksumuistutukset.

1.3 Tutkimusmetodologia

Tutkielman tutkimusstrategiaksi valikoitui tapaustutkimus, jonka tarkoituksena on tarjota yksityiskohtaista sekä syvällistä tietoa jostakin sosiaalisesta kohteesta (Flick 2009, 134). Tapaustutkimuksissa keskitytään pääasiallisesti vain yhteen tai muutamaankin tutkimuskohteeseen, jotta ilmiöstä pystytään tekemään mahdollisimman tarkkoja havaintoja (Yin 2009, 56). Tapaustutkimus soveltuu erityisen hyvin tutkielman tutkimusstrategiaksi, sillä tutkittava ilmiö on vahvasti sidoksissa tiettyyn kontekstiin. Toteutettava järjestelmä uudistus ja muutoksen läpivieminen ovat sidoksissa toimeksiantoyritykseen sekä tämän ostolaskuprosessiin ja henkilöstöön.

Tutkielman aineisto hankitaan puolistrukturoitujen haastatteluiden kautta, koska kyseisen menetelmän avulla saadaan mahdollisimman totuudenmukainen kuvaus toimeksiantoyrityksen ostolaskuprosessista. Puolistrukturoitu haastattelu tarjoaa haastattelijalle tietystä määrin vapautta ja joustavuutta haastattelua toteuttaessaan

(Zhou & Nunes 2013). Kasvokkain tapahtuvan haastattelun kautta saadaan varmistus siitä, ettei haastateltavan vastaukseen vaikuta muiden mielipiteet vaan vastaus perustuu tämän omaan yksilölliseen kokemukseen. Puolistrukturoitu haastattelu tarjoaa lisäksi vapauden muuttaa kysymysmuotoa niin, että haastateltavat ymmärtävät asiayhteyden ja käytettävät termit samalla tavalla.

Ensimmäinen haastattelukierros pidettiin henkilöstölle keväällä 2018, jotta liiketoimintaprosessin tila ennen järjestelmämuutosta saatiin dokumentoitua. Haastattelut mahdollistivat prosessikaavioiden piirtämisen ja pullonkaulojen tunnistamisen. Toinen haastattelukierros toteutettiin alkutalvesta 2018, hieman hankkeen jalkauttamisen jälkeen. Haastattelut tarjosivat paljon aineistoa muun muassa työntekijöiden henkilökohtaisista tuntemuksista muutosta kohtaan. Haastatteluihin osallistui organisaation koko laskuntarkastusyksikkö, jolloin otokseksi muodostui kuusi henkilöä. Aineistoa saatiin kerättyä riittävästi tutkielmaa varten, sillä haastateltavat olivat hyvin tietoisia päivittäiseen työntekoonsa liittyvistä haasteista. Haastatteluaineiston lisäksi tutkielmassa hyödynnettiin toimeksiantoyritykseltä saatuja dokumentteja.

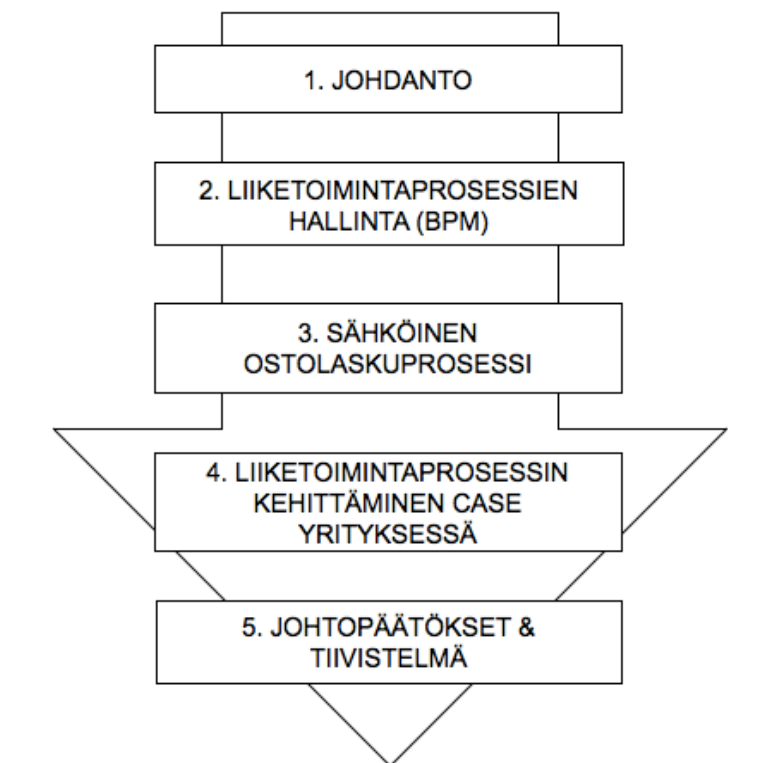
1.4 Tutkielman rakenne

Tutkielma rakentuu viidestä pääluvusta, joiden tarkoituksena on tutustuttaa lukija liiketoimintaprosessien hallintaan sekä teoreettisen viitekehyksen että empiirisen tutkimuksen kautta. Johdannossa pyritään selittämään työn kannalta olennaisimmat käsitteet ja johdattelemaan lukija aiheeseen. Ensimmäinen luku tuo esille havaitun tutkimusaukon, joka on pyritty osoittamaan referoimalla aikaisempia tutkimuksia. Johdanto kiteyttää tutkimuksen tavoitteet ja antaa osvittaa työn laajuudesta.

Tutkielman toinen ja kolmas luku sisältävät tutkimuksen teoreettisen viitekehyksen. Aihetta tarkastellaan liiketoimintaprosessien hallinnan ja sähköisen ostolaskuprosessin näkökulmista. Teoreettisten osioiden kautta lukija perehdytetään aihetta koskevaan kirjallisuuteen sekä erilaisiin käsitelmäärityihin. Teoriaosuudet muodostavat tutkimuksen punaisen langan, jota lukijankin on helppo

seurata läpi tutkielman. Kyseisten lukujen tärkein tavoite on tuoda esiin ne näkökulmat, joihin tässä tutkielmassa ensisijaisesti keskitytään.

Neljäs pääluku pitää sisällään tutkielman empiirisen osion, joka on toteutettu toimeksiantona yhdelle johtavista sähkö- ja teletarvikkeiden tukkuliikkeistä. (Kuvio 1) Empiirinen osio tarjoaa käytännönläheisen katsauksen siihen, miten organisaatiossa toteutetaan järjestelmäuudistus osana liiketoimintaprosessien hallintaa. Tutkimuskohteesta kerättävä aineisto toimii tutkielman perustana ja sitä pyritään analysoimaan sekä mittaamaan tutkimustulosten saavuttamiseksi.



Kuvio 1: Pro Gradu –tutkielman rakenne.

Viimeinen luku tarjoaa lukijalle tiivistelmän asetetuista tutkimuskysymyksistä ja mahdollisista lopputuloksista. Johtopäätöksissä otetaan kantaa tehdyn tutkimuksen luotettavuuteen ja pyritään tuomaan esiin mahdollisia jatkotutkimusaiheita. Tutkielman rakenne kokonaisuudessaan on havainnollistettu kuviossa yksi.

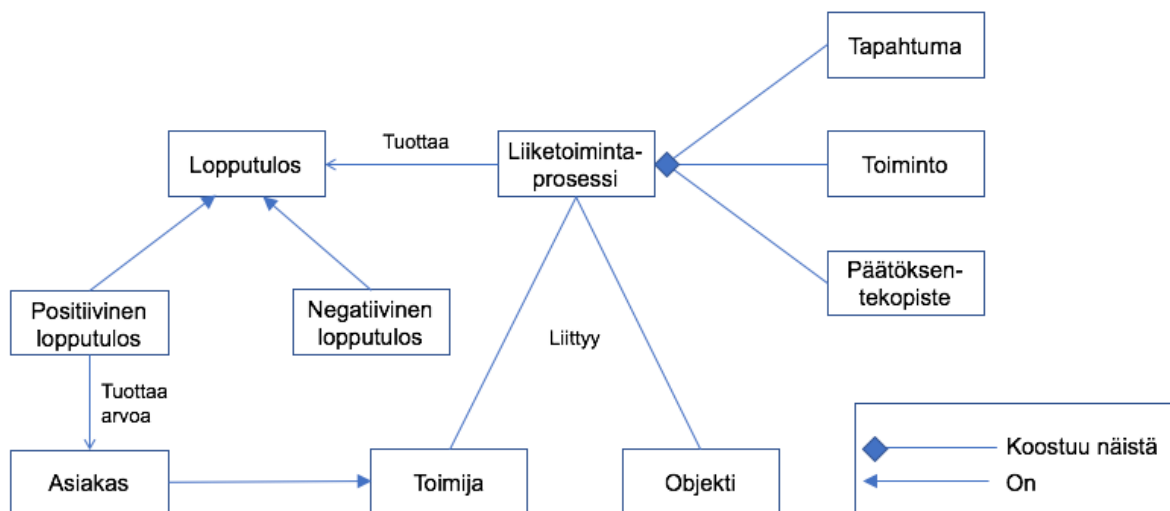
2 LIIKETOIMINTAPROSESSIEN HALLINTA

2.1 Liiketoimintaprosessien hallinta käsitteenä

Organisaatioissa toteutetaan kahdenlaisia prosesseja; sellaisia, jotka ovat käynnissä jatkuvasti ja sellaisia, jotka käynnistyvät vasta tietyn tarpeen vaatiessa (Ould 2005, 4). Hammerin & Champyn (1993, 38) määritelmän mukaan liiketoimintaprosessi on kokoelma toimintoja, jotka käyttävät erilaisia syötteitä ja muuntavat ne asiakkaalle arvoa tuottaviksi tuotoksiksi. Liiketoimintaprosessit omaavat selkeän tavoitteen ja niihin vaikuttavat ympäristössä tai muissa prosesseissa esiintyvät tapahtumat (Ibid). Kyseinen määritelmä eroaa hieman Erikssonin ja Penkerin (2000, 52) myöhemmin antamasta liiketoimintaprosessin määritelmästä. Heidän mukaansa liiketoimintaprosessi kuvaa sitä, miten työ tehdään eikä sitä, millaisia tuotteita tai palveluita prosessi tuottaa. Sekaannusta kyseisten selityksien välillä aiheuttaa se, sisältääkö liiketoimintaprosessin määritelmä ollenkaan informaatiota prosessin tuotoksista (Lindsay, Downs Lunn 2003). Davenportin kuuluisa määritelmä antaa tukea Erikssonin ja Penkerin näkemykselle. Davenport (1993, 5) kuvailee liiketoimintaprosessin jäsennellyksi joukoksi toimintoja, joiden lopullisena tavoitteena on tuottaa tietty tuotos tietylle asiakkaalle tai markkinalle. Kyseinen määritelmä painottaa, miten tehdään sen sijaan, että keskityttäisiin mitä tuotetaan (Ibid). Vaikka liiketoimintaprosessien määritelmät eroavat toisistaan, voidaan niistä kuitenkin löytää seuraavat yhtäläisyydet (Ould 2005; 4-6; Davenport 1993, 5-8; Hammer & Champy 1993, 38, 42):

- Liiketoimintaprosessin asiakkaat ovat selkeästi tunnistettavissa;
- Se koostuu erilaisista toiminnoista;
- Toimintojen tavoitteena on luoda arvoa asiakkaille;
- Toiminnot toteutetaan ihmisten tai koneiden toimesta;
- Liiketoimintaprosessin toiminnasta on vastuussa tyypillisesti useat eri organisaatioyksiköt.

Liiketoimintaprosessi koostuu erilaisista tapahtumista, toiminnoista ja päätöksentekopisteistä. Niitä suorittavat useat eri toimijat, kuten ihmiset, organisaatiot tai järjestelmät. Prosessiin kuuluu lisäksi fyysisiä ja aineettomia esineitä, kuten laitteita ja sähköisiä asiakirjoja. Kaikki nämä tekijät vaikuttavat osaltaan siihen, miten prosessi toteutetaan organisaatiossa. Liiketoimintaprosessin suorittaminen johtaa yhteen tai useampaan lopputulokseen. Ne voivat olla positiivisia tai negatiivisia riippuen siitä, tuottavatko ne arvoa asiakkaalle vai eivät. Prosessiin osallistuvien toimijoiden keskuudessa asiakkaalla on erityinen rooli tuotoksen kuluttajana. (Dumas, La Rosa, Mendling, Reijers 2013, 3-4) (Kuvio 2)



Kuvio 2: Liiketoimintaprosessin osatekijät (mukaillen Dumas et. al. 2013, 6).

Liiketoimintaprosessit voidaan luokitella kolmeen eri tyyppiin: 1) ensisijaisiin prosesseihin 2) tukiprosesseihin ja 3) kehitysprosesseihin. Ensisijaiset prosessit ovat organisaation toiminnalliset rajat ylittäviä end-to-end –prosesseja. Kyseisiä prosesseja kutsutaan tyypillisesti ydinprosesseiksi, sillä ne edustavat kaikista olennaisimpia toimintoja, joilla organisaatiot tuottavat arvoa asiakkailleen. Tukiprosessit on suunniteltu tukemaan ensijaisten prosessien toimintaa. Ne eivät suoranaisesti tuota arvoa asiakkaalle eivätkä tyypillisesti ylitä organisaation toiminnallisia rajoja. Kehitysprosessit on suunniteltu mittaamaan ja valvomaan liiketoimintaa. Niiden avulla varmistetaan, että muiden prosessien toteutus noudattaa organisaation taloudellisia, toiminnallisia ja lainsäädännöllisiä tavoitteita.

Kehitysprosessit ovat välttämättömiä sen varmistamiseksi, että organisaatio toimii asettamiensa tehokkuustavoitteiden mukaisesti. (ABPMP 2009, 60)

Vaikka liiketoimintaprosesseja kuvailevat määritelmät ovat tyypillisesti hyvin samankaltaisia, ovat ne saaneet osakseen suuren määrän kritiikkiä (Lindsay, Downs, Lunn 2003). Volkner & Werner (2000) toteavat, että liiketoimintaprosesseille ei ole muodostunut yhtä yleisesti hyväksyttävää määritelmää, koska useat tieteenalat ovat lähestyneet niitä eri näkökulmista. Lindsey et al. (2003) raportoivat, että useimmat määritelmät ovat liian suppeita tai liian rajoittuneita prosessin mekaaniseen näkökulmaan. Myös Vergidis et al. (2008) ovat todenneet, että olemassa olevat määritelmät keskittyvät liikaa tiettyihin sovellusaloihin. Tämä estää määritelmien laajan hyväksynnän ja sovellettavuuden muilla sovellusalueilla (Ibid).

Liiketoimintaprosessien hallinnan avulla organisaatiot pyrkivät analysoimaan ja kehittämään omia liiketoimintaprosessejaan (Zairi 1997). Van der Aalstin, Hofsteden ja Wesken (2003) mukaan BPM käyttää eri menetelmiä, tekniikoita ja ohjelmistoja operatiivisten prosessien suunnitteluun, toteutukseen, hallintaan sekä analysointiin. Liiketoimintaprosessien hallinta parantaa prosessien suorituskykyä (Hernaus, Vuksic, Stemberger 2016), sillä se ajaa organisaatiota kohti prosessikeskeistä ajattelutapaa (Nadarajah & Kadir 2014). BPM on johtamisfilosofia ja tapa hallita organisaation toimintaa niin, että se palvelee asiakkaitaan tehokkaammin kehittyneiden liiketoimintaprosessien johdosta (Malinova & Mendling 2018).

Armistead, Machin ja Pritchard (1997) toteavat, että globalisaatio, muuttuva teknologia, sääntelyn lisääntyminen, sidosryhmien muuttuva toiminta ja liiketoiminnan rajojen heikentyminen ovat tärkeimpiä syitä BPM:n omaksumisen taustalla. Yhä useammat organisaatiot hyödyntävät kyseistä johtamisfilosofiaa sen analyyttisten ja toiminnalliset rajat ylittävien ominaisuuksien ansiosta (Lee & Dale 1998). BPM:n avulla voidaan myös nopeuttaa organisaation prosesseja, vähentää tarvittavia resursseja ja parantaa tuottavuutta sekä tehokkuutta (Bai & Sarkis 2013).

BPM:n hyödyt perustuvat neljän prosessikomponentin käyttöön. Ensimmäinen komponentti liittyy prosessistrategiaan eli siihen, miten liiketoimintaprosessit linkitetään organisaation tavoitteisiin. Toinen komponentti viittaa prosessimalleihin, jotka kuvaavat prosessin ja toiminnan arkkitehtuurin. Kolmannella komponentilla viitataan itse prosessin toteutukseen. Tämän avulla varmistetaan, että prosessikuvaus toteutetaan organisaation asettamien tavoitteiden mukaisesti. Viimeisenä prosessin suorituskykyä mitataan sen varmistamiseksi, että optimoitu prosessimalli tuottaa odotetut tulokset. (Margherita 2014) Näiden komponenttien toteuttamisella varmistetaan, että organisaatiolla on tarvittavat edellytykset liiketoimintaprosessien kehittämiseksi.

Vaikka liiketoimintaprosessien hallintaan liittyvät käsitteet ovat olleet yleisessä käytössä jo pitkään, ei BPM:lle ole muodostunut yleisesti hyväksyttävää määritelmää (Antonucci & Goeke 2011) tai menetelmää sen soveltamiseksi (Doepeli, Fisher, Gapp, Sanzogni 2011). Tutkimukset ovat lisäksi osoittaneet, että jopa 60-80 prosenttia BPM-aloitteista ovat epäonnistuneet (Bai & Sarkis 2013). Tämän taustalla on usein epätietoisuus siitä, miten organisaatiot voisivat hyödyntää prosessilähtöistä ajattelutapaa (Vergidis et al. 2008).

BPM:n käyttöönoton onnistumista on tutkittu monesta eri perspektiivistä: organisationaalisen kontekstin (Vom Brocke, Zelt, Schmiedel 2016), menettelytavan (Dumas et al. 2013), menestystekijöiden (Trkman 2010; Skrinjar & Trkman 2013) ja riskien (Zur Muehlen & Ho 2006; Malinova & Mendling 2018) näkökulmasta. BPM:n on otettava huomioon organisaation visio ja strategia, jotta henkilöstö pystyy osallistumaan prosessin toteutukseen. Tässä näkökulmassa korostetaan osallistumisen merkitystä ja erityisesti työntekijöiden osallisuutta (Lee & Dale 1998; Elzinga et al. 1995). Myös erilaisten kontekstitekijöiden vaikutusta BPM:n käyttöönottoon on tutkittu (Vom Brocke et al. 2016). On huomattu, että muun muassa strategian yhdenmukaistamisella (Pradabwong, Braziotis, Tannock, Pawar 2017), kulttuurilla (Vom Brocke & Sinnl 2011), hyvällä hallinnoinnilla (Hernaus et al. 2016) ja henkilöstöllä (Pradawong et al. 2017) on merkitystä BPM:n hyväksymisessä.

BPM-ratkaisujen omaksumiseen löytyy monia vaihtoehtoisia menettelytapoja. Teoria tarjoaa useita monivaiheisia malleja, joiden toteuttamisen on uskottu johtavan käyttöönoton onnistumiseen. (Malinova & Mendling 2018) Liiketoimintaprosessien hallinnan onnistumiseen vaikuttavat erilaiset yksittäiset menestystekijät. Useat tutkimukset ovat nostaneet esiin esimerkiksi kulttuurin ja muutosjohtamisen (Armistead et al. 1997; Al-Mashari & Zairi 1999; Trkman 2010; Vom Brocke et al. 2016; Talwar 1993), työntekijöiden osallistumisen (Skrinjar & Trkman 2013; Elzinga et al. 1995; Vom Brocke, Schmiedel, Recker, Trkman, Mertens, Viaene 2014) sekä tehokkaan kommunikaation (Bakotic & Krnic 2017; Al-Mashari & Zairi 1999; Trkman 2010). Jotkin tutkimukset ovat keskittyneet tutkimaan syitä myös epäonnistuneen käyttöönoton taustalla. (Malinova & Mendling 2018). Taustalla piilevät syyt liittyvät tyypillisesti muutosvastarintaan (ABPMP 2009, 152; Al-Mashari & Zairi 1999; Malinova & Mendling 2018), kommunikaatio-ongelmiin (Zur Muehlen & Ho 2006; Al-Mashari & Zairi 1999) tai johtajuuden puutteeseen (Hammer & Champy 1993, 111; Al-Mashari & Zairi 1999; Zur Muehlen & Ho 2006).

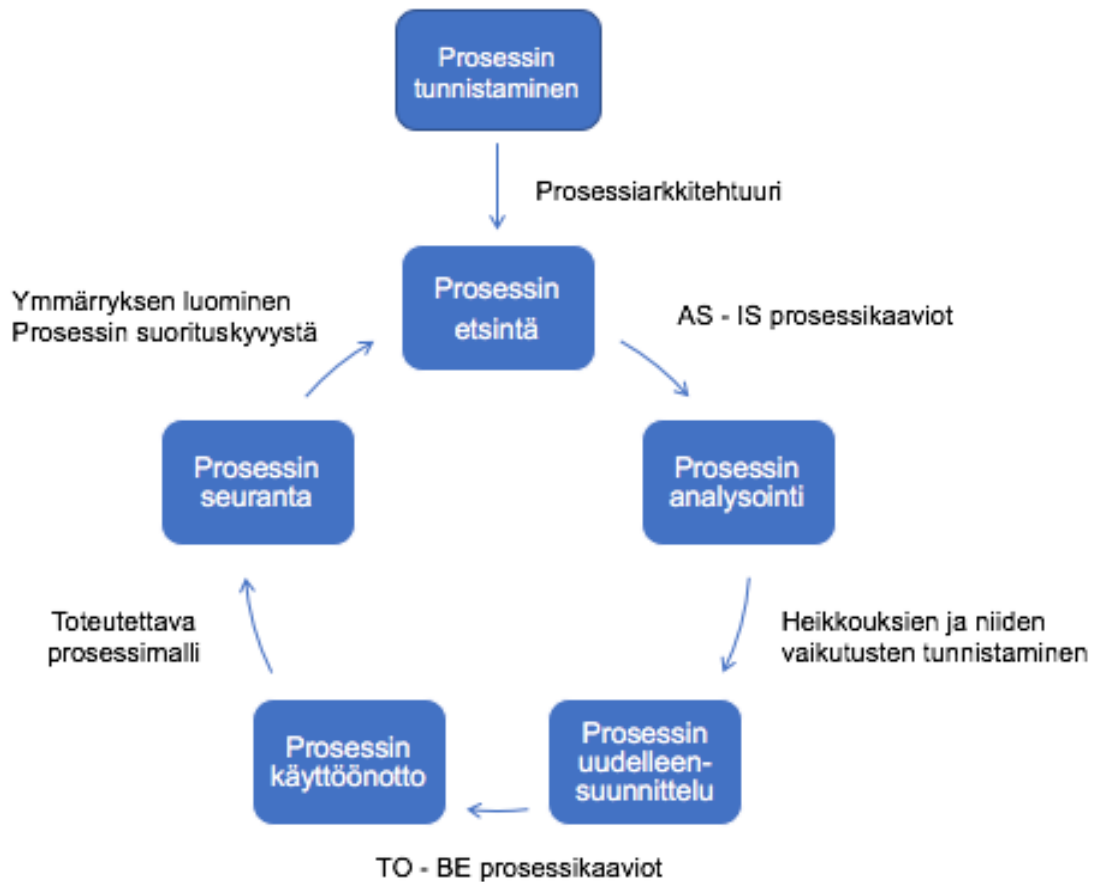
2.2 Liiketoimintaprosessien hallinnan elinkaari

Useat tahot ovat tarjonneet erilaisia näkemyksiä, määritelmiä ja näkökulmia liiketoimintaprosessien hallinnalle (Ko et al. 2009). Yhtä mieltä ollaan kuitenkin siitä, että liiketoimintaprosessien hallinta vaatii organisaatiolta jatkuvaa sitoutumista sen prosessien hallintaan (ABPMP 2013, 82). Organisaation pysyvä sitoutuminen saadaan aikaan liiketoimintaprosessien elinkaarimallia hyödyntäen (Morais, Kazan, De Pádua, Costa 2014). Elinkaarimalli (engl. BPM life-cycle) koostuu ennalta määritellyistä vaiheista (Krogstie 2016, 232), joiden tarkoituksena on ohjeistaa organisaatiota sen liiketoimintaprosessien jatkuvassa kehittämisessä (Morais et al. 2014). Elinkaarimalli pyrkii lisäksi varmistamaan, että organisaation liiketoimintaprosessit ovat yhdenmukaiset sen strategisten tavoitteiden kanssa (De Pádua, da Costa, Segatto, de Souza Júnior, Jabbour 2013; ABPMP 2013, 54).

Liiketoimintaprosessien hallinnan elinkaari ja sen vaiheiden kuvaukset vaihtelevat tutkijan ja tämän valitseman näkökulman mukaan (De Pádua et al. 2013). Useimmiten elinkaarimallit poikkeavat toisistaan siinä, missä järjestyksessä vaiheet

toteutetaan ja siinä, kuinka paljon aikaa vaiheen toteutukseen käytetään (Houy, Fettke, Loos 2010). Elinkaarimallin vaiheiden lukumäärä voi myös vaihdella ja nimikkeistössä saattaa esiintyä poikkeavuuksia (De Pádua et al. 2013). Liitteeseen yksi on kerätty tunnetuimmat kirjallisuudesta löytyvät liiketoimintaprosessien elinkaarimallit (ABPMP 2013; Netjes, Reijers, Van der Aalst 2006; Houy, Fettke, Loos 2010; Zur Muehlen & Ho 2006; Van der Aalst 2004; Weske 2012). Kyseisiä malliehdotuksia tarkasteltaessa voidaan huomata, että vaikka vaiheiden lukumäärä ja nimikkeistö eroavat mallien välillä, eivät esitetyt määritelmät poikkea toisistaan olennaisesti (de Padua et al. 2013). Eroavaisuuksista huolimatta, elinkaarimallit sisältävät pääpiirteissään seuraavat neljä vaihetta (Bucher & Winter 2006): 1) prosessin tunnistaminen, suunnittelu ja mallinnus, 2) prosessin käyttöönotto ja toteutus, 3) prosessin tarkkailu ja valvonta sekä 4) prosessin parannukset.

Tutkielman perustaksi muotoutui Dumasin, La Rosan, Mendling ja Reijersin (2013) tarjoama kuusivaiheinen liiketoimintaprosessien hallinnan elinkaarimalli (Kuvio 3). Kyseiseen malliin päädyttiin sen vuoksi, että sen koetaan kuvaavan kattavasti ja yksityiskohtaisesti niitä operatiivisia toimintoja, joita organisaatiot suorittavat liiketoimintaprosesseja hallitessaan. Dumas et al. esittämä elinkaarimalli on myös yksi viimeisimmistä julkaisuista kyseisellä tieteenalalla (Malinova & Mendling 2018). Seuraavaksi tutkielmassa pyritään elinkaarimallin avulla luomaan yleiskatsaus liiketoimintaprosessien hallintaan liittyvistä käsitteistä, menetelmistä ja tekniikoista sekä tarjoamaan jäsennelty näkymä siitä, miten yksittäistä prosessia voidaan organisaation toimesta hallita (Dumas et al. 2013, 14).



Kuvio 3: Tutkielmassa käytetty viitekehys BPM:n elinkaarimallista (mukaan Dumas et al. 2013, 21).

Tutkielmassa käytetty liiketoimintaprosessien hallinnan elinkaarimalli on esitetty kuviossa kolme. Kuviossa on huomattavissa, että malli omaa syklisen rakenteen eli kaikki sen vaiheet ovat riippuvaisia toisistaan (Weske 2012, 11). Jokainen vaihe tuottaa jonkinlaisen tuotoksen, jota eri sidosryhmät voivat välittömästi hyödyntää. Kyseinen tuotos toimii samalla uutena syötteenä elinkaaren seuraavaan vaiheeseen. (Dumas et al. 2013, 25) Vaiheiden toteutus ei noudata tiukkaa ajallista järjestystä, sillä esimerkiksi suunnittelu- ja kehitystoimintaa voidaan toteuttaa jokaisen vaiheen aikana (Weske 2012, 11).

2.2.1 Prosessin tunnistaminen

Prosessien tunnistamiseen (engl. process identification) liittyy joukko toimintoja, joilla pyritään järjestelmällisesti määrittelemään organisaation liiketoimintaprosessit ja asettamaan selkeät kriteerit niiden priorisointiin. Esiin nousut liiketoimintaongelma määritellään ja ongelman kannalta olennaiset prosessit tunnistetaan ja rajataan. (Dumas et al. 2013, 22, 33) Liiketoimintaprosessien hallitsemiselle asetetaan tavoitteet (Malinova & Mendling 2018), jotka ovat linjassa organisaation strategian ja päämäärien kanssa (de Padua et al. 2013; Elzinga et al. 1995). Pääpiirteinen suunnitelma laaditaan, jotta ihmisten roolit ja toimeenpanovastuu sekä suorituskyvyn mittaamisvaatimukset ovat yhteensopivia organisaation strategian kanssa (Morais et al. 2014). ABPMP (2013, 55) mukaan kyseisessä vaiheessa onnistuminen tarkoittaa sitä, että organisaatio ymmärtää, miten kyseinen liiketoimintaprosessi tukee tämän missiota ja visiota. Organisaation tulee myös varmistaa, että prosessi täyttää sille asetetut suorituskyyvaatimukset (Ibid).

Prosessin tunnistamisen tulos on uusi tai päivitetty prosessiarkkitehtuuri, joka tarjoaa kokonaiskuvan organisaation prosesseista ja niiden suhteista toisiinsa. Päivitetty arkkitehtuuri toimii viitekehyyksenä prosessin mallintamiselle ja uudelleensuunnittelulle. (Dumas et al. 2013, 22) Joissakin vaihtoehtoisissa elinkaarimalleissa ensimmäiseen vaiheeseen liitetään myös suorituskyyvyn mittareiden valitseminen. Kyseinen aihealue liitetään kuitenkin Dumas et al. tarjoamassa mallissa prosessin analyysivaiheeseen, sillä suorituskyyvyn mittareita käytetään liiketoimintaprosessin analysointiin (Ibid).

2.2.2 Prosessin etsintä

Prosessien tunnistamisen jälkeen useista vaihtoehdoista valitaan yksi liiketoimintaprosessi tutkittavaksi ja analysoitavaksi (Elzinga et al. 1995). Erilaisten tekniikoiden avulla olemassaolevasta prosessista kerätään informaatiota sen määrittelemiseksi ja kuvaamiseksi (Dumas et al. 2013, 155). Prosessikaavioiden luonti on yksi tekniikoista, millä voidaan muodostaa tarkka kuvaus

liiketoimintaprosessin nykytilasta (Malinova & Mendling 2018). Prosessin mallintamisen koetaan olevan elinkaarimallin tärkein, mutta myös aikaa vievin vaihe (Ghose, Koliadis, Chueng 2007). Dumas et al. (2013, 155) mukaan prosessin mallintaminen voidaan kuitenkin aloittaa vasta sitten, kun informaatiota liiketoimintaprosessin kulusta on kerätty tarpeeksi.

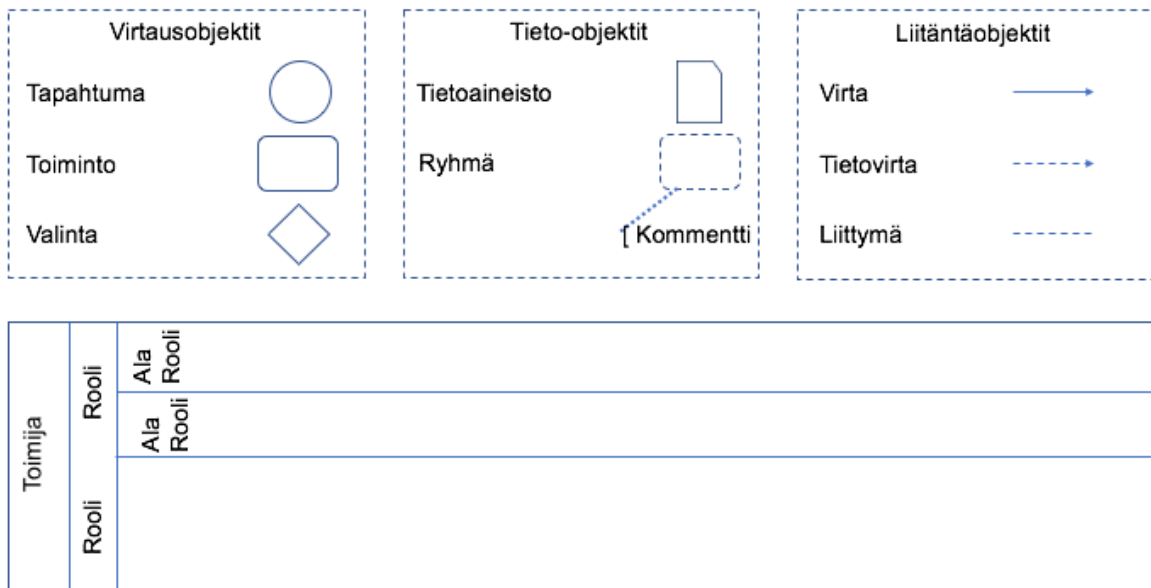
Liiketoimintaprosessin etsiminen (engl. process discovery) tapahtuu kolmen eri vaiheen kautta: 1) informaation kerääminen 2) mallintamisen tekeminen ja 3) prosessikaavioiden laadun varmistaminen. Informaation keräämisessä voidaan käyttää avuksi asiantuntijoiden haastatteluita, jolloin saadaan käsitys prosessin todellisesta kulusta. Haastattelut toteutetaan usein avoimena haastatteluna, jotta asiantuntijat pystyvät mahdollisimman totuudenmukaisesti kuvailemaan myös prosessin kulussa esiintyviä poikkeamia. Haastatteluiden avulla saadaan myös varmistettua tehtyjen prosessikaavioiden oikeellisuus ja luotettavuus. (Dumas et al. 2013, 155-156; 163)

Liiketoimintaprosessien mallintamisella (engl. process modeling) tavoitellaan prosessien tunnistamista sekä määrittämistä (Van der Aalst et al. 2003). Mallintaminen tarjoaa tilannekatsauksen siitä, miten prosessi ymmärretään tietynä ajan hetkenä (Lindsay et al. 2003). Volkner ja Werners (2000) toteavat, että mallinnus on olennainen osa liiketoimintaprosessien analysointia, arviointia ja kehittämistä. Mallinnuksen avulla pystytään tunnistamaan erilaisia muutoksia ja yhdistämään tietoa tulevaisuuden tavoitteen ja nykytilanteen mukaan (De Padua et al. 2013). Organisaation nykytilaa mallinnetaan usein AS-IS prosessikaavioiden avulla ja tulevaisuuden tavoitetilaa TO-BE prosessikaavioilla (Elzinga et al. 1995). AS-IS kaaviot luodaan elinkaarimallin toisessa vaiheessa, jotta ne kuvaavat mahdollisimman todenmukaisesti sitä, miten prosessi suoritetaan organisaatiossa (Dumas et al. 2013, 16). TO-BE prosessikaaviot luodaan elinkaarimallin neljännessä vaiheessa, johon palataan tutkielmassa myöhemmin.

Liiketoimintaprosessien mallintamiseen on olemassa useita eri mallinnuskieliä, kuten UML, IDEF, Petri-nets ja BPMN (Vergidis et al. 2008; Vergidis, Tiwari, Majeed 2008). BPMN (engl. Business Process Model & Notation) on laajalle levinnyt

liiketoimintaprosessien mallintamiseen kehitetty standardoitu graafinen kuvauskieli (Rozman, Horvat, Rozman 2008). Graafinen standardi on helppokäyttöinen, sillä se kuvaa mallin sekä siinä esiintyvät pullonkaulat visuaalisesti (Ko et al. 2009). BPMN otetaan tutkielman keskiöön sen vakiintuneen aseman johdosta de-facto standardina (ISO/IEC 19150:2013). Asiantuntijat valitsevat yhä useammin BPMN tekniikan, sillä se tuo yksinkertaisuutta ja yhtenäisyyttä mallinnuksen toteutukseen. BPMN:n on määritelty johtavaksi standardiksi liiketoimintaprosessien mallintamiseen. (Arevalo, Escalona, Ramos, Domínguez-Munoz 2016) Myös JHS-152 suosituksen (2012) mukaan mallinnuksessa tulisi soveltaa Object Management Groupin julkaisemaa BPMN 2.0 –kuvauskieltä. Prosessien mallinnuksessa tullaan käyttämään Bonitasoftin Bonita BPM 7 –ohjelmaa, joka hyödyntää BPMN-mallinnuskielen standardia.

BPMN-kuvauskieli vaatii usein harjoitusta ja aikaisempaa käyttökokemusta, sillä se sisältää parhaimmillaan yli 100 mallinnussymbolia (ABPMP 2009, 95). BPMN:n perus mallinnuselementit mahdollistavat kuitenkin liiketoimintaprosessien yksinkertaisten rakenteiden ilmaisemisen (Weske 2012, 207), jolloin peruslementtejä sisältäviä prosessikaavioita on suhteellisen helppo ymmärtää (Krogstie 2016, 39). Prosessikaavioiden sisältämät elementit on jaettu neljään pääkategoriaan, joista kukin koostuu kuviossa 4. esitetyistä elementeistä.



Kuvio 4: BPMN-kuvauskielen mallinnuselementit pääpiirteissään (mukaillen Weske 2012, 209).

Ensimmäinen kategoria sisältää erilaisia liiketoimintaprosessien rakennuspalikoita eli tapahtumia, toimintoja ja valintoja (Weske 2012, 208). Tapahtumasymbolilla (engl. event) kuvataan pääasiallisesti prosessin alku-, väli- ja loppupisteet (Krogstie 2016, 41). Tapahtumalla voidaan kuvata myös erilaisia prosessin aikana tapahtuvia toimia, kuten viestiä, virhettä tai ajastinta (Kossak, Illibauer, Geist, Kubovy, Natschläger, Ziebermayr, Kopetzky, Freudenthaler, Schewe 2014, 106). Toiminnot (engl. activity) on vastaavasti jaettu osaprosesseihin sekä seitsemään eri tehtävätyyppiin (Dijkman, Dumas, Ouyang 2008). Kossak et al. (2014, 49) mukaan toimintosymboli kuvaa tekoa, joka suoritetaan esittäjän toimesta toistuvasti. Erilaiset toiminnot voidaan erottaa toisistaan elementin vasemmassa yläkulmassa olevien kuvakkeiden avulla (Krogstie 2016, 41). Valintasymbolia (engl. gateway) käytetään kuvaamaan prosessin sisäisen virran yhdistymistä tai haarautumista (Weske 2012, 208-209). Valintasymbolin käyttöön liitetään usein jokin kysymys, johon vastataan kyllä-ei –päätöksellä virran haarauttamiseksi. Valintasymbolit eroavat toisistaan sen mukaan, kuinka monta syötettä valintaelementtiin saapuu ja, kuinka monta tuotosta siitä lähtee ulos (Mendling et al. 2007). Joihinkin valintoihin voidaan liittää myös erilaisia ehtoja, jotka määräävät annetun rakenteen käyttäytymistä (Van Gorp & Dijkman 2013). Valintasymbolit voivat sisältää AND, OR tai XOR -tyyppisiä reitityselementtejä (Dijkman et al. 2008).

Tieto-objekteja käytetään lisäinformaation antamiseen eikä niillä katsota olevan muuta vaikutusta prosessiin tai sen kulkuun (Vom Brocke & Rosemann 2010, 216). Tietoaineiston pääasiallinen käyttötarkoitus on prosessissa käytettyjen tietojen dokumentointi (Weske 2012, 209). Ryhmäelementtiä käytetään visuaalisena apuna liiketoimintaprosessin dokumentointi- tai analyysitarkoituksiin ja kommenttimerkintää taas hyödynnetään lisäinformaation tarjoamiseksi prosessin tietyistä osista (Krogstie 2016, 43).

Prosessikaavioihin on mahdollista muodostaa erilaisia rakenteita prosessiin osallistujien merkitsemiseksi (Krogstie 2012, 42-43). Osallistujat voivat tarkoittaa eri yrityksiä, osastoja organisaation sisällä tai osaston sisäisiä rooleja (Ko et al. 2009). Toimijaksi voidaan lukea myös organisaation tietojärjestelmä. Toimijat ja näiden roolit erotetaan toisistaan vaakasuuntaisilla ”uimaradoilla” (engl. swimlanes), jolloin nähdään kunkin toimijan vastuualue (Vom Brocke & Rosemann 2010, 217).

Liitäntäobjekteja käytetään virtaus- ja tieto-objektien liittämiseen esimerkiksi eri toimijoiden tai roolien välillä. Virtasymbolin avulla määritetään prosessin sisältämien toimintojen toteutusjärjestys, kun taas tietovirta kuvaa viestien virtaa eri liiketoimintayksiköiden tai roolien välillä. (Krogstie 2016, 42) Liittymä on erityinen liitäntäobjekti, jota käytetään linkittämään tieto-objektit johonkin prosessikaavion elementtiin (Weske 2012, 210).

7PMG tarjoaa erilaisia ohjeistuksia prosessikaavioiden luomiseksi ja olemassaolevien prosessikaavioiden päivittämiseksi (Taulukko 1). 7PMG perustuu käsitykseen, jossa samaa käyttäytymistä voidaan kuvata usealla eri tavalla prosessikaavioiden avulla. 7PMG sisältää seitsemän suositusta, joiden tarkoituksena on parantaa prosessikaavioiden ymmärrettävyyttä ja vähentää niissä esiintyvien virheiden todennäköisyyttä. (Mendling, Reijers, Van der Aalst 2010) 7PMG suosittelee, että prosessikaavioissa tulee käyttää mahdollisimman vähän eri elementtejä (Ibid), sillä suuria malleja on vaikea ymmärtää (Mendling, Reijers, Cardoso 2007) ja niiden virheiden todennäköisyys on suuri (Mendling, Verbeek, Dongen, Van der Aalst, Neumann 2008; Mendling, Neumann, Van der Aalst 2007). Mallin tulee olla mahdollisimman jäsennelty ja se tulisi pilkkoa osiin, mikäli se

sisältää yli 50 elementtiä (Mendling, et al. 2010). Mendling, Neumann ja Van der Aalst (2007) toteavat, että kaavion sisältäessä yli 50 elementtiä, virheiden todennäköisyys kasvaa yli 50 prosenttiin. Kaavion ymmärrettävyyden säilyttämiseksi reitityspolkujen määrä elementtiä kohden tulee olla pieni ja prosessin tulee sisältää vain yksi aloitus- ja lopetuselementti (Mendling et al. 2010). Prosessikaavioiden laatua parantaa myös OR-valintaelementtien välttäminen ja verbien käyttö aktiviteettien merkintätavoissa (Dumas et al. 2013, 177).

Taulukko 1: 7PMG:n suositukset prosessikaavioiden laadun varmistamiseksi (mukaillen Mendling et al. 2010).

Suositus 1	Käytä kaaviossa mahdollisimman vähän elementtejä
Suositus 2	Minimoi reitityspolkujen määrä
Suositus 3	Käytä yhtä aloitus- ja lopetuselementtiä
Suositus 4	Jäsentele prosessikaavio
Suositus 5	Vältä OR-valintaelementtejä
Suositus 6	Käytä verbejä aktiviteettien merkitsemisessä
Suositus 7	Pilko osiin mallit, jotka sisältävät yli 50 elementtiä

Rosemann (2006a; 2006b) on pyrkinyt lisäämään tietoisuutta prosessien mallintamiseen liittyvistä riskitekijöistä. Hän listaa teoksissaan 22 tekijää, jotka saattavat aiheuttaa mallintamisen epäonnistumisen. Suurimmat vaarat liittyvät hänen mielestään strategiaan ja hallintaan, sidosryhmien toimintaan (Rosemann 2006a), käytettyihin työkaluihin, mallintamisen käytäntöihin, TO-BE prosessikaavioiden mallintamiseen ja olemassa olevien mallien ylläpitoon (Rosemann 2006b). Malinova & Mendling (2018) nostavat tutkimuksessaan esiin samankaltaisia vaaratilanteita. Heidän mukaansa mallintamisessa aiheutuu ongelmia, mikäli prosessiin osallistuvaa henkilökuntaa ei hyödynnetä prosessin uudelleensuunnittelussa. Mallintamiseen käytettävä materiaali ei saa olla vanhentunutta eikä prosessin analyysivaiheeseen saa siirtyä ennen prosessikaavioiden tarkastusta (Ibid).

2.2.3 Prosessin analysointi

Liiketoimintaprosessien analyysi on termi, jota käytetään laajassa merkityksessä aina prosessien simuloinnista niiden tarkastukseen ja suorituskykyanalyysiin (Weske, Van der Aalst, Verbeek 2004; Vergidis et al. 2008). Analyysin perusajatuksena on tarjota organisaatiolle informaatiota siitä, miten liiketoimintaprosesseja parhaillaan suoritetaan (Rebuge & Ferreira 2012). Boekhoudt, Jonkers ja Rougoor (2000) pitävät prosessien analysointia välttämättömänä, sillä sen avulla pystytään tunnistamaan liiketoimintaprosessin ominaisuuksia ja vertailemaan mahdollisia prosessivaihtoehtoja. Analyysin tulee tarjota tarvittavat keinot pullonkaulojen tunnistamiseen ja suorituskyvyn mittaamiseen (Vergidis et al. 2008). Suurin osa toteutetuista liiketoimintaprosessien analyyseistä perustuvat lähtökohtaisesti enemmän subjektiivisiin kuin objektiivisiin menetelmiin (Valiris & Glykas 1999).

Prosesseihin, liiketoimintafunktioihin ja osaprosesseihin tehtävät muutokset luetellaan ja priorisoidaan analyysivaiheessa. Tämä antaa selkeän kuvan nykyisen prosessin heikkouksista ja auttaa määrittämään, mitä uudistetaan ja missä järjestyksessä. Kun muutettavat liiketoiminta-alueet on valittu, tulee analyysin ohessa miettiä, missä mittakaavassa tuleva muutos toteutetaan. Joskus pienten muutosten tekemisellä voidaan saavuttaa yhtä suuret hyödyt kuin laajoilla systeemisillä muutoksilla. (ABPMP 2009, 181)

Muutoksen lähtökohtana on prosessin kehittämiseen liittyvien tekijöiden tunnistaminen ja arvioiminen (Dumas et al. 2013, 19). Tämä toteutetaan usein AS-IS prosessikaavioiden tutkimisella ja analysoimisella. Analyysiin valmistautumisen ohessa toteutetaan myös haastatteluita prosessiin osallistuville henkilöille. He voivat olla sisäisiä tai ulkoisia sidosryhmiä, prosessin toteuttajia tai henkilöitä, jotka välittävät tuotantopanoksia prosessiin. Myös havainnointia voidaan hyödyntää informaation keräämisessä joko raporttien tai tapahtumalokien muodossa tai ihmisten vuorovaikutusta tutkimalla. (ABPMP 2009, 143)

Tehdyistä AS-IS prosessikaavioista ei ole hyötyä, mikäli ne eivät edistä liiketoimintaprosessin kehittämistä. Hyvä prosessi kuvataan sellaiseksi, joka edesauttaa organisaation strategisten tavoitteiden saavuttamista. (Van der Aalst, La Rosa, Santoro 2016) Mikäli koetaan, että tietty prosessi ei täytä tälle asetettuja tavoitteita, voidaan liiketoimintaprosessin suorituskykyä lähteä parantamaan BPM-projektin avulla (Vuksic, Glavan, Susa 2015). Prosessien suorituskykyä voidaan analyysivaiheessa tutkia sekä kvalitatiivisesti että kvantitatiivisesti (Vergidis et al. 2008). Kvalitatiiviset tekniikat pyrkivät tunnistamaan prosessin heikkoja osia sekä ongelmia, jotka vaikuttavat heikentävästi prosessin suorituskykyyn (Dumas et al. 2013, 128). Kvantitatiiviset tekniikat tarjoavat mahdollisuuden mitata prosessin suorituskykyä ja sen laadukkuutta erilaisten KPI-mittareiden turvin (Cardoso 2008).

Liiketoimintaprosessia analysoitaessa on tärkeää pitää mielessä, että olemassa olevaa hyvää prosessia voidaan aina kehittää paremmaksi. Erilaisia virheitä, väärinkäsityksiä, vaaratilanteita ja muita tarpeettomia toimenpiteitä ilmenee aina, kun prosessia toteutetaan. (Dumas et al. 2013, 190) Juurisyyanalyysi (engl. Root-Cause Analysis RCA) on kvalitatiivinen menetelmä, jonka avulla selvitetään, mikä tekijä aiheutti tietyn lopputuloksen (Doggett 2005). Menetelmän tavoitteena on tunnistaa todelliset syyt heikon suorituskyvyn taustalla (Dumas et al. 2013, 191) ja estää ei-toivottujen tulosten syntyminen uudelleen (ABPMP 2009, 146). Juurisyyanalyysi tarjoaa erilaisia tekniikoita, joiden avulla pystytään järjestelemään ja dokumentoimaan haastatteluista kerättyä informaatiota (Dogget 2005).

Syy-seuraus-kaaviot ovat visuaalinen esitystapa tietyn ongelman ja tämän aiheuttaneiden syiden kuvaamiseksi. Analyysivaiheessa ongelma viittaa usein uuteen esille nousseeseen ongelmaan tai prosessin suorituskyvyn ei-toivottuun tasoon. (Dumas et al. 2013, 191-193) Syy-seuraus-kaavio jaetaan erilaisiin ryhmiin ongelmaan johtaneiden tekijöiden perusteella. Yleinen tapa on jakaa ryhmät seuraaviin asiaryhmiin: järjestelmät, menetelmät, materiaalit, ihmiset, ympäristö ja mittaus. (Doggett 2005) Kyseinen jako on kuitenkin vain ohjeistus ja ryhmittelyä voidaan toteuttaa myös muulla tavoin (Dumas et al. 2013, 191-193).

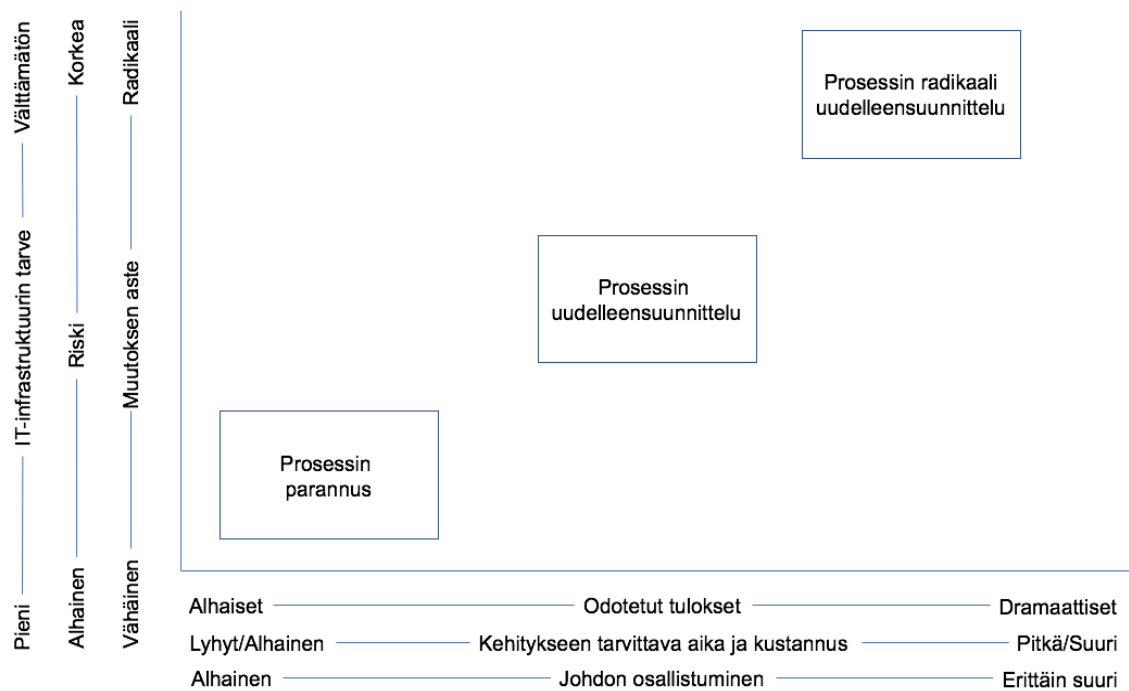
Kvalitatiiviset menetelmät eivät aina tarjoa riittävän yksityiskohtaisia tuloksia päätöksenteon tueksi (Dumas et al. 2013, 213). Tällöin prosessien kehittämisessä voidaan käyttää hyödyksi suorituskyvyn mittareita (Trkman 2010). Cardoso (2008) mukaan KPI-mittarit kuvaavat numeerisia arvoja, jotka voidaan määrittää tietyille liiketoimintaprosessille. Oletuksena on, että tarvittava data suorituskyvyn mittaamiseksi on saatavilla (Dumas et al. 2013, 214). Suorituskyvyn mittareiden yleisimmät dimensiot ovat aika, laatu, kustannukset (Lee & Dale 1998) ja joustavuus (Van der Aalst et al. 2016). Organisaatio voi mitata esimerkiksi läpimeno- tai odotusaikaa, valmistuskustannuksia tai asiakastytytyvääsyyttä (Ibid). Jotkin mittareista ovat helpommin mitattavissa kuin toiset, mutta pääasiallinen valinta tulee tehdä organisaation strategisia tavoitteita noudattaen (Vuksic et al. 2015).

Laatu dimensiota voidaan tarkastella kahdesta eri näkökulmasta: joko asiakkaan tai prosessiin osallistuvan kannalta. Näistä ensimmäistä voidaan mitata esimerkiksi asiakastytytyvääsyyden muodossa. Prosessiin osallistuvan näkökulmasta huolenaiheiksi nousee tyypillisesti prosessin vaihtelevuus ja työvaiheiden haasteellisuus. Molempia näkökulmia voidaan mitata laatu dimensiota kuvaavilla suorituskyvyn mittareilla. (Dumas et al. 2013, 215) Kyseiset mittarit kuvaavat nykytilanteen prosentuaalista suhdetta optimaaliseen tai maksimiarvoon. Esimerkiksi virheprosenttia tutkimalla saadaan tietää, kuinka usein prosessi päättyy negatiiviseen lopputulokseen. (ABPMP 2009, 239)

2.2.4 Prosessin uudelleensuunnittelu

Tuotannon oletetaan olevan tyydyttävällä tasolla, jos liiketoimintaprosessit on alun perin suunniteltu hyvin. Prosessien ei kuitenkaan kannata pysyä muuttumattomina vuosikymmenestä toiseen, vaikka ne olisi alun perin suunniteltu hyvin. On ainakin kaksi syytä, miksi liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelua tulee harkita: 1) prosessin luonne muuttuu ajan myötä 2) maailma kehittyy. Kyseiset tekijät aiheuttavat sen, että prosessit kasvavat ajan myötä yhä monimutkaisimmiksi, jolloin niiden suorituskyky heikkenee asteittain. Maailman muuttuessa myös asiakkaiden preferenssit vaihtelevat, mikä mahdollistaa uusien toimijoiden pääsyn markkinoille. (Dumas et al. 2013, 254-255)

Olemassa olevaa liiketoimintaprosessia voidaan kehittää kolmella eri tapaa riippuen siitä, kuinka laajassa mittakaavassa muutokset toteutetaan (Kuvio 5). Prosessin parannuksella (engl. business process improvement) tarkoitetaan lähtokohtaisesti pientä, asteittain tapahtuvaa inkrementaalista muutosta (Zellner 2012). Uudelleensuunnittelulla (engl. business process redesign) viitataan suurempaan muutokseen, jossa prosessin sisäisiä tehtäviä tai resursseja muutetaan. Kaikista laajimmat muutostoimenpiteet toteutetaan radikaalin uudelleensuunnittelun (engl. business process reengineering) myötä. (Mansar & Reijers 2007) Tähän liitetään usein suuret rakennemuutokset (Hanafizadeh, Moosakhani, Bakhshi 2009) ja voimakkaat muutosohjelmat organisaation sisällä (Mansar & Reijers 2007).



Kuvio 5: Prosessin kehittämisen muutostasot (mukaihen Hanafizadeh et al. 2009).

Kuvion viisi tarjoamaan jaotteluun perustuen tutkielman keskiöön nostetaan keskimäinen vaihtoehto eli prosessin uudelleensuunnittelu. Kyseisellä käsitteellä tarkoitetaan suosittua menetelmää, jolla pyritään parantamaan organisaation toiminnan tehokkuutta (Netjes, Vanderfeesten, Reijers 2005) ja nostamaan asiakastyytyväisyyttä (Mansar & Reijers 2005). Uudelleensuunnitteluhanke keskittyy vain yhteen prosessiin kerrallaan, jotta sen suorituskykyä on mahdollista

parantaa (Mansar, Marir, Reijers 2003). Liiketoimintaprosessien uudelleensuunnitteluun liittyy kaksi haastetta: tekninen ja sosiokulttuurinen. Ensimmäinen haaste liittyy prosessin suunnittelun ja kehityksen tekniseen vaikeuteen eli siihen, pystytäänkö olemassaolevaa prosessia todella kehittämään. Sosiokulttuurisella haasteella viitataan siihen, miten organisaation työntekijät kokevat tehdyt muutokset ja reagoivatko he negatiivisesti tehtyihin muutoksiin. (Reijers & Mansar 2005)

Jokaisessa uudelleensuunnitteluprojektissa on haasteena se, että luodun prosessin tulisi jollain tapaa olla aikaisempaa prosessia parempi (Mansar & Reijers 2005). Crowen, Fongin, Baumanin ja Zayas-Castron (2002) mukaan tehtyjen tutkimusten perusteella voidaan todeta, että noin 85% liiketoimintaprosessien uudelleensuunnitteluhankkeista epäonnistuu tai kokee toteutuksessa suuria ongelmia. Tinnilä (1995) tukee tätä väitettä sanomalla, että jopa 70% hankkeiden epäonnistumisista on seurausta projektin huonosta hallinnoinnista. Gerritsin (1994) mukaan hankkeiden epäonnistumiset ovat seurausta siitä, että kirjallisuudessa kuvataan usein vain alkutilanne ja lopputulos eikä sitä, miten uudelleensuunnitteluprosessi on oikeasti toteutettu. Valiris ja Glykas (1999) lisäävät ettei prosessien uudelleensuunnittelun avuksi ole järjestelmällistä lähestymistapaa, joka johtaisi erilaisten vaiheiden kautta prosessien uudistumiseen.

Uudelleensuunnitteluvaihe käsittelee prosessin analysointivaiheessa havaitut heikkoudet ja pyrkii tarjoamaan ratkaisuja niiden kehittämiseksi. Tämän vaiheen tuotos on uusien TO-BE prosessikaavioiden luominen. (Haddad, Ayala, Maldonado, Forcellini, Lezana 2016) Kyseiset prosessikaaviot kuvaavat liiketoimintaprosessin tulevaa tavoitetilaa, josta on pyritty eliminoimaan kaikki esille nousseet suuret ongelmat (Malinova & Mendling 2018). TO-BE prosessikaaviot mallinnetaan BPMN –kuvauskieltä hyödyntäen Bonitasoftin Bonita BPM 7 –ohjelmalla.

2.2.5 Prosessin käyttöönotto

Liiketoimintaprosessin käyttöönottovaiheessa (engl. business process implementation) pyritään toteuttamaan valmiiksi mallinnetut TO-BE prosessikaaviot

(Malinova & Mendling 2018). Organisaation tietotekniikkajärjestelmiä ja työskentelytapoja joudutaan mahdollisesti muuttamaan, jotta uudelleensuunniteltu prosessi voidaan ottaa käyttöön (Dumas et al. 2013, 20). Prosessimuutosten onnistuminen riippuu pitkälti käyttöönottoprojektin laadusta (Trkman 2010). Onnistuminen edellyttää tavoitteisiin pyrkimistä ja yhteisiä toimia hallinnon ja prosessiin osallistuvien henkilöiden välillä (Ives & Olson 1984). Muutos koskettaa usein koko organisaatiota, jolloin erittäin tärkeäksi asiaksi nousee se, että prosessiin osallistuvat ovat tietoisia tehdyistä muutoksista. Ilman asianmukaista informaatiota työntekijöiden ei voida olettaa noudattavan uuden prosessin tuomia muutoksia. (Malinova & Mendling 2018)

Prosessin käyttöönotossa voidaan nähdä kaksi toisiaan täydentävää lähestymistapaa: organisaatiomuutoksen hallinta ja prosessin automatisointi (Dumas et al. 2013, 20). Suuri osa hyvistä muutoshankkeista epäonnistuu, koska muutoksen hallintaan ja sen hyväksyttävyyteen ei kiinnitetä tarpeeksi huomiota (ABPMP 2009, 193). Muutoksen hyväksyminen voi olla henkilöstölle vaikeaa, minkä takia organisaation olisi hyvä pyrkiä edesauttamaan muutoksen hyväksymistä jollain tavalla (Elzinga 1995). Muutosta vastustavat usein sellaiset työntekijät, jotka ovat joutuneet omaksumaan muutoksen seurauksena uudenlaisen työtehtävän tai uuden ohjelmiston. Tämä aiheuttaa tyypillisesti vastarintaa, koska henkilöstö ei ole hyväksynyt muutosta tai sen suorittaminen tuntuu heistä epämiellyttävältä. (ABPMP 2009, 193)

Onnistuneen prosessimuutoksen kannalta on olennaista, että työntekijät osallistuvat aktiivisesti prosessin kehittämistoimintaan (Elzinga 1995). Johdolla on velvoite selittää prosessiin osallistuville, minkälaisia muutoksia lähdetään toteuttamaan ja miksi. Konkreettinen suunnitelma muutoksen hallinnasta on myös hyvä olla olemassa. Tällöin sidosryhmät tietävät, milloin muutokset pannaan täytäntöön ja minkälaisia siirtymäjärjestelyitä tullaan käyttämään ilmenneiden ongelmien ratkaisemiseen. Olennaista on kouluttaa käyttäjät uuteen toimintatapaan, jotta voidaan varmistaa sujuva siirtyminen TO-BE tavoitetilään. (Dumas et al. 2013, 20)

Yritystoiminnan tehokkuuden ja joustavuuden lisäämiseksi organisaatiot ovat alkaneet hyödyntää yhä enenevässä määrin liiketoimintaprosessien automatisointia (Sasa 2010). Laajasti katsottuna käsitteellä viitataan aikomukseen automatisoida kaikki liiketoimintaprosessiin liittyvät osat. Automatisointia voidaan toteuttaa aina yksinkertaisista rutiiniprosessin osista jopa täysvaltaisiin prosessikokonaisuuksiin. (Katzmarzik, Henneberger, Buhl 2012) Liiketoimintaprosessien automatisointia harkitessa organisaation tulee tunnistaa ne kohdat prosessista, jotka voidaan automatisoida. Lähtökohtaisesti tämä kannattaa aloittaa tutkimalla niitä työvaiheita, jotka suoritetaan manuaalisesti henkilökunnan toimesta. (Dumas et al. 2013, 317, 319)

Malinova & Mendling (2018) ovat tutkineet, että prosessin käyttöönottovaiheessa suurimmat riskitekijät liittyvät työntekijöiden motivaatioon sekä luotujen prosessimallien käyttöön. Heidän mielestään käyttöönoton epäonnistuminen on seurausta siitä, etteivät työntekijät ole halukkaita hyödyntämään tehtyjä prosessimalleja tai siitä, etteivät prosessimallit ole kaikkien työntekijöiden saatavilla (Ibid). Näiden riskitekijöiden lisäksi Zur Muehlen ja Ho (2006) ovat listanneet erilaisia tekijöitä käyttöönoton epäonnistumisen taustalla:

- Suunnittelumenetelmän ja käyttöönottosuunnitelman yhteensopimattomuus;
- Teknisten kysymysten liiallinen huomioon ottaminen;
- Prosessimallien sopimattomuus nykyiseen organisaatorakenteeseen;
- Prosessin hallinnan tietämyksen puute hallintotasolla;
- Roolien ja vastualueiden uudelleenjärjestelyn epäonnistuminen.

2.2.6 Prosessin valvonta ja ohjaus

Nykypäivän organisaatiot toteuttavat liiketoimintaansa yhä monimutkaisemmilla ja kilpailukykyisimmillä markkinoilla. Selviytyäkseen niiden on jatkettava liiketoimintaprosessiensa jatkuvaa parantamista, jotta ne pystyvät tarjoamaan asiakkailleen entistä parempia tuotteita ja palveluita. Organisaation tulee seurata omaa toimintaansa sekä rekisteröidä eri järjestelmien käyttäytymistä. Tämän

perusteella liiketoimintaprosesseista saadaan tärkeää tietoa, jota organisaatio voi käyttää prosessin jälleen kehittämiseksi. (Dominquez, Pérez, Rubio, Zapata, Lavilla, Allué 2014) Jatkuva parantaminen toimii valvonta- ja ohjausvaiheen tuotoksena ja sitä voidaan käyttää hyödyksi etsintä-, analyysi- ja uudelleensuunnitteluvaiheissa. Tästä johtuen liiketoimintaprosessien elinkaarimalli nähdään ympyrän muotoisena iteratiivisena prosessina. (Malinova & Mendling 2018)

Käyttöönoton jälkeen uudistettu liiketoimintaprosessi tarjoaa käyttäjilleen monimuotoista informaatiota erilaisiin käyttötarkoituksiin. Prosessiin osallistuvien henkilöiden toiminta tallentuu käytettävien järjestelmien tapahtumalokeihin (Rozinat & Van der Aalst 2008). Toiminnasta jää jälki, josta selviää tapahtuma-aika, käyttäjä sekä muut mahdolliset lisätiedot (Van der Aalst, Weijter, Maruster 2004; Van der Aalst, Reijers, Weijters, Dongen, Alves de Medeiros, Song, Verbeek 2007). Organisaation johto voi hyödyntää kerättyjä tapahtumalokeja osana valvonta- ja ohjausmenetelmiään (Dumas et al. 2013, 354).

Hanketta valvotaan, jotta organisaation johto saa kokonaisvaltaisen näkemyksen järjestelmästä ja sen toiminnasta (Shih & Tseng 1996). Valvontamenetelmillä pyritään seuraamaan parhaillaan käynnissä olevien tapahtumien laadukkuutta. Tässä käytetään hyväksi tapahtumalokeihin tallentuneita tietoja henkilöiden yksilöllisistä toimista (Kang, Kim, Kang 2011). Prosessinvalvonnan tarkoituksena on tukea ennalta määriteltujen sääntöjen ja tavoitteiden noudattamista (Dumas et al. 2013, 356). Johto hyödyntää tässä erilaisia yhteenvetoja, joiden avulla he tarkistavat nykyisten tapahtumien tilanteen. Tämän perusteella he tekevät arvioita siitä, mikä on nykytilanteen mahdollinen vaikutus tuleviin tapahtumiin. Valvontamenetelmien lopullisena tavoitteena on tarkistaa asetettujen tavoitteiden saavuttamisen taso ja niiden suorittamisen johdonmukaisuus. Valvonnasta saatu informaatio muodostaa perustan prosessin jatkuvalle parantamiselle. (Shih & Tseng 1996)

Prosessinohjauksessa käytetään avuksi järjestelmien keräämää historiallista dataa prosessin toimivuudesta. Informaatiota kerätään tyypillisesti jonkin tietyn ajanjakson, kuten vuosineljänneksen tai koko vuoden kattavista tapahtumalokeista.

Nämä lokit analysoidaan, jotta saadaan tietää, ovatko prosessin tavoitteet täyttyneet ja, ovatko suorituskyvyn mittarit linjassa näiden tavoitteiden kanssa. (Dumas et al. 2013, 355) Organisaation tulee mitata prosessin suorituskykyä ja vertailla saatuja tuloksia asetettuihin tavoitteisiin. Tarvittaessa heidän tulee ryhtyä toimenpiteisiin halutun suorituskyvyn saavuttamiseksi. (Elridge, van Iwaarden, van der Wiele, Williams 2013) Prosessinohjauksen avulla voidaan myös suunnitella erilaisia muutoksia prosessin kulkuun. Tilapäiset pullonkaulat eivät aina vaadi prosessin uudelleensuunnittelua vaan usein resurssien tai muiden suorien toimenpiteiden lisääminen riittää. (Netjes et al. 2006)

Zur Muehlen ja Ho (2006) ovat tunnistaneet useita tekijöitä, jotka nostavat hankkeen epäonnistumisen riskiä prosessin valvonta- ja ohjausvaiheessa. Suurimmat ongelmat liittyvät valvontastrategioiden ja -tavoitteiden puuttumiseen sekä valvontatietojen epäasianmukaiseen hyödyntämiseen. Tapahtumalokien tiedot saattavat olla puutteellisia tai niitä voidaan tulkita virheellisesti. Riskiä kasvattaa myös tapahtumalokeihin tallentumattomat henkilöiden toimet ja palautemekanismin puute. (Ibid)

3 KOHTI SÄHKÖISTÄ OSTOLASKUPROSESSIA

3.1 Järjestelmät

Järjestelmä- ja palveluvalinnoilla on suuri merkitys organisaation taloushallinnon sähköistämisessä. Kyseisillä valinnoilla tulee pyrkiä taloushallinnon tietovirtojen ja käsittelyvaiheiden automatisointiin ja sähköiseen käsittelyyn. Automaation avulla organisaatio saa eliminoitua turhat ja päällekkäiset käsittelyvaiheet sähköisestä prosessistaan. Sähköinen käsittely tarjoaa kiistattomia hyötyjä verrattaessa paperisiin ja manuaalista työtä vaativiin prosesseihin. Se tehostaa prosesseja olennaisesti ja vähentää resurssien sekä arkistointitilojen tarvetta. Näiden myötä myös toiminnan laatu ja läpinäkyvyys paranevat, jolloin virheiden todennäköisyys pienenee huomattavasti. (Lahti & Salminen 2014, 24-25)

Järjestelmä- ja palveluvalintoihin vaikuttavat suuresti muun muassa organisaation kasvusuunnitelmat, toimiala, kilpailutilanne ja strategia. Organisaation toiminnallisten tarpeiden lisäksi järjestelmävalinnassa otetaan huomioon siinä käytetty teknologia, projektin kokonaiskustannukset sekä ohjelmiston käytettävyys. Kyseisillä tekijöillä on suuri merkitys, kun organisaatio tekee päätöstään oikeasta järjestelmästä. Onnistuneella käyttöönottototeutuksella voi olla merkittäviä vaikutuksia työn sujuvuuteen ja tehokkuuteen. (Lahti & Salminen 2014, 34-35)

Järjestelmävalinnoissa peruskysymykseksi nousee se, haluaako organisaatio hankkia kuhunkin prosessiin sopivan erillissovelluksen vai kokeeko se tarpeelliseksi hyödyntää jo valmiiksi integroitua ERP-järjestelmää mahdollisimman laajasti. Toinen järjestelmävalintoja koskeva peruskysymys liittyy järjestelmälisensseihin. Näiden osalta organisaation tulee miettiä, ostaako se lisenssit itselleen vai hankitaanko järjestelmä pilvipalveluna. (Lahti & Salminen 2014, 43-44) Kullakin vaihtoehdolla on omat hyvät puolensa ja organisaation tulee valita sopiva järjestelmä sen tilanteen ja tarpeiden mukaan.

ERP-järjestelmät

Toiminnanohjausjärjestelmät ovat integroituja ja koko organisaation laajuisia tietojärjestelmiä (Joy 2012). Niillä tuetaan organisaation liiketoimintaprosessien integrointia ja standardointia (Davenport 1998). Ne yhdistävät lisäksi eri prosessien tuottamia tietoja ja tarjoavat suurta etua päätöksentekoon (Joy 2012). ERP-järjestelmät sujuvoittavat prosessin kulkua, tarjoavat laadukasta informaatiota sekä parantavat toimitusketjun koordinoitua ja asiakaspalvelua (Gattiker and Goodhue 2005). Taloushallinto on myös tärkeä osa organisaation toiminnanohjausjärjestelmää. Taloushallintomoduulin perustiedoissa määritellään erilaisia ohjaustietoja (master data), jotka vaikuttavat ja ohjaavat muita moduuleita ja sovelluksia. Tästä syystä vaiheistetut ERP-järjestelmien käyttöönottoprojektit aloitetaan usein taloushallintomoduulista. (Lahti & Salminen 2014, 40)

Taloushallinnon erillisovellukset

Monet suuryritykset ovat ottaneet käyttöönsä jonkin markkinoilta löytyvän ERP-ohjelmiston tai omalle toimialalle soveltuvan operatiivisen järjestelmän. Näiden lisäksi organisaatio on voinut hankkia erilaisia osasovelluksia, jotka on integroitu osaksi pääjärjestelmää. Taloushallinnon prosesseihin on tarjolla useita standardoituja erillisovelluksia, jotka ovat toiminnallisuuksiltaan ja ominaisuuksiltaan hyvin kattavia. Kyseisiä erilliskäyttöjä on myös mahdollista räätälöidä organisaation tarpeiden mukaan. Valmisohjelmistojen haasteena on se, etteivät ne kommunikoi automaattisesti organisaation muiden tietokantojen tai sovellusten kanssa. Tästä syystä on erittäin tärkeää, että ohjelmistot integroidaan toisiinsa. (Lahti & Salminen 2014, 38)

Pilvipalvelut

National Institute of Standards and Technology (NIST) määrittelee, että ”pilvipalvelut on toimintamalli, joka mahdollistaa vapaan pääsyn vapaasti konfiguroitaviin ja skaalautuviin tietotekniikkaresursseihin, jotka voidaan ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä helposti ja nopeasti” (Salo 2012, 17; Mell & Grance

2011). Pilvipalvelut tarjoavat useita etuja, kuten nopean käyttöönoton, skaalautuvuuden sekä paremman joustavuuden (Subashini & Kavitha 2011). Yhtenä hyötynä on myös se, että organisaatio maksaa palveluntarjoajalle vain käyttämistään resursseista (Zhang, Cheng, Boutaba 2010). Edellä mainitut pilvipalveluiden ominaisuudet ovat kasvattaneet Internet- ja pilvipohjaisten ohjelmistoratkaisujen suosiota. Niitä hyödynnetään tyypillisesti liiketoimintaprosessien ulkoistamisprojekteissa (Chou & Y Chou 2008). Erityisesti ohjelmiston hankkimista palveluna (SaaS) suositaan, koska sen avulla organisaatio pystyy keskittymään ydinliiketoimintaansa paremmin (Anstett, Leymann, Mietzner, Strauch 2009).

3.2 Sähköinen laskutus

EU:n direktiivi 2014/55/EU (EUVL 2014 L133/1) määrittelee sähköisen laskun sellaiseksi, joka on tuotettu, lähetetty, siirretty ja vastaanotettu rakenteisessa sähköisessä muodossa. Sen tulee olla koneellisesti luettavissa, jotta vastaanottaja voi käsitellä sen sähköisesti ja automaatiota hyödyntäen (Ibid). Sähköisten laskujen etuna on se, että ne tarjoavat kaiken informaation digitaalisessa muodossa (COM 2010, 712). Tämä mahdollistaa lasku- ja maksutietojen siirron Internetin tai muun sähköisen keinon välityksellä (Arendsen & van de Wijngaert 2011).

Euroopan Unioni ja sen jäsenvaltiot ovat toteuttaneet useita toimenpiteitä, joilla edistetään sähköisen laskutuksen omaksumista. EU:n toimenpiteet ja julkilausumat ovat sisältäneet muun muassa arvonlisäverodirektiivin 2010/45/EU, komission tiedonannon koskien sähköisen laskutuksen hyödyntämistä Euroopassa (COM 2010, 712), sähköistä laskutusta koskevan direktiivin 2014/55/EU ja toisen komission tiedonannon liittyen julkisen hallinnon nykyaikaistamiseen tähtääviin hankintoihin (COM 2013, 453). Vuonna 2001 EU julkaisi direktiivin 2001/115/EY, jota sen jäsenvaltioiden tuli noudattaa vuodesta 2004 lähtien (EYVL 2002 L 15/24). Neuvoston direktiivin myötä sähköisille laskuille ei enää vaadittu varsinaista fyysistä kopiota, mikä poisti yksittäisten jäsenvaltioiden mahdollisuuden kieltää sähköisten laskujen käytön. Tämän seurauksena sähköinen laskutus helpottui ja yleistyi koko EU-alueella. (Hernandez-Ortega 2011) Direktiivi korosti myös sitä, että sähköisten

laskujen alkuperän aitous ja sisällön eheys tuli taata sähköisillä allekirjoituksilla tai muilla asianmukaisilla menetelmillä (EYVL 2002 L 15/24, 2001/115/EY). Kyseinen direktiivi oli tärkeä edistysaskel sähköisen laskutuksen laajemman hyväksynnän kannustamisessa (Hernandez-Ortega 2011).

Sähköinen laskutus on yksi tärkeimmistä tuottavuuden kasvun lähteistä Euroopassa. Eri tahot ovat arvioineet, että sen käyttöönotolla saavutettaisiin pelkästään EU-alueella useiden miljardien vuosittaiset säästöt (EYVL 2014 L 94, 8881/14; Veselá & Radiméřký 2014). Veselán ja Radiméřkýn (2014) mukaan sähköinen laskutus voi vähentää yksittäisen laskun kustannuksia jopa 75 prosenttia. Näistä kustannussäästöistä huolimatta suurin osa laskuista käsiteltiin vielä muutama vuosi sitten paperisessa muodossa (EYVL 2014 L 94, 8881/14; Veselá & Radiméřký 2014; Schulz, Ebbecke, Gillmann, Adrian, Agne, Dengel 2009). Sähköiseen laskutukseen siirtyminen on ollut hidasta (Penttinen & Hyytiäinen 2008), jonka takia monet yritykset ja julkisyhteisöt ovat alkaneet vaatia toimittajiaan lähettämään laskunsa sähköisessä muodossa (Penttinen & Tuuniainen 2009). Monet jäsenvaltiot eivät jääneet odottamaan EU:n laajuista aloitetta vaan lähtivät toteuttamaan sähköistä laskutusta itsenäisesti. Muun muassa Tanska ja Suomi on nähty sähköisen laskutuksen edelläkävijöinä. (Vanjak, Mornar, Magdalenic 2008)

Sähköisen laskutuksen yhtenä tavoitteena on tarjota yhteentoimivuutta organisaation liiketoimintaprosessien välille (Gur Nalcaci 2016). Yhteentoimivuudella pyritään varmistamaan tietojen johdonmukainen esittäminen ja käsittely yritysten järjestelmien välillä riippumatta käytetyistä sovelluksista tai alustasta. Toimiakseen se vaatii yhteistoimintakykyä seuraavilla osa-alueilla: 1) laskun sisältö (semantiikka) 2) käytetty kieli tai muoto (syntaksi) 3) tiedonsiirtomenetelmä. Sähköisen laskun tulee sisältää kaikki siltä vaaditut tiedot eikä niiden merkitys saa muuttua matkalla riippumatta tavasta, jolla se siirretään. Sähköinen lasku tulee myös lähettää sellaisessa muodossa, jonka vastaanottaja pystyy automaattisesti käsittelemään. (EUVL 2014 L133/1, 2014/55/EU) Yleisesti laskuinfrastruktuurin perusvaatimuksina ovat turvallinen sanomansiirto, yhteentoimivuuden mahdollistaminen ja viestien standardoitu muoto (Vanjak et al. 2008).

Sähköisellä laskutuksella on huomattavia etuja paperilaskutukseen verrattaessa. Se vähentää muun muassa virheitä, tulostus- ja postimaksuja (Španic, Ristic, Vrdoljak 2011) sekä maksuviivästyksiä (COM 2010, 712). Lisäksi manuaalisten työvaiheiden määrä ja erilaiset materiaali- sekä kuljetuskustannukset laskevat. Ekologiselta kantilta katsottuna merkittävin etu on se, että sähköinen lasku tuottaa 63 prosenttia pienemmän hiilijalanjäljen verrattaessa paperimuotoiseen laskuun. (Tenhunen & Penttilä 2010)

Laskutusprosessi on yksi keskeisimmistä liiketoimintaprosesseista, jotka voidaan automatisoida organisaation toimesta (Kivijärvi, Hallikainen, Penttinen 2011; Nettel & Pernul 2009). Sähköinen laskutus mahdollistaa prosessin automatisoinnin varsinkin, jos lasku lähetetään jo alun perin jäsennellyssä muodossa. Sähköisiä laskuja voidaan tuottaa ja siirtää automaattisesti suoraan toimittajan tai palveluntarjoajan järjestelmistä vastaanottajan palveluihin. Suurin osa taloudellisista hyödyistä ei näin ollen johdu säästöistä tulostus- ja postimaksuissa vaan suurin etu saadaan hankinnasta maksuun -prosessin automatisoinnista ja integroinnista. (COM 2010, 712)

3.3 Ostolaskujen vastaanottotavat

Tavarantoimittajilla on kolme pääasiallista kanavaa lähettää ostolaskuja asiakkailleen. Perinteisin tapa on postitse lähetettävä paperilasku (Keifer 2011), joka vaatii vastaanottavalta organisaatiolta usein manuaalisia toimenpiteitä sen käsittelemiseksi. Organisaatiot lähettävät laskuja myös PDF-muodossa sähköpostin liitteinä (Ibid). Sekä paperilaskut että PDF-laskut voidaan skannata sähköisiksi joko organisaation toimesta tai ulkoisen palveluntarjoajan avulla (Lahti & Salminen 2014, 64). Automaatiota edistävä laskutusmuoto on sähköinen laskutus, jossa suositaan pääasiallisesti XML-muodossa olevia asiakirjoja. (Keifer 2011)

OVT/EDI (Organisaatioiden välinen tiedonsiirto / Electronic Data Interchange)

Sähköinen laskutus ei ole käsitteenä uusi, sillä laskutietoja on lähetetty sähköisesti kauppakumppaneiden välillä jo 1970 –luvulta lähtien (Tenhunen & Penttinen 2010). Tällöin organisaatiot hyödynsivät tiedonsiirrossaan EDI –järjestelmiä ja erityisesti EDIFACT-sanomakuvausta (Haag, Born, Kreuzer, Bernius 2013; Lian 2015). EDI –standardien käyttäjät olivat tyypillisesti suuria organisaatioita, jotka olivat kokeneita teknologian käyttäjiä. He investoivat pääomaansa tekniikkaan ja pyrkivät saavuttamaan korkean sisäisen integraation tason muiden sovellusten kanssa. (Riggins, Kriebel, Mukhopadhyay 1994) EDI –järjestelmiä käytetään nykypäivänäkin jo toteutuneissa ja toimivissa kumppanuussuhteissa (Lahti & Salminen 2014, 65). EDI-toteutus on kuitenkin kallis projekti ja se edellyttää huomattavia investointeja laitteistoihin, ohjelmistoihin ja koulutukseen (Iacovou, Benbasat, Dexter 1995). EDI-sanomat perustuvat monimutkaisiin rakenteisiin, minkä takia niiden käyttö edellyttää organisaatioilta erityisiä teknisiä taitoja (Zhu, Kraemer, Gurbaxani, Zu 2006).

Verkkolaskut

Verkkolaskulla tarkoitetaan sähköisessä muodossa lähetettävää tai vastaanotettavaa laskua, joka sisältää sekä laskudatan että laskun kuvan sen hyväksyntää ja arkistointia varten (Lahti & Salminen 2014, 62). Laskudata on jo saapuessaan rakenteisessa konekielisessä muodossa, jolloin manuaalista tallennustyötä ei tarvitse suorittaa. Verkkolaskujen vastaanottaminen nopeuttaa laskujen käsittelyä ja tuo organisaatiolle kustannussäästöjä laskutusprosessin automatisoinnin kautta. Suomen kaksi yleisintä verkkolaskuformaattia ovat Finvoice ja TEAPPSXML, jotka käyttävät XML-teknologiaa laskun esittämisessä (Vanjak et al. 2008). Verkkolaskutuksen edellytykset ovat huomattavasti helpompi toteuttaa ja sen yhteentoimivuuden taso on korkea ja kustannukset alhaiset (Zhu et al. 2006). Euroopan komissio on antanut virallisen tiedonantonsa verkkolaskutukseen liittyen ja todennut, että haluaa sähköisestä laskutuksesta vakiomuotoisen laskutusmenetelmän vuoteen 2020 mennessä (COM 2010, 712).

Skannattavat ostolaskut

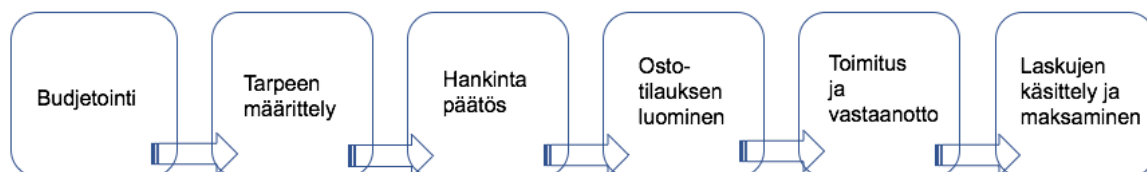
Skannauksessa hyödynnetään OCR (engl. Optical Character Recognition) -teknologiaa tietojen poimimiseksi laskulta. Kyseinen teknologia tunnistaa sekä käsinkirjoitetun että painetun tekstin, mutta sen toimintakyky riippuu paljolti vastaanotettujen laskujen laadusta. Paperiset ja PDF –muodossa tulleet laskut on mahdollista muuttaa sähköisiksi optisen mekanismin avulla. (Mithe, Indalkar, Divekar 2013) Skannauspalvelu kykenee poimimaan laskulta erilaisia perustietoja, kuten maksuviitteen ja netto- sekä bruttosumman. Järjestelmään määritellään tietynlaisia lukusääntöjä, joiden perusteella sisällöstä etsitään vaadittuja tietoja. Esimerkkitunnisteena voidaan käyttää tietyn pituista ostotilausnumeroa. Järjestelmä etsii laskulta vastaavanpituisia numerosarjoja ja vertaa niitä ostotilausnumeroille asetettuihin ehtoihin. Kun järjestelmä tunnistaa ehdot täyttävän numerosarjan, lisää se ostotilausnumeron laskun perustietoihin. Mikäli laskun formaatti muuttuu, voidaan järjestelmän lukusääntöjä kehittää. Järjestelmälle voidaan opettaa, mitkä tiedot ovat tärkeitä ja, mistä kohtaa laskua ne tyypillisesti löytyvät. Muokatut lukusäännöt tallennetaan, jotta niitä voidaan käyttää jatkossa samasta lähteestä tulevien laskutietojen poimintaan. (Kohlmeier, Hess, Klehr 2006)

Sähköisestä laskutuksesta saavutettavien kustannussäästöjen suuruus riippuu alkutilanteesta, josta organisaatio lähtee toteuttamaan projektia. Suurimmat kustannussäästöt saadaan tilanteissa, joissa organisaatiot lähettävät tai vastaanottavat ainoastaan paperilaskuja postitse. Skannausta hyödyntävät organisaatiot ovat saavuttaneet jo merkittäviä kustannussäästöjä, vaikka ne eivät ole siirtyneet todelliseen sähköiseen laskutukseen. Automaatioprojektin päämääränä tulisi olla toimittajan muodostaman EDI- tai XML-asiakirjan siirtäminen suoraan ostajan laskutusjärjestelmään. (Keifer 2011)

3.4 Tilaukseen perustuva ostolaskuprosessi

Laskujen käsittely ja ostolaskuprosessi ovat osa suurempaa taloushallinnon liiketoimintaprosessia, jota kutsutaan hankinnasta maksuun –prosessiksi (engl. P2P, purchase-to-pay). Kyseinen prosessi kattaa tiedonvaihdon toimittajien kanssa

ja organisaation tietojenkäsittelyn liittyen tilauksien sekä maksujen suorittamiseen (Li, Muthiah, Routh, Dorai 2017). Laskujen käsittely on olennainen osa hankinnasta maksuun –prosessia, jonka takia sen asema kyseisessä prosessissa on havainnollistettu kuviossa 6. Se toimii prosessin viimeisenä vaiheena ilmaisten toimittajilta tulevien laskujen käsittelyä ja maksamista (Ibid).

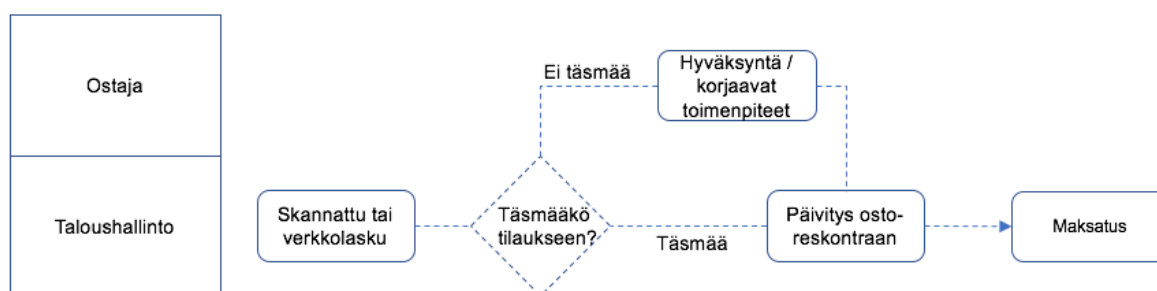


Kuvio 6: P2P Hankinnasta maksuun –prosessi (mukaillen Trkman & McCormack 2010).

ERP-järjestelmien hankintaprosessi lähtee liikkeelle ostoehdotuksesta ja sen hyväksynnästä. Ostoehdotus muodostuu järjestelmään ostajan toimesta tai automaattisesti varastosaldon laskettua jonkin tietyn rajan alapuolelle. (Lahti & Salminen 2014, 55) Ostoehdotuksesta muodostuu hyväksynnän jälkeen ostotilaus, joka lähetetään toimittajalle joko sähköisesti tai paperisena (Stone & Domaracki 2014). Ostotilaus pitää sisällään kaikki ostamiseen liittyvät tiedot, kuten tavaroiden määrät ja hinnat. Siihen kerätään myös kaikki tilaukseen liittyvät erityiset ehdot, jotka ostaja on mahdollisesti neuvotellut. (Schaeffer 2002, 13) Vastaanotettuaan ostotilauksen, toimittaja toimittaa tavarat halutulle toimituspaikalle, josta ne kirjataan vastaanotetuiksi varastohallintajärjestelmään. Toimittaja muodostaa toimituksesta asiakkaalleen laskun, joka edustaa toimitettujen materiaalien arvoa. (Stone & Domaracki 2014)

Organisaatio vastaanottaa toimittajan lähettämän ostolaskun sille tarkoitettuun käsittelyjärjestelmään (Lahti & Salminen 2014, 56). (Kuvio 7) Laskun tiedot validoidaan, jotta varmistutaan siitä, että lasku sisältää kaikki siltä vaaditut tiedot. Scheifferin (2002, 12) mukaan laskulta tulee ilmetä muun muassa eräpäivä, maksuehto, yleiset maksutiedot sekä kaikki maksuun liittyvät erityiset ohjeet. Näiden tietojen lisäksi laskulta poimitaan ostotilausnumero, jotta tilaustiedot saadaan automaattisesti näkyviin. Tietojen validoinnin jälkeen laskua verrataan

ostotilaukseen ja vastaanottodokumenttiin (engl. three-way matching) (Stone & Domaracki 2014). Vertaamalla kyseisiä dokumentteja toisiinsa voidaan varmistua siitä, että lasku vastaa tilattuja ja toimitettuja tuotteita määriltään sekä hinnoiltaan. Kyseinen prosessi toteutetaan joko automaattisesti järjestelmän tai manuaalisesti laskunkäsittelijän toimesta. (Lahti & Salminen 2014, 55, 69)



Kuvio 7: Tilauksellisten ostolaskujen käsittelyprosessi (mukaillen Lahti & Salminen 2014, 56).

Mikäli kaikki kolme dokumenttia täsmäävät, voidaan lasku hyväksyä ja pistää maksatukseen (Stone & Domaracki 2014). (Kuvio 7) Erillistä hyväksymiskiertoa ei tällöin tarvita, koska hankinta on hyväksytty jo ostotilausta tehtäessä (Lahti & Salminen 2014, 55). Päinvastaisessa tapauksessa, jossa lasku ei täsmäydy automaattisesti ostotilaukseen, vaatii laskun käsittely korjaavia toimenpiteitä. Täsmäytys voi epäonnistua muun muassa hintaeron, virheellisen arvonlisäveron tai hankintasopimukseen kuulumattomien lisäkulojen takia. (Stone & Domaracki 2014) Kyseisessä tilanteessa lasku lähtee hyväksymiskiertoon ennalta määritetyille hyväksyjälle. Henkilö joko hyväksyy laskun ilmenneistä eroavaisuuksista huolimatta tai hylkää sen ja reklamoi virheistä laskun lähettäneelle toimittajalle. Korjaavien toimenpiteiden jälkeen hyväksytyistä ostolaskuista muodostetaan pankkia varten erillinen maksuaineisto. (Lahti & Salminen 2014, 56)

4 OSTOLASKUPROSESSI CASE –YRITYKSESSÄ

4.1 Tutkimusmenetelmät ja aineiston hankinta

Tutkielman tiedonhankinnan strategiana käytetään tapaus- eli case-tutkimusta, joka keskittyy kuvaamaan tiettyä yksittäistä ilmiötä tämän luonnollisessa ympäristössä (Eisenhardt 1989; Yin 2009, 55). Kyseinen lähestymistapa valitaan tyypillisesti, kun halutaan syvä ymmärrys tutkimuskohteesta sekä tähän vaikuttavista olosuhteista. Yksittäistapausta pyritään pääasiallisesti selittämään *miksi* ja *miten* kysymysten avulla. (Yin 2009, 55) Tavoitteena on tarkka ja totuudenmukainen kuvaus jostakin sosiaalisesta kohteesta, kuten yksilöstä, organisaatiosta tai yhteisöstä (Flick 2009, 134).

Tutkielma toteutetaan laadullisena eli kvalitatiivisena tutkimuksena. Kyseisen menetelmän avulla pyritään saamaan perusteellinen käsitys tutkimuskohteiden uskomuksista ja heitä ympäröivästä kontekstista. (Mason 2002, 1; Miles & Huberman 1994, 10). Laadullinen tutkimus on erityisen hyödyllinen käyttäytymisen tutkimisessa sekä kulttuurillisten normien tunnistamisessa (Hennink, Hutter, Bailey 2011, 10). Laadullinen tutkimus perustuu induktiiviseen päättelyyn, millä tarkoitetaan etenemistä yksittäisistä havainnoista kohti yleistettäviä väitteitä. Tutkijoiden odotetaan keräävän rikasta sekä kuvailevaa aineistoa ja tekevän tämän pohjalta harkittuja johtopäätöksiä. (Bruce 2007; Needleman & Needleman 1996)

Kvalitatiivisen tutkimuksen keskiössä on tyypillisesti asioiden humanistinen puoli eli henkilöiden käyttäytyminen, uskomukset, mielipiteet ja tunteet (Chowdhury 2014). Tästä syystä kvalitatiivinen tutkimus on erityisen tehokas tapa löytää vastaus *miksi* ja *miten* –kysymyksiin, joilla selitetään prosessien kulkua tai ihmisten käyttäytymistä (Doz 2011; Hennink et al. 2011, 10) Kvalitatiivinen tutkimus tarjoaa hyvät lähtökohdat uuden teorian luomiselle ja antaa vahvan inspiraation uusille ideoille sekä tutkimusaiheille. (Doz 2011)

Haastattelut ovat yksi tärkeimmistä aineistonkeruumenetelmistä niiden tehokkuuden ja vaikuttavuuden vuoksi. (Zhou & Nunes 2013). Tästä syystä

tutkielman pääasialliseksi tiedonkeruumenetelmäksi valikoitui puolistrukturoidut yksilöhaastattelut. Puolistrukturoidussa haastattelussa käytetään hyväksi ennalta määritettyä kysymyslistaa, jolla varmistetaan, että haastatteliija tulee käyneeksi läpi kaikki halutut aihealueet (Zhou & Nunes 2013; Harrel & Bradley 2009, 27). Haastattelijalla on harkintavaltaa kysymysten esittämisjärjestyksessä, mutta kysymysten tulee olla standardoituja kaikille haastateltaville (Harrel & Bradley 2009, 27). Haastattelun aikana voidaan esittää tarkentavia kysymyksiä, mikäli asiasisältö halutaan ymmärtää syvällisemmin (Barriball & While 1994). Puolistrukturoitu haastattelu tarjoaa haastattelijalle tietyssä määrin vapautta ja joustavuutta haastattelua toteuttaessaan (Zhou & Nunes 2013).

Puolistrukturoidut haastattelut pidettiin organisaation henkilöstölle kahdessa eri osassa. Ensimmäisen kierroksen haastattelut toteutettiin ennen ostolaskuprosessiin tehtyjä muutoksia, jotta silloinen prosessin tila saatiin analysoitua. Toisen kierroksen haastattelut toteutettiin järjestelmävaihdoksen jälkeen ja niiden perusteella luotiin uutta prosessia kuvaavat prosessikaaviot. Haastatteluihin osallistui kaiken kaikkiaan kuusi laskuntarkastusyksikön asiantuntijaa. Jokaiselle haastateltavalle on luotu tutkielmaa varten oma viittauskoodi heidän vastauksiensa tunnistamiseksi. Viittauskoodit ja haastatteluiden ajankohdat ovat havainnollistettu taulukossa kaksi.

Taulukko 2: Haastatteluiden ajankohdat sekä haastateltujen yksilöidyt viittauskoodit.

Haastateltavan työnimike	1. kierroksen haastattelut	2. kierroksen haastattelut	Viittaus- koodi
Laskenta-assistentti SLO Oy	8.3.2018	28.11.2018	H1
Laskenta-assistentti SLO Oy	8.3.2018	21.11.2018	H2
Laskenta-assistentti SLO Oy	13.3.2018	28.11.2018	H3
Laskenta-assistentti SLO Oy	16.3.2018	28.11.2018	H4
Laskenta-assistentti SLO Oy	8.3.2018	28.11.2018	H5
Controller SLO Oy	8.3.2018	21.12.2018	H6

Haastatteluiden haasteena on usein se, että haastateltava pyrkii kuvaamaan prosessin tavanomaisen käsittelytavan. Poikkeukset jäävät usein näissä tapauksissa toisarvoiseen asemaan, jolloin itse prosessikuvaus saattaa olla epärealistinen. (Dumas et al. 2013, 164) Puolistrukturoitu haastattelu mahdollistaa prosessien vaihteluiden tai poikkeuksien paljastumisen, sillä haastattelija voi esittää tarkentavia lisäkysymyksiä haastattelun edetessä. Dumas et al. (2013, 163) toteavat, että asiantuntijat tuntevat olonsa miellyttävämmäksi vapaamuotoisissa haastatteluissa. Täysin strukturoidut haastattelut aiheuttavat usein sen, että asiantuntijat pidättäytyvät tärkeiden tietojen kertomisesta haastattelijan epämääräisten kysymysten vuoksi (Ibid).

Prosessien tuntemus on organisaatioissa tyypillisesti hajanaista työntekijöiden erikoistumisen ja työnjaon vuoksi (Dumas, La Rosa, Mendling, Reijers 2010, 163). Jotta organisaation ostolaskuprosessista saadaan mahdollisimman totuudenmukainen kuvaus, haastatellaan tutkielmaa varten kaikki organisaation ostolaskuprosessiin liittyvät henkilöt. Haastatteluissa keskitytään kuvaamaan prosessin kulku lineaarisesti, aloittamalla prosessin alkuvaiheista ja jatkamalla eteenpäin kohti prosessin loppuvaiheita. Tämänkaltaisen haastattelutekniikan on todettu olevan erityisen hyödyllinen, kun halutaan tietää, mitkä päätökset tehdään missäkin prosessin vaiheessa (Dumas et al. 2013, 163).

Laadullinen tutkimus on saanut kritiikkiä siitä, etteivät sen menetelmät ota huomioon tarpeeksi suurta otantaa, jolloin sen tulokset eivät usein ole yleistettävissä laajassa mittakaavassa. (Chowdhury 2014) Gordon & Patterson (2013) toteavat, että tästä syystä on vaikea tietää, kuinka autenttisia tutkimuksista saadut tulokset todella ovat. Kvalitatiivisten tutkimusten luotettavuutta on kritisoitu myös siitä, missä määrin tutkijoiden omat mielipiteet ja käsitykset vaikuttavat löydöksiin (Mason 2002, 188).

Kvalitatiivisten aineistonkeruumenetelmien avulla päästään käsiksi sellaiseen henkilökohtaiseen tietoon, johon vain tutkittavalla itsellään on pääsy. Tällä tarkoitetaan tietoa esimerkiksi siitä, mitä ihminen todella ajattelee ja miten hän käyttäytyy erilaisissa tilanteissa. Kriitikot ovat kyseenalaistaneet kyseisillä tavoilla kerättyjen aineistojen luotettavuuden. Esin on noussut kysymys siitä, missä määrin

on mahdollista tietää, kertooko haastateltava kaiken tietämänsä ja puhuuko hän asiastaan totuudenmukaisesti. Pelkästään tutkijan läsnäolon on uskottu vaikuttavan haastateltavien käyttäytymiseen. (Chowdhury 2014)

4.2 Toimeksiantoyrityksen esittely

Tutkielman toimeksiantoyrityksenä toimii Suomen johtava sähkö-, tele- ja automaatiotuotteiden toimittaja SLO Oy. Organisaation tavoitteena on tarjota asiakkailleen laadukkaita sähköalan tuotteita ja ratkaisuja sekä niihin liittyviä palveluja. SLO Oy:n liikevaihto on noin 400 miljoonaa euroa ja henkilöstön määrä keskimäärin 400 henkilöä. SLO Oy:n palveluverkosto muodostuu 36 myyntikonttorista ja lisäksi palveluita tarjoavat organisaation verkkokauppa sekä asiakaspalvelu. SLO Oy on osa ranskalaista Sonepar-konsernia, joka on B2B sähkötarvikekaupan markkinajohtaja maailmassa. Sähkötukuliikkeen liikevaihto ylittää 20 miljardia euroa ja tämän palveluksessa toimii lähes 43 000 sähkö- ja telealan ammattilaista. (SLO Oy 2018)

4.3 SLO Oy:n toimitus- ja ostotilauslajit

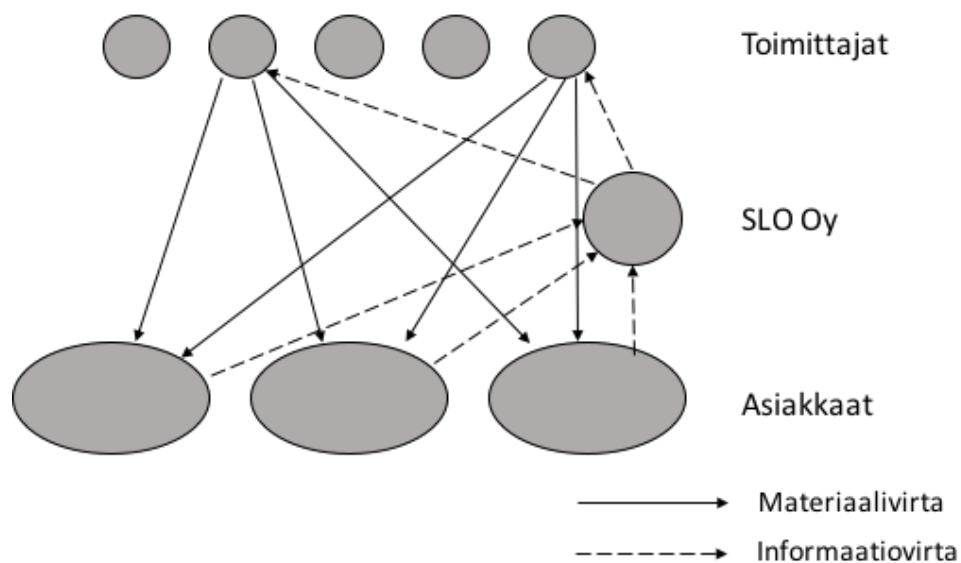
Tutkielman kannalta on olennaista ymmärtää ne keinot, joilla tavaraa toimitetaan toimittajilta asiakkaille. Sähkötarvikekukauppiaana SLO Oy ostaa tuotteita toimittajiltaan ja myy ne eteenpäin omille asiakkailleen. Tuotteita toimitetaan asiakkaille kolmella päätoimitustavalla: i) suoratoimitus ii) transit eli kauttakulkutoimitus iii) toimitus varastosta. Kutakin toimitustapaa varten on olemassa vastaavasti kolme eri ostotilauslajia. Seuraavaksi tutkielmassa paneudutaan eri toimitustapoihin ja niihin liittyviin ostotilauslajeihin hieman syvemmin.

Toimittajien kanssa solmituissa hankintasopimuksissa määritellään toimitusehdot eri toimitustavoille. Sopimukset sisältävät Finnterms- ja Incoterms-toimituslausekkeita, joiden avulla määritellään muun muassa toimituksen muoto ja vastaanotto sekä kustannusten jakautuminen toimittajan ja SLO Oy:n välillä.

Logistiikkakeskukseen tuleviin tavarantoimituksiin sovelletaan pääasiallisesti sellaista toimituslauseketta, jossa toimittaja vastaa rahdinkuljetuksesta syntyneistä kuluista.

Suoratoimitus asiakkaalle

Suoratoimituksella tarkoitetaan tavarantoimitusmuotoa, jossa toimittaja toimittaa tilauksen suoraan asiakkaalle. (Kuvio 8) Toimittajalle lähetettävä ostotilaus muodostetaan asiakkaalle tehdyn myyntitilauksen perusteella. Suoratoimitusta käytetään usein tilanteissa, joissa asiakkaan on saatava tavara nopeasti haluttuun toimitusosoitteeseen. Ajan säästämiseksi tuotteet eivät missään vaiheessa kulje SLO Oy:n logistiikkakeskuksen kautta. Suoratoimitusten hyötynä on se, että varastoinnista ei synny kustannuksia vaan tavara lähtee suoraan toimittajan varastolta asiakkaalle. Haittapuolena on kuitenkin kuljetuskustannukset, jotka saattavat nousta suuriksi pitkien välimatkojen johdosta.

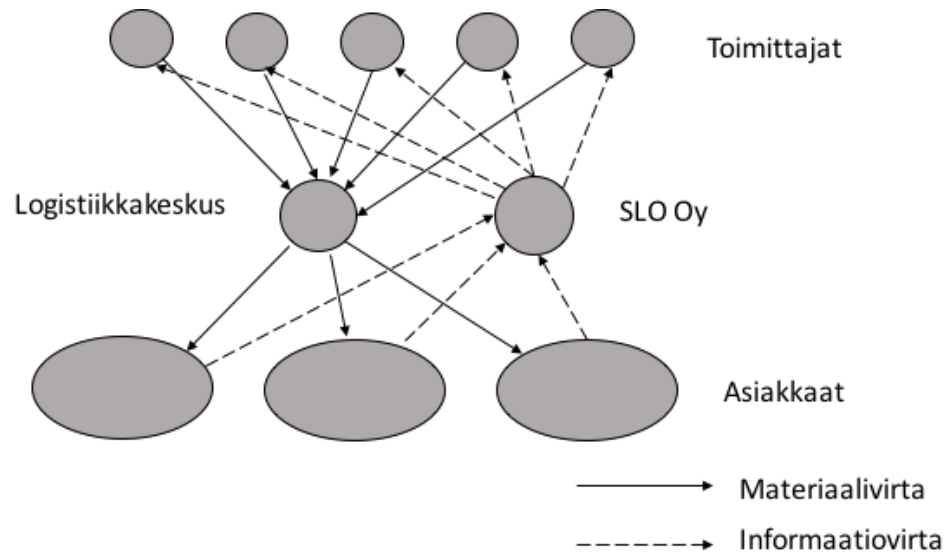


Kuvio 8: Materiaali- ja informaatiovirtojen kulku suoratoimituksissa.

Kauttakulkutoimitus

Transit eli kauttakulkutoimituksilla tarkoitetaan toimitustapaa, jossa toimittaja toimittaa tilauksen SLO Oy:n logistiikkakeskukseen ja SLO Oy toimittaa sen sieltä asiakkaan haluamaan toimitusosoitteeseen. (Kuvio 9) Tavoitteena on, että tavarat puretaan saapuneista kulkuneuvoista ja lastataan suoraan lähteviin ajoneuvoihin

ilman välivarastointia. Myös transit-toimituksissa ostotilaus muodostetaan toimittajalle asiakkaalle tehdyn myyntitilauksen perusteella.

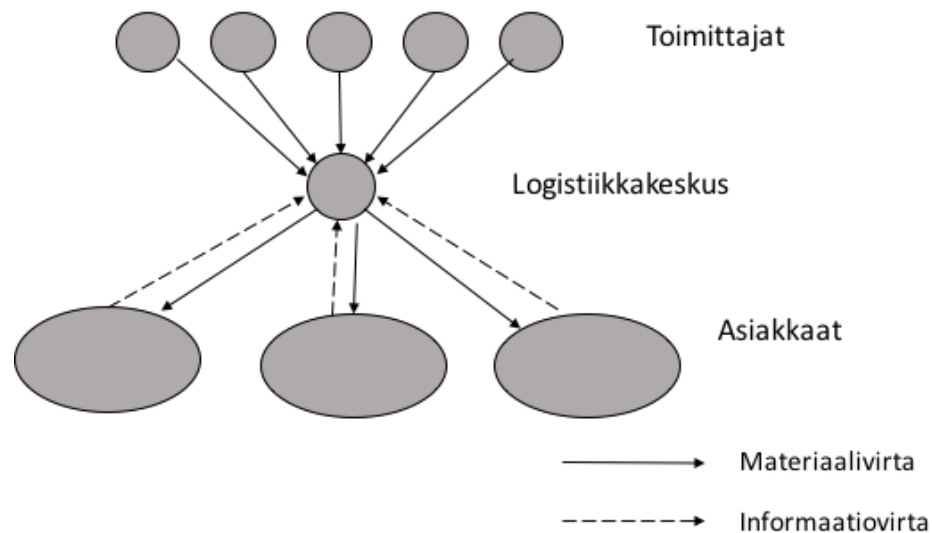


Kuvio 9: Materiaali- ja informaatiovirtojen kulku transit-tilauksissa.

Kauttakulkutoimituksia toteutetaan pääasiallisesti sellaisten tavaroiden kohdalla, jotka eivät ole SLO Oy:n varastoitavia tuotteita. Poikkeuksena ovat kuitenkin sellaiset tilanteet, joissa asiakkaan tilaama tavaramäärä on erittäin suuri. Jos asiakkaan tilaus sisältää poikkeuksellisen suuren määrän varastotuotteita, voidaan tilaus tehdä toimittajalle transit-tilauksena. Tällöin poikkeava määrä ei vaikuta logistiikkakeskuksen saatavuuteen ja tilausennusteisiin. Kauttakulkutoimitukset toimitetaan tyypillisesti varastotoimitusten yhteydessä, jolloin ne eivät aiheuta toimittajille erillisiä toimituskertoja.

Varastotoimitus

Varastotuotteiden ostotilauksista vastaa osto-organisaatio, jossa työskentelee 4 ostajaa. Ostajat tekevät varastotilauksia tuotekohtaisen tilauspisteen, menekkiennusteen ja saatavuustavoitteen perusteella. Toimittajat toimittavat varastotilaukset SLO Oy:n logistiikkakeskukseen. (Kuvio 10) Varastotoimitukset ovat asiakkaille nopein tapa hankkia haluamansa tuotteet, koska ne toimitetaan asiakkaalle joko samana päivänä tai viimeistään seuraavaksi päiväksi.



Kuvio 10: Materiaali- ja informaatiovirtojen kulku varastotoimitusten osalta.

Varastotoimitus on toimitustavoista yleisin. Asiakkaat voivat noutaa SLO Oy:n varastoimia tuotteita myymälälöistä, logistiikkakeskuksen noutopisteistä tai he voivat tilata tuotteet toimitettuna haluamaansa osoitteeseen. (Kuvio 10) SLO Oy:n logistiikkakeskuksessa on varastoituna noin 20 000 nimikettä.

4.4 Prosessin tunnistaminen: ostolaskuprosessin mallintaminen

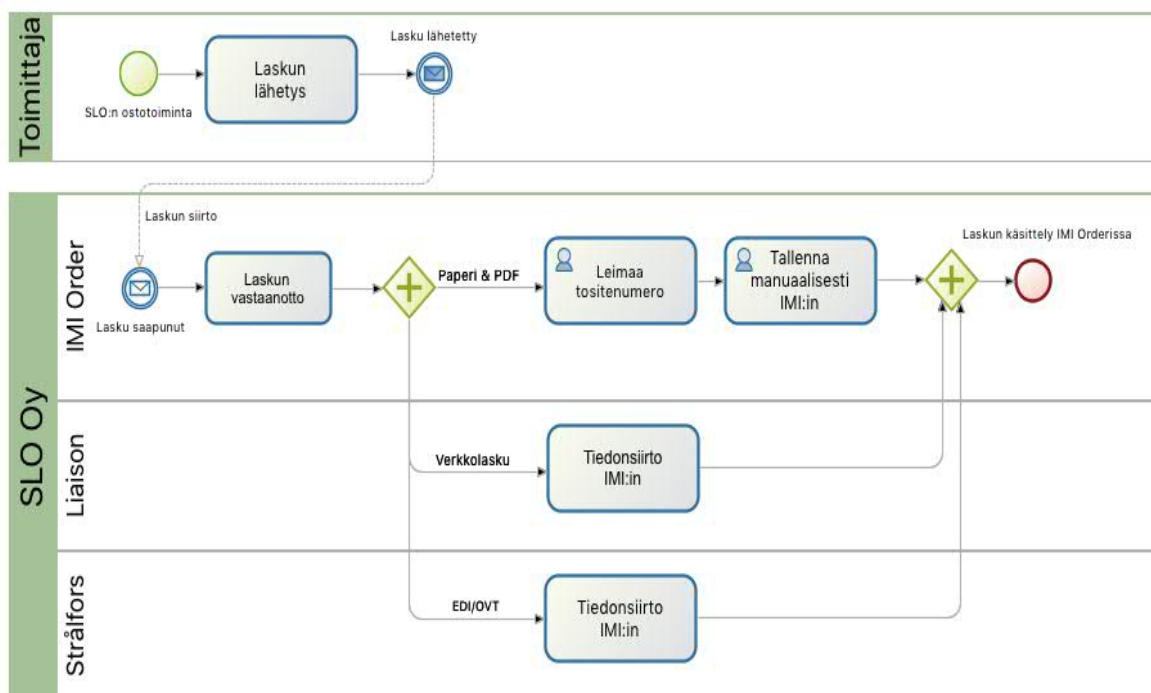
Organisaatio on nykyisellään tunnistanut tarpeen ostolaskuprosessinsa tehostamiselle. Prosessin on huomattu olevan riippuvainen paperia käyttävistä toiminnoista, jotka suoritetaan pääasiassa henkilöstön toimesta. Tällaiseen prosessiin liittyy huomattava inhimillisen virheen riski, joka aiheuttaa organisaatiolle turhia kuluja ja tehottomuutta. Prosessin on huomattu sisältävän myös useita manuaalisia työvaiheita, jotka hidastavat työskentelyä ja vähentävät työntekijöiden tuottavuutta.

SLO Oy:n toiminnanohjausjärjestelmässä IMI Orderissa hoidetaan muun muassa organisaation hankinnat, tavaroiden tilaukset, vaihto-omaisuuslaskujen kirjaus sekä laskutus. Tilauksellisten ostolaskujen osalta IMI:ssä hoidetaan niiden tallennus, tarkastus ja hyväksyntä. Hyväksynnän jälkeen laskut siirtyvät yön aikana syntyvän rahti- ja vaihto-omaisuuslaskutiedoston myötä MS Dynamics NAV:iin eli

ostoreskontraan ja kirjanpitoon (SLO Oy 2013). IMI Orderissa hoidetaan lisäksi myyntilaskut ja suoraveloitukset, joista automaattisen laskutusajon kautta muodostuu myyntireskontra- ja kirjanpitoaineisto MS Dynamics NAV:iin (Ibid).

4.4.1 Prosessin etsintä: tilauksellisten ostolaskujen vastaanotto AS-IS

SLO Oy:lle saapuu vuosittain noin 150 000 osto- ja rahtilaskua (H6), joiden asianmukainen käsittely vie huomattavan osan laskuntarkastajien ajasta. Laskuja saapuu käsiteltäväksi neljää eri kanavaa pitkin: EDI/OVT, verkkolasku, PDF ja paperi. Laskutusmuoto riippuu pitkälti toimittajien valmiuksista siirtyä verkkolaskutukseen. Tällä hetkellä noin 20 prosenttia tilauksellisista ostolaskuista saapuu organisaatioon paperisina. Erityisesti ulkomailta saapuvat laskut ovat usein paperisia, koska sähköistä laskutusta ei ole vielä täysin omaksuttu. SLO Oy:n visiona on kuitenkin siirtyä tulevaisuudessa sähköiseen ostolaskujen käsittelyyn (H6). Tarkoituksena on minimoida paperisten ostolaskujen osuus ja nostaa prosessin automaatiotasoa (H6). Kuvion 11. tarkoituksena on havainnollistaa ostolaskuprosessin nykytila ja se, mitä kanavia pitkin ostolaskut saapuvat organisaatioon.



Kuvio 11: Tilauksellisten ostolaskujen saapuminen IMI Order-järjestelmään (AS-IS).

Toimittajilta lähteneet paperilaskut saapuvat organisaatioon postitse. Ensimmäinen manuaalinen työvaihe suoritetaan, kun kirjeet avataan ja laskut leimataan tositenumeroleimalla pääasiallisesti aulatyöntekijän toimesta. (Kuvio 11) Leimauksen jälkeen paperilaskut saapuvat ostolaskuntarkastukseen, jossa niiden tiedot syötetään IMI Order-järjestelmään manuaalisesti (H1, H2, H3, H5). Ostolaskut tallennetaan järjestelmään hyväksymättöminä laskuina ja ne yhdistetään ostotilauksiin syöttämällä niihin kuuluvat ostotilausnumerot. Jos laskujen alkutiedot ovat puutteellisia tai niissä ilmenee poikkeamia, tulee selvitykset ja mahdolliset korjaukset tehdä laskujen tallennuksen yhteydessä. Mikäli laskun lähettävä toimittaja ei kuulu organisaation toimittajarekisteriin, skannataan paperinen lasku taloushallintoon jatkoselvitystä varten (H5). Kyseinen tallennusprosessi toteutetaan jokaisen paperilaskun kohdalla, jotta ne saadaan järjestelmään hyväksyntää varten.

Organisaatioon saapuu laskuja myös PDF-muodossa, sillä kaikki toimittajat eivät kykene tai ole valmiita siirtymään sähköiseen laskutukseen. Laskujen PDF-kopioita lähetetään sähköpostitse usein myös varmistuksena, mikäli uskotaan, että lasku ei ole saapunut järjestelmään muuta kautta. PDF-laskujen kohdalla laskuntarkastaja käy läpi saman prosessin kuin paperisten laskujen kanssa. PDF-laskut tulostetaan ja viedään leimattavaksi, jonka jälkeen ne tallennetaan järjestelmään hyväksymättöminä ostolaskuina.

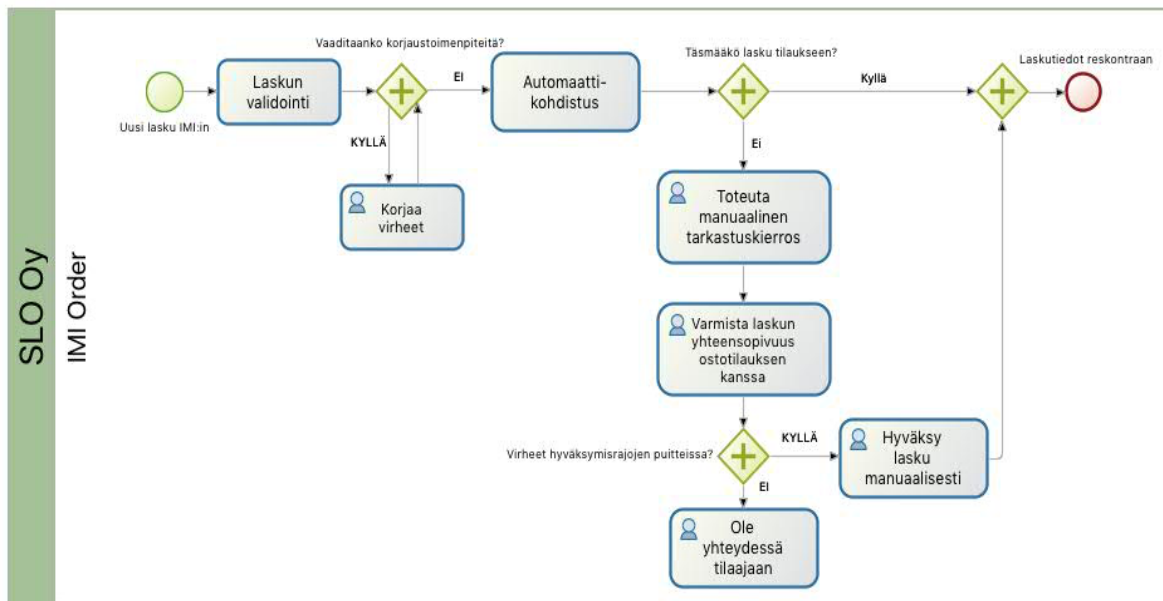
Tällä hetkellä suuri osa tilauksellisista ostolaskuista saapuu SLO Oy:lle verkkolaskuina (H1, H2, H3, H4, H5). Kyseisen laskutusmuodon ovat omaksuneet parhaiten kotimaiset toimittajat ja tällä hetkellä ulkomailta tulevien verkkolaskujen osuus on huomattavan pieni. Verkkolaskut tarjoavat yksinkertaisimman tavan siirtää laskun tiedot sähköisesti IMI Order-järjestelmään. Verkkolaskut ovat yhteensopivia järjestelmän kanssa, joten ylimääräisiä vaiheita ei synny laskujen vastaanottovaiheessa. Laskuntarkastajille muodostetaan verkkolaskuista tietokoneen näytölle paperilaskua vastaava kuva Liaison LENS -palvelun avulla.

EDI/OVT mahdollistaa tietojärjestelmien välisen tilaus-tilausvahvistusliikenteen, mutta sen käyttö edellyttää EDI/OVT-yhteyden muodostamista ja sen testausta (SLO Oy 2018). EDI/OVT-laskuja saapuu tällä hetkellä muutamilta suurilta

toimittajilta (H6), mutta SLO Oy:n tavoitteena on siirtää myös kyseiset toimittajat verkkolaskutuksen pariin tiedonsiirtoprosessin monimutkaisuuden takia. EDI/OVT-laskujen osalta niiden tiedot tallentuvat IMI Order-järjestelmään automaattisesti, jolloin laskutietojen syöttämistä ei tarvitse tehdä laskuntarkastajan toimesta. Laskuista muodostetaan tarkastusta varten paperilaskua vastaava kuva Strålfors-laskuarkiston avulla.

4.4.2 Prosessin etsintä: tilauksellisten ostolaskujen tarkastus AS-IS

Ostolaskujen saavuttua IMI Order-järjestelmään aloitetaan niiden validointi laskuntarkastajan toimesta. (Kuvio 12) Validoinnin kautta pyritään varmistamaan, että lasku täyttää sille asetetut vaatimukset jatkokäsittelyä varten. Paperilaskujen alkutiedot pyritään tarvittaessa korjaamaan jo tallennuksen yhteydessä. Verko- ja EDI-laskujen kohdalla tunnistetiedot tallentuvat järjestelmään automaattisesti, mutta melko usein kyseisten laskujen tietosisältö tai ulkoasu ovat jollain tapaa puutteellisia. Tällaiset laskut eivät siirry automaattisesti järjestelmään, sillä ne sisältävät yhden tai useamman virheen. Nämä puutteet liittyvät usein ostotilausnumeroihin eli niiden virheellisyyteen, puuttumiseen tai väärään sijaintiin laskulla. Myös EDI-sanoma voi olla virheellinen, jolloin lasku joutuu järjestelmän virhelistalle. Virhekorjaukseen joutuneet laskut korjataan yksitellen ja tallennetaan uudelleen järjestelmään jatkokäsittelyä varten.



Kuvio 12: Transit- ja varastotilausten laskuntarkastusprosessi (AS-IS).

Tilauksellisten ostolaskujen tarkastusprosessi eroaa tässä kohtaa sen mukaan, mikä ostotilauksen laji on kyseessä. Tilajaat määrittelevät kunkin tilauksen kohdalla, onko kyseessä transit-, varastotilaus vai suoratoimitus asiakkaalle. Transit- ja varastotilausten laskuntarkastusprosessit eivät poikkea toisistaan, joten niiden kulku on havainnollistettu samassa prosessikaaviossa (Kuvio 12). Suoratoimitusten kohdalla laskuntarkastusprosessiin liittyy lisävaiheita, joita ei esiinny muiden tilauslajien kohdalla. Tästä syystä suoratoimitusten laskuntarkastusprosessi on kuvattu erikseen jäljempänä esiintyvässä kuviossa 13.

Transit- ja varastotilaus

Virheiden korjauksen jälkeen ostolasku etenee automaattiseen hyväksyntään, jossa se kohdistetaan tilauksen ja tavaravastaanottodokumentin kanssa (engl. three-way matching). Transit- ja varastotilausten osalta automaattikohdistuksen onnistuminen vaatii sen, että tavara merkitään vastaanotetuksi IMI Order-järjestelmään. Tavaroiden saavuttua SLO Oy:n logistiikkakeskukseen, lähetyksen sisältö tarkistetaan ja tavarat merkitään vastaanotetuiksi. Tiedot vastaanotoista siirtyvät laskuntarkastuksen nähtäväksi, jolloin järjestelmästä on haettavissa ostotilausnumeron perusteella kaikki tilaukselle kuuluvat tilausrivit laskun täsmäytystä varten.

Automaattikohdistus käynnistyy automaattisesti joka yö (H1, H6), jolloin tiedot hyväksytyistä tilauksellisista ostolaskuista siirtyvät MS Dynamics NAV -toiminnanohjausjärjestelmään. Ajo on mahdollista toteuttaa myös manuaalisesti laskuntarkastajan toimesta (H1, H5). Automaattikohdistuksella pyritään hyväksymään sellaiset tilaukselliset ostolaskut, jotka vastaavat ostotilausta ennalta määriteltujen rajojen puitteissa. Järjestelmän toleranssiraja voi olla prosentuaalinen tai euromääräinen, jolloin hyväksymisraja määräytyy sen perusteella, kumpi rajoista tulee ensin vastaan. Lasku hyväksytään, mikäli eroavaisuudet pysyvät näiden määriteltujen rajojen sisällä.

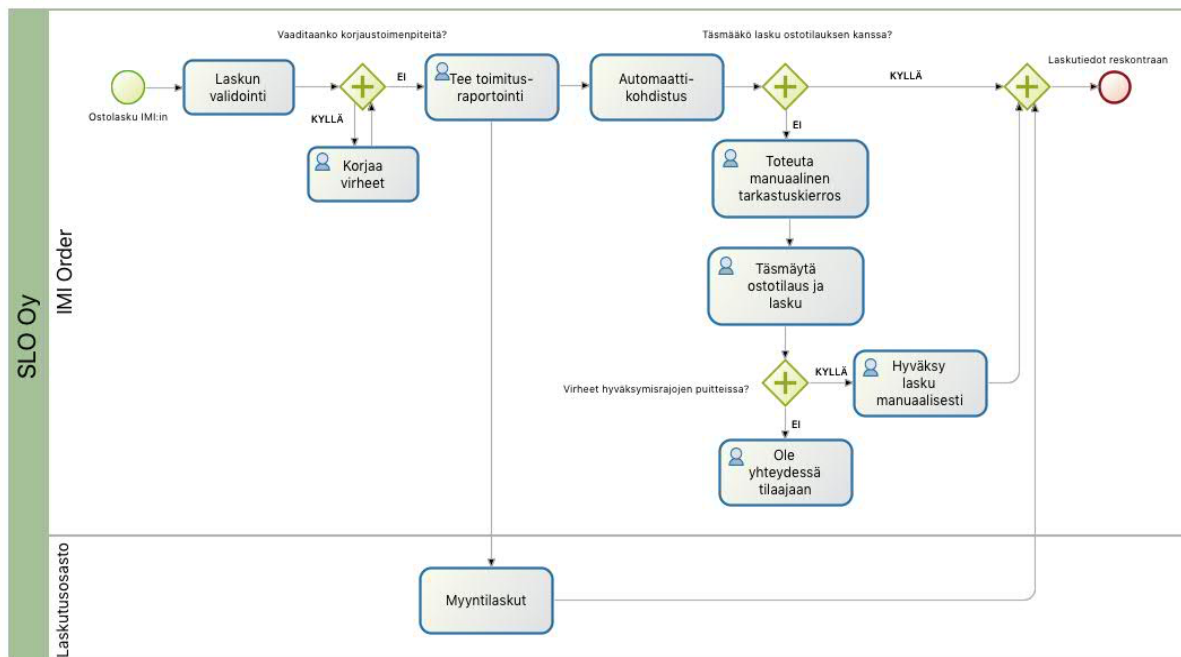
IMI Order-järjestelmässä täsmäytys tapahtuu otsikkotasolla ja se toimii parhaiten, mikäli lasku sisältää vain yhden ostotilauksen. Jos tilaukseen tulee useampi lasku, vaatii täsmäytys aina manuaalista työtä jossakin prosessin vaiheessa. Otsikkotason täsmäytys on summaan perustuva eli järjestelmä vertaa tilauksen loppusummaa laskun loppusummaan. Järjestelmä ei vertaa laskun ja vastaanotettuiden tavaroiden kokonaismääriä vaan se pyrkii täsmäyttämään laskun summaperusteisesti. Kyseinen täsmäytystapa on toimiessaan melko yksinkertainen ja vaatii laskulta vain otsikkotason tietoja.

IMI Orderissa käynnistetystä automaattiajosta saadaan ulos paperilistaus, jolla näkyvät hyväksytyt ja hyväksymättä jääneet tilaukselliset ostolaskut (H3, H5). Automaattisesti kohdistetut laskut siirtyvät suoraan reskontraan ja maksatukseen. Hyväksymättömät ostolaskut siirtyvät tarkastuskierrokselle, jossa laskuntarkastaja selvittää eroavaisuuksien syyt menemällä rivitasolle. Laskuntarkastaja tutkii ensimmäiseksi ostotilauslajin ja sen, ovatko tavarat vastaanotettu (H1). Samalla käydään läpi, mikäli hinnat, alennukset tai saapuneet määrät poikkeavat ostolaskun ja tilauksen välillä. Laskuntarkastaja valvoo selvityksessä olevia laskuja ja on tarvittaessa yhteydessä tilaajaan poikkeamien korjaamiseksi (H1). Manuaalihyväksynnässä tarkistetaan myös mahdolliset ostolaskun sisältämät kulut ja niissä esiintyvät poikkeamat (H2). Jos kuluissa ei ole reklamoitavaa, hyväksytään ne tiliöimällä asianmukaisille tavararyhmille.

Suoratoimitus asiakkaalle

Suoratoimituksella tarkoitetaan tavaran toimitusta suoraan toimittajalta loppuasiakkaalle ilman varastointia SLO Oy:n toimesta. Koska tavara ei kulje SLO Oy:n logistiikkakeskuksen kautta, ei tavaran vastaanottoa voida tehdä keskusvarastolla vaan se toteutetaan laskuntarkastajan toimesta. Tästä syystä suoratoimitusten laskuntarkastusprosessi eroaa hieman muiden tilauslajien vastaavasta prosessista.

Virhekorjauksesta tulleiden ostolaskujen kohdalla tarkistetaan ensin laskulla oleva toimitusosoite. Mikäli siinä on jokin muu kuin SLO Oy:n logistiikkakeskus tai myyntikonttori, on kyseessä suoratoimitus asiakkaalle. Suoratoimitukset eivät mene automaattikohdistukseen ennen kuin toimitetut tavaramäärät on raportoitu IMI Order-järjestelmään (H1, H5). Suorien toimitusten vastaanotto tapahtuu siis toimitusraportoinnin kautta laskuntarkastajan toimesta. Toimitusraportoinnissa tutkitaan ostotilauksen ja myyntitilauksen välinen yhteys. Mikäli tavara osoittautuu samaksi laskulla ja tilauksella, toimitusraportoidaan myyntitilaus antamalla ostolaskulla näkyvät toimitetut määrät. Mikäli laskulla esiintyy kuluja, tulee myyntitilaukselta tarkistaa, voidaanko ne veloittaa asiakkaalta. Mikäli erillistä kieltoa ei ole, käydään suoratoimituksen myyntitilaukselle lisäämässä ostolaskuun sisältyvät kulut, kuten rahti, mittaus, kelat ja pakkausmateriaalit. Toimitusraportoinnin yhteydessä asiakasta laskutetaan tälle toimitetuista tavaroista ja tilaukseen liittyvistä kuluista. (Kuvio 13)



Kuvio 13: Suoratoimitusten laskuntarkastusprosessi (AS-IS).

Toimitusraportoinnin jälkeen suoratoimitusten tulisi mennä automaattikohdistuksesta läpi automaattisesti. (Kuvio 13) Mikäli ostotilaus ja lasku eivät kuitenkaan täsmää, toteutetaan laskulle sama manuaalinen tarkastuskierrös kuin transit- ja varastotilauksille. Laskuntarkastusprosessit eivät tässä vaiheessa enää eroa toisistaan vaan prosessi jatkuu vaiheiltaan samanlaisena. Laskujen epä johdonmukaisuudet selvitetään ja laskut pyritään hyväksymään maksatusta varten mahdollisimman nopeasti.

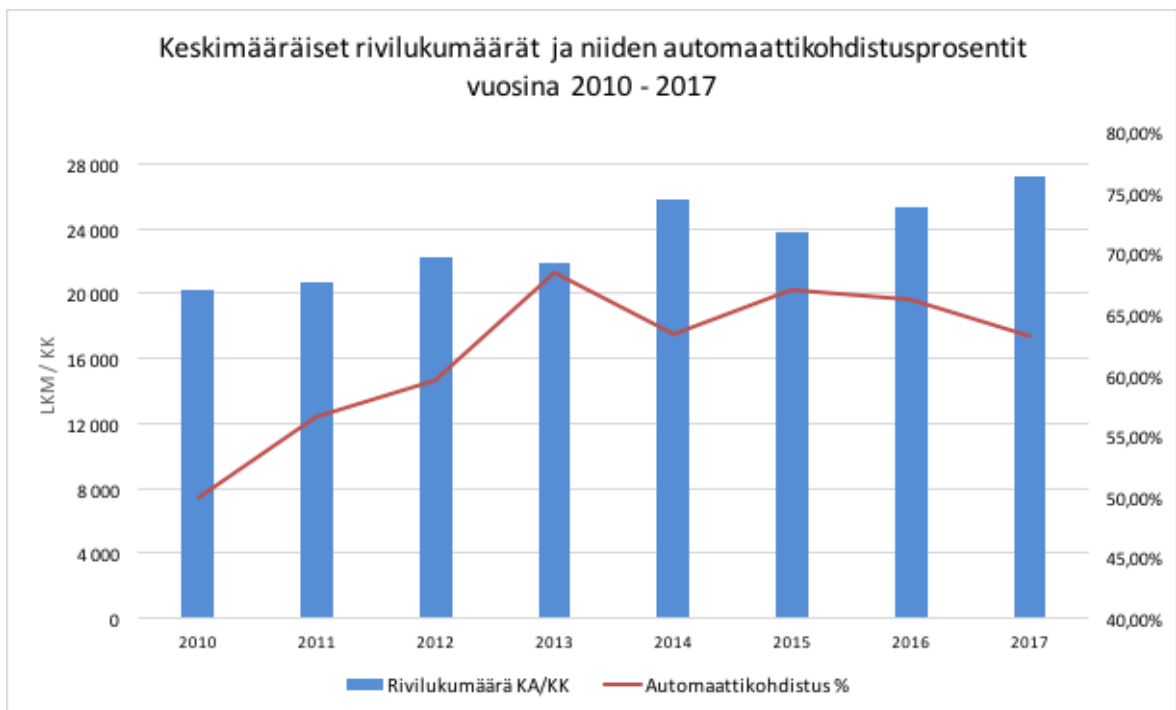
4.5 Ostolaskuprosessin analysointi ja mittaus

Prosessin analysointivaiheessa painopiste on nykyisen ostolaskuprosessin ymmärtämisessä, jotta tulevaisuuden tilannetta voidaan parantaa. Nykytilan kartoitus aloitetaan tutkimalla prosessin laadukkuutta ja sen sujuvuutta. Jotta laadukkuutta voidaan tutkia, kehitetään sille kvantitatiiviset mittarit konkreettisten tulosten saamiseksi. Mittarien on tarkoitus kuvata prosessissa esiintyvien onnistuneiden tapahtumien suhdetta kaikkiin tapahtumiin. Onnistuneella tapahtumalla tarkoitetaan ideaalitulannetta, jossa IMI Order-järjestelmään tallennettu tilauksellinen ostolasku menee automaattikohdistuksesta läpi ilman

manuaalisia työvaiheita. Onnistuneesta tapahtumasta poikkeaminen tarkoittaa luokittelua virheelliseksi tapahtumaksi. Suhdeluvun tutkimisen myötä saadaan hahmotelma myös siitä, kuinka usein ostolaskuprosessi päättyy ei-toivottuun lopputulokseen.

4.5.1 Prosessin analysointi: automaattikohdistusprosentti ja automaatioaste

Tällä hetkellä SLO Oy:lle saapuu vuosittain noin 150 000 rahti- ja vaihto-omaisuuslaskua (H6). Kyseisten laskujen sisältö vaihtelee kuitenkin huomattavasti. Tilauksellinen ostolasku voi sisältää useita monirivisiä ostotilauksia tai yksinkertaisimmillaan vain yhden tilausrivin. Tästä syystä laskumäärien analysointi ei riitä yksinään kuvaamaan nykyisen ostolaskuprosessin tilaa. Prosessin nykytilan havainnollistamisessa käytetään SLO Oy:ltä kerättyä aineistoa ostotilausten keskimääräisistä rivilukumääristä, joiden seitsemän vuoden kehitys on esitetty kuviossa 14.

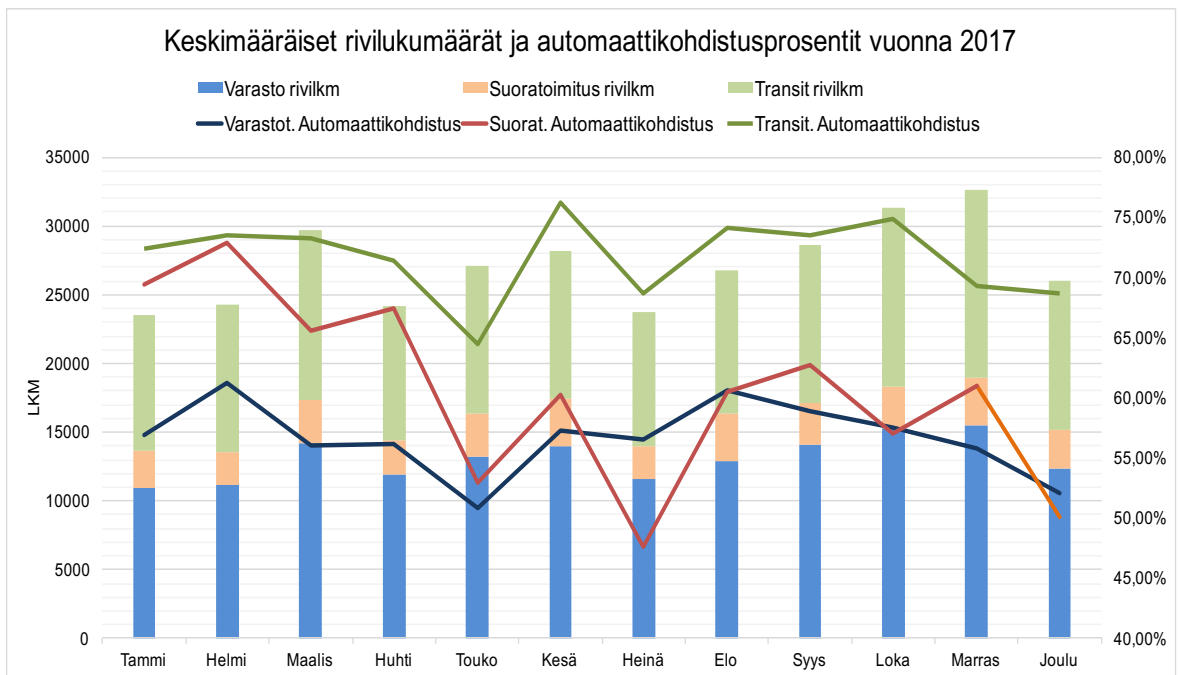


Kuvio 14: Seitsemän vuoden kehitys tilausrivien keskimääräisistä lukumääristä ja niiden kohdistusprosentteista.

Tilausrivien lukumäärissä on nähtävissä huomattavaa kasvua vuodesta 2010 lähtien. Vuonna 2017 rivilukumäärät asettuivat 27 170 kappaleen kuukausitasolle, jolloin muutosta vuoden 2010 vastaavaan on tullut noin 34 prosenttia. Tilausrivien vuosittainen nousu on johtunut suurelta osin SLO Oy:n liiketoiminnan kasvusta (H6). Volyymien noustessa myös ostotilausten määrä kasvaa, mikä johtaa suoranaisesti myös laskumäärien kasvuun. Organisaatioon uskotaan saapuvan viiden vuoden sisällä noin 200 000 tilauksellista ostolaskua (H6). Laskujen kokonaismäärän arvioidaan siis kasvavan noin 25 prosenttia lähitulevaisuudessa.

Automaattikohdistuksessa järjestelmä pyrkii automaattiajon kautta hakemaan tiedot saapuneista laskuista, niiden tilausnumeroista ja keskusvarastolla vastaanotetuista riveistä. Perustuen saatavilla olevaan tietoon, järjestelmä pyrkii kohdistamaan saapuneet laskut tilausriveihin. Kuviossa 14 esitetyllä automaattikohdistusprosentilla kuvataan sitä osuutta tilausriveistä, joka täsmää laskun kanssa ja menee automaattikohdistuksesta läpi hyväksytyksi. Kohdistusprosentti on asetunut viime vuosina noin 65 prosenttiin. Tämä tarkoittaa sitä, että keskimäärin 35 prosenttia tilausriveistä hyväksytään manuaalisesti laskuntarkastajien toimesta. Parannusta automaattikohdistusprosentin määrään on tullut ajanjaksolla noin 13 prosenttiyksikköä, mutta nousujohde ei ole ollut tasaista.

Kuvioon 15. on kerätty aineistoa eri ostotilauslajien keskimääräisistä rivilukumääristä ja niiden automaattikohdistusprosentteista vuonna 2017. Transit- ja varastotilaukset kattoivat yhdessä noin 90 prosenttia kaikista ostotilauksista. Suoratoimitusten osuus jäi melko pieneksi suhteutettuna kaikkien ostotilausten määrään. Lokakuussa 2017 organisaatiossa ylitettiin ensimmäistä kertaa 30 000 tilausrivin määrä, joka enteilee kasvavaa laskuvolyymia lähitulevaisuudessa.



Kuvio 15: Keskimääräiset tilausrivimäärät ja automaattikohdistusprosentit vuonna 2017.

Automaattiajosta parhaiten kohdistuneet ostotilauksrivit ovat olleet transit-tilauksia. (Kuvio 15) Kyseisen ostotilaukslajin kohdistusprosentit ovat olleet hyvällä tasolla noin 70 prosentin molemmin puolin ilman suurempaa kuukausittaista vaihtelua. Varastotilauksien kohdistusprosentit ovat asettuneet noin 55 prosenttiin, joka tarkoittaa sitä, että noin puolet varastotilauksriveistä on pitänyt hyväksyä manuaalisesti ilman automaattikohdistustoimintoa. Alhaisempi prosentuaalinen osuus on osittain seurausta siitä, että varastotilaukset sisältävät usein suuren määrän tilauksrivejä. Tällöin tilaukset ovat monimutkaisia ja laskujen kohdistaminen kyseisille tilauksille hankaloituu. Suoratoimitusten automaattikohdistusprosentteissa on kuitenkin nähtävissä suurta vaihtelua kuukausitasolla. Suurimmillaan vaihtelu on ollut 25 prosenttiyksikköä, mikä on osoitus siitä, että kyseisistä laskuista löytyy poikkeamia erittäin vaihtelevasti. Suoratoimitusten automaattikohdistusprosentit ovat asettuneet ajanjaksolla noin 60 prosenttiin.

Tehdyistä haastatteluista ilmeni, että SLO Oy:n nykytilan tavoite transit- ja varastotilauksien automaattikohdistusprosentteille on asetettu 60 prosenttiin. (H6) Kyseistä tavoitetta pidetään mahdollisena ja sen koetaan indikoivan melko hyvää

laskujen käsittelyn tilaa. Aineiston perusteella transit- ja varastotilausten automaattikohdistusprosentteissa organisaatio on päässyt haluamiinsa tavoitteisiin. Suoratoimitusten automaattikohdistusprosentille organisaatio on asettanut korkeamman tavoitteen eli 100 prosenttia (H6). Tällä tavoitellaan sitä, että jokainen suoratoimitustilaus menisi automaattikohdistustoiminnolla hyväksytyksi ilman laskuntarkastajan tekemää manuaalista hyväksyntää. Vuonna 2017 suoratoimitusten automaattikohdistusprosentissa jäätiin kuitenkin alle tavoitteen. Viimeisen seitsemän vuoden aikana kyseiseen tavoitteeseen ei olla päästy, sillä automaattikohdistusprosentit ovat vaihdelleet aina 40 prosentista jopa 80 prosenttiin.

Kuvioiden 14 ja 15 sisältämät aineistot eivät anna täysin totuudenmukaista kuvaa nykyisen ostolaskuprosessin tilasta. Kuvioiden esittämät automaattikohdistusprosentit mittaavat sekä automaattisen yöajon että manuaalisen ajon kautta hyväksytyjä ostolaskuja. Laskuntarkastajien suorittama manuaalinen laskuajo vaatii kuitenkin aina ihmisen osallistumista ja manuaalisia työvaiheita. Tästä syystä kuvioiden 14 ja 15 sisältämät automaattikohdistusprosentit eivät täytä tutkielmassa esitetyn onnistuneen tapahtuman määritelmää. Esimerkiksi suoratoimitusten automaattikohdistus vaatii aina ihmisen tekemän toimitusraportoinnin, jolloin edellä mainittu suoratoimitusten automaattikohdistusprosentti on tutkielman näkökulmasta melko keinotekoinen.

”Tässä talossa on mitattu sitä, kuinka paljon laskuja menee tällä meidän automaattikohdistustoiminnolla läpi. Se ei mittaa sitä, onko ajo käynnistetty manuaalisesti ihmisen toimesta vai onko se automaattisesti lähtenyt niin kun käyntiin siinä meidän yöajossa... Mä olen sitä mieltä, että se mittari, joka meillä tällä hetkellä on niin ei oo validi. Se ei mittaa sitä oikeaa automaatioastetta.” (H6)

Seuraavaksi tutkielmassa selvitetään nykyprosessin tila automaatioasteen näkökulmasta, jolloin prosessi täyttää myös tutkielmassa määritellyn onnistuneen tapahtuman kriteerit. Automaatioasteella tarkoitetaan tässä yhteydessä sitä osuutta ostolaskuista, jonka IMI Order-järjestelmä pystyy kohdistamaan automaattisesti öisin tapahtuvan ajon kautta. Nykyprosessin automaatioaste ei kuitenkaan huomioi

mahdollisia manuaalisia työvaiheita ennen laskun kirjausta järjestelmään. Kyseessä on siis automaatioaste järjestelmään tallennettujen ostolaskujen osalta. Organisaatio ei ole mitannut nykyprosessin automaatioastetta eikä näin asettanut tavoitetta erikseen yöajon kautta kohdistuvien laskujen määrälle (H6).

Kuvioihin 16 ja 17 on kerätty aineistoa organisaatioon saapuvista laskumääristä ja näiden automaatioasteista. Aineistoa oli saatavilla edeltävistä 12 kuukaudesta, jonka seurauksena havaintojen ajanjaksoksi muodostui maaliskuu 2017 – helmikuu 2018. Nykytilanteessa paperiset ja PDF-muodossa saapuvat ostolaskut vaativat huomattavasti eniten manuaalista työtä verrattaessa muihin laskumuotoihin. Organisaatioon saapuu vaihtelevasti noin 2 500 paperista tai PDF-muodossa olevaa laskua kuukausittain. (Kuvio 16) Laskumäärät eivät ole vähentyneet tutkitulla ajanjaksolla, vaikka toimittajien uskotaan siirtyvän yhä enenevässä määrin sähköisen laskutuksen pariin.

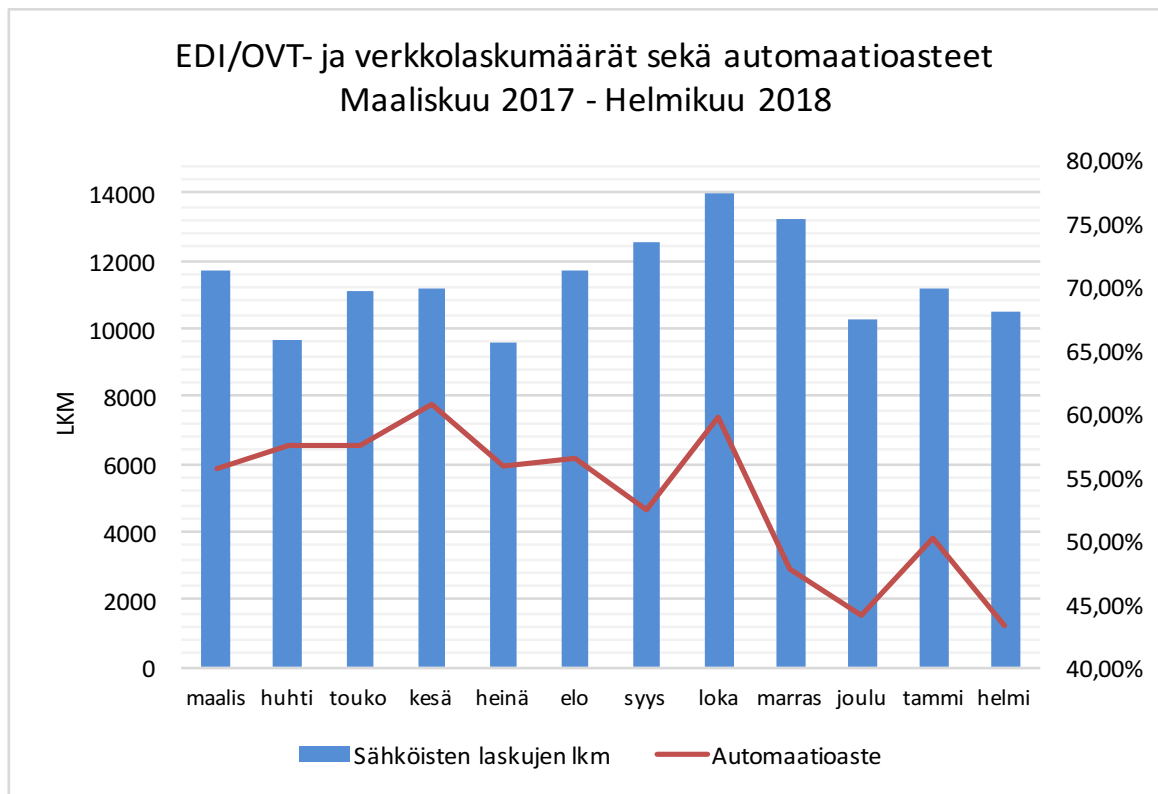


Kuvio 16: 12. kuukauden paperilaskumäärät ja niiden automaatioasteet.

Keskimäärin 8,6 prosenttia paperilaskuista kohdistuu automaattisesti öisin tapahtuvan ajon kautta (Kuvio 16). Tämä tarkoittaa sitä, että yli 90 prosenttia

paperisista laskuista sisältää jonkinnäköisen puutteen, joka estää öisin tapahtuvan automaattikohdistuksen onnistumisen. Suurimmassa osassa tapauksissa tämä tarkoittaa virheen korjaamista laskuntarkastajan toimesta, jolloin manuaalista työtä tarvitaan paperisen laskun hyväksymiseksi. Esitetty automaatioaste ei kuitenkaan ota huomioon laskuntarkastusyksikössä esiintyvää yleistä käytäntöä. Laskuntarkastajat suorittavat usein paperilaskujen tallennuksen yhteydessä manuaalisen laskuajon. Tämä tarkoittaa sitä, että osa laskuista hyväksytään manuaalijon kautta ennen kuin yöllinen kohdistusajo kerkeää edes tapahtumaan. Kyseinen laskuntarkastajien keskuudessa omaksuttu käytäntö saattaa vaikuttaa esitettyyn automaatioasteeseen sitä alentavasti.

Verko- ja EDI/OVT-laskujen osuus on tällä hetkellä melko suuri ja niitä saapuu organisaatioon keskimäärin 11 400 kappaletta kuukausittain. (Kuvio 17) Sähköisten laskujen automaatioaste asettuu ajanjaksolla keskimäärin 53 prosenttiin. Se on vaihdellut ajanjaksolla huomattavasti ja suurimmillaan automaatioaste on ollut 61 prosenttia ja vastaavasti pienimmillään 43 prosenttia. Vaihtelevuus on ollut ajanjaksolla noin 18 prosenttiyksikköä.



Kuvio 17: Sähköisten laskujen osuus ja niiden automaatioasteet vuonna 2017-2018.

Sekä paperisten että sähköisten laskujen automaatioasteessa näkyy notkahdus marras- ja joulukuun kohdalla. Tämä voi olla seurausta siitä, että laskuntarkastajat muuttavat hieman käytäntöjään tilinpäätöksen lähestyessä. Kiire laskujen hyväksymiseksi ajaa laskuntarkastajia käyttämään enemmän manuaalisesti käynnistettyä laskuajoa sekä hyväksymään laskuja manuaalisesti. Aineiston automaatioaste ei ota huomioon näistä kumpaakaan, joten prosentit alenevat vuoden loppua kohden. Automaatioasteessa näkyy alenemista lisäksi kvartaaleittain tapahtuvien tilinpäätöskatkojen aikaan.

Kokonaisuudessaan SLO Oy:n ostolaskuprosessi toimii riittävän hyvällä tasolla nykyisillä laskumäärillä. Kerätty aineisto osoittaa, että SLO Oy:lle saapuu keskimäärin 14 000 tilauksellista ostolaskua kuukaudessa ja niistä noin 45 prosenttia kohdistuu automaattisesti yön aikana tapahtuvan ajon kautta. Aineistosta voidaan havaita, että paperilaskujen kohdistus on huomattavasti heikompaa sähköisiin laskuihin verrattuna. Lisäksi ostotilauslajin huomattiin vaikuttavan siihen, kuinka paljon manuaalista työtä laskuntarkastajalta vaaditaan laskun

hyväksymiseksi. Nykyisillä henkilöstöresursseilla ja automaatioasteella ei pystytä vastaamaan odotettuun laskumäärien kasvuun tulevaisuudessa. Tällöin vaihtoehtoiksi jää henkilöstöresurssien kasvattaminen tai nykyisen prosessin kehittäminen.

”Mutta nyt tarve on, että kun volyyymi kasvaa aika hurjaa vauhtia, niin me ei pärjätä enää tällä nykyisellä resurssimäärällä. Et tosiaan on vaihtoehto joko niin kun jälleen palata tilanteeseen, jossa meillä on enemmän ihmistyövoimaa tekemässä manuaalisyötä, jossa virheiden määrä on kuitenkin aika suuri tai sitten valita se tie, että lähdetään kehittämään tämmöstä puhdasta laskuautomaatiota, joka hyödyntää koneoppimista ja jossain määrin tekoälyä, jotta saataisiin taklattua ne manuaalivirheet ja tehostettua prosessia”. (H6)

4.5.2 Prosessin analysointi: juurisyyanalyysi & syy-seuraus-kaavio

Organisaatio on tiedostanut tarpeen ostolaskuprosessin kehittämiseksi, vaikka nykyisen prosessin todettiin olevan riittävällä tasolla. Seuraavaksi tutkielmassa tunnistetaan ne tekijät, jotka heikentävät nykyisen ostolaskuprosessin suorituskykyä. Nämä tekijät on syytä tunnistaa, jotta niiden aiheuttamat haittavaikutukset voidaan minimoida tai poistaa täysin. Tekijöiden tunnistamisessa hyödynnetään juurisyyanalyysia (engl. Root Cause Analysis RCA) ja tehtyä syy-seuraus-kaaviota (engl. Cause and Effect Diagram). (Liite 2)

Järjestelmät

Useat ostolaskuprosessiin liittyvät ongelmat ovat liitoksissa IMI Order-toiminnanohjausjärjestelmän toimintaan. Järjestelmässä ei ole varsinaista workflowta (H6), jonka takia työnkulkua ei pystytä seuraamaan. Järjestelmä pyrkii kohdistamaan ostotilauksen ja saapuvan laskun, mutta tämän jälkeen se ei ohjaa laskua mihinkään eteenpäin (H6). Mikäli lasku sisältää jonkin virheen, jättää järjestelmä sen aina manuaaliseen käsittelyyn. Workflown puuttuminen heikentää myös prosessin läpinäkyvyyttä, sillä työnkulku ja vastuu saattavat jäädä epäselviksi prosessiin osallistujille.

Automaattikohdistuksen epäonnistumisen syytä ei täysin ymmärretä järjestelmän vaikeakäyttöisyyden vuoksi. Järjestelmä ei aina hyväksy laskuja automaattisesti, vaikka ne näyttäisivät olevan täysin oikein laskuntarkastajien mielestä (H2, H3, H5). Tämä aiheuttaa turhan ylimääräisen työvaiheen, kun automaattikohdistuksen ongelman syytä ei tunnisteta ja lasku joudutaan hyväksymään manuaalisesti. Ongelman paikantamisen vaikeus saattaa johtua osittain laskuntarkastajien puutteellisesta järjestelmäkoulutuksesta. Toinen selittävä tekijä saattaa olla järjestelmän vaikeakäyttöisyys, joka johtuu siitä, että IMI Order on alun perin tarkoitettu tilausjärjestelmäksi eikä laskujen käsittelyjärjestelmäksi (H6).

"No on sit sellasia et sit ku ei oookkaa mitään, mikään ei eroo. Et vaikka se lasku on ihan täsmälleen oikein ja summat ja kaikki nii se ei silti mee läpi. Et näitähän on."

(H2)

"No eihän se kauheen hyvin toimi. Välillä se jättää semmosiakin hyväksymättä, missä on kaikki rivit ja kaikki, eikä oo mitään toista laskua siellä niin siltikään se ei hyväksy niitä." (H3)

IMI Order-järjestelmä pyrkii kohdistamaan tilauksen ja saapuneen laskun otsikkotasolla huomioiden kuitenkin ostotilauksen kokonaissumman rajoittavana tekijänä. Kyseinen täsmäytystapa heikentää automaattikohdistustoiminnon kykyä kohdistaa tilauksia saapuviin laskuihin. Järjestelmä ei tällä hetkellä pysty täsmäyttämään koontilaskuja eli useaa tilausta yhteen laskuun vaan kyseinen prosessi jää hoidettavaksi manuaalisesti. Suuren ongelman aiheuttaa myös se, ettei järjestelmä kykene kohdistamaan useita laskuja yhteen ostotilaukseen (H1, H3, H5, H6). Tilauksen sisältämät tavarat eivät useinkaan saavu yhdellä kertaa vaan tilausrivit toimitetaan osatoimituksina. Järjestelmä kohdistaa tilaukselle saapuvan ensimmäisen laskun, mutta seuraavat laskut vaativat aina ihmisen osallistumista ja jäävät näin manuaaliseen käsittelyyn. Tämä johtuu osittain siitä, että järjestelmä ei kykene rivitason hyväksyntään (H1, H6).

”Ensimmäisellä kerralla, kun ensimmäinen lasku saapuu niin IMI kohdistaa sen kyllä saapuneisiin riveihin. Useinhan se tilanne on se, että siellä on just sen verran saapuneita rivejä ja ne summat tavallaan kyllä täsmää. Mutta sitten ku saapuu seuraava toimitus ja seuraava lasku niin silloin se kokonaistilaus ei enää täsmääkkään siihen mitä on niinku toimitettuja rivejä ja mitä on laskutettuja rivejä ja sillon se ei enää pysty kohdistamaan lisää siihen et sit se jättää suoraan sen manuaalikäsitteilyyn.” (H6)

Täsmäytystavasta johtuen järjestelmä jättää manuaaliseen käsitteilyyn myös sellaiset laskut, joiden summa poikkeaa tilauksesta jonkin lisäkulun takia (H1, H2, H3, H4, H5, H6). Mikäli ostotilauksella ei ole lisäkululle omaa erillistä riviä, automaattikohdistus epäonnistuu, sillä tilauksen ja laskun loppusummat eivät täsmää (H6). Tällöin lisäkulut joudutaan tiliöimään oikealle tavararyhmälle laskuntarkastajan toimesta. Lisäkulujen tiliöinti hankaloittaa ostolaskuprosessin sujuvuutta huomattavasti, sillä se vaatii aina ihmisen osallistumista prosessiin. Lisäkulujen määrän odotetaan kasvavan tulevaisuudessa transit-tilausten ja suoratoimitusten kasvun myötä (H6).

Käytännöt/Menetelmät

Ostolaskuprosessin suorittaminen vaatii tällä hetkellä paljon ihmisen osallistumista. Manuaalisten työvaiheiden määrää kasvattaa huomattavasti paperilaskujen suuri lukumäärä (H6). Haittana on se, että paperisten laskujen käsitteily vaatii aina laskutietojen syöttämisen järjestelmään manuaalisesti. Organisaatiossa ei ole käytössä skannauspalvelua, joka poimisi laskutiedot ja muuntaisi laskun sähköiseen muotoon. Organisaatiolla on yli 700 aktiivista toimittajaa (H6), joten on epätodennäköistä, että kaikki toimittajat kykenisivät siirtymään sähköiseen laskutukseen samanaikaisesti. Erityisen tehottomaksi koetaan myös se, että sähköisiä laskuja joudutaan muuntamaan paperisiksi laskuntarkastajien toimesta (H6). Tämä johtuu laskun sisältämästä virheestä esimerkiksi maksuviitteessä tai arvonlisäveron summassa. Kyseiset virheet aiheuttavat sen, että lasku pystytään käsittelemään ainoastaan paperisessa muodossa. Tämä aiheuttaa turhaa työtä muun muassa tulostamisen, laskun leimaamisen ja laskutietojen tallentamisen myötä.

Suoratoimitusten ja transit-tilausten määrä kasvaa organisaatiossa jatkuvasti (H6). Suoratoimitusten määrän kasvu aiheuttaa laskuntarkastajille lisää manuaalista työtä, sillä toimitusraportointi vaaditaan joka kerta eikä sitä tällä hetkellä pystytä toteuttamaan ilman ihmisen osallistumista. Transit-tilausten kasvun myötä myös lisäkulojen määrä kasvaa tulevaisuudessa. Mikäli laskulla veloitetaan jokin lisäkuulu, jota ei ole ostotilauksella omana rivinään, jää lasku aina manuaaliseen hyväksyntään.

Laskuntarkastajat ovat tottuneet suorittamaan tietyt toiminnot manuaalisesti sen sijaan, että he hyödyntäisivät laskuautomaation tuomia etuja. Laskuja hyväksytään tietyissä tilanteissa mieluummin manuaalisesti kuin niin, että laskut jätettäisiin yöajon kohdistamaksi. Tämä pätee esimerkiksi suoratoimitusten yhteydessä tehtävään toimitusraportointiin. Ideaalitalanne olisi se, että toimitusraportoinnin jälkeen lasku jätettäisiin odottamaan öisin tapahtuvaa automaattiajtoa. Todellisuudessa automaattikohdistusta hyödynnetään näissä tilanteissa harvoin, mikä laskee osaltaan automaatioastetta. Olemassa olevan laskuautomaation hyödyntämistä vähentää yksikön puutteellinen ohjeistus. Laskuntarkastajien keskuudessa toimitaan myös joissakin asioissa eri tavoin eikä yhteistä toimintalinjausta aina löydy (H2, H3).

”Teen ehkä vähän turhaa työtä. Mä en ehkä tiedä ihan kaikkia tapoja millä saisi nopeammin just noita virheitä korjattua. Voi olla turhaa tulostamista ja leimaamista, vaikka sen vois hoitaa jotenki muutenki.” (H5)

”Ei kyllä välttämättä (toimita saman ohjeistuksen mukaisesti). Kun täällä on vähän joka toinen opettanut joka toisen ja jokaisen edeltäjä on opettanut joka toisen vähän eri tavalla. Siis lopputulokseen varmaan kaikki suht samalla tavalla pääsee, mutta tyyli on monet.” (H2)

Ostolaskuprosessissa on myös laskuntarkastajista riippumattomia häirtatekijöitä. Tavaroiden vastaanotossa ilmenee usein ongelmia, jotka estävät laskun hyväksymisen (H2, H3, H5). Inhimillisestä erheestä tai näppäilyvirheistä johtuen

keskusvarastolla saatetaan ottaa vastaan väärä tuote tai virheellinen määrä. Järjestelmään kirjatun virheellisen tiedon johdosta asiakkaalle lähtee virheellinen lasku, mikä aiheuttaa laskuntarkastuksessa korjaustoimenpiteitä. Ongelmana on lisäksi se, että tavaroiden vastaanotot saattavat ajoittain viivästyä. Mikäli tuotteet menevät keskusvaraston sijasta myyntikonttoreihin, eivät vastaanotot tapahdu siellä aina ajallaan. Laskuntarkastajat joutuvat tällöin kyselemään tuotteiden perään edesauttaakseen tavaroiden vastaanottoa. Tavarat ovat myös saattaneet kadota matkalla toimittajalta lopulliseen päämäärään, jolloin lasku jää selvitykseen laskuntarkastajalle.

Yksi yleisimmistä vastaanottoon liittyvistä ongelmista on se, että informaatio ostotilauslajin muutoksesta ei kulje laskuntarkastukseen asti. Tilaaja on saattanut tehdä alun perin transit-tilauksen ja kiireen takia tavara onkin mennyt suoratoimituksena asiakkaalle. Tämä muodostuu ongelmaksi siinä kohtaa, kun vastaanoton huomataan puuttuvan. Yleinen käytäntö on, että laskuntarkastajat alkavat selvittää tavaroiden sijaintia, mikäli vastaanottoa ei ole tapahtunut viimeistään kahden viikon aikana laskun päivämäärästä. Selvityksestä käy usein ilmi, että tilaaja on unohtanut päivittää tilauksen suoratoimitukseksi. Kyseinen informaatiokatkos viivästyttää ostolaskun hyväksyntää ja myyntilaskun lähettämistä asiakkaalle.

Materiaalit

Laskun sisältämien alkutietojen puutteellisuus on yksi merkittävimmistä haittatekijöistä ostolaskuprosessin sujuvuuden kannalta. Alkutiedoissa voi olla esimerkiksi arvonlisäveron summa väärin tai muuten puutteellinen (H4, H6). Erityisesti ostotilausnumeron virheellisyys tai sen puuttuminen koetaan toistuvaksi ongelmaksi (H1, H2, H3, H4, H5, H6). Tilausnumeron puuttuminen on yleensä seurausta toimittajan virheestä (H1, H2, H5) tai siitä, että organisaation oma henkilöstö on unohtanut ilmoittaa tilausnumeron tilausta tehdessään (H1, H4). Ongelmaksi on muodostunut myös se, että tämän hetkinen järjestelmä kykenee lukemaan ostotilausnumeron mittaisen tiedon vain yhdestä saapuvasta verkkolaskukentästä (H6). Mikäli ostotilausnumero sijaitsee väärässä kentässä tai jos se on rivitietona niin järjestelmä ei kykene sitä poimimaan. Tavarantoimittajat

eivät myöskään aina pysty tarjoamaan ostotilausnumeroa vaaditussa kentässä. (H6)

Virhekorjauslistalle menevien sähköisten laskujen määrän koetaan kasvavan jatkuvasti (H3, H5). Osasyyn tähän on se, että järjestelmä lukee tällä hetkellä kahdeksan numeron mittaisen ostotilausnumeron saapuvasta verkkolaskukentästä (H3). Tilausnumerot sisältävät kuitenkin todellisuudessa vain seitsemän numeroa. Mikäli toimittajat lisäävät ostotilausnumeron ympärille jotain ohjeistuksesta poikkeavaa (H6), jää lasku aina virhekorjauslistalle, sillä tilausnumero sisältää jotain siihen kuulumatonta. Virhekorjauslistalle jäävät myös sellaiset laskut, joissa tilausnumero ei ole validi muun muassa näppäilyvirheen takia (H5).

Automaattikohdistuksen epäonnistuminen johtuu usein laskujen sisältämistä virheistä. Yleisin ongelma on se, etteivät tuotteiden hinnat täsmää tilauksella ja siihen kohdistetulla laskulla (H2, H3, H4, H5). Hintavirheet saattavat johtua järjestelmävirheistä tai esimerkiksi siitä, ettei tieto toimittajan päivittämästä hinnasta ole saapunut organisaation tuotepäällikön tietoisuuteen. Laskuilta saattaa puuttua myös ennalta sovittuja alennuksia (H1, H2, H3), jolloin laskulla oleva hinta poikkeaa ostotilauksella ilmoitetusta hankintahinnasta. Ongelmana voi olla lisäksi se, että veloittettava tuote ei vastaa tilattua (H5). Toimittaja on voinut lähettää vahingossa väärän tuotteen, jonka seurauksena saapuva lasku on virheellinen. Laskujen tuotetiedot voivat olla myös puutteelliset, jolloin laskuntarkastaja ei pysty tunnistamaan tilauksella ja laskulla olevaa tuotetta samaksi.

Ihmiset

Laskutusprosessin sujuvuuteen vaikuttaa merkittävästi se, kuinka nopeasti laskuntarkastajien lähettämiin kyselyihin vastataan. Ongelmalliseksi on noussut tilaajien kyky vastata lähetettyihin sähköpostiviesteihin (H1, H4, H5, H6). Tilaa jilta selvitetään useimmiten tuotteiden hintoihin, ostotilausnumeroihin tai lisäkuluihin liittyviä ongelmia ja mikäli vastausta ei saada, laskut seisovat hyväksymättöminä pitkiä aikoja. Tilaa jien välinpitämättömyys voi olla seurausta siitä, etteivät kaikki heistä ymmärrä ostolaskuprosessin tärkeyttä organisaation toiminnassa.

"No mehän soitellaan sitten toimittajalle tai ostajalle, että mikä tässä on vikana ja voisitko selvittää. Useinhan ne sitten vastaa, että juu selvitäppä ihan itse. Soita toimittajalle ja sano mikä on ongelma. Ja mun mielestä se ei todellakaan ois meidän tehtävä. Se ois ihan niiden oma tehtävä, kun nehän sen tavaran on tilannut. Enhän mä voi tietää siitä kamasta, kun välillä en edes tiä mikä nippeli on kyseessä." (H4)

Manuaalisten työvaiheiden suuri määrä kasvattaa myös virheiden riskiä. Useimmiten virheet liittyvät paperisten laskujen tallennusvaiheeseen, jolloin näppäilyvirheitä saattaa esiintyä. Laskuntarkastajat saattavat vahingossa tallentaa laskun väärälle toimittajalle tai näppäillä esimerkiksi laskun summa, arvonlisäveroprosentti tai maksuehto väärin (H1, H2, H3, H4, H6). Virheellisesti käsitelty lasku voi aiheuttaa sen, että maksut eivät mene oikein perille tai maksu viivästyy. Ongelmaksi voi muodostua myös se, että organisaatio menettää virheiden takia toimittajien tarjoamia kassa-alennuksia (H6).

Näppäilyvirheet aiheuttavat suuria ongelmia myös suoratoimitusten toimitusraportoinnissa (H1, H2). Laskuntarkastajat voivat ottaa väärän rivin tai poikkeavan määrän tavaraa vastaan, jolloin asiakkaalle lähtee automaattisesti virheellinen lasku. Joskus myös asiakasta unohdetaan laskuttaa ostolaskulla olevista kuluista (H2), jolloin asiakkaalle lähetetään asiasta usein lisälasku. Kaikista toimitusraportointiin liittyvistä näppäilyvirheistä aiheutuu huomattava määrä korjaustoimenpiteitä, jotka monimutkaistavat ja hidastavat laskutusprosessia.

4.6 Basware P2P Alusta -hanke

Nykyisessä ostolaskuprosessissa on huomattavissa useita haittatekijöitä, jotka hidastavat ja monimutkaistavat prosessin toimintaa. Taulukkoon kolme on priorisoitu vaikutuksiltaan suurimmat pullonkaulat ja osoitettu niiden esiintyminen kussakin prosessin vaiheessa. Esiin on tuotu myös suositellut toimenpiteet kunkin heikkouden ratkaisemiseksi. Ostolaskuprosessin uudelleensuunnittelussa tulee huomioida esille nousseet tekijät ja pyrkiä eliminoimaan ne tulevaisuuden tavoitetilaa kuvaavista TO-BE prosessikaavioista.

Taulukko 3: Nykyisen ostolaskuprosessin suorituskykyä heikentävät tekijät ja suositeltavat toimenpiteet tulevaisuutta ajatellen.

Pullonkaula	Prosessin vaihe	Suosittelut toimenpiteet	Vaikutus
Laskumerkinnät ovat puutteelliset tai ne eivät vastaa järjestelmän vaatimuksia	Laskun saapuminen	<ul style="list-style-type: none"> • Toimittajien tiedotus ja ohjeistus laskumerkintävaatimuksista • Laskujen palauttaminen toimittajille, mikäli ne eivät sisällä tarvittavia merkintöjä 	Korkea
Paperilaskujen hyväksyminen yhtenä laskumuotona	Laskun saapuminen	<ul style="list-style-type: none"> • Paperilaskujen vastaanotosta luopuminen • Skannauspalvelun hyödyntäminen • Sähköisten laskumuotojen suosiminen 	Korkea
Ostolaskujen täsmäytys tilauksiin on suurelta osin manuaalista	Laskun täsmäytys	<ul style="list-style-type: none"> • Koontilaskuista luopuminen • Toimittajaviestintää liittyen yksi lasku per tilaus -käytännöstä • Automaation hyödyntäminen • Järjestelmäpäivitys/-muutos 	Korkea
Lisäkulujen manuaalinen käsittely	Laskun täsmäytys	<ul style="list-style-type: none"> • Lisäkulujen lisääminen ostotilaukselle • Järjestelmäpäivitys/-muutos • Automaation hyödyntäminen 	Korkea
Vastaanoton viivästyminen / vastaanoton virheellisyys	Laskun täsmäytys	<ul style="list-style-type: none"> • Myyntikonttoreiden ohjeistaminen täsmällisempään vastaanottoon • Järjestelmäpäivitys/-muutos 	Pieni

Tehdyistä haastatteluista ilmenee, että laskuntarkastusyksikön asiantuntijat ovat samaa mieltä siitä, että nykyiseen ostolaskuprosessiin tarvitaan muutoksia. (Taulukko 4) Olemassa olevien tietojärjestelmien ei koeta soveltuvan laskujen käsittelyyn järjestelmien vaikeakäyttöisyyden vuoksi. Suurin osa haastateltavista näkee uuden erillissovelluksen tuoman potentiaalin.

Taulukko 4: Yhteenveto haastateltavien vastauksista.

	Täysin samaa mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Täysin eri mieltä
Olemassa olevat tietojärjestelmät soveltuvat hyvin laskujen käsittelyyn		H4, H5	H1, H2, H6	H3
Nykyisessä ostolaskuprosessissa on kehitettävää	H1, H2, H3, H4, H5, H6			
Ostolaskujen käsittelyn siirtyminen Basware Alustaan on tarpeellista	H1, H2, H5, H6	H3, H4		

Basware P2P Alusta –hanke käynnistettiin organisaatiossa keväällä 2018. Hankkeen tarkoituksena on uudistaa ostolaskuprosessia ja tuoda läpinäkyvyyttä sen eri vaiheisiin. Käynnissä olevan ERP–hankkeen myötä organisaatio päätti korvata laskujen käsittelyn osalta käytössä olleen IMI Order-järjestelmän Basware Oyj:n P2P Alusta -sovelluksella. Kyseinen sovellus on pitkälle automatisoitu pilvipohjainen software-as-a-service (SaaS) –palvelu (Basware Oyj 2015, 5), joka toimii sähköisten laskujen käsittelyyn erikoistuneena kierrätysjärjestelmänä.

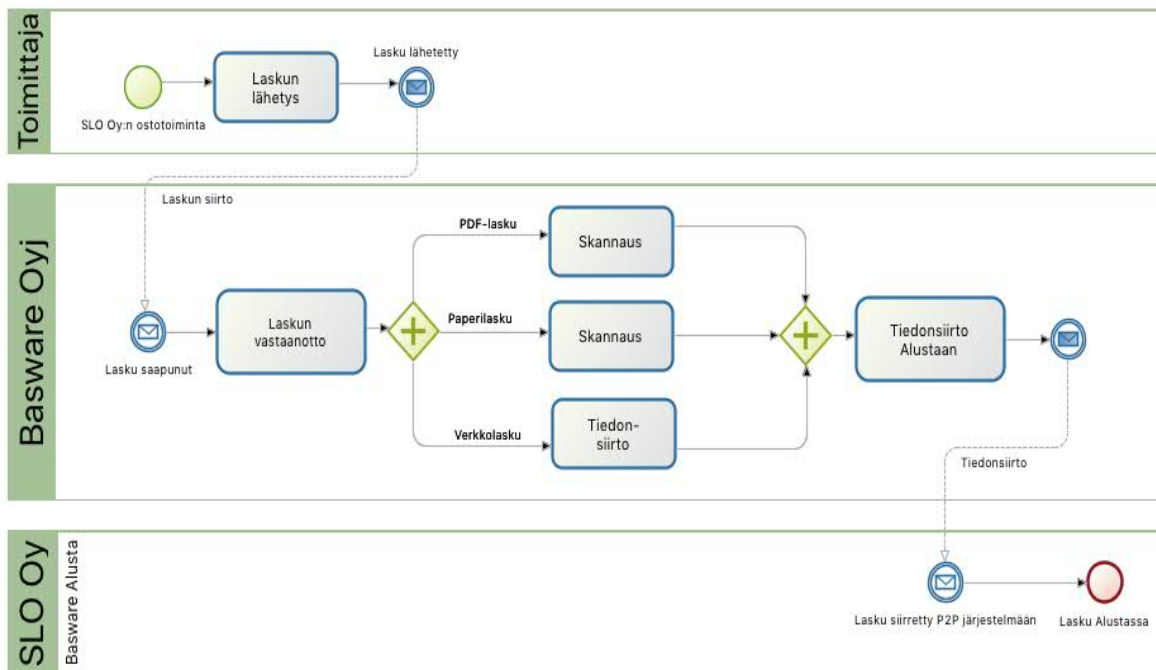
Alusta –hankkeella tavoitellaan laadukasta, yksinkertaista ja tehokasta ostolaskuprosessia. Laadukkuutta parannetaan vähentämällä manuaalisia työvaiheita ja niistä syntyvien virheiden määrää. Prosessia halutaan myös yksinkertaistaa poistamalla organisaation toimesta tapahtuva paperilaskujen käsittely. Tehokkuutta tavoitellaan parantuneella automaattikohdistuksella sekä lisäkulojen automaattikäsittelyllä. (H6)

”Meillä ei oikeen oo läpinäkyvyyttä tällä hetkellä, että mulla on aika paljon arvioita näistä mitä kukakin tekee... Odotan innolla, että Basware Alusta tarjoo sitä, että me nähään oikeesti se workflow mihin meillä jää se homma ja kenestä se on kiinni milloinkin... Siellä me pystytään sitten ihan henkilötasolla seuraamaan, että kuka ja mikä on pullonkaula ja missäkin ja minkä takia.” (H6)

4.6.1 Prosessin uudelleensuunnittelu: ostolaskujen vastaanotto TO-BE

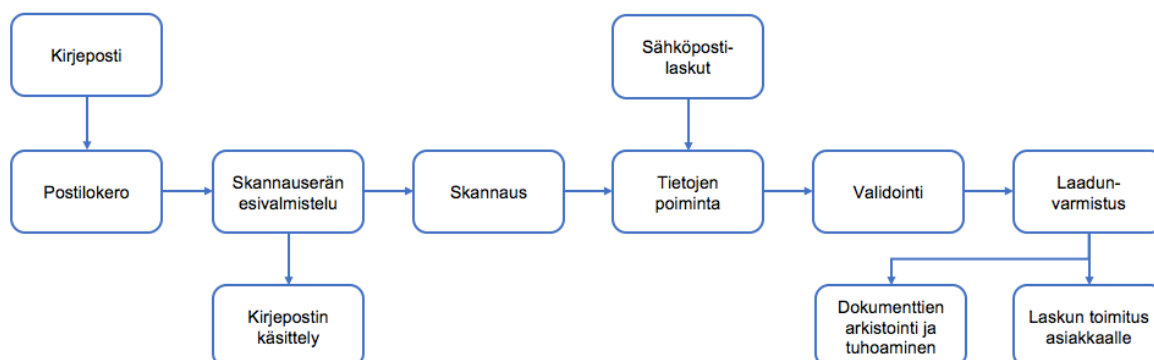
Ostolaskuprosessin uudelleensuunnittelun myötä tilauksellisten ostolaskujen vastaanottotavat päivitettiin. Organisaatio luopui olemassa olevista EDI/OVT – ratkaisuihin niiden monimutkaisuuden takia. Kyseisestä tekniikasta luopumisen seurauksena verkkolaskujen määrän odotetaan kasvavan. Nykypäivänä toimittajien oletetaan yhä enenevässä määrin kykenevän verkkolaskutukseen. Tästä syystä organisaatio päätti luopua myös paperilaskujen vastaanottamisesta. Kyseisen ratkaisun uskotaan virtaviivaistavan prosessia vähentämällä manuaalisia työvaiheita sekä niistä syntyvien virheiden määrää (H6).

EDI- ja paperilaskujen luopumisen yhteydessä organisaatio teki päätöksen vastaanotto prosessin ulkoistamisesta Basware Oy:lle. Nykyprosessissa toimittajat lähettävät laskunsa suoraan operaattorille. Tämä muuntaa laskut sähköiseen muotoon ja toimittaa ne suoraan SLO Oy:n järjestelmään riippumatta laskujen alkuperästä. (Kuvio 18) Verkkolaskujen vastaanotto prosessi lähtee liikkeelle siitä, kun Basware vastaanottaa laskutiedoston BT-palveluun (engl. Business Transactions service). Järjestelmä validoi tässä yhteydessä laskun perustiedot ja tarkastaa, että jokainen verkkolasku täyttää sille asetetut vähimmäisvaatimukset. Tämän jälkeen laskutiedot ja laskun kuva muunnetaan sellaiseen muotoon, joka on yhteensopiva vastaanottavan järjestelmän kanssa. (Basware Oy 2017a, 8-9)



Kuvio 18: TO-BE tavoitetila: Tilauksellisten ostolaskujen vastaanottoprosessi.

Organisaatio hyödyntää Baswaren Scan and Capture -palvelua paperilaskujen sekä PDF-muodossa saapuvien laskujen käsittelyyn. Palvelu kattaa koko prosessin aina paperilaskujen vastaanotosta niiden toimittamiseen asiakkaalle sähköisessä muodossa (Basware Oyj 2017a, 19). (Kuvio 19) Toimittajilla on mahdollisuus lähettää laskut joko sähköpostilla tai paperisina postin kautta. Scan and Capture – palvelu lajittelee saapuvat laskut ja skannaa ne hyödyntäen uusimpia skannaus- ja käsittelytekniikoita (Basware Oyj 2017a, 21). Tämän jälkeen ohjelmisto poimii kivalta ennalta määritetyt tiedot ja validoi ne virheiden havaitsemiseksi. Virheelliset laskutustiedot korjataan ennen kuin lasku muunnetaan sähköiseen muotoon toimitusta varten. (Basware Oyj 2017a, 20, 32)



Kuvio 19: Baswaren Scan and Capture -palvelun toimintamalli (mukaillen Basware Oyj 2017a, 20)

Scan and Capture –palvelu on mahdollistanut täysin paperittoman laskujen käsittelyn. Haastateltavien mielestä skannauspalvelun käyttö on poistanut heiltä aikaa vieviä manuaalisia työvaiheita (H1, H2, H3, H4, H5). Muun muassa paperilaskujen manuaalinen tallentaminen on poistunut kokonaan, minkä myötä myös näppäilyvirheiden todennäköisyys on pienentynyt. OCR –tekniikkaa hyödyntävä skannauspalvelu on kuitenkin altis myös virheille. Tietojen poiminnassa on nähtävissä aika ajoin heikkouksia, jotka aiheuttavat hieman lisätyötä laskujen käsittelijöille. Puutteita on huomattu muun muassa nettosummien ja laskun päiväyksien poiminnassa (H1, H2).

”No kyllähän se niinku, kun se toimii ni onhan se todella helppo ja myös kätevämpi. Onhan se skannauspalvelu niinku poistanu meidän työtä. Mutta kyllähän sieltäki tulee niitä virheitä, että esimerkiksi skannautuu väärin niitä laskuja.” (H2)

”On toiminut (Baswaren Scan and Capture palvelu) odotetulla tavalla ja on pysytty tavoitteissa. Et kyllä se yli 99 prosenttia on se reitti, millä ne oikein tulee ja oikeeseen aikaan.” (H6)

4.6.2 Prosessin uudelleensuunnittelu: ostolaskujen täsmäytys TO-BE

Laskujen sisäänluvun yhteydessä sovellus etsii laskuilta tietyn pituisia ostotilausnumeroita. Ne on määritelty seitsemän numeroiseksi numerosarjoiksi, jotka alkavat numeroilla kolme tai viisi. Järjestelmä löytää ostotilausnumerot huomattavasti paremmin verkkolaskuilta. Tämä johtuu siitä, että järjestelmä etsii ostotilausnumeroa koko verkkolaskuaineistosta, kun taas skannatuilta laskuilta sitä etsitään ainoastaan otsikkotason tiedoista. Ostotilausnumeron tunnistamisen jälkeen sovellus tarkastaa, onko kyseinen ostotilausnumero validi IMI Orderissa. Jos IMI Orderista löytyy ostotilaus kyseisellä tilausnumerolla, järjestelmä lisää ostotilausnumeron automaattisesti laskun perustietoihin. Kyseisten lukusääntöjen perusteella järjestelmä reitittää laskut joko tilauksellisiksi ostolaskuiksi tai kululaskuiksi. Lasku reititetään kululaskukäsittelyyn, jos ostotilausnumeroa ei löydy tai jos se ei ole validi IMI Orderissa.

”Joo kyllähän vieläkin saattaa ostotilausnumerot tai muut tiedot puuttua, mutta toisaalta sehän on sen kuka sen laskun on lähettänyt ni sen virhe. Nykyään se on enemmän sitte näiden admin eli järjestelmien pääkäyttäjien hommaa että se tilausnumero.” (H1)

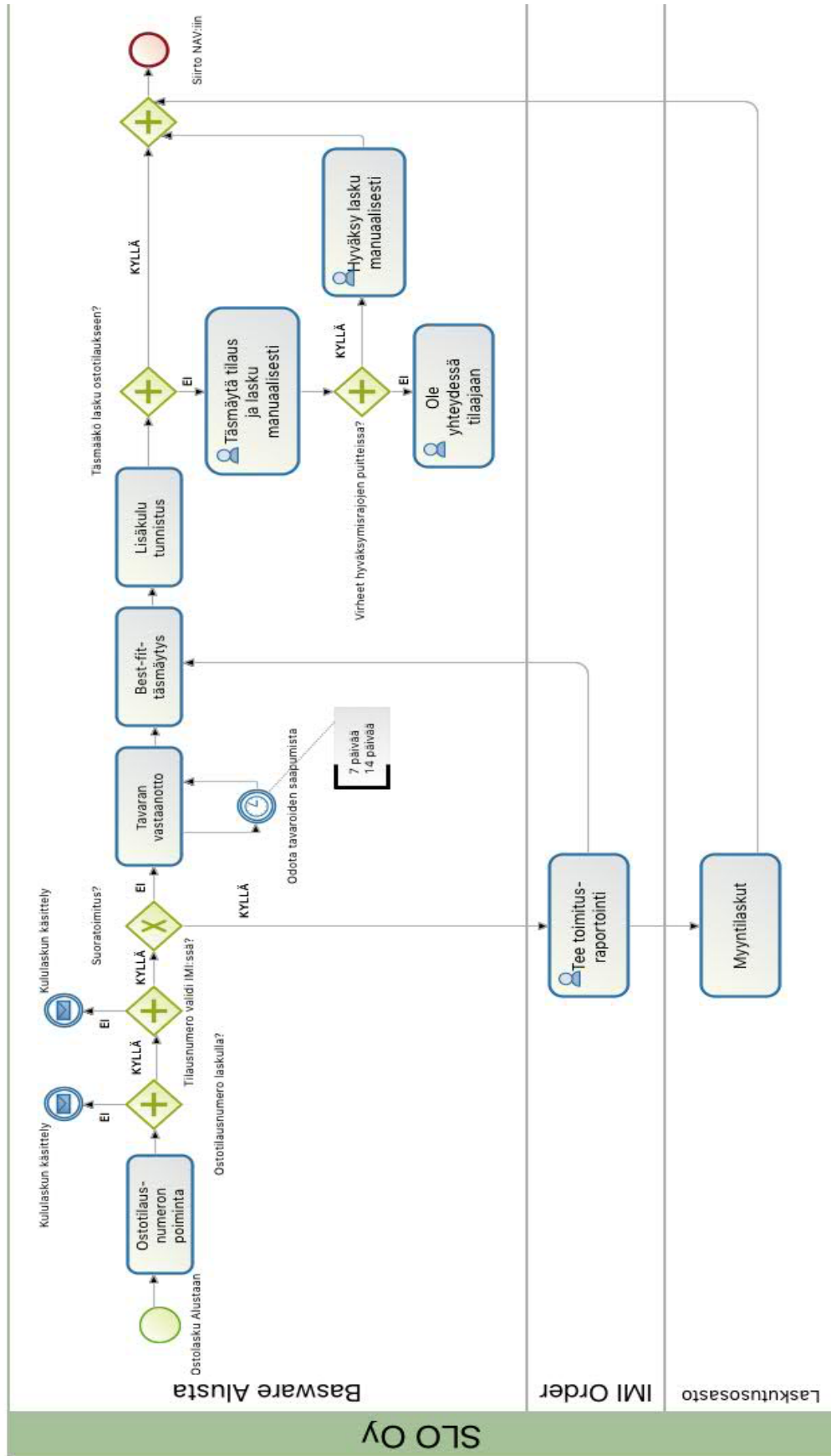
Ostotilausnumeron poiminnan jälkeen järjestelmä tarkastaa, mikä ostotilauslaji on kysessä. Transit- ja varastotilaukset kohdistetaan sekä ostotilaukseen että vastaanottodokumenttiin (three-way matching). Jos tavarat eivät ole saapuneet, jää järjestelmä odottamaan niille vastaanottoa enintään kahden viikon ajaksi. Tavaroiden saavuttua, järjestelmä pyrkii täsmäyttämään laskun hyödyntäen järjestelmän Best-Fit –toimintoa. Kyseinen toiminto ottaa täsmäytyksessä huomioon laskun otsikkotiedot, ostotilausnumeron ja laskun nettosumman (Basware Oyj 2017b). Järjestelmä liittää ostotilauksen laskuun ja pyrkii löytämään monirivisiltä tilauksilta ne rivit, jotka on vastaanotettu yhtä aikaa (H6). Rivien poiminnassa sovellus käyttää hyväkseen vastaanottodokumentteihin merkittyjä lähetenumeroita. Järjestelmä täsmäyttää ensisijaisesti ne rivit, joilla on sama lähetenumero ja joiden arvo täsmää laskun nettosummaan (Basware Oyj 2017b). Tämän jälkeen sovellus etsii laskulta mahdollisia lisäkuluja ja vertaa niitä SLO Oy:n asettamiin

lisäkuluasetuksiin. Lisäkuluasetuksia voidaan luoda toimittajakohtaisesti, jolloin tietyille toimittajille voidaan halutessa sallia suuremmat lisäkulut. Jos lisäkulu täyttää asetuksen vaatimat edellytykset, tiliöi sovellus kulun automaattisesti omalle tiliöintirivilleen.

”Kyllä sillä (lisäkulujen automaattikäsitteilyllä) ollaan saatu tehoja niiden pienten lisäkulujen käsitteilyyn, mitkä voidaan aina hyväksyä. Varmasti sitä automaattikäsitteilyä voitaisiin lisätä, mutta sit se tarkoittaa sitä, että meillä pitäis olla jossain se kontrolli. Ehkä peräpäässä et jälkikäteen sit analysoitais tarkemmin sitä, että mitä siellä sit meni oikeesti. Ettei me sit kuitenkaan päästetä semmosia läpi, mitkä ei oo sopimuksen mukasia. Varmasti voidaan kyllä ottaa siitä vielä tehoja irti tulevaisuudessa.” (H6)

Järjestelmä pyrkii varmistamaan, ettei laskun nettosumma eroa täsmäytettyjen tilausrivien nettosummista. Mikäli eroa ei ole täsmäytyksen jälkeen, siirtyy lasku automaattisesti siirtovalmiiksi ja maksatukseen. Sovelluksen tekemä automaattikohdistus epäonnistuu, jos poikkeamat ylittävät sovitun prosentuaalisen tai euromääräisen toleranssirajan. Tällöin lasku jää selvitykseen laskuntarkastajille, jotka tekevät tarvittavat toimenpiteet laskun hyväksymiseksi.

Suoratoimitusten laskutusprosessi poikkeaa edellä mainitusta vain siltä osin, että laskuntarkastajat tekevät edelleen asiakkaan laskutuksen IMI Orderissa. Laskun saapuessa Alustaan, järjestelmä päättelee ostotilausnumeron perusteella, että kyseessä on suoratoimitus. Tämän jälkeen sovellus antaa laskuntarkastajalle ilmoituksen suoratoimituksesta, jotta hän muistaa tehdä toimitusraportoinnin toisessa järjestelmässä. Ostolaskujen täsmäytysprosessi on havainnollistettu kokonaisuudessaan kuviossa 20.



Kuvio 20: TO-BE tavoitetila: Tilauksellisten ostolaskujen täsmäytysprosessi.

4.6.3 Prosessin käyttöönotto: projektin onnistumisen todentaminen

Prosessin automatisointi

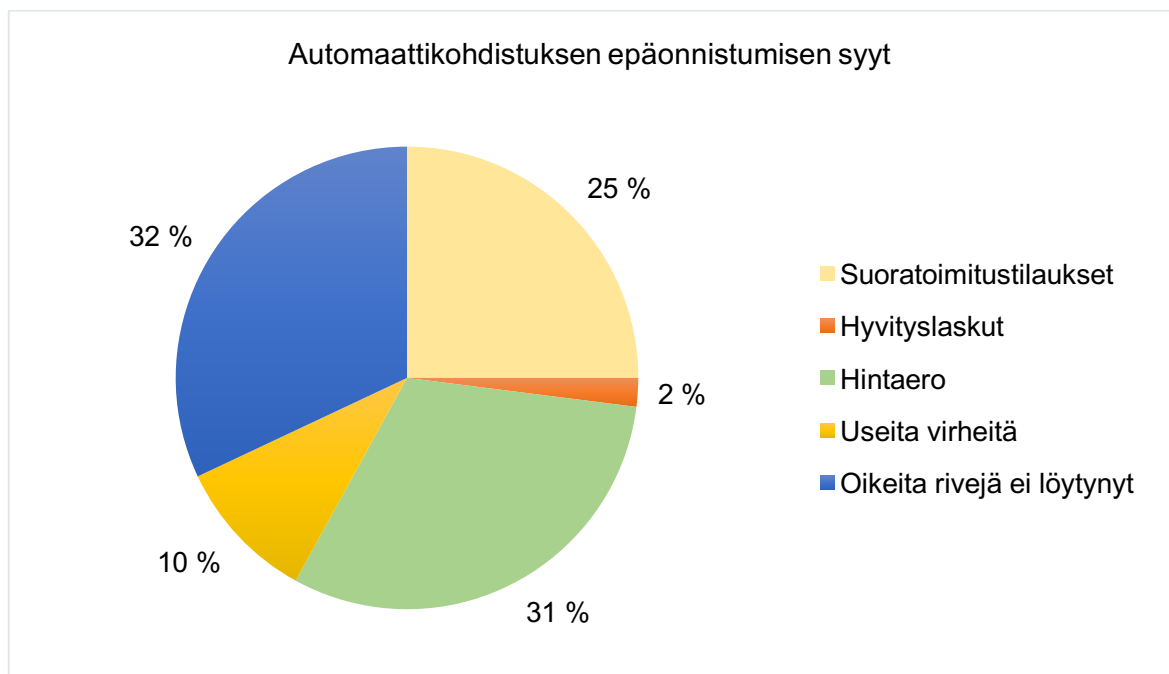
Uuden järjestelmän käyttöönotolla tavoitellaan ostolaskuprosessin tehostamista (H6). Tämä toteutetaan lisäämällä automatiikkaa, jotta suuri osa laskuista kohdistuisi tilauksiin täysin automaattisesti. Laskujen automaattikohdistusta mitattiin tutkielmassa aikaisemmin automaatioasteen avulla. Automaatioaste kuvaa prosentuaalisesti sitä osuutta ostolaskuista, joka kohdistuu tilauksiin automaattisesti ilman ihmisen väliintuloa. Ennen uuden järjestelmän käyttöönottoa, automaatioaste oli keskimäärin 45 prosenttia. Tämä luku ei kuitenkaan ottanut huomioon sitä, että laskut saatettiin tallentaa järjestelmään manuaalisesti. Järjestelmävaihdoksen myötä laskujen manuaalinen tallentaminen on poistunut, minkä seurauksena automaatioaste kuvaa entistä paremmin tutkielmassa määriteltyä onnistuneiden tapahtumien osuutta.

Mittaushetkellä nykyprosessin automaatioaste asettui 72,5 prosenttiin, jolloin parannusta aikaisempaan tuli peräti 27,5 prosenttiyksikköä. Manuaalisten työvaiheiden karsiminen ja parantunut automatiikka ovat auttaneet automaatioasteen nostamisessa. Toimittajia on myös tiedotettu laskumerkintävaatimuksista sekä siitä, että organisaatio luopuu koontilaskujen vastaanottamisesta. Automaatioasteen nousua on edesauttanut myös lisäkulojen automaattikäsitely ja paperilaskuista luopuminen (H6). Uusi järjestelmä on saanut kiitosta myös henkilöstöltä, sillä he kokevat Alustan selkeäksi ja melko yksinkertaiseksi käyttää (H1, H2, H3, H4, H5).

”Onhan Alusta siinä mielessä kyllä helpompi ettei tarvii pomppia eri toimintojen välillä, kuten IMI:ssä. Parempi ku siinä näkee tavallaan yhdeltä näytöltä kaikki mitä tarttee.” (H4)

”Onhan se nyt tietenki kaikilta osin helpompi ja selkeämpi. Löytyy tiedot nopeammin.” (H5)

Noin 27,5 prosenttia tilauksellisista ostolaskuista vaatii vielä laskuntarkastajien toimenpiteitä ennen hyväksyntää. Kuvioon 21. on havainnollistettu pääasialliset syyt, joiden takia automaattikohdistus epäonnistuu. Suurimmat epäonnistumisen syyt liittyvät hintaeroihin ja siihen, ettei sovellus löydä tilaukselta oikeita rivejä täsmäytettäväksi. Jos tilausrivin nettosumma eroaa laskun nettosummasta yli 100 euroa, ei sovellus lähde edes yrittämään kohdistusta vaan jättää laskun automaattisesti manuaalikäsittelyyn. Oikeiden tilausrivien valitsemista vaikeuttaa lähetenumerojen puutteellisuus. Jos vastaanoton yhteydessä kirjattava lähetenumero ei ole validi, sovelluksen Best-Fit –täsmäytys usein epäonnistuu.



Kuvio 21: Yleisimmät syyt järjestelmän automaattikohdistuksen epäonnistumiselle.

Suoratoimitustilaukset laskevat automaatioastetta, sillä ne vaativat nykyprosessissa aina manuaalisen käsittelyn asiakkaan laskutuksesta johtuen. Manuaalikäsittelyyn jääneistä ostolaskuista noin 25 prosenttia ovat suoratoimitustilauksia (Kuvio 21), mitkä eivät sinällään ole prosessissa ilmeneviä virheitä. Suoratoimitustilauksille on rakennettu prosessiin ylimääräinen manuaalinen tarkastusvaihe, jotta laskuntarkastajat muistavat laskuttaa asiakasta toimituksesta.

Ostolaskujen automaattikohdistus saattaa epäonnistua myös monesta muusta syystä. Noin 10 prosenttia ostolaskuista jää manuaalikäsittelyyn, koska ne sisältävät samanaikaisesti usean virheen (Kuvio 21). Osa tilausriveistä saattaa olla vastaanottamatta ja joillakin tilausriveillä voi olla esimerkiksi hintavirhe. Myös hyvityslaskut vaativat aina manuaalikäsittelyn, jotta ne saadaan kohdistettua ostotilauksiin.

Järjestelmävaihdoksen myötä ostolaskuprosessiin tehtiin merkittäviä muutoksia sen suorituskyvyn ja läpinäkyvyyden parantamiseksi. Taulukkoon viisi on kiteytetty kaikki toimenpiteet, joilla on pyritty eliminoimaan aikaisemmassa ostolaskuprosessissa esille nousseet pullonkaulat. Olennaisimmat korjaustoimenpiteet liittyvät ulkoistetun skannauspalvelun hyödyntämiseen sekä uuden järjestelmän automaattikohdistustoimintoihin. Skannauspalvelun myötä henkilöstö säästää huomattavasti aikaa, koska paperilaskujen manuaalisesta tallentamisesta ollaan luovuttu. Aikaa säästyy myös skannauspalvelun kehittyneen OCR-tekniikan ansiosta, sillä se löytää laskuilta tilausnumeroita ja viitetietoja aikaisempaa tehokkaammin. Sovelluksen Best-Fit -toiminto ja lisäkulujen automaattikäsittely ovat tuoneet lisätehoja ostolaskujen automaattikohdistukseen. Kyseiset toiminnot ovat lyhentäneet ostolaskujen täsmäytykseen käytettävää aikaa sekä vähentäneet manuaalisten työvaiheiden määrää.

Taulukko 5: Yhteenveto esille nousseista prosessin pullonkauloista ja tulevaisuuden kehitysmahdollisuuksista.

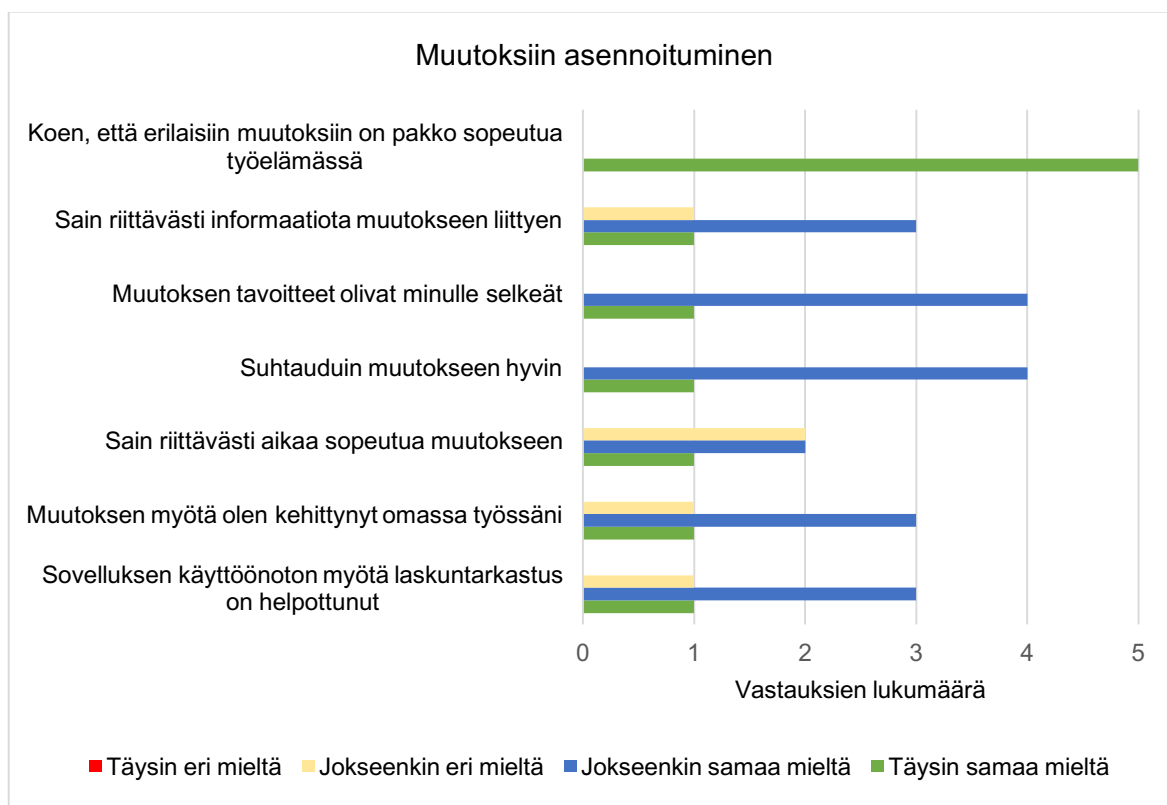
Aikaisemman prosessin pullonkaula	Korjaava toimenpide	Tulevaisuuden kehitysmahdollisuuksia
Laskumerkinnät ovat puutteelliset tai ne eivät vastaa järjestelmän vaatimuksia	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ulkoistettu skannauspalvelu ✓ Toimittajien ohjeistaminen 	<ul style="list-style-type: none"> • Toimittajien tiedotus laskujen tietosisällöstä • Skannauspalvelun OCR – tekniikan kehittäminen
Paperilaskujen hyväksyminen yhtenä laskumuotona	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Paperilaskuista luopuminen ✓ Ulkoistettu skannauspalvelu 	<ul style="list-style-type: none"> • Toimittajaviestintää liittyen verkkolaskujen lähettämiseen
Ostolaskujen täsmäytys tilauksiin on suurelta osin manuaalista	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Best-Fit -toiminto 	<ul style="list-style-type: none"> • Validin lähetenumeron kirjaaminen vastaanoton yhteydessä • Rivitason täsmäytys
Lisäkulujen manuaalinen käsittely	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lisäkulujen automaattikäsittely 	<ul style="list-style-type: none"> • Toimittajakohtaisten lisäkuasetusten lisääminen
Vastaanoton viivästyminen / vastaanoton virheellisyys	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Logistiikkakeskuksen suurinvestointi & kehittynyt automatiikka 	<ul style="list-style-type: none"> • Myyntikonttoreiden ohjeistaminen täsmällisempään vastaanottoon

Automaatioastetta ja prosessin heikkouksia voidaan pyrkiä kehittämään vielä jatkossa. Suurimmat tulevaisuuden kehitysmahdollisuudet liittyvät lähetenumeroiden kirjaamiseen, rivitason täsmäytykseen ja toimittajaviestintään (Taulukko 5). Viestinnän kautta toimittajia saadaan yhä enenevässä määrin verkkolaskutuksen pariin ja heitä voidaan muistuttaa asianmukaisesta laskujen tietosisällöstä. Best-Fit –toiminnon onnistumisprosenttia pystytään myös parantamaan, jos vastaanoton yhteydessä kirjattaisiin aina aito lähetenumero. Tällöin sovellus valitsisi suuremmalla todennäköisyydellä oikeat tilausrivit, jolloin myös virheellisten täsmäytysten määrä vähenisi. Joidenkin suurten toimittajien kohdalla voitaisiin tulevaisuudessa kokeilla myös rivitason täsmäytystä.

”Et kyllä mä uskon, että me niinku 80 paremmalle puolelle kolmen vuoden sisällä päästään et se on mun arvio. Ja se alkaa kyllä olee mitä oon vähän benchmarkkaillu niin tosi kova reitti. Et kyllä toi meidän yli 70 prosentiakin on jo tosi hyvä.” (H6)

Organisaatiomuutoksen hallinta

Suuret muutoshankkeet epäonnistuvat usein siksi, että organisaatiomuutoksen hallintaan ei ole kiinnitetty tarpeeksi huomiota. Henkilöstö voi kokea muutoksen negatiivisena asiana, minkä takia siirtyminen TO-BE tavoitetilään voi olla haastavaa. Alla olevan kysymyspatteriston avulla on pyritty kartoittamaan haastateltujen suhtautumista toteutuneeseen järjestelmävaihdokseen. (Kuvio 22) Tavoitteena on selvittää, onko muutosjohtamiseen panostettu riittävästi hankkeen aikana.



Kuvio 22: Henkilöstön suhtautuminen toteutuneeseen muutoshankkeeseen (H1-H5).

Henkilöstön vastauksista voidaan huomata, että suhtautuminen muutokseen on ollut pääosin positiivista. Haastateltavat ovat samaa mieltä siitä, että nykypäivän muuttuvassa työelämässä jokaisen tulisi sopeutua muutoksiin. Tämä antaa osvittaa siitä, että haastateltavat ovat itsekin olleet avoimia muutosprojektin suhteen. Henkilöstö kokee, että hankkeen tavoitteet oli kommunikoitu heille melko onnistuneesti. Osa heistä kuitenkin mainitsi, ettei muutokseen sopeutumiseen ollut riittävästi aikaa. Myös muutosviestinnässä koettiin olevan parantamisen varaa. Vastausten perusteella voidaan todeta, että työntekijät olivat melko tyytyväisiä muutoksen hallintaan. Siirtyminen TO-BE tavoitetilään sujui lopulta melko hyvin, vaikka pientä muutosvastarintaa oli havaittavissa. Sekä henkilöstö että yksikön esimies olivat samaa mieltä siitä, että ihmisten johtamiseen olisi kaivattu hieman lisäpanostusta.

”Tosiaan muutosvastarinta oli alkuun kyllä lähes sataprosenttinen, ei nyt ihan, mutta pitkäaikaset työntekijät, jotka on käyttäny vanhaa järjestelmää kauemmin niin heille se selkeesti oli niinku isompi pala purtavaksi. Ja sitte tietysti ku käsittelyä ja tapoja pitää muuttaa niin se koetaan usein hankalaks et sit on vaikee nähä niinku niitä hyviä puolia.” (H6)

4.7 Prosessin valvonta ja ohjaus: läpinäkyvyyden lisääminen

Baswaren P2P (Alusta) -sovellus on lisännyt läpinäkyvyyttä ja jäljitettävyyttä huomattavasti. Järjestelmä tallentaa tapahtumalokeihin tietoja henkilöiden toimista ja mahdollisista virhetilanteista. Järjestelmä antaa käyttäjälleen aina jonkinlaisen virheilmoituksen, jotta käyttäjä tietää, miksi esimerkiksi laskun automaattikohdistus on epäonnistunut. Lokeihin tallentunutta historiallista dataa käytetään hyödyksi myös toiminnan valvonnassa (H6). Lokien avulla pystytään tarkkailemaan muun muassa sitä, kenellä lasku on selvityksessä ja mitä toimia on tehty ongelmien ratkaisemiseksi. Samalla pystytään myös tarkkailemaan henkilöiden yksilöllistä tehokkuutta päivittäin (H6). Parhaillaan käynnissä olevien tapahtumien laadukkuutta valvotaan myös sovellukseen rakennetun yleisnäköymän avulla (H6). Näköymä tarjoaa käyttäjilleen informaatiota muun muassa käsittelyajoista ja lähitulevaisuudessa erääntyvistä laskuista. Yleisnäköymä tarjoaa myös erittelyn organisaatioon saapuvista laskumääristä sekä täsmätyksessä olevista avoimista ostolaskuista. Yleisnäköymän tarjoama informaatio auttaa mittamaan prosessin kokonaistoimivuutta ja edesauttaa toiminnan jatkuvaa kehittämistä.

Sääntöjen noudattamista pyritään valvomaan myös lisähyväksyntä –toiminnon turvin (H6). Järjestelmään on ennalta määritetty tietyt toleranssit ja säännöt, joiden mukaan sovellus käyttäytyy. Jos laskuntarkastaja joutuu tekemään toleranssit ylittäviä muutoksia, joutuu käyttäjä lähettämään laskun pääkäyttäjälle lisähyväksyntää varten. Tämä toimii varteenotettavana valvontamenetelmänä, sillä lasku ei siirry maksatukseen ennen toisen henkilön ylimääräistä tarkastusta.

Prosessinohjauksessa organisaatio hyödyntää järjestelmän tarjoamaa informaatiota automaattikohdistuksen onnistumisesta tietyllä ajanjaksolla (H6).

Tavoitteena on ymmärtää, kuinka suuri osa laskuista täsmäytyy automaattisesti ja, mistä syistä automaattikohdistus yleisimmin epäonnistuu. Tämän tiedon avulla organisaatio pystyy tutkimaan, ovatko tehdyt toimenpiteet auttaneet ja mihin tulisi keskittyä seuraavaksi. Automaattikohdistuksen epäonnistumisen syitä tulee myös tutkia, jotta voidaan analysoida prosessin tilaa ja toteuttaa mahdollisia kehitystoimia.

5 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

5.1 Teorian ja empirian välinen yhteys

Tutkielmassa selvitettiin, parantaisiko toimeksiantoyrityksessä tapahtuva järjestelmä uudistus organisaation liiketoimintaprosessin suorituskykyä. Tarkastelun kohteeksi valikoitui tilaukseen perustuva ostolaskuprosessi, sillä organisaatio oli huomannut prosessin tehokkuuden heikentyneen. Liiketoimintaprosessin kehittämisessä hyödynnettiin aikaisempaa teoriaa liiketoimintaprosessien hallinnasta (BPM) ja prosessien elinkaarimallista. Tutkielman empiriaosuus noudatti tarkasti teoriaosuudessa esiteltyä elinkaarimallia ja sen vaiheita.

Dumasin, La Rosan, Mendling ja Reijersin (2013) elinkaarimalli koostuu kuudesta vaiheesta, joiden avulla organisaatioiden on mahdollista kehittää liiketoimintaprosessejaan (Morais et al. 2014). Mallin ensimmäisessä vaiheessa määritellään liiketoimintaan liittyvä ongelma (Dumas et al. 2013 ja asetetaan tavoitteet liiketoimintaprosessin hallitsemiselle (Malinova & Mendling 2018). Tutkielmassa nousi esiin ostolaskuprosessin suorituskykyyn liittyvä haaste. Liiketoimintaprosessin tehokkuuden ei uskottu rittävän sellaisenaan vastaamaan kasvaviin laskuvolyymeihin tulevaisuudessa. Huolenaiheena pidettiin myös manuaalisten työvaiheiden suurta määrää ja virheiden todennäköisyyttä.

Elinkaarimallin toisen vaiheen tarkoituksena on ohjeistaa, miten tutkittava prosessi tulee määritellä ja kuvailla. Tämä tapahtuu kolmen eri vaiheen avulla, jotka ovat informaation kerääminen, prosessin mallintaminen ja AS-IS prosessikaavioiden laadukkuuden varmistaminen. (Dumas et al. 2013, 155-156) Tutkielman empiriaosuudessa informaation kerääminen toteutettiin puolistrukturoiduilla haastatteluilla. Haastatteluista saadun informaation perusteella luotiin nykytilannetta kuvaavat prosessikaaviot ja varmistettiin niiden laadukkuus. Prosessikaavioiden oikeellisuutta edesauttoivat myös tutkielmassa hyödynnetty BPMN-mallinnuskieli sekä Mendling et al. (2010) tarjoamat seitsemän ohjeistusta prosessikaavioiden ymmärrettävyyden parantamiseksi.

Prosessin analysointivaiheen tarkoituksena on tarjota informaatiota siitä, miten prosessia parhaillaan suoritetaan (Rebuge & Ferreira 2012). Suorituskyvyn mittaamiseen ja pullonkaulojen tunnistamiseen voidaan hyödyntää sekä kvalitatiivisia että kvantitatiivisia menetelmiä (Vergidis et al. 2008). Tutkielmassa mitattiin prosessin suorituskykyä ensin kvantitatiivisin menetelmin. Prosessin tehokkuutta mitattiin muutaman KPI-mittarin avulla, pääasiassa automaattikohdistusprosentin ja automaatioasteen kautta. Prosessin suorituskyky todettiin liian alhaiseksi, jonka seurauksena suorituskykyä heikentäviä tekijöitä ryhdyttiin tunnistamaan kvalitatiivisten menetelmien turvin. Menetelminä käytettiin juurisyyanalyysiä ja syy-seuraus-kaaviota, jotka tarjosivat lisäinformaatiota päätöksenteon tueksi.

Prosessin uudelleensuunnittelun kautta pyritään parantamaan organisaation toiminnan tehokkuutta (Netjes et al. 2005). Uudelleensuunnitteluvaihetta toteutettaessa tulee varmistaa, että liiketoimintaprosessi kehittyy ja, että henkilöstö kokee muutoksen positiivisena asiana (Reijers & Mansar 2005). Tutkielman empiriaosuudessa kerättiin yhteen suorituskykyä heikentävät tekijät ja tarjottiin erilaisia ratkaisuja niiden kehittämiseksi. Uudet TO-BE prosessikaaviot piirrettiin kuvaamaan tulevaa tavoitetilaa, josta oli eliminoitu lähes kaikki suuret ongelmat. Haastatteluista ilmeni myös, että työntekijöiden mielestä järjestelmä uudistus oli tarpeellista toteuttaa.

Käyttöönottovaiheessa toteutetaan ennalta määritetyt kehitystoimenpiteet prosessin TO-BE tavoitetilaa saavuttamiseksi (Malinova & Mendling 2018). Muutoksen toteuttamisessa tulee huomioida sekä prosessin automatisointi että organisaatiomuutoksen hallinta (Dumas et al. 2013, 20). Toimeksiantoyrityksessä automatisointia lähdettiin toteuttamaan pääasiassa sellaisille työvaiheille, jotka suoritettiin manuaalisesti henkilökunnan toimesta. Myös organisaatiomuutoksen hallintaa ja erityisesti henkilöstön suhtautumista muutokseen tutkittiin puolistrukturoiduilla haastatteluilla.

Muutoshankkeen toteuttamisen jälkeen organisaation tulee jatkaa liiketoimintaprosessinsa kehittämistä. Erilaisten valvontamenetelmien ja

prosessinohjauksen kautta organisaation on mahdollista seurata sekä omaa että järjestelmien toimintaa. (Dominquez et al. 2014) Baswaren Alusta –järjestelmä lisäsi SLO Oy:n ostolaskuprosessiin huomattavasti läpinäkyvyyttä ja jäljitettävyyttä. Se tarjosi myös monenmuotoista informaatiota henkilöiden toimista sekä prosessin toimivuudesta.

5.2 Päälöydökset

Tutkielman tavoitteena oli selvittää, pystyykö toimeksiantoyritys parantamaan liiketoimintaprosessinsa suorituskykyä järjestelmä uudistuksen myötä. Prosessin kehittäminen aloitettiin nykytilan kartoituksella ja olemassa olevan prosessin kuvaamisella. Tässä hyödynnettiin sekä yksilöhaastatteluita että piirrettyjä prosessikaavioita. Tämän jälkeen siirryttiin prosessin analysointivaiheeseen, jossa käytettiin hyväksi SLO Oy:lta kerättyä aineistoa laskumääristä ja järjestelmän automaattikohdistusprosentteista. Kartoitus- ja analysointivaiheen tuloksia hyödynnettiin prosessin kehittämiseksi. (Taulukko 6)

Taulukko 6. Kerätyn aineiston ja tutkimuskysymysten välinen yhteys.

Tutkielman tarkoitus	Alatutkimuskysymykset	Olenneisimmat konseptit	Aineisto & analyysi
Selvittää, miten järjestelmä-uudistus voi parantaa organisaation liiketoimintaprosessin suorituskykyä.	Mitkä tekijät heikentävät ostolaskuprosessin suorituskykyä?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Liiketoimintaprosessien hallinta BPM ▪ Liiketoimintaprosessien hallinnan elinkaari 	<ul style="list-style-type: none"> • Juurisyyanalyysi ja syy-seuraus-kaavio • Puolistrukturoidut haastattelut • Piirretyt AS-IS prosessikaaviot
	Miten prosessin automaatioaste kehittyi järjestelmäuudistuksen myötä?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tilaukseen perustuva ostolaskuprosessi ▪ Sähköinen laskutus ▪ Ostotilauslajit ▪ Automaattikohdistusprosentti ▪ Automaatioaste 	<ul style="list-style-type: none"> • Kvantitatiivinen aineisto laskumääristä ja automaattikohdistuksen onnistumisesta • Puolistrukturoidut haastattelut • Piirretyt TO-BE prosessikaaviot
	Millä tavoin ostolaskuprossia voidaan kehittää jatkossa?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Organisaatiomuutoksen hallinta 	<ul style="list-style-type: none"> • Puolistrukturoidut haastattelut

Seuraavaksi tutkielmassa käydään läpi sen olennaisimmat löydökset aloittaen kolmesta alatutkimuskysymyksestä. Kysymyksiin vastataan siinä järjestyksessä, että ensin kuvataan löydökset vanhasta prosessista ja sitten kerrotaan tulokset uudesta prosessista järjestelmäuudistuksen jälkeen. Lopuksi vastaukset vedetään yhteen ja esitetään ratkaisu esille nousseeseen tutkimusongelmaan.

Mitkä tekijät heikentävät ostolaskuprosessin suorituskykyä?

Ennen järjestelmäuudistusta ostolaskuprosessin suorituskykyä heikensivät järjestelmiin, käytäntöihin, ihmisiin ja materiaaleihin liittyvät tekijät. Suurimmat ongelmat liittyivät IMI Order -toiminnanohjausjärjestelmään ja sen vaikeakäyttöisyyteen. Työnkulkua ei pystytty seuraamaan workflown puuttumisen takia eikä henkilöstö aina ymmärtänyt järjestelmän toimintaa. Prosessin toteuttamiseen liittyi useita manuaalisia työvaiheita, joiden takia virheiden määrä oli kohtuullisen suuri. Henkilöstö suoritti manuaalisesti muun muassa paperilaskujen tallentamisen järjestelmään, suoratoimitusten laskuttamisen asiakkaalta ja lisäkulujen tiliöinnin. Kyseiset toiminnot työllistivät henkilöstöä ja heikensivät ostolaskuprosessin suorituskykyä. Myös laskujen alkutiedoissa koettiin olevan paljon puutteellisuksia. Pääasiallisena ongelmana pidettiin ostotilausnumeron puuttumista ja sitä, että järjestelmä kykeni lukemaan ostotilausnumeron mittaisen tiedon vain yhdestä verkkolaskukentästä. Muita prosessin suorituskykyä heikentäviä tekijöitä olivat muun muassa heikko kommunikointi, hinta- ja huolimattomuusvirheet sekä vastaanoton viivästyminen.

Järjestelmäuudistus ratkaisi useita toimeksiantoyrityksen ostolaskuprosessiin liittyviä ongelmia. IMI Orderin vaihtaminen Baswaren Alusta -sovellukseen ei kuitenkaan poistanut kaikkia prosessiin liittyviä heikkouksia. Suurin ongelma uudessa järjestelmässä oli se, ettei sovellus löytänyt ostotilaukselta oikeita rivejä täsmäytettäväksi. Tämä johtui siitä, ettei vastaanoton yhteydessä kirjattava lähetenumero ollut validi. Tällöin sovelluksen Best-Fit –täsmäytystoiminto epäonnistui, koska järjestelmä käytti lähetenumeroa yhtenä tekijänä rivien valitsemisessa. Muita prosessin suorituskykyä heikentäviä tekijöitä olivat hintavirheet (31 %), useat virheet samanaikaisesti (10%) ja suoratoimitusten toimitusraportointi, joka suoritettiin edelleen vanhassa järjestelmässä (25%).

Miten prosessin automaatioaste kehittyy järjestelmäuudistuksen myötä?

Ostolaskuprosessin suorituskykyä mitattiin kahden KPI-mittarin turvin ennen järjestelmäuudistusta. Automaattikohdistusprosentin avulla mitattiin sitä osuutta

tilausriveistä, joka täsmäsi laskun kanssa ja meni automaattikohdistustoiminnolla läpi hyväksytyksi. Transit-tilausten automaattikohdistusprosentti asettui 70 prosenttiin ja varastotilausten vastaavasti 55 prosenttiin. Suoratoimitusten kohdistusprosentit asettuivat ajanjaksolla noin 60 prosenttiin. Tutkielmassa todettiin, etteivät automaattikohdistusprosentit antaneet yksinään tarpeeksi totuudenmukaista kuvaa ostolaskuprosessin tilasta, koska prosentuaalinen arvo huomioi sekä automaattisen yöajon että manuaalisen ajon kautta hyväksytyt ostolaskut.

Ostolaskuprosessin suorituskykyä tutkittiin myös automaatioasteen näkökulmasta, koska automaattikohdistusprosentti ei täyttänyt tutkielmassa määritellyn onnistuneen tapahtuman kriteerejä. Automaatioaste kuvasi sitä osuutta ostolaskuista, joka kohdistui tilauksiin automaattisesti ilman ihmisen väliintuloa. Ennen järjestelmäuudistusta paperilaskujen automaatioaste oli 8,6 prosenttia ja sähköisten laskujen automaatioaste vastaavasti 53 prosenttia. Koko laskumassa huomioiden, prosessin automaatioasteen todettiin asettuvan keskimäärin 45 prosenttia. Tämä luku ei kuitenkaan huomioinut sitä, että paperilaskut tallennettiin järjestelmään laskuntarkastajien toimesta.

Järjestelmävaihdoksen myötä toimeksiantoyrityksen ostolaskuprosessin automaatioaste asettui 72,5 prosenttiin. Manuaalisten työvaiheiden karsimisen ja lisäkulujen automaattikäsittelyn kautta liiketoimintaprosessin suorituskykyä saatiin parannettua 27,5 prosenttiyksikköä. Nykyprosessissa suuri osa laskuista menee hyväksytyksi täysin automaattisesti ja manuaaliseen käsittelyyn jäävät ainoastaan ne laskut, jotka sisältävät jonkinlaisen virheen. Tästä syystä automaatioaste täytti entistä paremmin tutkielmassa määritellyn onnistuneen tapahtuman kriteerit.

Millä tavoin ostolaskuprossia voidaan kehittää jatkossa?

Liiketoimintaprosessin uudelleensuunnittelu aloitettiin tunnistamalla nykyisen prosessin heikkoudet ja niiden vaikutukset suorituskykyyn. Erytisen tärkeää oli, että havaitut pullonkaulat saataisiin eliminoitua TO-BE tavoitetilasta. Tutkielmassa nostettiin esiin useita keinoja pullonkaulojen kehittämiseksi. Merkittävien

parannusehdotus oli järjestelmävaihdos, koska IMI Order -toiminnanohjausjärjestelmän ei koettu enää sellaisenaan soveltuvan laskujen käsittelyyn. Kehitysmahdollisuuksina esitettiin myös paperilaskuista luopumista ja skannauspalvelun hyödyntämistä osana laskuntarkastusprosessia. Toimittajaviestinnällä pyrittiin myös saamaan positiivisia tuloksia. Toimittajia ohjeistettiin muun muassa asianmukaisesta laskujen tietosisällöstä, koontilaskuista luopumisesta sekä yksi lasku per ostotilaus –käytännöstä.

Järjestelmävaihdoksen myötä organisaatio kohtasi uudentyypisiä ongelmia ostolaskuprosessiinsa liittyen. Yhtenä tärkeimpänä kehitysmahdollisuutena pidettiin validin lähetenumeron kirjaamista vastaanoton yhteydessä. Toimittajaviestintää kehoitettiin myös jatkamaan aktiivisesti, jotta sähköisten laskujen määrää saataisiin kasvatettua. Tutkielmassa nostettiin esiin myös rivitason täsmäytyksen tuomat mahdollisuudet tulevaisuudessa. Tilausten täsmäytys rivitasolla mahdollistaisi monipuolisemman laskujen käsittelyn, mikä nostaisi ostolaskuprosessin automaatioastetta entisestään.

Miten järjestelmä uudistus voi parantaa organisaation liiketoimintaprosessin suorituskykyä?

Haastatteluiden ja kerätyn aineiston perusteella voidaan todeta, että järjestelmä uudistus toteutettiin melko onnistuneesti kohdeyrityksessä. Baswaren Alusta -sovellus osoittautui toimivaksi ostolaskujen käsittelyjärjestelmäksi ja suurilta ongelmilta vältyttiin koko projektin ajan. Henkilöstö piti muutosta tarpeellisena, vaikka he toivoivat jatkossa lisäpanostusta muutosviestintään ja ihmisten johtamiseen.

Järjestelmä uudistuksen lähtökohtana oli automaation lisääminen SLO Oy:n ostolaskuprosessiin. Alusta –järjestelmän avulla pystyttiin automatisoimaan useita rutiininomaisia tehtäviä, joita henkilöstö suoritti manuaalisesti päivittäin. Lisääntyneen automaation myötä ostolaskujen käsittely nopeutui ja virheiden määrä pieneni. Paperipohjaisista työvaiheista luopuminen kasvatti liiketoimintaprosessin toimintatehoa ja edesauttoi laskujen maksamista ajallaan. Uusi järjestelmä lisäsi

prosessiin myös läpinäkyvyyttä. Sovellus tarjosi informaatiota sekä käyttäjien että järjestelmän toiminnasta, mikä helpotti osaltaan toiminnan kontrollointia ja tulevaisuuden ennakkointia.

5.3 Tutkielman rajoitteet ja jatkotutkimusaiheet

Tutkielman reliabiliteettiin ja validiteettiin vaikuttaa olennaisesti kerätyn aineiston laatu. Puolistrukturoitujen haastatteluiden tarkoituksena oli selvittää prosessin heikkouksia ja henkilöiden mielipiteitä liittyen prosessin sujuvuuteen sekä muutosjohtamiseen. Haastatteluita suunniteltaessa oli otettava huomioon se, että haastatteluiden sisältämät teemat saattoivat olla arkaluonteisia osalle henkilöstöstä. Haastateltaville kerrottiin, että heidän vastauksensa tullaan käsittelemään nimettöminä, jotta he olisivat halukkaita antamaan mahdollisimman totuudenmukaisen kuvan tutkittavasta ilmiöstä.

Puolistrukturoitujen haastatteluiden kautta saatua aineistoa on kritisoitu sen huonosta yleistettävyydestä (Saunders, Lewis, Thornhill 2009, 327). Kyseinen kritiikki pätee osaltaan myös tähän tutkielmaan, sillä tutkimusotos on suhteellisen pieni siihen nähden, että tulokset olisivat yleistettävissä useampaan organisaatioon. Tutkimusotos täyttää kuitenkin laadullisen tutkimuksen vaatimukset ja edustaa kattavasti kohdeyrityksen laskuntarkastusyksikköä.

Toimeksiantoyrityksessä käynnissä oleva ERP-järjestelmän käyttöönottoprojekti olisi mielenkiintoinen jatkotutkimusaihe tutkielmalle. Uusi ERP-järjestelmä tarjoaa useampia integraatiomahdollisuuksia, joiden oletetaan sujuvoittavan tiedonvaihtoa Basware Alustan ja uuden toiminnanohjausjärjestelmän välillä. Jatkotutkimuksena voitaisiin selvittää, pystytäänkö organisaation ostolaskuprosessia kehittämään uuden toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönoton myötä. Liiketoimintaprosessin jatkuvalla kehittämisellä voitaisiin nostaa automaatioastetta entisestään ja vähentää henkilöstöä kuormittavia manuaalisia työvaiheita.

LÄHDELUETTELO

Tieteelliset julkaisut

Antonucci, Y. L. & Goeke, R. J. 2011. Identification of Appropriate Responsibilities and Positions for Business Process Management Success. Seeking a Valid and Reliable Framework. *Business Process Management Journal*, Vol. 17 (1), 127-146.

Al-Mashari, M. & Zairi, M. 1999. BPR Implementation Process: an Analysis of Key Success and Failure Factors. *Business Process Management Journal*, Vol. 5 (1), 87-112.

Arevaloa, C. Escalona, M. J. Ramos, I. Domínguez-Muñoz, M. 2016. A Metamodel to Integrate Business Processes Time Perspective in BPMN 2.0. *Information and Software Technology*, Vol. 77 (1), 17-33.

Bai, C. & Sarkis, J. A Grey-Based DEMATEL Model for Evaluating Business Process Management Critical Success Factors. *International Journal of Production Economics*, Vol. 146 (1), 281-292.

Bakotic, D. & Krnic, A. 2017. Exploring the Relationship Between Business Process Improvement and Employees' Behavior. *Journal of Organizational Change Management*, Vol. 30 (7), 1044-1062.

Barribal, K. L. & While, A. 1994. Collecting Data Using a Semi-Structured Interview: a Discussion Paper. *Journal of Advanced Nursing*, Vol. 19 (2), 328-335.

Bharadwaj, S.S. & Saxena, K.B.C. 2009. Building Winning Relationships in Business Process Outsourcing Services. *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 109 (7), 993-1011.

Bruce, C. 2007. Questions Arising about Emergence, Data Collection, and Its Interaction with Analysis in a Grounded Theory Study. *International Journal of Qualitative Methods*, Vol. 6 (1), 51-68.

Bucher, T. & Winter, R. 2006. Classification of Business Process Management Approaches – an Exploratory Analysis. *BIT – Banking and Information Technology*, Vol. 7 (3), 9-20.

Cardoso, J. 2008. Business Process Control-Flow Complexity: Metric, Evaluation, and Validation. *International Journal of Web Services Research*, Vol.5 (2), 49-76.

Crowe, T.J. Bauman, P.M. Zayas-Castro, J.L. 2002. Quantitative Risk Level Estimation of Business Process Reengineering Efforts. *Business Process Management Journal*, Vol. 8 (5), 490-511.

Davenport, T.H. 1998. Putting the Enterprise into the Enterprise System. *Harvard Business Review*, Vol. 76 (4), 121–131.

De Padua, S. I. D. Da Costa, J. M. H. Segatto, M. De Souza Júnior, A. Jabbour, C. J. C. 2014. BPM for Change Management: Two Process Diagnosis Techniques. *Business Process Management*, Vol. 20 (2), 247-271.

Dijkman, R. M. Dumas, M. Ouyang, C. 2008. Semantics and Analysis of Business Process Models in BPMN. *Information and Software Technology*, Vol. 50 (12), 1281-1294.

Doebeli, G. Fisher, R. Gapp, R. Sanzogni, L. 2011. Using BPM Governance to Align Systems and Practice. *Business Process Management Journal*, Vol. 17 (2), 184-202.

Doggett, A. M. 2005. Root Cause Analysis: a Framework for Tool Selection. *The Quality Management Journal*, Vol. 12 (4), 34-45.

- Dominguez, E. Perez, B. Rubio, A.L. Zapata, M.A. Lavilla, J. Allue, A. 2014. Occurrence-Oriented Design Strategy for Developing Business Process Monitoring Systems. *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering*, Vol. 26 (7), 1749-1762.
- Doz, Y. 2011. Qualitative Research for International Business. *Journal of International Business Studies*, Vol. 42 (5), 582-590.
- Eikebrokk, T. R. Iden, J. Olsen, D. H. Opdahl, A. L. Understanding the Determinants of Business Process Modelling in Organisations. *Business Process Management Journal*, Vol. 17 (4), 639-662.
- Eldridge, S. van Iwaarden, J. van der Wiele, T. Williams, R. 2013. Management Control Systems for Business Processes in Uncertain Environments. *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 31 (1), 66-81.
- Elzinga, J.D. Horak, T. Lee, C-Y. Bruner, C. 1995. Business Process Management: Survey and Methodology. *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol. 42 (2), 119-128.
- Gattiker, T.F. & Goodhue, D.L. 2005. What Happens After Implementation: Understanding the Impact of Inter-Dependence and Differentiation on Plant-Level Outcomes. *MIS Quarterly*, Vol. 29 (3), 559-585.
- Glavan, L.M. & Vuksic, V.B. 2017. Examining the Impact of Business Process Orientation on Organizational Performance: the Case of Croatia. *Croatian Operational Research Review*, Vol. 8 (1), 137-165.
- Gordon, J. & Patterson, J.A. 2013. Response to Tracy's Under the Big Tent: Establishing Universal Criteria for Evaluation Qualitative Research. *Qualitative Inquiry*, Vol. 19 (9), 689-695.

Haddad, C.R. Ayala, D.H.F. Maldonado, M.U. Forcellini, F.A. Lezana, A.G.R. 2016. Process Improvement for Professionalizing Non-Profit Organizations: BPM Approach. *Business Process Management Journal*, Vol. 22 (3), 634-658.

Hanafizadeh, P. Moosakhani, M. Bakhshi, J. 2009. Selecting the Best Strategic Practices for Business Process Redesign. *Business Process Management Journal*, Vol. 15 (4), 609-627.

Hernández-Ortega, B. 2011. The Role of Post-Use Trust in the Acceptance of a Technology: Drivers and Consequences. *Technovation*, Vol. 31 (10), 523-538.

Hernaus, T. Vuksic, V.B. Stemberger, M.I. 2016. How to Go from Strategy to Results? Institutionalising BPM Governance within Organisations. *Business Process Management Journal*, Vol. 22 (1), 173-195.

Hernaus, T. Bach, M.P. Vuksic, V.B. 2012. Influence of Strategic Approach to BPM on Financial and Non-financial Performance. *Baltic Journal of Management*, Vol. 7 (4), 376-396.

Houy, C. Fettke, P. Loos, P. 2010. Empirical Research in Business Pprocess Management – Analysis of an Emerging Field of Research. *Business Process Management Journal*, Vol. 16 (4), 619-661.

Iacovou, C.L. Benbasat, I. Dexter, A.S. Electronic Data Interchange and Small Organizations: Adoption and Impact of Technology. *MIS Quarterly*, Vol. 19 (4), 465–485.

Ives, B. & Olson, M. H. 1984. User Involvement and MIS Success: A Review of Research. *Management Science*, Vol. 30 (5), 586–603.

Jepson, N. R. & Ritchie, K. 2011. Methods of Synthesizing Qualitative Research Studies for Health Technology Assessment. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, Vol. 27 (4), 384-390.

- Justin, J. 2012. Enterprise Resource Planning. *SCMS Journal of Indian Management*, Vol. 9 (2), 113-114.
- Kang, B. Kim, D. Kang, S-H. 2011. Periodic Performance Prediction for Real-Time Business Process Monitoring. *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 112 (1), 4-23.
- Katzarzik, A. Henneberger, M. Buhl, H.U. 2012. Interdependencies Between Automation and Sourcing of Business Processes. *Journal of Decision Systems*, Vol. 21 (4), 331-352.
- Keifer, S. 2011. E-invoicing: The Catalyst for Financial Supply Chain Efficiencies. *Journal of Payments Strategy & Systems*, Vol. 5 (1), 38-51.
- Kogetsidis, H. 2011. Systems approaches for organisational analysis. *International Journal of Organizational Analysis*, Vol. 19 (4), 276-287.
- Kohlbacher, M. & Gruenwald, S. 2011. Process Orientation: Conceptualization and Measurement. *Business Process Management*, Vol. 17 (2), 267-283.
- Lau, H. Nakandala, D. Samaranayake, P. Shum, P. K. 2015. BPM for Supporting Customer Relationship and Profit Decision. *Business Process Management*, Vol. 22 (1), 231-255.
- Lee, R.G. Dale, B.G. 1998. Business Process Management: a Review and Evaluation. *Business Process Management Journal*, Vol. 4 (3), 214-225.
- Lian, J-W. 2015. Critical Factors for Cloud Based e-invoice Service Adoption in Taiwan: An Empirical Study. *International Journal of Information Management*, Vol. 35 (1), 98-109.
- Lindsay, A. Downs, D. Lunn, K. 2003. Business Processes – Attempts to Find a Definition. *Information and Software Technology*, Vol. 45 (15), 1015-1019.

Malinova, M. Mendling, J. 2018. Identifying Do's and Don'ts Using the Integrated Business Process Management Framework. *Business Process Management Journal*, Vol. 24 (4), 882-899.

Mansar, S.L. Marir, F. Reijers, H.A. 2003. Case-Base Reasoning as a Technique for Knowledge Management in Business Process Redesign. *Electronic Journal on Knowledge Management*, Vol. 1 (2), 113-124.

Mansar, S.L. & Reijers, H.A. 2007. Best Practices in Business Process Redesign: Use and Impact. *Business Process Management Journal*, Vol. 13 (2), 193-213.

Mansar, S. L. & Reijers, H.A. 2005. Best Practices in Business Process Redesign: Validation of a Redesign Framework. *Computers in Industry*, Vol. 56 (5), 457-471.

Margherita, A. 2014. Business Process Management System and Activities. *Business Process Management Journal*, Vol. 20 (5), 642-662.

Mell, P. & Grance, T. 2011. The NIST Definition of Cloud Computing. *Communications of the ACM*, Vol. 53 (6), 1-3.

Mendling, J. Reijers, H. A. Van der Aalst, W.M.P. 2010. Seven Process Modeling Guidelines (7PMG). *Information and Software Technology*, Vol. 52 (2), 127-136.

Mendling, J. Verbeek, H. Dongen, B. Van der Aalst, W. Neumann, G. 2008. Detection and Prediction of Errors in EPC's of the SAP Reference Model. *Data and Knowledge Engineering*, Vol. 64 (1), 312-329.

Mithe, R. Indalkar, S. Divekar, B. 2013. Optical Character Recognition. *International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE)*, Vol. 2 (1), 72-75.

Morais, R. M. Kazan, S. de Pádua, S. I. D. Costa, A. L. 2014. An Analysis of BPM Lifecycles: from a Literature Review to a Framework Proposal. *Business Process Management Journal*, Vol. 20 (3), 412-432.

Nadarajah, D. Kadir, S.L.S.A. 2016. Measuring Business Process Management Using Business Process Orientation and Process Improvement Initiatives. *Business Process Management Journal*, Vol. 22 (6), 1069-1078.

Needleman, C. & Needleman, M. L. 1996. Qualitative Methods for Intervention Research. *American Journal of Industrial Medicine*, Vol. 29 (4), 329-337.

Niehaves, B. & Plattfaut, R. 2011. Collaborative Business Process Management: Status Quo and Quo Vadis. *Business Process Management Journal*, Vol. 17 (3), 384-402.

Paim, R. Caulliraux, H. M. Cardoso, R. 2008. Process Management Tasks: a Conceptual and Practical View. *Business Process Management Journal*, Vol. 14 (5), 69-723.

Pradabwong, J. Braziotis, C. Tannock, J.D.T. Pawar, K.S. 2017. Business Process Management and Supply Chain Collaboration: Effects on Performance and Competitiveness. *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 22 (2), 107-121.

Pradabwong, J. Braziotis, C. Pawar, K.S. Tannock, J. 2015. Business Process Management and Supply Chain Collaboration: a Critical Comparison. *Logistics Research*, Vol. 8, (1), 1-20.

Ravesteyn, P. & Batenburg, R. 2010. Surveying the Critical Success Factors of BPM-systems Implementation. *Business Process Management Journal*, Vol. 16 (3), 492-607.

Rebuge, A. & Ferreira, D. 2012. Business Process Analysis in Healthcare Environments: A Methodology Based on Process Mining. *Information Systems*, Vol. 37 (2), 99-116.

Reijers, H.A. & Mansar, S.L. 2005. Best Practices in Business Process Redesign: an Overview and Qualitative Evaluation of Successful Redesign Heuristics. *The International Journal of Management Science*, Vol. 33 (4), 283-306.

Riggins, F.J. Kriebel, C.H. Mukhopadhyay, T. 1994. The Growth of Interorganizational Systems in the Presence of Network Externalities. *Management Science*, Vol. 40 (8), 984-998.

Roeser, T. & Kern, E-M. 2015. Surveys in Business Process Management – a Literature Review. *Business Process Management Journal*, Vol. 21 (3), 692-718.

Rosemann, M. 2006a. Potential Pitfalls of Process Modeling: Part A. *Business Process Management Journal*, Vol. 12 (2), 249-254.

Rosemann, M. 2006b. Potential Pitfalls of Process Modeling: Part B. *Business Process Management Journal*, Vol. 12 (3), 377-384.

Rozinat, A. & Van der Aalst, W.M.P. 2008. Conformance Checking of Processes Based on Monitoring Real Behavior, *Information Systems*, Vol.33 (1), 64-95.

Rozman, T. Horvat, R.V. Rozman, I. 2008. Modeling the Standard Compliant Software Processes in the University Environment. *Business Process Management Journal*, Vol. 14 (1), 53-64.

Sale, J. E. M. Lohfeld, L. H. Brazil, K. 2002. Revisiting the Quantitative-Qualitative Debate: Implications for Mixed-Methods Research. *Quality & Quantity*, Vol. 36 (1), 43-53.

Shih, H.M. & Tseng, M.M. 1996. Workflow Technology-Based Monitoring and Control for Business Process and Project Management. *International Journal of Project Management*, Vol. 14 (6), 373-378.

Skrinjar, R. Trkman, P. 2013. Increasing Process Orientation with Business Process Management: Critical Practices. *International Journal of Information Management*, Vol. 33 (1), 48–60.

Subashini, S. & Kavitha, V. 2011. A survey on Security Issues in Service Delivery Models of Cloud Computing. *Journal of Network and Computer Applications*, Vol. 34 (1), 1-11.

Talwar, R. 1993. Business Re-engineering ± a Strategy-driven Approach. *Long Range Planning*, Vol. 26 (6), 22-40.

Tinnilä, M. 1995. Strategic Perspective to Business Process Redesign. *Business Process Re-engineering & Management Journal*, Vol. 1 (1), 44-59.

Trkman, P. 2010. The Critical Success Factors of Business Process Management. *International Journal of Information Management*, Vol. 30 (2), 125-134.

Trkman, P. & McCormack, K. 2010. Estimating the Benefits and Risks of Implementing E-Procurement. *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol. 57 (2), 338-349.

Valiris, G. Glykas, M. 1999. Critical Review of Existing BPR Methodologies, the Need for a Holistic Approach. *Business Process Management Journal*, Vol. 5 (1), 65–86.

Van der Aalst, W.M.P. 2004. Business Process Management: a personal view. *Business Process Management Journal*, Vol. 10 (2), 248-253.

Van der Aalst, W.M.P. 2013. Business Process Management: A Comprehensive Survey. *ISRN Software Engineering*, Vol. 1 (1), 1-37.

Van der Aalst, W.M.P. La Rosa, M. Santoro, F.M. 2016. Business Process Management – Don't Forget to Improve the Process! *Business & Information Systems Engineering*, Vol. 58 (1), 1-6.

Van der Aalst, W.M.P. Reijers, H.A. Weijters, A.J.M.M. Van Dongen, B.F. Alves de Medeiros, A.K. Song, M. Verbeek, H.M.W. 2007. Business Process Mining: An Industrial Application. *Information Systems*, Vol.32 (5), 713-732.

Van der Aalst, W. Weijter, T. Maruster, L. 2004. Workflow Mining: Discovering Process Models from Event Logs. *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineerin*, Vol. 16 (9), 1128-1142.

Van Gorp, P. & Dijkman, R. 2013. A Visual Token-based Formalization of BPMN 2.0 Based on In-Place Transformations. *Information and Software Technology*, Vol. 55 (2), 365-394.

Vergidis, K. Tiwari, A. Majeed, B. 2008. Business Process Analysis and Optimization: Beyond Reengineering. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics Part C: Applications and Reviews*, Vol. 38 (1), 69-82.

Vergidis, K. Turner, C. J. Tiwari, A. 2008. Business Process Perspectives: Theoretical Developments vs. Real-world Practice. *International Journal of Production Economics*, Vol. 114 (1), 91-104.

Volkner, P. & Werners, B. 2000. A Decision Support System for Business Process Planning. *European Journal of Operational Research*, Vol. 125 (3), 633-647.

Vom Brocke, J. Schmiedel, T. Recker, J. Trkman, P. Mertens, W. Viaene, S. 2014. Ten Principles of Good Business Process Management. *Business Process Management Journal*, Vol. 20 (4), 530-548.

Vom Brocke, J. & Sinnl, T. 2011. Culture in Business Process Management: a Literature Review. *Business Process Management Journal*, Vol. 17 (2), 357-378.

Vom Brocke, J. Zelt, S. Schmiedel, T. 2016. On the Role of Context in Business Process Management. *International Journal of Information Management*, Vol.36 (3), 486-495.

Vuksic, V.B. Glavan, L.M. Susa, D. 2015. The Role of Process Performance Measurement in BPM Adoption Outcomes in Croatia. *Economic and Business Review for Central and South - Eastern Europe*, Vol. 17 (1), 117-143.

Weske, M. Van der Aalst, W.M.P. Verbeek, H.M.W. 2004. Advances in Business Process Management. *Data & Knowledge Engineering*, Vol. 50 (1), 1-8.

Zairi, M. 1997. Business Process Management: A Boundaryless Approach to Modern Competitiveness. *Business Process Management Journal*, Vol. 3 (1), 64-80.

Zellner, G. 2013. Towards a Framework for Identifying Business Process Redesign Patterns. *Business Process Management Journal*, Vol. 19 (4), 600-623.

Zhang, Q. Cheng, L. Boutaba, R. 2010. Cloud Computing: State-of-the-Art and Research Challenges. *Journal of Internet Services and Applications*, Vol. 1 (1), 7-18.

Zhou, L. & Nunes, M. B. 2013. Doing Qualitative Research in Chinese Contexts. *Library High Tech*, Vol. 31 (3), 419-434.

Zhu, K. Kraemer, K. Gurbaxani, V. Xu, S. 2006. Migration to Open-Standard Interorganizational Systems: Network Effects, Switching Costs, and Path Dependency. *MIS Quarterly*, Vol. 30 (1), 515-539.

Zur Muehlen, M. & Ho, D.T.Y. 2006. Risk Management in the BPM Lifecycle. In: Bussler C.J., Haller A. (eds) *Business Process Management Workshops. Lecture Notes in Computer Science*, Vol. 3812, 454-466.

Konferenssijulkaisut

Anstett, T. Leymann, F. Mietzner, R. Strauch, S. 2009. Towards BPEL in the Cloud: Exploiting Different Delivery Models for the Execution of Business Processes. World Conference on Services - I, Heinäkuu 6 – Heinäkuu 10, Los Angeles, CA, USA.

Arendsen, R. & Van de Wijngaert, L. 2011. Government as a Launching Customer for eInvoicing. *Electronic Government - 10th IFIP WG 8.5 International Conference, EGOV 2011*, Elokuu 28 - Syyskuu 2, Delft, Alankomaat.

Armistead, C. Machin, S. Pritchard, J-P. 1997. Approaches to Business Process Management. In: Ribera, J. & Prats, J. (eds). *Managing Service Operations: Lessons from the Service and Manufacturing Sectors, papers from the 4th International Conference of the European Operations Management Association, IESE*. Kesäkuu 15 – Kesäkuu 18, Barcelona, Espanja.

Boekhoudt, P. Jonkers, H. Rougoor, M. 2000. Graph-Based Analysis of Business Process Models. In: *Mathematics and Computers in Modern Science, Proc. of the WSES/MIUE/HNA International Conference*. Joulukuu, Montego Bay, Jamaica.

Chou, D. C. & Y Chou, A. 2008. Software as a Service (SaaS) as an Outsourcing Model: An Economic Analysis. *39th Southwest Decision Science Institute Conference*, Marraskuu 22 – Marraskuu 25, Baltimore, USA.

Gerrits, H. 1994. Business Modeling Based on Logistics to Support Business Process Re-engineering. *Business Process Re-Engineering: Information Systems Opportunities and Challenges, Proceedings of the IFIP TC8 Open Conference on Business Re-engineering: Information Systems Opportunities and Challenges*. Toukokuu 8 – Toukokuu 11, Queensland Gold Cost, Australia.

Ghose, A. K. Koliadis, G. Cheung, A. 2007. Process discovery from model and text artefacts. *Proceedings of the 2007 IEEE Services Congress Workshop Proceedings, IEEE Computer Society Press*, Heinäkuu 9 – Heinäkuu 13, Salt Lake City, USA.

Gur Nalcaci, I. 2016. Technical and Communicational Standards of E-InvoicingA Country Example: Turkey. *IEEE 10th International Conference on Application of Information and Communication Technologies (AICT)*, Lokakuu 12 – Lokakuu 14, Baku, Azerbaidzan.

Haag, S. Born, F. Kreuzer, S. Bernius, S. 2013. Organizational Resistance to EInvoicing – Results from an Empirical Investigation among SMEs. 12th International Conference on Electronic Government (EGOV), Syyskuu 16 – Syyskuu 19, Koblenz, Saksa.

Kivijärvi, H. Hallikainen, P. Penttinen, E. 2011. Supporting the Supplier Scheduling Decisions in the E-Invoicing Implementation Projects - An Application of the ANP Method. *44th Hawaii International Conference on System Sciences*, Tammikuu 4 – Tammikuu 7, Kauai, HI, USA.

Li, Y. Muthiah, M. Routh, A. Dorai, C. 2017. Cognitive Computing in Action to Enhance Invoice Processing with Customized Language Translation. *IEEE International Conference on Cognitive Computing (ICCC)*, Kesäkuu 25 – Kesäkuu 30, Honolulu, HI, USA.

Mendling, J. Neumann, G. Van der Aalst, W. 2007. Understanding the Occurrence of Errors in Process Models Based on Metrics. In: Meersman, R. Tari, Z. (eds). *On the Move to Meaningful Internet Systems: CoopIS, DOA, GADA, ODBASE, and IS, Lecture Notes in Computer Science*, Vol. 4803. Marraskuu 25 – Marraskuu 30, Vilamoura, Portugali.

Mendling, J. Reijers, H. A. Cardoso, J. 2007. What Makes Process Models Understandable? In: Alonso, G. Dapam, P. Rosemann, M. (eds) *Business Process*

Management, 5th International Conference. Lecture Notes in Computer Science, Vol. 4714. Syyskuu 24 – Syyskuu 28, Brisbane, Australia.

Netjes, M. Reijers, H. Van der Aalst. W.P. 2006. Supporting the BPM life-cycle with FileNet. *Proceedings of the Workshop on Exploring Modeling Methods for Systems Analysis and Design, Namur University Press, 497-508. (päivämäärät?)*

Netjes, M. Vanderfeesten, I. Reijers, H.A. 2005. "Intelligent" Tools for Workflow Process Redesign: A Research Agenda. In: Bussler, C.J. & Haller, A. (eds). *Business Process Management Workshops, Lecture Notes in Computer Science*, Vol. 3812. Springer-Verlag, Berliini.

Netter, M. & Pernul, G. 2009. Integrating Security Patterns into the Electronic Invoicing Process. *Database and Expert Systems Application, 2009. DEXA '09. 20th International Workshop on 2009 20th International Workshop on Database and Expert Systems Application*, Elokuu 31 – Syyskuu 4, Linz, Itävalta.

Penttinen, E. & Hyytiäinen, M. 2008. The Adoption of Electronic Invoicing in Finnish Private and Public Organizations. *European Conference in Information Systems (ECIS)*, Kesäkuu 8 – Kesäkuu 11, Dublin, Irlanti.

Penttinen, E. & Tuunainen, V. 2009. Assessing the Effect of External Pressure in Inter-organizational IS Adoption - Case Electronic Invoicing. *WeB pre-ICIS conference*, Joulukuu 15 – Joulukuu 18, Phoenix, USA.

Sasa, A. 2010. A Model for Business Process Automation in Service Oriented Systems with Knowledge Management Technologies. *6th World Congress on Services*, Heinäkuu 5 – Heinäkuu 10, Miami, Florida, USA.

Schulz, F. Ebbecke, M. Gillmann, M. Adrian, B. Agne, S. Dengel, A. 2009. Seizing the Treasure: Transferring Layout Knowledge in Invoice Analysis. *10th International Conference on Document Analysis and Recognition IEEE*, Heinäkuu 26 – Heinäkuu 29, Barcelona, Espanja.

Spanic, D. Ristic, D. Vrdoljak, B. 2011. An Electronic Invoicing System. *11th International Conference on Telecommunications*, Kesäkuu 15 – Kesäkuu 17, Graz, Itävalta.

Tenhunen, M. & Penttinen, E. 2010. Assessing the Carbon Footprint of Paper vs. Electronic Invoicing. 21st Australasian Conference on Information Systems, Joulukuu 1 – Joulukuu 3, Brisbane, Australia.

Van der Aalst, W.M.P. Hofstede, A.H.M. Weske, M. 2003. Business Process Management: a Survey. *Proceedings of the International Conference on Business Process Management*, Kesäkuu 26 – Kesäkuu 27, Eindhoven, Alankomaat.

Vanjak, Z. Mornar, V. Magdalenic, I. 2008. Deployment of e-Invoice in Croatia. *Proceedings of the Third International Conference on Software and Data Technologies*, Heinäkuu 5 – Heinäkuu 8, Porto, Portugali.

Veselá, L. & Radiměšský, M. 2014. The Development of Electronic Document Exchange. *Enterprise and the Competitive Environment 2014 Conference*, Maaliskuu 6 – Maaliskuu 7, Brno, Tsekki.

Whitaker, J. Mithas, S. Krishnan, M. 2005. Antecedents of Onshore and Offshore Business Process Outsourcing. *Proceedings of the International Conference on Information Systems*, ICIS, Joulukuu 11 – Joulukuu 14, Las Vegas, USA.

Kirjalliset lähteet

Bazeley, P. & Jackson, K. 2013. *Qualitative Data Analysis with NVivo*. Sage Publications. Lontoo.

Benedict, T. Bilodeau, N. Vitkus, P. Morris, D. Scarsig, M. Lee, D. Field, G. Lohr, T. Saxena, R. Fuller, M. Furlan, J. 2013. *ABPMP: BPM CBOK, Version 3.0: Guide to the Business Process Management Common Body Of Knowledge*. Association of

Business Process Management Professionals. CreateSpace Independent Publishing Platform.

Chang, J.F. 2006. Business Process Management Systems. Taylor and Francis Group, New York.

Chopra, S. & Meindl, P. 2007. Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation. 3.p. Pearson Education, Inc. New Jersey.

Churchill, G. A. Jr. 1991. Marketing research: Methodological foundations. 5.p. The Dryden Press, Chicago.

Davenport, T.H. 1993. Process Innovation: Reengineering Work Through Information Technology. Harvard Business Press, Cambridge.

Dumas, M. La Rosa, M. Mendling, J. Reijers, H. A. 2013. Fundamentals of Business Process Management. Springer, Heidelberg.

Eriksson, H. & Penker, M. 2000. Business Modeling with UML. John Wiley & Sons Inc. New York.

Flick, U. 2009. An Introduction to Qualitative Research. 4.p. Sage Publications. Lontoo.

Hammer, M. & Champy, J. 1993. Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution. Harper Business, New York.

Harrel, M. C. & Bradley, M. A. 2009. Data Collection Methods – Semi-Structured Interviews and Focus Groups. RAND Corporation, Santa Monica.

Hennink, M. Hutter, I. Bailey, A. 2011. Qualitative Research Methods. Sage Publications. Lontoo.

Kossak, F. Illibauer, C. Geist, V. Kubovy, J.Natschläger, C. Ziebermayr, T. Kopetzky, T. Freudenthaler, B. Schewe, K. D. 2014. A Rigorous Semantics for BPMN 2.0 Process Diagrams. Springer International Publishing, Sveitsi.

Krogstie, J. 2016. Quality in Business Process Modeling. Springer International Publishing, Sveitsi.

Lahti, S. & Salminen, T. 2014. Digitaalinen Taloushallinto. 1.p. Sanoma Pro Oy, Helsinki.

Mason, J. 2002. Qualitative Researching. 2.p. Sage Publications, Lontoo.

Miles, M. B. & Huberman, A. M. 1994. An Expanded Sourcebook - Qualitative Data Analysis. 2.p. Sage Publications, Lontoo.

Ould, M.A. 2005. Business Process Management: A Rigorous Approach. BCS, The Chartered Institute, Lontoo.

Salo, I. 2012. Hyötyä pilvipalveluista. Docendo, Jyväskylä.

Saunders, M. Lewis, P. & Thornhill, A. 2009. Research Methods for Business Students. 5p. Pearson, New York.

Simchi-Levi, D. Kaminsky, P. Simchi-Levi, E. 2000. Designing and Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies, and Case Studies, McGraw-Hill/Irwin, New York, NY.

Vom Brocke, J. Rosemann, M. 2010. Handbook on Business Process Management 1. Springer-Verlag Berlin, Heidelberg.

Weske, M. 2012. Business Process Management - Concepts, Languages, Architectures. 2.p. Springer-Verlag, Heiderlberg.

Yin, R. K. 2009. Case Study Research. 4.p. Sage Publications, Inc. Lontoo.

Virallislähteet

Council of the European Union. 2014. Electronic Invoicing in Public Procurement. Official Journal of the EU L94, 8881/14.

Euroopan Komissio, Euroopan Yhteisöjen Virallinen Lehti. 2002. Neuvoston direktiivi 2001/115/EY, annettu 20 päivänä joulukuuta 2001, direktiivin 77/388/ETY muuttamisesta arvonlisäverotuksen laskuttamiselle asettamien vaatimusten yksinkertaistamiseksi, ajanmukaistamiseksi ja yhdenmukaistamiseksi.

European Commission. 2013. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions – End-to-end E-procurement to Modernise Public Administration, COM (2013) 453 final.

European Commission. 2010. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions – Reaping the Benefits of Electronic Invoicing for Europe, COM (2010) 712 final.

Official Journal of the European Union. 2014. Directive 2014/55/EU of the European Parliament and of the Council of 16 April 2014 on Electronic Invoicing in Public Procurement.

Official Journal of the European Union L 189. 2010. Council Directive 2010/45/EU of 13 July 2010 Amending Directive 2006/112/EC on the Common System of Value Added Tax as Regards the Rules on Invoicing.

JUHTA - Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta. 2012. JHS 152, Prosessien kuvaaminen.

Object Management Group. 2013. ISO/IEC 19510:2013, Information technology - Object Management Group Business Process Model and Notation.

Muut lähteet:

Basware Oyj. 2016. The power of network - vuosikertomus 2015. Espoo, Basware Oyj.

Harmon, P. & Wolf, C. 2018. The BPTrends Report, The State of Business Process Management. [Verkkodokumentti] [Viitattu 6.2.2019] Saatavilla: <https://www.bptrends.com/bptrends-surveys/>

Kohlmeier, K. Hess, E. Klehr, B. 2006. Invoice Verification Process. United States Patent Application Publication, US 2006/0089907 A1. [Verkkodokumentti] [Viitattu 27.7.2018] Saatavilla: <https://patentimages.storage.googleapis.com/93/a6/e2/37b87c167684a8/US20060089907A1.pdf>

Towers, S. and Schurter, T. 2005. Building on Experience: An Executive Report, Business Process Management Group.

Toimeksiantoyritykseltä saadut lähteet:

Basware Oyj. 2017a. Basware e-Invoice Receiving Service Description.

Basware Oyj. 2017b. Basware laskuautomaatio – DEMO.

SLO Oy:n sisäiset materiaalit.

Haastattelut

SLO Oy, Laskuntarkastajan haastattelu 8.3.2018 ja 21.11.2018, Vantaa.

SLO Oy, Laskuntarkastajan haastattelu 16.3.2018 ja 28.11.2018, Vantaa.

SLO Oy, Laskuntarkastajan haastattelu 8.3.2018 ja 28.11.2018, Vantaa.

SLO Oy, Laskenta-assistentin haastattelu 8.3.2018 ja 21.11.2018, Vantaa.

SLO Oy, Hankinta-assistentin haastattelu 13.3.2018 ja 28.11.2018, Vantaa.

SLO Oy, Controllerin haastattelu 8.3.2018 ja 21.12.2018, Vantaa.

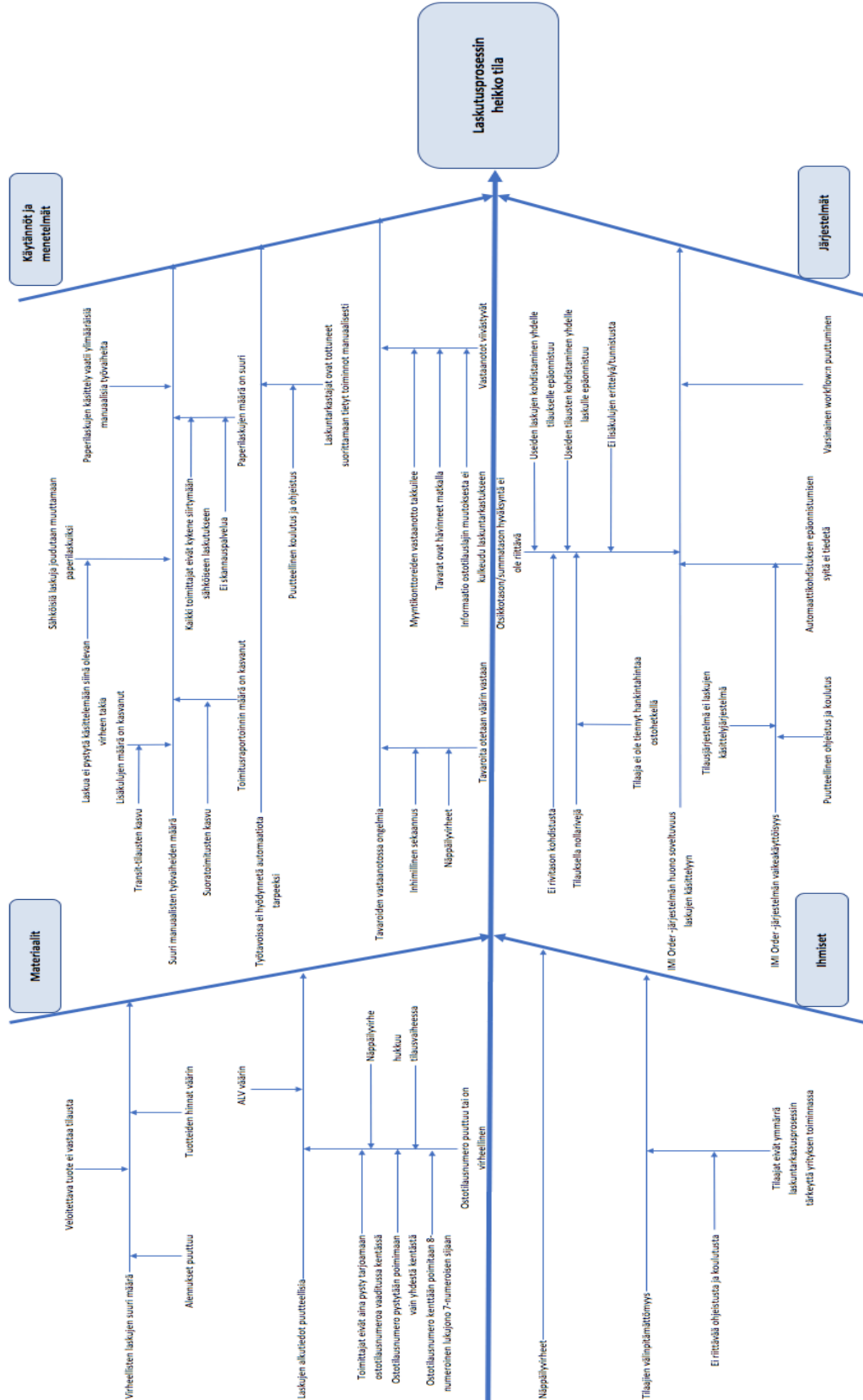
Haastattelut tekijän hallussa.

LIITTEET

Liite 1. Kirjallisuuden tarjoamat vaihtoehtoiset liiketoimintaprosessien hallinnan elinkaarimallit.

	Netjes, Reijers, Van der Aalst 2006	Houy, Fettke, Loos 2010	Zur Muehlen & Ho 2006	Van der Aalst 2004	Weske 2012
Suunnittelu ja strategia		Strategian luonti	Tavoitteiden määrittely ja ympäristön analysointi		Hallinto ja sidosryhmät
Analyysi	Mallintaminen	Määrittely ja mallintaminen	Mallintaminen	Mallintaminen	Mallintaminen ja analysointi
Mallintaminen	Konfiguraatio	Käyttöönotto	Käyttöönotto	Konfiguraatio	Konfiguraatio
Käyttöönotto	Toteutus	Toteutus	Seuranta	Toteutus	Toimeenpano
Valvonta	Kontrolli	Valvonta ja seuranta	Arviointi	Kehittäminen	
Kehittäminen	Kehittäminen	Optimointi ja kehittäminen			

LIITE 2. Syy-seuraus-kaavio AS-IS ostolaskuprosessista.



LIITE 3. Ensimmäisen kierroksen haastattelurunko laskuntarkastajille.

- Kerrotko lyhyesti: Kuka olet, mitä kuuluu työtehtäviisi ja kuinka kauan olet työskennellyt SLO Oy:llä?

Järjestelmät

- Mitä järjestelmiä käytätte avuksi laskuntarkastuksessa?
- Millaisia ongelmia tietojärjestelmät aiheuttavat laskuntarkastuksen näkökulmasta?
- Onko IMI Order mielestäsi riittävän helppokäyttöinen ja yksinkertainen järjestelmä?

Tilaukselliset ostolaskut

- Kuinka kauan yhden laskun käsittelyyn käytät aikaa keskimäärin?
- Missä muodossa ostolaskuja saapuu organisaatioon?
 - Eroaako laskuntarkastukseen käyttämäsi aika eri laskumuotojen kohdalla?
- Millaiset laskut ovat mahdollisimman yksinkertaisia laskuntarkastuksen näkökulmasta?
 - Kuvailisitko, millainen laskuntarkastusprosessi on yksinkertaisimmillaan?
- Koetko, että laskuntarkastajien keskuudessa toimitaan saman ohjeistuksen mukaisesti ongelmatapauksissa?
- Kuinka usein laskujen sisältämät tiedot ovat puutteellisia?
 - Millaisia tietoja niistä yleisimmin puuttuu?
 - Mistä puutteellisuudet mielestäsi johtuvat?
- Miten laskujen sisältämät virheet korjataan?
 - Kuinka paljon aikaa virheiden korjaus vie päivittäin?
 - Millaisia virheitä teet mahdollisesti itse, jotka saattavat vaikeuttaa laskuntarkastusprosessia?
- Kuvailisitko, miten IMI Orderin automaattikohdistus toimii?
- Mistä syistä automaattikohdistus yleensä epäonnistuu?
 - Miten kyseinen asia vaikuttaa laskuntarkastusprosessin sujuvuuteen?

- Mistä kyseinen ongelma mielestäsi johtuu?
 - Miten ongelma voitaisiin mielestäsi korjata?
- Kuvailisitko mielestäsi suurimmat laskuntarkastukseen liittyvät ongelmat tällä hetkellä?
 - Miten laskuntarkastusprosessia voitaisiin mielestäsi kehittää?
- Missä määrin olet samaa tai eri mieltä seuraavista väittämistä?

(Täysin samaa mieltä, jokseenkin samaa mieltä, jokseenkin eri mieltä, täysin eri mieltä)

- Olemassa olevat tietojärjestelmät soveltuvat hyvin laskujen käsittelyyn
 - Nykyisessä laskuntarkastusprosessissa on kehitettävää
 - Vaihto-omaisuuslaskujen käsittelyn siirtyminen Basware Alustaan on tarpeellista
- Tuleeko mieleesi vielä jotain, mitä ei käsitelty haastattelun aikana, mutta haluaisit tuoda sen ilmi?

LIITE 4. Ensimmäisen kierroksen haastattelurunko controllerille.

Tilauksellisiin ostolaskuihin liittyvien ongelmien kartoitus

- Millaisia tietoja ostolaskuilta yleisimmin puuttuu?
- Mistä puutteellisuudet laskuilla mielestäsi johtuvat?
- Kuvailisitko mielestäsi suurimmat laskuntarkastukseen liittyvät ongelmat tällä hetkellä?
- Miten laskuntarkastusprosessia voitaisiin mielestäsi kehittää?
- Millaisia ongelmia tai hankaluuksia tietojärjestelmät aiheuttavat laskuntarkastukselle?
- Onko IMI Order mielestäsi riittävän helppokäyttöinen ja yksinkertainen järjestelmä?

- Kuvailisitko, miten IMI Orderin automaattikohdistus toimii?
- Mistä syistä automaattikohdistus yleensä epäonnistuu?
 - Miten kyseinen asia vaikuttaa laskuntarkastusprosessin sujuvuuteen?
 - Mistä kyseinen ongelma mielestäsi johtuu?
 - Miten ongelma voitaisiin mielestäsi korjata?

- Hyödynnetäänkö automaatiota tällä hetkellä laskujen käsittelyssä?

- Missä määrin olet samaa tai eri mieltä seuraavista väittämistä? (Täysin samaa mieltä, jokseenkin samaa mieltä, jokseenkin eri mieltä, täysin eri mieltä)
 - Olemassa olevat tietojärjestelmät soveltuvat hyvin laskujen käsittelyyn
 - Nykyisessä laskuntarkastusprosessissa on kehitettävää
 - Vaihto-omaisuuslaskujen käsittelyn siirtyminen Basware Alustaan on tarpeellista

Tämänhetkinen tavoitetaso

- Mitä mieltä olet aikaisempien vuosien automaattikohdistusprosentteista?
- Mistä vaihtelevat automaattikohdistusprosentit mielestäsi johtuvat?
- Mikä on nykytavoite suoratoimitusten automaattikohdistusprosentille?
- Mitkä ovat nykyiset tavoitteet varasto- ja transit-tilausten automaattikohdistusprosentteille?

- Onko paperilaskujen osalta määritetty tavoitetta puhtaalle automaatioasteelle?
- Onko sähköisten laskujen osalta määritetty tavoitetta puhtaalle automaatioasteelle?
- Odotatko laskuvolyymien ja rivimäärien nousevan tulevaisuudessa?
 - Odotatko paperisten ja sähköisten laskujen suhteen pysyvän samana kuin nykyään?

Basware P2P Alusta tavoitteet

- Miksi Basware P2P Alusta hankkeeseen ryhdytään?
- Mitä siirtymisellä uuteen järjestelmään tavoitellaan?
- Mitä hyötyjä pilvipalveluun siirtyminen tuo mukanaan?
 - Muuttuuko laskujen käsittely pilvipalveluun siirtymisen myötä?

- Tuleeko mieleesi vielä jotain, mitä ei käsitelty haastattelun aikana, mutta haluaisit tuoda sen ilmi?

LIITE 5. Toisen kierroksen haastattelurunko laskuntarkastajille.

- Onko Basware Alusta helppokäyttöisempi järjestelmä kuin edeltäjänsä IMI Order?
- Käytetäänkö IMI Order järjestelmää vielä osana laskuntarkastusprosessia?
- Ovatko työtapasi muuttuneet Alustan käyttöönoton myötä?
- Onko sovelluksen käyttöönotto vähentänyt laskuntarkastusprosessiin kuuluvia työvaiheita?
 - Miten paperilaskujen skannauspalvelu on helpottanut ostolaskuprosessia?
- Onko Baswaren Alusta -sovellus helpottanut laskujen täsmäytystä ostotilauksiin?
- Onko Basware Alustan myötä lisäkulujen manuaalinen tiliointi määrällisesti vähentynyt?
- Kertoisitko, mitä positiivista on uudessa järjestelmässä?
- Ennen Basware Alustan käyttöönottoa laskujen alkutiedoissa oli huomattavissa puutteita. Muun muassa arvonlisävero tai ostotilausnumero saattoivat olla väärin tai puuttua kokonaan. Onko vastaavanlaisia ongelmia havaittavissa tällä hetkellä?
- Millaisia ongelmia esiintyy nykyisessä laskuntarkastusprosessissa?
 - Liittyykö Alusta -järjestelmän käyttöön jonkinlaisia vaikeuksia?

Missä määrin olet samaa tai eri mieltä seuraavista väittämistä? (Täysin samaa mieltä, jokseenkin samaa mieltä, jokseenkin eri mieltä, täysin eri mieltä)

- Koen, että erilaisiin muutoksiin on pakko sopeutua työelämässä
- Sain riittävästi informaatiota muutokseen liittyen
- Muutoksen tavoitteet olivat minulle selkeät
- Suhtauduin muutokseen hyvin
- Sain riittävästi aikaa sopeutua muutokseen
- Muutoksen myötä olen kehittynyt omassa työssäni

- Sovelluksen käyttöönoton myötä laskuntarkastus on helpottunut
- Tuleeko mieleesi vielä jotain, mitä ei käsitelty haastattelun aikana, mutta haluaisit tuoda ilmi?

LIITE 6. Toisen kierroksen haastattelurunko controllerille.

- Onko Baswaren Scan and Capture –palvelu toiminut odotetulla tavalla?
- Selittäisitkö, miten Best-Fit -täsmäytys toimii?
- Onko Best-Fit- toiminnossa havaittavissa jotain heikkouksia?
- Onko lisäkulojen automaattikäsittely toiminut odotetulla tavalla?

- Mitkä tekijät ovat vaikuttaneet siihen, että automaatioastetta on pystytty parantamaan niin merkittävästi?
- Mitkä ovat yleisimmät syyt automaattikohdistuksen epäonnistumiselle tällä hetkellä?
- Miten edellä mainittuja asioita voitaisiin kehittää tulevaisuudessa?

- Onko muutosjohtamiseen panostettu mielestäsi riittävästi kyseisen projektin osalta?
- Miten henkilöstö suhtautui muutokseen?

- Millaisilla tavoilla sääntöjen ja tavoitteiden noudattamista valvotaan?
- Mitä valvonnalla halutaan saavuttaa?

- Millä tavoin prosessin suorituskykyä mitataan?

- Tuleeko mieleesi vielä jotain, mitä ei käsitelty haastattelun aikana, mutta haluaisit tuoda sen ilmi?