



**LUT-kauppa-
korkeakoulu**

Kauppatieteiden kandidaatintutkielma

Kansainvälinen liiketoiminta

Digitaaliset hankintajärjestelmät ja niiden tehokkuusvaikutukset
The digital procurement systems and performance implications

8.12.2019

Elisa Huurinainen

Mika Immonen

TIIVISTELMÄ

Tekijä:	Elisa Huurinainen
Tutkielman nimi:	Digitaaliset hankintajärjestelmät ja niiden tehokkuusvaikutukset
Akateeminen yksikkö:	LUT-kauppakorkeakoulu
Koulutusohjelma:	Kauppätieteet, Kansainvälinen liiketoiminta
Ohjaaja:	Mika Immonen
Hakusanat:	digitaalinen hankintaprosessi, strateginen hankinta, operatiivinen hankinta, automaatio

Tämän kandidaatin tutkielman tavoitteena on tutkia digitaalisten hankintajärjestelmien erityispiirteitä ja niiden tehokkuusvaikutuksia hankintaprosessin näkökulmasta. Tutkielman tarkoituksena on antaa kattava yleiskuva digitaalisesta hankintaprosessista ja selvittää eri tekijät, jotka tehostavat sitä. Tutkielmassa huomioidaan myös jako strategisten sekä operatiivisten hankintajärjestelmien välillä. Tutkielman teoreettinen osuus pohjautuu aiempaan kirjallisuuteen ja tutkimuksiin digitaalisista hankinnoista. Sen sijaan tutkielman empiirinen osuus toteutetaan tapaustutkimuksena laadullisella tutkimusmenetelmällä. Kohdeyrityksinä tutkielmassa toimii finanssialan yritys sekä hankinta-alan yritys. Empiirinen aineisto kerätään kohdeyrityksille tehdyistä teemahaastatteluilta.

Teoreettinen sekä empiirinen osuus tarjoaa molemmat lähes yhtäläisiä lopputulemia tehokkuusvaikutuksia tarkastellessa. Tuloksista ilmeni, että hankintajärjestelmien digitalisointi tehostaa toimintaa huomattavasti monella eri osa-alueella. Erityisesti kustannustehokkuus sekä toimeksiantojen tehokkuus paranee hankintajärjestelmien digitalisoinnin myötä. Toisin sanoen saadaan vähennettyä kustannuksia sekä nopeutettua prosesseja järjestelmien automatisoinnin avulla. Näiden lisäksi myös tiedon kulku tehostuu niin sisäisesti kuin ulkoisesti. Kuitenkin hankintajärjestelmien digitalisointiin liittyy myös haasteita, jotka heikentävät prosessin tehokkuutta omalta osaltaan.

ABSTRACT

Author: Elisa Huurinainen
Title: The digital procurement systems and performance implications
School: LUT School of Business and Management
Degree programme: Business Administration, International Business
Supervisor: Mika Immonen
Keywords: Digital procurement process, strategic procurement, operational procurement, automation

The objective of this bachelor's thesis is to examine digital procurement systems' special features and those performance implications from procurement process aspect. The aim of this research is to give a wide overview of digital procurement process and find out causes which enhance the procurement process. The theoretical part of this study is based on earlier studies and academic literature of digital procurements. Instead the empirical part of the study is executed as a case study with a qualitative research method. Research's case companies are from the finance and procurement fields. The empirical material of the research is collected from case companies theme interviews.

By considering the performance implications both the theoretical and empirical parts of the study provide almost similar outcomes. The results of this study show that digitalisations of procurement systems enhance action in many ways. Especially cost-efficiency and assignments efficiency improve along procurement systems digitalization. In other words, it is possible to save a lot of costs and speed up the processes with systems automatization. In addition, the internal and external information flow will enhance. However, there are many challenges related to digitalization of procurement systems and those will weaken the process' efficiency.

SISÄLLYSLUETTELO

1. Johdanto	1
1.1 Kirjallisuuskatsaus.....	2
1.2 Tutkimuskysymykset ja rajaukset.....	3
1.3 Teoreettinen viitekehys	4
1.4 Tutkimuksen rakenne.....	5
1.5 Käsitteet ja määritelmät.....	6
2. Hankintojen digitalisointi	7
2.1 Hankintojen jaottelu	7
2.2 Perinteisestä hankintaprosessista digitaaliseen hankintaprosessiin	8
2.3 Digitalisoinnin tehostavat vaikutukset hankintaprosessissa	12
2.4 Digitalisoinnin haasteet hankintaprosessissa	17
3. Tutkimusmenetelmä ja -aineisto	19
3.1 Tutkimusaineiston kerääminen	21
3.2 Hankinnan rooli kohdeyrityksissä	22
4. Digitaaliset hankintajärjestelmät kohdeyrityksessä	23
4.1 Digitaalisten hankintajärjestelmien positiiviset vaikutukset.....	24
4.2 Digitaalisten hankintajärjestelmien negatiiviset vaikutukset	28
4.3 Pohdinta.....	30
5. Yhteenveto ja johtopäätökset	31
5.1 Tutkielman luotettavuus ja jatkotutkimusaiheet.....	34
LÄHDELUETTELO	35

LIITTEET

Liite 1 Haastattelukysymykset

KUVALUETTELO

Kuva 1 Teoreettinen viitekehys

Kuva 2 Digitaaliset hankintajärjestelmät

Kuva 3 Yhteenveto tehokkuusvaikutuksista

Kuva 4 Positiiviset tehokkuusvaikutukset

Kuva 5 Negatiiviset tehokkuusvaikutukset

TAULUKOT

Taulukko 1 Perinteinen vs. Digitaalinen hankintaprosessi

Taulukko 2 Haastateltavat

Taulukko 3 Hankinnan roolit kohdeyrityksissä

Taulukko 4 Yhteenveto ja johtopäätökset

1. Johdanto

Hankintojen digitalisointi yleistyy nykypäivänä yhä lisää ja yritysten näkökulmasta digitalisaatio tuo mukanaan paljon mahdollisuuksia. Tässä tutkielmassa syvennytään digitaalisten hankintajärjestelmien maailmaan. Toisin sanoen tavoitteena on tutkia digitaalisen hankintajärjestelmien erityispiirteitä ja selvittää millaisia tehokkuusvaikutuksia hankintajärjestelmien digitalisointi saa aikaan hankintaprosessissa. Hankintatoimi on monelle yritykselle tärkeä tehtävä ja se voi kattaa jopa 80% yrityksen kustannuksista (Nicoletti 2018, 15). Tämän takia se on strategisesti merkittävä kokonaisuus ja keskeisessä roolissa yrityksen menestyksen kannalta. Digitalisaatio sen sijaan uudistaa kilpailuympäristöä ja pakottaa yrityksiä uudistamaan sekä toimintaansa että strategiaansa. (Ilmarinen & Koskela 2015, 1,7) Tämän seurauksena digitalisaatio voi olla avain onnistumiseen ja tehokkuuden parantamiseen. Hankintoihin liittyy paljon kustannuksia ja toimintoja, jotka voidaan kehittää sähköiseen muotoon ja jonka avulla voidaan säästää huomattavia säästöjä. Hankintatoimen osalta digitaalisten järjestelmien suosio on kasvanut jo 2000-luvulta lähtien (Davila A., Gupta M. & Palmer R. 2003, 6). Nykypäivänä kilpailu on kovaa ja on pysyvä kilpailijoiden tahdissa, joten tulevaisuudessa digitalisointi tulee vastaan väistämättä. Tästä syystä aiheen ajankohtaisuus tekee siitä tärkeän tutkimuskohteen.

Tutkielman pääpaino on positiivisissa tehokkuusvaikutuksissa ja näiden lisäksi sivutaan myös digitaalisten hankintajärjestelmien negatiivisia vaikutuksia ja haasteita. Teoriaosuudessa pyritään vertailemaan perinteistä ja digitaalista hankintaprosessia sekä -järjestelmiä, jotta lukija saa kattavan kuvan ja ymmärtää mistä tutkimuksessa lähdetään liikkeelle. Sen seurauksena lukijan on helpompi ymmärtää mistä tehokkuusvaikutuksen saavat alkunsa. Aiemmasta kirjallisuudesta saadaan paljon esimerkkejä hankintajärjestelmän digitalisoinnin hyödyistä, jotka helpottavat tehokkuusvaikutusten tarkastelua. Sen sijaan, empiriaosion tarkoituksena on ilmentää käytännön esimerkkejä ja antaa kuvailevia näkökulmia hankintajärjestelmien digitalisoinnin vaikutuksista.

1.1 Kirjallisuuskatsaus

Digitaalisista hankinnoista löytyy jonkin verran aikaisempia tutkimuksia, mutta kyseistä aihetta voidaan tutkia vielä paljon, koska aihepiiri on suhteellisen nuori (Alomar & Vischer 2019, 1). Internetin vallankumous on kestänyt vasta noin parikymmentä vuotta ja se tulee kehittymään lisää ajan kuluessa. Ensimmäiset tutkimukset aiheesta tehtiin 1900-luvun loppupuolella (Gardenal 2013, 216). Sen sijaan 2000-luvun vaiheessa tutkimuskirjallisuus aiheesta on lisääntynyt.

Moni tutkimus on keskittynyt tarkastelemaan sähköisten hankintojen hyötyjä ja riskejä. Bartezzan ja Ronchin (2005, 411) mukaan huomattavat hyödyt digitaalisten hankintajärjestelmien käytöllä ovat näkyneet kustannussäästöinä ja toiminnan tehostumisena. Thompson, Lin & Lai (2009, 972) toteavat myös tutkimuksessaan, että digitaalisten hankintajärjestelmien käytöllä on myös todettu olevan yhteys liiketoiminnan kasvuun. Sen sijaan Stephens (2008, 16) on tehnyt havainnon tutkimuksessaan, että automatisoidut hankintajärjestelmät mielletään usein kalliiksi hankkia ja ylläpitää. Digitaalisiin hankintoihin liittyviä riskejä on todettu olevan sekä yrityksen sisäisiä että ulkoisia. Järjestelmät on saatava toimimaan vanhojen sisäisten järjestelmien kanssa sekä toimittajien ja asiakkaiden järjestelmien kanssa. (Davila et al. 2003, 19) Digitaalisten hankintojen hyötyjen ja riskien tarkastelun lisäksi esimerkiksi sähköiset huutokaupat ja niiden toiminta on myös herättänyt kiinnostusta tutkijoiden keskuudessa. (Johnson & Klassen 2005, 8). Lisäksi moni tutkimus on keskittynyt tietotekniikan vaikutuksiin toimitusketjun toiminnassa (Benitez, Chen, Teo & Ajamieh 2018, 120).

Kuitenkin aiemman tutkimuskirjallisuuden pääpaino digitaalisista hankinnoista keskittyy vahvasti hyötyihin ja riskeihin. Vasta viime aikoina on alettu tutkimaan enemmän digitalisoimisen tehokkuusvaikutuksia, joten kyseisestä aiheesta ei ole hirveästi aiempaa kirjallisuutta (Zhu, Zhao & Bush 2019, 1). Aiemmat tehokkuusvaikutuksia tutkivat tutkimukset ovat keskittyneet enemmän yksittäisten logistiikkajärjestelmien toiminnan tehokkuuteen (Lai, Wong & Cheng, 2010, 273). Nyt tarkoituksena on tutkia koko hankintaprosessia ja saada yleiskuva hankintajärjestelmien digitalisoitumisen tuomista tehokkuusvaikutuksista vaihe vaiheelta. Tehokkuutta voi ilmetä monessa asiassa ja tämän tutkimuksen tarkoituksena on löytää toiminnot, joita digitaalisten hankintajärjestelmien käyttöönotto on tehostanut.

1.2 Tutkimuskysymykset ja rajaukset

Tutkielman tavoitteiden pohjalta on muodostettu päätutkimuskysymys. Sen tarkoituksena on selvittää mitä halutaan tietää kyseisestä aiheesta (Mayo, Asano & Skye, 2013, 513) . Päätutkimuskysymyksen lisäksi on muodostettu muutama alatutkimuskysymys tukemaan päätutkimuskysymystä. Niiden tarkoituksena on myös laajentaa aiheen tarkastelua, jolloin tutkimus ei ole vain yhden kysymyksen varassa. Tutkimuskysymysten tulee olla olennaisia ja kattavia (Browne, 2013, 103). Tämän tutkielman tarkoituksena on saada lukija ymmärtämään hankintajärjestelmien digitalisoinnin vaikutuksia hankintaprosessissa. Kyseinen päätutkimuskysymys auttaa lukijaa ymmärtämään tutkielman syvimmän tarkoituksen.

Päätutkimuskysymys:

- *Mitä vaikutuksia hankintajärjestelmien digitalisointi saa aikaan yrityksen hankintaprosessissa?*

Seuraava alatutkimuskysymys auttaa puolestaan selvittämään millaisia digitaaliset hankintajärjestelmät ovat. Lisäksi sen avulla saadaan selville, miten ne eroavat perinteisistä hankintajärjestelmistä. Näin ollen voidaan tulkita eroavaisuuksia perinteisen ja digitaalisen hankintaprosessin välillä.

Alatutkimuskysymykset:

- *Millaisia erikoispiirteitä digitaalisen hankintaprosessin järjestelmät sisältävät?*

Toinen alatutkimuskysymys tarkastelee puolestaan digitaalisten hankintajärjestelmien tehokkuusvaikutuksia. Sen tarkoituksena on avata lukijalle mistä digitaalisten hankintajärjestelmien tehokkuusvaikutukset saavat alkunsa ja mitkä tekijät johtavat tehokkaampiin tuloksiin.

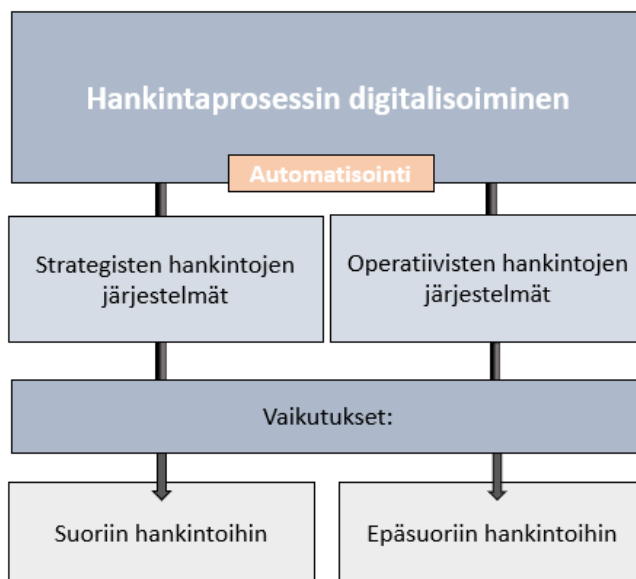
- *Mitkä tekijät hankintajärjestelmien digitalisoinnissa vaikuttavat hankintaprosessin tehokkuuteen?*

Päätutkimuskysymyksen avulla saadaan siis yleinen kuva digitaalisten hankintajärjestelmien aiheuttamista vaikutuksista. Sen sijaan alatutkimus kysymysten avulla laajennetaan tarkastelua yksityiskohtiin. Saadaan käsitys digitaalisten hankintajärjestelmien erikoispiirteistä sekä tekijöistä, jotka saavat aikaan tehokkuutta hankintaprosessissa.

Tutkielma rajataan tarkastelemaan yritysten välisiä markkinoita eli B2B-markkinoita. Digitaalisten järjestelmien tarkastelu rajataan koskemaan vain hankintaprosessiin liittyviä järjestelmiä. Tutkimus tarkastelee kahta toimialaa kahden kohdeyrityksen osalta. Kohdeyrityksinä toimivat finanssialan yritys sekä hankinta-alan yritys. Tarkoituksena on antaa yleinen kuva digitaalista hankintaa tekevien yritysten toiminnasta.

1.3 Teoreettinen viitekehys

Teoreettisen viitekehysten pohjalta saadaan kokonaiskuva tutkielman aiheesta ja sisällöstä. Tarkoituksena on tiivistää työn aihepiiri selkeäksi kokonaisuudeksi. Tämän tutkielman teoreettinen viitekehys lähtee liikkeelle hankintaprosessin digitalisoimisesta ja automatisoinnista. Hankintaprosessin eri vaiheissa hyödynnetään erilaisia hankintajärjestelmiä, jotka voidaan jakaa hankintojen mukaan strategisiin ja operatiivisiin järjestelmiin. Tämän jälkeen teoreettinen viitekehys syventyy digitalisoinnin vaikutuksiin sekä suorien, että epäsuorien hankintojen osalta. Toisin sanoen viitekehysten avulla tarkoituksena on tarkastella erilaisten hankintajärjestelmien digitalisoinnin vaikutuksia suorien ja epäsuorien hankintojen osalta. Hankintojen digitalisoinnin teoria osuuden pohjalta syvennyttään empiriaosuuteen ja case yritysten tarkasteluun, jossa keskityttään pääasiassa digitalisoinnin tuomiin tehokkuusvaikutuksiin. Viitekehystä on havainnollistettu kuvassa 1.



Kuva 1 Teoreettinen viitekehys

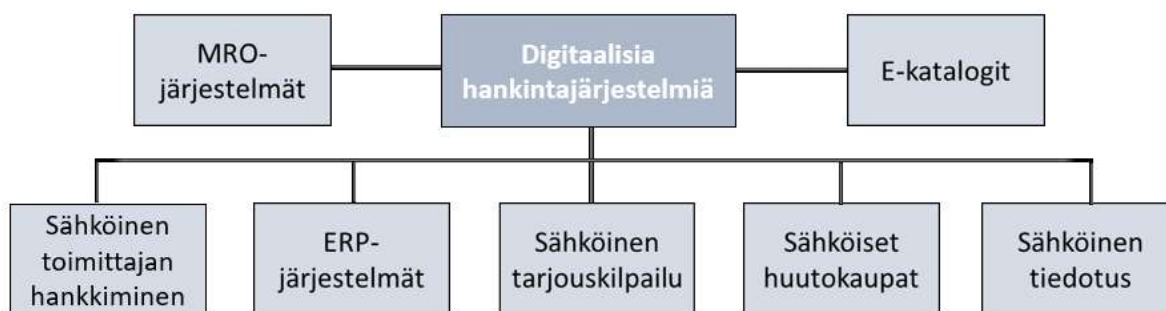
1.4 Tutkimuksen rakenne

Tutkielma lähtee liikkeelle johdannosta, jossa perehdytään aihepiiriin. Tarkoituksena on antaa lukijalle yleinen kuva tutkielman aiheesta. Johdannossa käydään läpi myös tutkimuskysymykset, teoreettinen viitekehys sekä aiheen tarkka rajaus. Lisäksi määritellään tutkielman kannalta keskeisimmät käsitteet. Toisesta luvusta alkaa tutkielman teoreettinen osuus. Ensimmäisessä teorialuvussa tarkastellaan lyhyesti digitaalisten hankintajärjestelmien kehitystä ja perehdytään hankintojen luonteisiin. Tämän jälkeen syvennytään perinteisten ja digitaalisten hankintajärjestelmien eroihin kaikkien hankintaprosessin vaiheiden osalta. Toisessa teorialuvussa keskitytään digitaalisten hankintajärjestelmien vaikutuksiin. Pääpaino on positiivisissa tehokkuusvaikutuksissa, mutta luvun lopuksi käsitellään myös negatiivisia vaikutuksia ja haasteita. Kolmas luku sisältää tutkielman empiriaosuuden, jossa kohdeyritysten haastattelujen pohjalta perehdytään konkretisoimaan teoriaosuuden oletuksia. Neljännessä luvussa tarkastellaan tutkielman tuloksia ja verrataan kohtaavatko teoria ja empiriaosuudet toisiinsa. Tutkielman päättää viides luku, joka sisältää yhteenvedon ja johtopäätökset.

1.5 Käsitteet ja määritelmät

Tämä alaluku esittelee tutkielman kannalta keskeisiä käsitteitä. Käsitteiden määrittelyminen on hyödyllistä, jotta oikea konteksti tulee ilmi. Luvussa määritellään seuraavat kolme keskeistä käsitettä, joita ovat: digitaalisen hankinnan työkalut, strateginen hankinta sekä operatiivinen hankinta.

Digitaalinen hankinta voidaan karkeasti määritellä verkkopohjaiseksi hankintaratkaisuksi, jonka avulla yksinkertaistetaan toimintoja yritysten välillä sekä niiden sisällä (Weele, 2002, 175). Digitaaliset hankinnat keskittyvät yritysten väliseen kaupankäyntiin ja sen avulla yritykset valitsevat, ostavat ja hallinnoivat palveluita sekä tuotteita (Nicoletti 2018, 31). Termiä "digitaalinen hankinta" ei ole kuitenkaan määritelty yksiselitteisesti ja siitä voidaan tunnistaa eri muotoja. Digitaalisen hankinnan työkaluihin voidaan määritellä kuuluvan ERP- toiminnan ohjausjärjestelmät, MRO-järjestelmät, sähköinen tarjouskilpailu, sähköiset huutokaupat, sähköinen tiedotus ja sähköinen toimittajan hankkiminen. (de Boer, Harink & Heijboer 2002, 26) Lisäksi myös e-katalogit kuuluvat suosittuihin digitaalisiin hankinnan työkaluihin (Thompson et al. 2008, 980). Digitaalisia hankintatyökaluja eli toisin sanoen digitaalisia hankintajärjestelmiä on havainnollistettu kuvassa 2.



Kuva 2 Digitaaliset hankintajärjestelmät

Hankintatoimi voidaan jaotella strategisiin ja operatiivisiin toimintoihin. Strateginen hankintatoimi keskittyy toiminnan suunnitteluun ja kehittämiseen. Siihen kuuluu myös toimittajakannan arviointi sekä ostaja-toimittajasuhteiden kehittäminen. (Logistiikan

maailma, 2019) Voidaan myös puhua strategisesta sourcing-toiminnasta, jolla viitataan toimittajan kilpailuttamiseen liittyviin toimenpiteisiin (Nicoletti, 2018, 33) Esimerkiksi SAS-instituutilla on tarjolla strateginen sourcing-työkalu, joka auttaa käyttäjiä ymmärtämään mitä, kuinka ja keneltä yritys hankkii ja millä hinnalla. Tämä helpottaa ostajaa näkemään hankinnan todelliset kulut, jolloin on helpompi tehdä päätös sopimuksen uudelleen neuvottelusta (Neef 2001, 55). Tämä tekee sourcing-toiminnoista strategisesti merkittäviä. Sen sijaan operatiiviset toiminnot sisältävät niin sanotut "arkiruutiinit". Niihin voidaan lukea kuuluvan tilausprosessit, laskutustoiminnot sekä toimitusvalvonnat. (Logistiikan maailma, 2019) Operatiivinen hankinta kattaa kaikki "online" toiminnot hankintaprosessin osalta (Janhukainen & Lahti 1999, 107). Toisin sanoen operatiivisilla toiminnoilla toteutetaan yritysten konkreettiset hankinnat. Tässä tutkielmassa tarkastellaan sekä strategisia sourcing-toimintoja että operatiivisia hankintatoimintoja.

2. Hankintojen digitalisointi

Digitaalisten hankintajärjestelmien juuret ovat lähtöisin jo 1960-luvulta. Digitaalisten hankintojen suosio lähti kasvuun 2000-luvun alussa, mutta kilpailun kiristyessä digitaalisten hankintaprosessien kehitys on kuitenkin yhä jatkuvaa. (Davila et al. 2003, 6). Yritysten välinen sähköinen kaupankäynti on nopeimmin kasvava ala sähköisessä kaupankäyntitaloudessa. Lisäksi digitaaliset hankinnat luokitellaan tärkeimmäksi kehitysalueeksi yritysten välisessä sähköisessä kaupankäynnissä. (Neef 2001, 2)

2.1 Hankintojen jaottelu

Hankintoja tehdessä on tärkeää erottaa hankintojen luonteet. Hankinnat voidaan jakaa suoriin ja epäsuoriin hankintoihin. Suoria hankintoja hyödynnetään suoraan lopputuotteiden valmistuksessa. Näitä kyseisiä hankintoja tilataan yleensä suuria määriä. Sen sijaan epäsuorat hankinnat eivät ole osana lopullisia tuotteita, vaan yritykset hyödynnevät niitä päivittäisessä toiminnassaan. Esimerkkinä epäsuorasta hankinnasta on toimitotarvikkeet. (Neef 2001, 25) Epäsuorat hankinnat kattavat myös laitteiden ylläpidon ja korjaukset. (Kim & Shunk 2003, 153). Epäsuoria hankintoja voidaan tarkastella myös elinkaari hankkeen osalta, jossa palveluntuottaja hoitaa tilaajan puolesta useita

eri toimintoja. (Rakennusteollisuus, 2019) Muun muassa hankkeen suunnittelu, rahoitus, käyttö ja ylläpito voidaan jättää palvelun tuottajan vastuulle (Välilä, 2020, 2). Tässä tutkielmassa keskitytään kuitenkin pääasiassa yritysten yksittäisiin epäsuoriin hankintoihin, ei niinkään elinkaarimallin puitteissa tehtyihin hankintoihin.

Strategisesta näkökulmasta pääpaino hankintatoimessa on kohdistunut suoriin hankintoihin, sillä ne ovat usein yritysten suurin menoerä (Sakki 2014, 126). Sen sijaan epäsuorat hankinnat ovat saaneet paljon vähemmän huomiota organisaatiotasolla. Päinvastoin digitaalisia hankintajärjestelmiä on hyödynnetty enemmän epäsuorien hankintojen osalta. (Kim & Shunk 2003, 153-154) Epäsuoria hankintoja on helppo ostaa vähittäiskaupasta, joten niiden ostoprosessi on yksinkertaisempi automatisoida kuin suorien materiaalihankintojen tilaaminen (Neef 2001, 31). Tästä syystä epäsuorien digitaalisten hankintojen tuomat säästöt ovat olleet noin puolet suurempia kuin suorien digitaalisten hankintojen avulla saavutetut kustannusedut (Weele, 2002, 178). Tärkeää olisi myös lisätä automatisointia suorien materiaalihankintojen osalta, koska suorien ja epäsuorien hankintojen jaottelu alkaa hämärtyä. (Neef 2001, 32)

2.2 Perinteisestä hankintaprosessista digitaaliseen hankintaprosessiin

Hankintaprosessi voidaan yksinkertaisesti esittää tapahtumaketjuna. Prosessin vaiheet riippuvat toimintaympäristöstä, joten ne saattavat hieman poiketa riippuen siitä mitä hankitaan (Novack & Simco 1991, 145). On kuitenkin tärkeää hahmottaa prosessin kulkua, jotta voidaan ymmärtää digitaalisen ja perinteisen hankintaprosessin eroja. Yksinkertaisimmillaan prosessi sisältää seuraavat vaiheet: tarpeen määrittäminen, toimittajan valinta, sopimuksen tekeminen, tilaaminen, toimitusvalvonta sekä arviointi ja seuranta (Nieminen 2016, 53).

Hankintaprosessin ensimmäisessä vaiheessa kartoitetaan hankintatarve. Silloin tutustutaan tarjolla oleviin tuotteisiin ja määritellään yksiselitteisesti mitä hankitaan. On tärkeää, että laatuvaatimukset ja logistiset määrittelyt huomioidaan tässä vaiheessa. (Nieminen 2016, 54-57) Perinteisessä hankintaprosessissa voidaan hyödyntää paperisia tuotekatalogeja. Katalogien idea on esittää yksityiskohtaiset tiedot tuotteista tai palveluista. (Neef 2001, 29) Sen sijaan digitaalisessa hankintaprosessissa voidaan

hyödyntää e-katalogeja, joissa tuote-esittelyt on koottu eri kategorioiden alle. E-katalogit nopeuttavat haluttujen tuotteiden löytämistä valtavista tuotevalikoimista. (Nicoletti, 2018, 48) E-katalogien avulla erityisesti rutiinituotteiden hankintaa on helppo tehostaa. (Huuha 2016, 199). Toinen digitaalinen hankintatyökalu tuotteiden etsimiseen ovat e-markkinat. Tarkkaa määritelmää e-markkinoille ei ole, mutta karkeasti se voidaan määrittellä verkkopalveluksi, jossa kysyntä ja tarjonta kohtaavat ja sekä ostaja ja myyjä hyötyvät. (Nicoletti 2018, 53) Johnson (2010) kuvailee e-markkinoita organisaatioiden väliseksi kauppajärjestelmiksi, jotka pyrkivät helpottamaan ostajien ja toimittajien välistä tiedon vaihtoa integroidussa verkkoympäristössä. Joka tapauksessa digitaaliset hankintajärjestelmät helpottavat tuotteiden ja toimittajien etsintää laajasta valikoimasta.

Seuraavana vaiheena on toimittajan valinta. Tässä vaiheessa on jo tiedossa mitä tarvitaan ja nyt keskitytään etsimään sopivimmat toimittajat. Toimittajamarkkinoiden tuntemus on olennaista, jotta saadaan tehtyä onnistunut toimittajavalinta. Ensin valitaan esivalintakriteerit, jolloin saadaan rajattua tarjolla olevaa toimittajakantaa. Sen jälkeen lähetetään alustava tarjouspyyntö ja lopullisessa valinnassa varsinainen tarjouspyyntö yksityiskohdat mukaan lukien. (Nieminen 2016, 60) Nykyään tarjouskilpailuja voidaan järjestää digitaalisten järjestelmien avulla perinteisten, kuten sähköpostitse tehtyjen tarjouskilpailujen sijaan. Eräs sähköisen kilpailutuksen muoto on sähköiset huutokaupat, jossa tarjoukset luokitellaan järjestykseen. Hankintojen osalta käytetään yleensä niin sanottua käänteistä huutokauppaa, jossa ostajilla on tavoitteena alentaa myyjien tarjoamaa hintaa. (Huuha 2017, 261) Sähköiset huutokaupat kestävät yleensä noin 20-30 minuuttia, jolloin kaikki kutsutut toimittajat ovat läsnä samanaikaisesti verkossa. Huutokauppakilpailu kiristyy paljon loppua kohden, sillä aluksi kilpailijat tarkastelevat mitä muut toimittajat tekevät. Kansakilpailijoiden henkilöllisyyksiä ei kuitenkaan paljasteta, jotta luottamus säilyy. Organisaation tulee aluksi päättää käyttääkö se kolmannen osapuolen tarjoamaa sähköistä huutokauppa ohjelmistoa vai rakentaako se ohjelmiston sisäisesti osaksi jo olemassa olevaa sovellusten verkkoa. Kolmannet osapuolet tarjoavat yleensä lisäpalveluita, kuten teknistä tukea ja koulutusta uusiin järjestelmiin, joten tämä voi olla olennaista päätöksen kannalta. (Schoenherr 2019, 50, 55-57)

Parhaimman tarjouksen löydyttyä laaditaan virallinen sopimus. Neuvotteluissa tehty suullinen sopimus tulisi vahvistaa kirjallisesti. Mikäli erillistä sopimusta ei tarvita, on myös mahdollista vastata tarjoukseen suoraan ostotilauksella. (Nieminen 2016, 67-68)

Sopimus voidaan toimeenpanna myös sähköisesti. Tyypillinen sähköinen sopimus koostuu monista sopimuslausekkeista, joista jokainen sisältää tietyn osion sitoumuksesta. (Kravari, Bassiliades & Governatori 2016, 94) On olemassa myös digitaalisia sopimusten hallintajärjestelmiä, joiden avulla sopimusten koko elinkaari tallentuu. Ne rekisteröivät muun muassa tiedot muutoksista ja tiedot käyttäjistä, jotka ovat tarkastelleet sopimusta. (Huuhka 2016, 200)

Seuraavana vaiheena hankintaprosessissa on tilaaminen. Nykypäivänä tilaaminen voidaan toteuttaa sähköisessä muodossa, kun taas ennen tilattiin puhelimitse tai sähköpostin välityksellä. Sähköiset tilausjärjestelmät mahdollistavat myös toimittajien etsimisen toimittajalistojen ja elektronisten katalogien avulla, joissa tehokkaat hakujärjestelmät auttavat hankintalogistikkoja löytämään etsimänsä nopeasti ja vaivattomasti. (Neef 2001, 49). Tilaukset voidaan tehdä sähköisen tilausjärjestelmän kautta. Valittujen toimittajien e-katalogit on myös mahdollista integroida yritysten intraan, jolloin työntekijöiden on helppo tilata tuotteet suoraan intrasta. (Nicoletti 2018, 48) Laskutusta ja tilausrutiineja pyritään kuitenkin digitaalisessa hankintaprosessissa automatisoimaan, jotta manuaalinen työ vähentyisi. (Nieminen 2016, 22) Tilausjärjestelmä voidaan esimerkiksi ohjelmoida automaattisesti lähettämään tilaus, kun tietty varastotaso on saavutettu (Schoenherr 2019, 17). Suuri ero perinteisen tilaamisen ja digitalisoidun tilausjärjestelmän välillä on toimintojen automatisointi, joka nopeuttaa huomattavasti tilausprosessia.

Toimintojen automatisoinnissa lähdetään liikkeelle yritysten toiminnanohjausjärjestelmien eli ERP-järjestelmien kautta. Nämä kyseiset ERP-järjestelmät ovat siis olleet perustana digitaalisille hankintajärjestelmille (Schoenherr 2019, 34). Toiminnanohjausjärjestelmien avulla voidaan automatisoida toimintoja ja ne tarjoavat tukea eri toiminoille organisaation tehtävissä. Niiden avulla voidaan hallita ostoja, toimittajia, sopimuksia ja laskutusta. (Nicoletti 2018, 30) Lisäksi ne voivat tehostaa tilauksen tekoa, logistiikkaa ja maksun suorittamista. (Weele 2002, 176) Toiminnanohjausjärjestelmät yhdistävät yrityksen toiminnot yhdeksi kokonaisuudeksi ja yritykset saavat valita mitä moduuleja he haluavat hyödyntää (Huuhka 2016, 160). Toisin sanoen ERP-järjestelmät mahdollistavat hankintatoimintojen digitalisoinnin ja automatisoinnin.

Viimeisenä hankintaprosessin vaiheena on seuranta ja arviointi. Tässä vaiheessa tarkoituksena on kehittää toimintaa ja yhteistyötä. Jotta hankintatoimea voidaan arvioida, sitä tulee mitata. Esimerkkinä mittauskohteesta on kustannukset tai tuotteiden laatu. (Nieminen 2016, 76) Seuranta ja arviointi vaatii tarkkoja ja laajoja suoritukseen liittyviä tietoja. Perinteisessä paperipohjaisessa järjestelmässä on vaikeaa koota näitä tietoja yhteen tehokkaan arvioinnin suorittamiseksi. Sen sijaan digitaaliset järjestelmät tarjoavat yritykselle tietojen varastointimahdollisuuksia. Ne säilyttävät muun muassa tietojen aikajärjestyksen ja yksityiskohtaiset tiedot toimittajan tehokkuudesta. (William & Pressutti 2003, 222) Näin ollen toimittajien suoritusten arviointi on helppoa ja vaivatonta toteuttaa. Perinteistä ja digitaalista hankintaprosessia vertailemalla käy ilmi, että prosessin vaiheet noudattavat samaa kaavaa molempien osalta. Ainoastaan hankintaprosessin vaiheiden järjestelmät eroavat toisistaan. Seuraava oheinen taulukko 1 havainnollistaa eroja hankintajärjestelmien välillä perinteisessä ja digitaalisessa hankintaprosessissa.

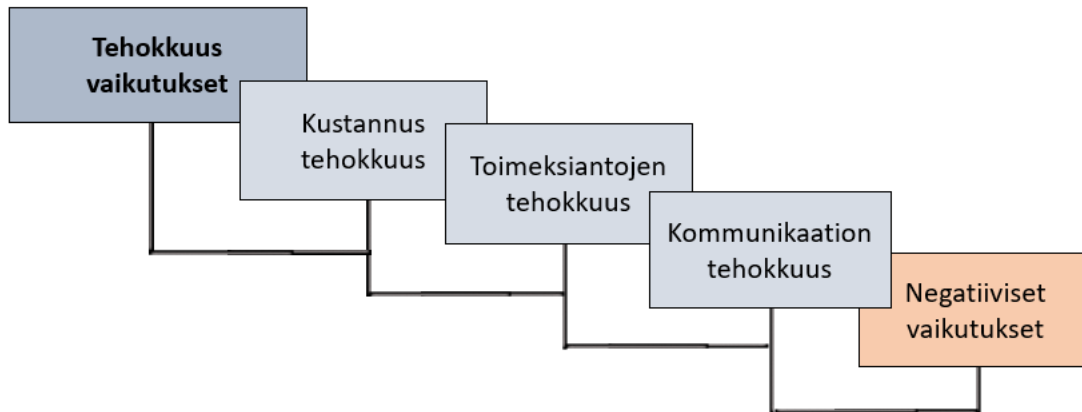
Taulukko 1 Perinteinen vs. Digitaalinen hankintaprosessi (mukaeltu Shcoenherr, 2019, 12; Nicoletti, 2018, 33)

	Perinteinen hankintaprosessi	Digitaalinen hankintaprosessi	Toiminto prosessissa
Tarpeen määrittäminen	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Paperiset tuotekatalogit 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ e-katalogit ➤ e-markkinat 	<i>Strateginen</i>
Toimittajan valinta	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Neuvottelut ➤ Sähköposti 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sähköiset huutokaupat ➤ Sähköinen kilpailutus 	<i>Strateginen</i>
Sopimus	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kirjallinen sopimus 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ sähköinen sopimus 	<i>Strateginen</i>
Tilaaminen ja maksu	<ul style="list-style-type: none"> ➤ manuaalinen tilaaminen sähköpostitse/postitse ➤ manuaalinen maksatus laskulla 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ automatisoitu tilaaminen tai tilaus ERP-järjestelmän kautta ➤ automatisoitu maksatus 	<i>Operatiivinen</i>
Seuranta ja arviointi	<ul style="list-style-type: none"> ➤ paperipohjainen tietojen arkistointi 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ sähköinen tietojen arkistointi 	<i>Operatiivinen</i>

2.3 Digitalisoinnin tehostavat vaikutukset hankintaprosessissa

Digitaaliset hankintajärjestelmät mielletään strategisiksi työkaluiksi, joilla voidaan parantaa yrityksen kilpailukykyä (Rodriguez, Labra-Gayo & Ordonez de Papos, 2014, 800). Tästä syystä niiden suosio on kasvanut yritysten keskuudessa. Merkittävänä etuna on huomattavat kustannussäästöt, jotka houkuttelevat monia yrityksiä. (Davila et al. 2003, 17) Digitaalisen hankintajärjestelmän käyttöönotto saattaa vaatia suuremman alkuinvestoinnin, mutta pitkällä aikavälillä voidaan saavuttaa huomattavia taloudellisia säästöjä. Niiden käyttöönotto saattaa tulla kalliiksi, jos jo käytössä olevat sähköiset järjestelmät eivät sovi yhteen uuden järjestelmän kanssa (McCue & Roman 2012, 228). Haasteena on siis integroida digitaaliset hankintajärjestelmät olemassa olevaan toimitusketjuun. Mitä paremmin siinä onnistutaan, sen paremmin saadaan hyötyjä irti. (Neef 2001, 8) Tarvittavan ennakkoinvestoinnin määrä riippuu käytetystä digitalisointitekniikasta, mutta suosituin tapa sähköistää on hankkia kokonaan digitaalinen hankintaohjelmisto. (Davila et al. 2003, 7)

On selvää, että organisaatiot pyrkivät toiminnallaan tehokkaaseen työskentelytapaan säästääkseen aikaa ja kustannuksia. On tärkeää myös arvioida ja mitata toiminnan tehokkuutta, koska sillä voidaan myös edesauttaa positiivisia vaikutuksia. Hankinnan suorituksen arviointi voi johtaa parempaan päätöksentekoon, kun muuttujat eri tapauksissa on tiedossa. Tällöin voidaan vaikuttaa tulevaan ja estää tiettyjen tapahtumien esiintyminen ja sen seurauksena saada parempi lopputulos. Tehokkuuden arvioiminen voi johtaa myös parempaan kommunikaatioon eri osastojen välillä, kun yhteinen ymmärrys kehittyy arvioinnin ohella. Toisaalta tehokkuuksien mittaaminen voi myös motivoida henkilöstöä, joka johtaa automaattisesti parempaan työn laatuun. (Weele, 2002, 256) Tehokkuus on siis itsessään tärkeä päämäärä organisaatiolle, mutta myös sen arvioimisella voidaan tehostaa toimintoja. Seuraavaan kuvaan 3 on koottu yhteen digitaalisten hankintajärjestelmien tehokkuusvaikutusten osa-alueet.



Kuva 3 Yhteenvedo tehokkuusvaikutuksista

Ensimmäiseksi tarkastellaan hankintajärjestelmien vaikutuksia kustannustehokkuuteen. Lähtökohtana on, että alhaisemmilla kustannuksilla voidaan saavuttaa kilpailuetua. Sen lisäksi, hankinnat ovat suuri menoerä ja hankintaprosessin eri vaiheista syntyy paljon kustannuksia yritykselle. Digitalisoimalla hankintajärjestelmiä voidaan saavuttaa huomattavia säästöjä eri kustannuslajeissa ja tästä syystä se onkin taloudellisesti kannattavaa (Davila et al. 2003, 17). Tarkemmin määriteltynä kustannussäästöjä voidaan saavuttaa kustannuksia alentamalla sekä kustannuksia välttämällä. (Lambert & Stock, 1992, 509).

Ensimmäinen huomattava kustannussäästöerä on transaktiokustannukset eli liiketoimikustannukset. Teoreettinen määritelmä transaktiokustannusten muodostumiselle on että, ne syntyvät, kun selvitetään markkinoiden tarjontaa ja sovitellaan mahdollisia risiiriitoja (Wei & Ou 2011, 2). Tyypillisiä transaktiokustannuksia syntyy esimerkiksi laitteiden ylläpidosta, korjauksesta ja lisätarvikkeista. Kyseisistä toiminnoista syntyviä kustannuksia voidaan vähentää, kun niistä saadaan tehtyä rutiininomaisia. (William D. et al. 2003, 222). Transaktiokustannukset vähenevät myös huomattavasti digitaalisen hankintaprosessin myötä, kun toimittajat käyttävät standardoitua protokollaa digitaalisissa prosesseissaan (Weele 2002, 170). Tällöin heillä on selkeä ja helposti hallittava toimintatapa, jota noudatetaan.

Eräät digitaalisia hankintatyökaluja käyttävät yritykset saavuttaneet noin 42 prosentin säästöt ostojen kustannuksissa. Tämä kustannussäästö on syntynyt, koska työhön liittyy vähemmän paperityötä, mikä vähentää virheiden määrää ja tehostaa hankintaprosessia (Davila et al. 2003, 17). Papereiden toimittaminen paikasta toiseen vie paljon aikaa ja paperisten lomakkeiden kanssa syntyy herkemmin huolimattomuusvirheitä. Sen sijaan sähköisissä lomakkeissa saattaa olla automaattinen virheilmoitus, jos jokin ei täsmää. Virheiden korjaus aiheuttaa aina lisäkustannuksia, joten niitä tulee välttää. Kustannuksia syntyy myös paperipostin vastaanottamisesta, käsittelystä, tulostuksesta, arkistoinnista, postittamisesta sekä hävittämisestä (Ilmarinen et al. 2015, 123). Näistä toiminnoista aiheutuvia kustannuksia voidaan vähentää, kun paperiset asiakirjat saadaan sähköiseen muotoon.

Kustannussäästöjä syntyy myös, koska digitaalisilla hankintajärjestelmillä on mahdollista vähentää toimittajien määrää. Toimittajakantaa optimoimalla työn määrä vähenee, jolloin ei tarvita niin paljoa työvoimaa. (Davila et al. 2003, 17) Toisin sanoen toimintojen automatisoinnin avulla voidaan säästää henkilöstökuluissa (Ilmarinen et al. 2015, 126). Kustannussäästöjä syntyy myös, koska digitaalisen hankintajärjestelmän myötä saatavilla on suuremmat markkinapaikat ja edistyneemmät teknologiat neuvotteluun, kuten esimerkiksi sähköiset huutokaupat (Gardenal 2013, 220). Suurempien markkinapaikkojen seurauksena tarjoajia on enemmän, jolloin saadaan parempia tarjouksia sekä neuvoteltua hintoja alaspäin. Digitaalisten hankintajärjestelmien avulla on myös mahdollista tehostaa pääoman käyttöä. Tämä on seurausta pääoman kierto nopeuden lisäämisestä ja pääoman tarpeen minimoimisesta. Niitä voidaan parantaa muun muassa digitaalisella laskutuksella, jolloin laskutusfrekvenssi kasvaa. Lisäksi varastoja voidaan optimoida datan, analytiikan ja kysyntäennusteiden avulla. (Ilmarinen et al. 2015, 32)

Digitaalisista hankintajärjestelmistä voi hyötyä muutenkin kuin taloudellisesti. Ne ovat hyödyllisiä työkaluja nopeuttamaan prosesseja ja läpimenoaikaa. Hankintaprosessia digitalisoimalla voidaan yksinkertaistaa toimitusprosessia, jolloin toimitusaika lyhenee ja saadaan reaaliaikaista tietoa esimerkiksi tuotteiden kustannuksista. (Davila et al. 2003, 11) Digitaaliset hankintajärjestelmät siis vähentävät manuaalista työtä ja nopeuttavat prosessien läpimenoaikaa. Seuraavaksi syvennyttään toimeksiantojen tehokkuusvaikutuksiin.

Hankintaan liittyviä toimintoja pyritään automatisoimaan mahdollisimman paljon, jotta toiminnan tehokkuus paranisi ja resursseja vapautuisi. Automaatio moninkertaistaa toimintojen nopeutta, jolloin manuaalista työtä vaatineet tehtävät hoituvat todella nopeasti (Ilmarinen et al. 2015, 126). Toisin sanoen toimintojen automaation avulla hankinnan ammattilaisille jää enemmän aikaa tehtäviin, jotka ovat strategisesti merkittävämpiä (Schoenherr 2019, 32). Esimerkkinä toiminnoista, jotka ovat yksinkertaista automatisoida tilaaminen ja laskutus. Automatisointi onnistuu, kun esimerkiksi hyödynnetään sähköistä tuoteluetteloä yhdessä sähköisen tilausjärjestelmän kanssa (Huuha 2016, 199). Tällöin esimerkiksi varastotason alentumisen tiettyyn pisteeseen, järjestelmä lähettää automaattisen tilauspyynnön (Schoenherr 2019, 17). Samalla myös palvelutaso paranee, kun tuotteita on tarjolla oikeaan aikaan oikeassa paikassa (Nicoletti 2018, 44). Automatisoinnin avulla voidaan siis nopeuttaa toimintoja ja tehostaa palvelutasoa. Lisäksi esimerkiksi tietojen käsittelyä, tallentamista ja siirtämistä voidaan myös automatisoida, jolloin kyseisten toimeksiantojen tehokkuus paranee. Niiden läpimenoaika muun muassa lyhenee ja virheiden määrä vähenee sekä tietojen tarkkuus paranee (Davila et al. 2003, 17). Virheiden määrää saadaan vähennettyä, kun ei tarvitse syöttää tietoja manuaalisesti. On kuitenkin tärkeää, että automatisointi osataan kohdistaa oikeisiin toimintoihin, ettei siitä aiheudu lisäongelmia.

Ylipäättään myös ostoprosessia saadaan yksinkertaistettua digitaalisilla hankintajärjestelmillä, jotka vaikuttavat ostosyklin kiertoon positiivisesti. Tietojen reaaliaikainen saatavuus on merkittävä vaikuttaja ostoprosessin ajan lyhenemiseen. (Davila et al. 2003, 11) Ostotoiminnot tehostuvat huomattavasti ja läpimenoajat lyhenevät, kun kaikki tarvittavat tiedot ovat heti saatavilla. Eräs tekijä, jolla voi olla vaikutus hankintaprosessin läpimenoaikaan on vastuun siirtäminen. On olennaista ottaa huomioon työtehtävän luonne, mutta joissain tapauksissa vastuun kohdistaminen saattaa tehostaa toimintaa. Kun yksittäinen työntekijä on vastuussa hankinnasta digitaalisen hankintajärjestelmän kautta, vastuuta ei tarvitse siirtää työntekijältä toiselle. Tällöin työ ei jää turhaa odottelamaan työjonoihin. (Neef 2001, 48) Vastaavanlainen tilanne voi syntyä, jos vastuu hankinnan hyväksymisestä on esimerkiksi vain esimiehillä. Muiden töiden ohella esimiehillä saattaa kestää hankinnan hyväksymisessä. Jos vastuuhenkilöitä on useita, niin myös todennäköisyys väärinkäsityksille on suurempi, kun työtehtävää siirretään henkilöltä toiselle. Välttääkseen nämä, on järkevämpää antaa yhdelle työntekijälle vas-

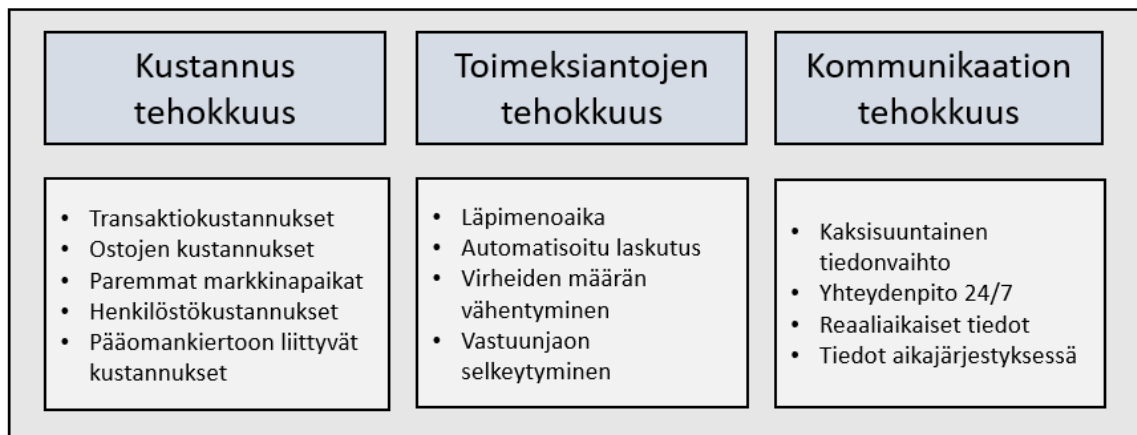
tuu tietyistä työtehtävistä. Vastuun kohdistaminen yhdelle työntekijälle helpottuu digitaalisten hankintajärjestelmien avulla, koska työntekijöiden toiminnasta jää järjestelmiin merkintä. Tämän seurauksena vastuuta uskalletaan jakaa helpommin yksittäisille työntekijöille. Toisin sanoen digitaalisten hankintajärjestelmien myötä myös toiminnan valvontaa ja seurantaa voidaan tehostaa. Parantunut valvonta on seurausta keskitehtävistä järjestelmistä (Stephens & Valverde 2013, 3). Järjestelmät ovat tällöin suojattu hyvin ja valvonnan parantuminen tehostaa toiminnan turvallisuutta, jolloin voidaan välttää riskejä (Schoenherr 2019, 1).

Digitaaliset hankinnat tehostavat organisaatioiden välistä koordinoitua ja siten parantavat liikekumppaneiden välisiä suhteita. Tämä on seurausta tietojärjestelmien tehokkuudesta, jotka mahdollistavat tietojen kaksisuuntaisen jakamisen osapuolien välillä. (Tai, Ho & Wu 2009, 5399) Järjestelmien joustavuudella ja toimittajien sitoutumisella voidaan siis tehostaa toimintaa, jos toimittajien kanssa jaetaan suunnitelmia ja aikatauluja (Devaraj, Vaidyanathanb & Mishra 2012). Järjestelmät mahdollistavat tehokkaan kommunikaation, mutta molempien osapuolien pitää olla siis valmiita panostamaan suhteeseen, jotta tehokas kommunikaatio onnistuisi. Seuraavaksi tarkastellaan digitaalisten hankintajärjestelmien vaikutuksia kommunikaationtehokkuuteen.

Yhteydenpito toimijoiden välillä ei kohdistu vain toimistoaikoihin, jolloin työntekijät ovat fyysisesti läsnä, vaan järjestelmiin voidaan olla yhteydessä, milloin vain digitaalisten hankintajärjestelmien ansiosta. (Schoenherr 2019, 18) Tämä tehostaa informaation kulkua merkittävästi. Digitaalisten hankintajärjestelmien avulla voidaan tarvittaessa saada reaaliaikaista tietoa esimerkiksi toimittajan myynneistä, kysynnän ennusteista, tuotannon aikatauluista sekä kapasiteetista ja kuljetusten aikatauluista (Hugos 2003, 134). Monia digitaalisia hankintajärjestelmiä on myös mahdollista käyttää älypuhelimilla tai tablet-laitteilla, jotka mahdollistavat hankinnan ammattilaisten pääsyn tietoihin toimiston ulkopuolella (Schoenherr 2019, 18). Joissakin tapauksissa tästä voi olla hyötyä, jos päätös pitää tehdä ”tien päällä” toimistoajan ulkopuolella.

Automatisointi johtaa siihen, että ihmisen kanssakäymistä aina edes tarvitaan. Tietoja voidaan hakea milloin tahansa ja ne ovat ajan tasalla. Tämä on suuri etu globaaleille eri aikavyöhykkeillä toimiville organisaatioille (Schoenherr 2019, 18, 32). Hankintoja toteutetaan paljon kansainvälisillä markkinoilla, joten hankintaan liittyvien tietojen on

oltava saatavilla toimistoajoista riippumatta. Tämä tehostaa tiedonkulkua ja kommunikaatiota kansainvälisten toimijoiden välillä. Lisäksi digitaaliset hankintajärjestelmät tallentavat tiedot aikajärjestykseen ja niitä voidaan tarvittaessa tarkastella helposti. Seuraavaan kuvaan 4 on koottu yhteen digitaalisten hankintajärjestelmien positiivisia tehokkuusvaikutuksia.



Kuva 4 Positiiviset tehokkuusvaikutukset

2.4 Digitalisoinnin haasteet hankintaprosessissa

Digitaalisten hankintojen toimeenpano ja käyttö ei aina ole yksinkertaista. Vastaan saattaa tulla ongelmia ja haasteita, jotka vaativat aikaa ja investointeja. On tärkeää, että myös näihin tehokkuutta heikentäviin vaikutuksiin osataan varautua.

Ensimmäiseksi haasteeksi muodostuu järjestelmien integrointi. Kuinka vanhan järjestelmän liittäminen uuteen digitaaliseen hankintajärjestelmään onnistuu, riippuu siitä, kuinka hyvin järjestelmät mukautuvat ja yhteensopivat toisiinsa. Yhteensopivuutta vaikeuttaa erot ohjelmointikielessä ja palvelimien alustoissa. (Neef 2001, 132) Yrityksen sisäiset tietojärjestelmät kattavat muun muassa esimerkiksi kirjanpidon, varainhoidon, varastonhallinnan, ostovelat ja kassanhallintajärjestelmät. Näihin järjestelmiin on tehty jo isompia investointeja, joten sitä halvemmalla päästään, mitä paremmin uudet järjestelmät saadaan integroitua vanhoihin. (Davila et al. 2003, 18) Haasteena ei ole vain sovittaa tietojärjestelmiä yhteen sisäisten järjestelmien kanssa, vaan myös organisaa-

tion ulkopuolisten järjestelmien kanssa. Esimerkiksi toimittajan ja asiakkaan järjestelmät tulee saada toimimaan yhdessä, jotta yhteistyö on ylipäättään edes mahdollista. (Neef 2001, 132)

Seuraava haaste liittyen digitaalisiin hankintajärjestelmiin on turvallisuus. Internet ei ylipäättään ole hirveän turvallinen, joten sen käyttäminen tuo mukanaan haasteita (Neef 2001, 132). Digitaalinen turvallisuus pitää sisällään palvelujen, tietojärjestelmien, tietojen sekä tietoliikenteen turvallisuuden. Hankintoihin liittyvät rahaliikenne ja koneiden ohjaus täytyy olla turvattu. (Ilmarinen et al. 2015, 224) Organisaatioiden täytyy varautua viruksiin ja ohjelmistojen kaappauksiin muun muassa virustentorjuntaohjelmistoilla, tietoturvapäivityksillä ja korjaustiedostoilla (Schoenherr 2019, 25). Digitaalisten hankintatyökalujen turvallisuusongelmien lisäksi niiden käytöstä aiheutuvien vikojen korjaaminen voi koitua kalliiksi (McCue & Roman 2012, 228). Lisäksi järjestelmien käyttökatkot ovat mahdollisia ja niihin tulee varautua esimerkiksi varmuuskopiointijärjestelmillä (Schoenherr 2019, 26). Digitaalisten hankintajärjestelmien turvallisuus ja toimivuus aiheuttaa lisätyötä ja haasteita organisaatiolle.

Tavoitteena on tehdä toiminnasta tehokasta digitaalisten hankintajärjestelmien avulla ja jotta tähän tavoitteeseen päästäisiin, on jaettava tietoja ostajan ja myyjän välillä. Samaan aikaan tulee varmistaa, että kilpailijat eivät saa tätä strategista tietoa käsiinsä. Ongelmaksi muodostuu luottamus ja se mitä tietoa uskalletaan jakaa yhteistyökumppaneille. (Neef 2001, 136) Digitaaliset hankintajärjestelmät siis vaativat, että niitä käytetään tehokkaasti ja tietoa jaetaan avoimesti molempien osapuolien välillä. Bartezza ja Ronch (2005, 441) toteavat tutkimuksessaan, että ostajan näkökulmasta negatiivinen vaikutus digitaalisilla hankintajärjestelmillä on neuvotteluvoiman vähentyminen. Vastuu sen sijaan lisääntyy monimutkaisen digitaalisen hankinta prosessin kautta.

Uudet digitaaliset hankintajärjestelmät voivat aiheuttaa vastarintaa työntekijöiden keskuudessa. Tällöin uusien digitaalisten järjestelmien toimeenpaneminen vie enemmän aikaa, koska motivaatio uusien järjestelmien käyttöönottoon puuttuu. Työntekijät saattavat olla digitaalisia järjestelmiä vastaan, koska he kokevat järjestelmät mutkikkaiksi ja heiltä puuttuu taidot käsitellä niitä. Vastarintaa voi myös syntyä, kun työntekijät eivät

välttämättä ymmärrä kokonaiskuvaa ja sitä, kuinka menetelmien toimeenpano muuttuu. Muutosvastarintaa voi esiintyä myös keskimmäisen tai ylemmän johdon keskuudessa, koska digitaalisten hankintajärjestelmän käyttöönotto muuttaa organisaatorakennetta. (Wargin & Dobiay 2001, 73) Organisaatorakenteen muutos vaatii paljon resursseja ja aikaa, joten sen muuttamista täytyy miettiä perin pohjin. Seuraavaan kuvaan 5 on koottu yhteen digitaalisten hankintajärjestelmien negatiivisia vaikutuksia ja haasteita.



Kuva 5 Negatiiviset tehokkuusvaikutukset

Haasteista huolimatta nämä taloudelliset ja ajalliset säästöt ovat merkittäviä, mikä tekee digitaalisista hankinnoista houkuttelevia investointikohteita yrityksille. Nykypäivänä globalisaatio kiristää kilpailua, jonka takia yritysten on löydettävä uusia parempia ratkaisuja toimintaansa. Lisäksi asiakkaiden kasvava tietämys kustannuksista ja toimitusajoista saa heidät vaatimaan yhä enemmän, jolloin palvelua tulee parantaa entisestään. (Porter 2010, 30) Kilpailun kiristyminen on johtanut digitaalisten hankinta järjestelmien suosion kasvuun viimeisten vuosikymmenten aikana.

3. Tutkimusmenetelmä ja -aineisto

Tutkimusmenetelmänä käytetään kvalitatiivista tutkimusta. Laadullisen tutkimuksen on Alasuutarin (2007, 44) mukaan tarkoitus selittää sekä pelkistää havaintoja ja tulkita tuloksia. Aineisto laadullisessa tutkimuksessa on ei-numeerista. (Eskola & Suoranta 1998,1) Kvalitatiiviselle tutkimukselle tyypillistä on sen kokonaisvaltaisuus ja se, että sen aineisto kootaan luonnollisissa tilanteissa. Tästä syystä ihmisiä suositaan tiedon

lähteinä aineiston keruussa. Lähtökohtana laadulliselle tutkimukselle ei ole hypoteesien testaaminen, vaan aineiston tarkka tarkastelu. Lisäksi kohdejoukot valitaan tarkoituksen mukaan eikä satunnaisotantamenetelmällä. Tyypillistä laadulliselle tutkimukselle on myös sen mukautuvaisuus, sillä tutkimus toteutetaan joustavasti ja olosuhteet voivat muokata alkuperäistä tutkimussuunnitelmaa. (Hirsvjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 164)

Tarkemmin määriteltynä tässä tutkielmassa käytetään tiedonhaun strategiana tapaus-tutkimusta, joka onkin laadullisen tutkimuksen alalaji. (Hirsjärvi et al. 2009, 162; Metsämuuronen 2011, 212) Tapaus-tutkimusmenetelmä antaa tutkijalle mahdollisuuden tutkia tietoja tarkasti tietyssä yhteydessä. (Zainal, 2007, 1) Toisin sanoen tutkija tutkii yksittäistä tapausta. Yin (1984, 23) määrittelee tapaus-tutkimuksen menetelmän empiirisenä tutkimuksena, joka tutkii nykyajan ilmiötä tosielämän yhteydessä. Tässä tutkielmassa tapauksina toimii kaksi kohdeyritystä. Tämä mahdollistaa tapauksien vertailun keskenään.

Aineistoa tutkielmaan kerätään haastattelulla. Haastattelu toteutetaan teemahaastatteluna, jolloin aihepiiri on ennalta rajattu ja haastattelussa edetään ennalta suunnitellun rakenteen mukaan (Tuomi & Sarajärvi, 2002, 77). Teemahaastattelu on ikään kuin lomake- ja avoimen haastattelun välimuoto, koska haastattelun aihepiiri on tiedossa, mutta kysymysten tarkka muoto ja järjestys puuttuu (Hirsvjärvi et al. 2009, 208). Teemahaastattelu sopii hyvin tämän tutkimusaiheen aineiston keruu menetelmäksi, koska on tärkeää, että haastattelu pysyy oikeassa teemassa eli digitaalisten hankintajärjestelmien tuomissa vaikutuksissa. Lisäksi haastattelusta saatua aineistoa on tärkeää tarkastella teoreettisen viitekehyksen varjossa ja löytää tekstimassasta olennaiset havainnot (Alasuutari 2007, 40). Tämän tutkielman haastattelurunko etenee suurin piirtein tutkielman teoria luvun mukaan. Aluksi perehdytään olemassa oleviin digitaalisiin hankintajärjestelmiin ja sen jälkeen pohditaan niiden tuomia vaikutuksia. Aineisto on koottu haastattelemalla kahta eri kohdeyritystä. Toinen yrityksistä toimii finanssialalla ja toinen hankinta-alalla. Tarkoituksena on saada kuvaavia tulkintoja, joita voidaan verrata toisiinsa tutkielman monipuolisuuden varmistamiseksi.

3.1 Tutkimusaineiston kerääminen

Finanssialan yrityksestä haastateltiin henkilöä, jolla on työhistoriassa monen vuoden kokemus liikkeenjohdon konsultoinnista ja kehitystyöstä. Hänen virallinen tittelinsä tällä hetkellä on ”Source to pay process owner” eli suomennettuna ”hankinnasta maksuun prosessi omistaja”. Haastateltavan työtehtäviin kuuluu prosessien ja järjestelmien kehittäminen ja muun muassa projektipäällikkönä toimiminen. Hankinta-alan yrityksestä haastateltiin hankintajohtajaa, joka on toiminut kyseisessä virassa kolme ja puoli vuotta. Hankintajohtajan vastuu on valvoa hankintatoimea. Hänen tehtäviinsä kuuluu myös toimittajasuhteiden valvonta ja sopimusten muodostaminen sekä toimittajien suorituksen seuranta. Lisäksi hän huolehtii saatavuus asioista kuten varastojen täydentämisestä ja saatavuuden kehittämisestä sekä tietosisällöistä. Alla olevaan taulukkoon on havainnollistettu haastateltavien työtehtävät.

Taulukko 2 Haastateltavat

	Haastateltava 1	Haastateltava 2
Toimiala	Finanssiala	Hankinta-ala
Työnimike	”Hankinnasta maksuun prosessi omistaja”	Hankintajohtaja
Työtehtävä	Prosessien ja järjestelmien kehittäminen sekä projektipäällikkönä toimiminen.	Toimittajasuhteiden valvonta ja sopimusten muodostaminen sekä toimittajien suorituksen seuranta. Lisäksi myös vastuu saatavuus asioista.

Haastatteluun muodostetut kysymykset olivat avoimia ja haastattelun runko oli lähetetty jo etukäteen haastateltaville, jolloin he pystyivät miettimään vastauksia jo valmiiksi ennen haastattelua. Molemmat haastattelut kestivät ajallisesti noin tunnin, jonka aikana ne nauhoitettiin. Nauhoitusten avulla mitään ei pääse unohtumaan ja vastauksia voidaan helposti litteroida eli kirjoittaa puhtaaksi. Haastattelukysymykset löytyvät liitteestä 1.

3.2 Hankinnan rooli kohdeyrityksissä

Finanssialan yrityksessä hankintatoimi jakautuu strategiseen ja operatiiviseen hankintaan. Strateginen hankinta sisältää kategoriajohtamista ja “sourcing toimintaa” eli tarjouskilpailujen pyörittämistä. Operatiivista hankintaa suorittaa asiakaspalvelutiimi, joka keskittyy hankintaehdotusten ja ostotilausten tekemiseen. Strategisella puolella siis kilpailutetaan ja neuvotellaan hankintasopimukset, kun taas operatiivisella puolella ostetaan tuotteet tai palvelut niillä hinnoilla ja sopimuksilla, jotka ovat strategisella puolella sovittu. Kyseinen finanssialan yritys keskittyy pelkästään epäsuoriin hankintoihin, eli ei-tuotannollisiin hankintoihin, vaan päivittäiseen yrityksen toimintaan liittyviin tuotteisiin ja palveluihin. Tavaroiden hankinnat kattavat pienemmän osan yrityksen kaikesta hankinnasta. Toimistotarvikkeet, työasut, kalusteet, liikelahjat sekä painotuotteet ovat esimerkkejä tavaroista, joita kyseinen finanssialan yritys hankkii. Sen sijaan palvelut kattavat suurimman osan kyseisen yrityksen hankinnoista. Kohdeyritys hankkii muun muassa paljon ICT-palveluita liittyen esimerkiksi raha- ja maksuliikenteeseen, talletuksiin sekä lainatarjouksiin. Järjestelmien kehitys ja kunnossapito ovat myös suuria menoeriä. Näiden lisäksi yrityksessä hankitaan paljon myös pilvipalveluita ja vuokratyövoimaa sekä toimistoihin siivous- ja catering-palveluita.

Sen sijaan hankinta-alan kohdeyritys keskittyy hankkimaan cateringtuotteita. Pääasiassa kyseisessä kohdeyrityksessä hankitaan kaikkia tuotteita mitä ravintoloissa ja hotelleissa käytetään, eli elintarvikkeita, pesuaineita, astioita, keittiövälineitä, työvaatteita sekä alkoholia. Nämä voidaan lukea siis yrityksen suoriksi hankinnoiksi, koska ne liittyvät suoraan yrityksen tarjoamaan palveluun. Epäsuoria hankintoja syntyy hankinta-alan kohdeyritykselle muun muassa toimistotarvikkeista ja koneista sekä eri palveluista, kuten esimerkiksi siivous- ja catering-palveluista. Kyseisen kohdeyrityksen toiminta jakaantuu hankintaan, varaston täydentämiseen sekä tietosisältöön. Yrityksen rooli vaihtelee pitkälti asiakkuuksien mukaan. Toisin sanoen kohdeyritys toimii osalle asiakkaista vain logistisena operaattorina, mutta osalle he suorittavat hankintaprosessin alusta loppuun. Organisaatio toimii eräänlaisena välikätenä, joka tilaa toimittajilta tavaraa sekä toimittaa ne logistiikan kautta asiakkaille. Tässä tapauksessa asiakas määrittelee tarpeidensa mukaan mitä hankitaan, jolloin kohdeyrityksen tuotevalikoima muodostuu eri asiakkuuksien perusteella. Asiakkaiden tarpeiden perusteella yritys pystyy myös kilpailuttamaan toimittajat.

Kohdeyritysten hankinnan roolissa on eroavaisuuksia. Finanssialan epäsuorat tuotehankinnat kohdistuvat eri hyödykkeisiin kuin hankinta-alan kohdeyrityksen hankinnat. Tämä ei ole kuitenkaan yllättävää, koska yritykset toimivat eri toimialoilla. Hankintaprosessi on kuitenkin teoriassa sama, joten vertailua voidaan suorittaa, jotta saadaan monipuolisia näkökulmia tutkielmaan. Seuraavassa taulukossa on havainnollistettu hankinnan rooleja kohdeyrityksissä.

Taulukko 3 Hankinnan roolit kohdeyrityksissä

Finanssialan kohdeyrityksen hankinnan rooli:		Hankinta-alan kohdeyrityksen hankinnan rooli:	
Strateginen hankinta	Operatiivinen hankinta	Hankinnan rooli vaihtelee asiakkuuden mukaan:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ kilpailutus ➤ hankintasopimusten neuvottelu 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ostotilaukset ➤ hankintaehdotukset 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ logistinen operaattori ➤ koko hankintaprosessi suorittaminen (sisältäen strategisen ja operatiivisen hankinnan) 	
Epäsuorat hankinnat		Suorat hankinnat	Epäsuorat hankinnat
Tuotteet	Palvelut	Tuotteet	Palvelut
<ul style="list-style-type: none"> ➤ toimistotarvikkeet ➤ kalusteet ➤ liikelahjat ➤ painotuotteet 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ITC-palvelut ➤ järjestelmien kunnossapito ➤ pilvipalvelut ➤ vuokratyövoima ➤ siivous & catering-palvelut 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ toimistotarvikkeet ➤ ITC-palvelut 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ siivous ➤ catering-palvelut

4. Digitaaliset hankintajärjestelmät kohdeyrityksessä

Finanssialan kohdeyrityksellä on digitalisoitu koko hankintaprosessi eli kaikki hankintaprosessin vaiheet suoritetaan digitaalisen järjestelmän avulla. Heillä on käytössään hankinnan kokonaisjärjestelmä SAS Ariba, joka jakautuu useisiin eri moduuleihin. Kyseiset moduulit kattavat muun muassa sähköiset tarjouskilpailut ja tietopyynnöt, sopi-

muksen laatimisen ja allekirjoituksen sekä hankintaehdotukset ja ostotilaukset ja laskut. Lisäksi organisaatio hyödyntää erillistä sähköistä "Tableau" raportointi järjestelmää. Hankinta-alan kohdeyrityksellä on sen sijaan digitalisoitu vain osa hankintajärjestelmistä. Heillä on käytössä Excel-pohjainen SAP-järjestelmä, jonka avulla he hoitavat muun muassa hintaneuvottelut. Kohdeyrityksellä on kehitysvaiheessa uusi nettipohjainen portaali, jossa toimittaja kirjautuu suoraan yrityksen järjestelmään. Siellä he voivat esittää hintatarjouksensa. Suurin osa asiakkaista tilaa sähköisesti ja sen lisäksi myös ostotilaukset on myös sähköistetty. Sillä hetkellä, kun ostologistikko hyväksyy tilauksen, järjestelmä lähettää automaattisen sähköpostiviestin toimittajalle. Kohdeyrityksellä on käytössä myös EDI-toimintoja eli elektronista tiedon vaihtoa organisaatioiden välillä ja esimerkiksi laskutus on hoidettu EDI:n avulla. Lisäksi kohdeyrityksellä PDF-tiedostot ja printit toimituksista on korvattu digitaalisilla toimitusluetteloilla. Toisin sanoen yksittäisiä toimintoja on digitalisoitu ja suurin osa kyseisistä toiminnoista liittyy jollain tavalla hintakilpailuihin tai tilaamiseen. Molemmilla kohdeyrityksillä on digitaalisia hankintajärjestelmiä käytössään, joten tuloksia voidaan verrata keskenään. Kuitenkin finanssialan kohdeyritys pystyy antamaan tarkemman kuvan digitaalisten hankintajärjestelmien seurauksista, koska koko hankintaprosessi on sähköinen. Hankinta-alan kohdeyrityksen osalta pystymme tarkastelemaan yksittäisten järjestelmien tuomia vaikutuksia hankintaprosessiin.

4.1 Digitaalisten hankintajärjestelmien positiiviset vaikutukset

Haastatteluissa ilmeni, että molemmille kohdeyrityksille digitaaliset hankintajärjestelmät ovat vaikuttaneet toiminnan tehokkuuteen positiivisesti. Finanssialan kohdeyrityksen osalta hankintajärjestelmien digitalisointi on mielletty kannattavaksi. Tästä syystä koko hankintaprosessin järjestelmät on digitalisoitu ja käyttöön on saatu uusia hienoja järjestelmiä. Ennen jouduttiin printtaamaan valtavia määriä papereita, mutta nyt tiedot ovat sähköisenä saatavilla. Paperinen prosessiketju on nyt saatu digitalisoitua kokonaan, mukaan lukien viimeinenkin osio eli sopimusten allekirjoitus. Sen sijaan hankinta-alan kohdeyrityksen osalta hankintajärjestelmien digitalisointi on ollut mahdollisuus tehostaa toimintaa, kun työntekijöiden lisäämisestä ei ole enää ollut apua. Tiettyissä tapauksissa sähköistäminen on siis ollut heille välttämätöntä, koska volyymit ovat niin suuria, ettei niitä käsin pysty enää käsittelemään. Digitaaliset hankintajärjestelmät ovat siis olleet hyödyllisiä molemmille kohdeyrityksille. Positiivisia vaikutuksia

tarkastellaan kohdeyritysten kustannustehokkuuden, toimeksiantojen tehokkuuden sekä kommunikaation tehokkuuden osalta.

Kilpailutus on digitalisoinnin myötä tehostunut, joka on synnyttänyt kustannussäästöjä finanssialan kohdeyritykselle. Tehokkaat digitaaliset hankintajärjestelmät mahdollistavat halvemmat hinnat, jotka saavutetaan paremmalla tarjouskilpailulla. Digitaalinen tarjouskilpailu on helpompi toteuttaa ja sillä saadaan paremmat lopputulokset kuin sähköpostitse tai paperilla tehdyillä tarjouskilpailuilla. Toinen huomattava kustannussäästö syntyy finanssialan kohdeyritykselle automaattisesta laskujen täsmäyksestä ostotilaukseen, jolloin laskua ei tarvitse erikseen kierrättää hyväksyttäväksi. Ostolaskun on täsmättävä ostotilaukseen, jolloin ei tarvita erillistä hyväksyntää laskulle. Haastateltava arvioi, että kustannussäästöt ovat näkyneet jo heti uusien digitaalisten hankintajärjestelmien käyttöönoton jälkeen vuonna 2016. Nyt kolmen vuoden jälkeen tulokset ovat näkyvimmit, kun on opittu järjestelmien toiminnasta ja digitaalinen hankintaprosessi on saatu toimimaan optimaalisella tavalla. Lisäksi haastateltava arvioi, että toimittajien määrä on hieman vähentynyt, jolloin on säästetty myös kustannuksissa.

Hankintajärjestelmien digitalisaatio on synnyttänyt kustannussäästöjä myös hankintalan kohdeyritykselle muun muassa henkilöstökustannuksissa. Yritys on onnistunut kasvattamaan myyntiään ja saamaan lisää asiakkaita, mutta siitä huolimatta henkilöstöä ei ole tarvinnut palkata lisää. Merkittävää on myös se, että joissakin prosessin vaiheissa henkilöstöä on voitu jopa vähentää, vaikka työmäärä on liiketoiminnan kasvun myötä lisääntynyt. Hankintajohtajan mukaan tämä on seurausta järjestelmien digitalisoinnista ja toimintojen tehokkuuden parantamisesta, jolloin esimerkiksi ostolaskujen ja -tilausten tekoon ei tarvita niin paljoa resursseja. Lisäksi virheiden määrän lasku hankintajohtajan mukaan vähentää kustannuksia. Virheet ovat vähentyneet, koska tiedostojen kopioiminen ja käsin siirtäminen on vähentynyt digitaalisten hankintajärjestelmien myötä. Tällöin ei mene aikaa ja resursseja virheiden korjaamiseen.

Haastatteluista voi päätellä, että hankintaprosessin vaiheiden digitalisoimiseen liittyy huomattavia kustannussäästöjä. Teoriaosuudesta löytyy yhtäläisyyksiä empiriaosuuden kanssa monelta osaa. Teoriassa sekä empiriassa on muun muassa mainittu kustannustehokkuutta parantaviksi tekijöiksi suuremmat markkinapaikat, henkilöstökustannussäästöt automatisoinnin seurauksena sekä virheiden vähentyminen paperityön

korvaamisella. Sen sijaan, teoriassa mainittiin myös transaktiokustannusten väheneminen sekä pääomankäytön tehostuminen kustannustehokkuutta kohottaviksi tekijöiksi. Nämä eivät kuitenkaan tulleet ilmi empiriaosuudessa. Empiriasta uutena löytönä oli helpommin toteutettavat tarjouskilpailut, jotka omalta osaltaan säästävät kustannuksia parempien tarjousten myötä. Joka tapauksessa hankintajärjestelmien digitalisoinnilla on suora yhteys kustannusten alenemiseen ja siten positiivinen vaikutus kustannustehokkuuteen. Koko hankintaprosessin digitalisoinnilla kustannustehokkuus paranee useammalla osa-alueella sekä strategisella että operatiivisella. Kuitenkin myös yksittäisten järjestelmien digitalisointi vapauttaa resursseja ja vähentää kustannuksia. Voidaan siis todeta, että digitaalisten hankintajärjestelmien käyttö parantaa yritysten kustannustehokkuutta.

Molempien kohdeyritysten kohdalla manuaalinen työ sekä virheiden määrä on vähentynyt hankintajärjestelmien digitalisoinnin myötä. Finanssialan kohdeyrityksen kohdalla manuaalinen työ on vähentynyt erityisesti laskujen käsittelyssä, koska jokaista laskua ei tarvitse manuaalisesti käsitellä, vaan suurin osa laskuista menee automaattisesti läpi. Sen lisäksi esimerkiksi vuokratyövoiman hankinnassa on hyödynnetty samoja tarjouskilpailupohjia. Tämä on ollut mahdollista, koska kilpailutus ja tarpeet vuokratyövoimalle ovat pysyneet suhteellisen samanlaisina, joten on voitu kopioida valmiita osiota jo tehdyistä tarjouskilpailusta. Tämä on myös vähentänyt omalta osaltaan manuaalista työtä. Hankinta-alan kohdeyrityksen kohdalla manuaalista työtä on saatu vähennettyä esimerkiksi hankintaraporttien osalta. Ennen hankintaraportit piti tulostaa ja selata käsin läpi, mutta nykyään SAP-järjestelmä luo sähköisen raportin. Nykyään sähköinen raportti on helpommin saatavilla ja ylipäättään paljon monikäyttöisempi kuin paperinen versio.

Vastuunjako on selkeytynyt digitaalisten hankintajärjestelmien myötä finanssialan kohdeyrityksessä. Prosessi on nyt selkeämpi järjestelmässä, joten vastuualueet on helppompi jakaa ilman päällekkäisyyksiä. Tämä ehkäisee väärinkäsityksiä ja turhia virheitä. Myös hankinta-alan kohdeyrityksessä virheiden määrää on saatu vähennettyä, koska arvoketjun näkökulmasta tietokatkot ovat vähentyneet. Tiedostoja ei tarvitse enää siirtää niin usein henkilöltä toiselle. Toisaalta esimerkiksi tuotteisiin liittyvät virheet ovat vähentyneet myös globaalin Gs1-synkkatuotetietopankin myötä, mihin kohdeyrityk-

sellä on sähköinen liittymä. Kyseinen tuotetietopankki mahdollistaa tuotetietojen hakemisen yhdestä paikasta eikä toimittajan tarvitse lähettää jokaiselle yritykselle erikseen Excel-tiedostoa tuotetiedoista. Tuotetietopankissa tuotetiedot täytyy esittää tietyllä tarkkuudella, jolloin tuotetietojen laatu varmistetaan. Lisäksi toimittajat pystyvät päivittämään tiedot muutosten tullessa, jolloin päivitettyt tiedot menevät automaattisesti myös tuotetietopankin käyttäjille. Mahdollisuus virheisiin päivityksen yhteydessä pienenee, koska tiedot päivitetään vain yhteen paikkaan eikä jokaiselle toimittajalle erikseen.

Hankintajärjestelmien digitalisoinnin myötä myös toimintojen läpimenoaikaa on saatu lyhennettyä, kuten teoriaosuus oletti. Ennen digitalisointia finanssialan kohdeyrityksen hankintasopimusten allekirjoitusten ja leimojen keräämiseen kului paljon aikaa. Nykyään sähköinen allekirjoitusjärjestelmä mahdollistaa allekirjoituksen saannin nopeasti ja vaivattomasti ilman papereiden tulostusta ja postitusta. Ennen sähköistä allekirjoitusjärjestelmää piti valmistella myös esitys sopimuksen sisällöstä, mutta nyt riittää yhteenveto sähköpostitse hyväksynnän yhteydessä. Toinen tapaus, jossa aikaa säästyy, liittyy tilausten hyväksyntään. Nyt tilaajan ei itse tarvitse etsiä hyväksyjää, vaan järjestelmä on ohjelmoitu tunnistamaan, kuinka isosta hankinnasta on kyse, jolloin se automaattisesti etsii oikean määrän hyväksyjä.

Manuaalisen työn vähentyminen on merkittävä tehokkuutta parantava tekijä. Haastatteluista käy ilmi, että molempien kohdeyritysten kohdalla automatisoinnin myötä on voitu ohjata työntekijöitä muihin tehtäviin. Sen seurauksena voidaan keskittyä strategisesti tärkeämpiin tehtäviin ja ohjata resursseja sinne missä niitä oikeasti tarvitaan, kuten teoriaosuus oletti. Tähän on vaikuttanut myös läpimenoajan nopeutuminen, jolloin jää enemmän aikaa strategisille tehtäville. Teoriaosuudesta löytyy samoja toimeksiantojen tehokkuutta parantavia tekijöitä, kuten esimerkiksi laskutuksen automatisointi sekä vastuunjaon selkiytyminen. Uusia olennaisia löytöjä empiriasta oli hyväksyntöjen ja allekirjoitusten saanti digitaalisesti sekä tietokatkojen vähentyminen. Digitaalisilla hankintajärjestelmillä on siis käytännön tasolla tehostava vaikutus toimeksiantoihin ja niiden läpimenoaikaan.

Digitaalisilla hankintajärjestelmillä on ollut haastattelujen mukaan positiivinen vaikutus tiedon kulkuun kohdeyrityksissä. Tietojen sisäisen raportoinnin läpinäkyvyys on parantunut finanssialan kohdeyrityksessä, koska tiedot ovat nyt helpommin saatavilla. Sisäisen raportoinnin avulla saadaan tietoa siitä, kuka on ostanut ja keneltä, sekä millä summalla osto on tehty. Tämän lisäksi myös sopimusten läpinäkyvyys on parantunut, koska käyttöoikeuksia voidaan jakaa myös muille kuin sopimuksen laatijalle. Myös ulkoinen tiedonkulku on parantunut finanssialan kohdeyrityksessä. Heidän käyttämä Ariba-sourcing järjestelmä mahdollistaa jatkuvien viestien vaihdon tarjouskilpailusta toimittajien kanssa sekä tallentaa keskustelut aikajärjestykseen kyseisen tarjouskilpailun alle. Näin tiedot eivät mene sekaisin tai pääse hukkumaan työntekijöiden sähköposteihin. Tämä on hyödyllistä myös sisäistä tiedonkulkua ajatellen, jos työntekijät vaihtuvat niin voidaan jatkaa suoraan siitä mihin toinen on jäänyt. Hankinta-alan kohdeyrityksessä myös sisäinen tiedonkulku on tehostunut sähköisen hankintaraportin myötä. Sen avulla logistikot näkevät saldot, myynnit ja tilausehdotukset nopeammin ja tietoja voidaan siirtää helpommin henkilöltä toiselle. Lisäksi ulkoista tiedonkulkua on parantanut toimittajaportaali, jonne toimittajalla on mahdollisuus kirjautua. Siellä toimittaja näkee itseään koskevia tärkeitä asioita sekä kaupankäynnin perustietoja, joita toimittaja voi ladata omalle tietokoneelleen. Sen sijaan kohdeyritykset eivät kokeneet teoriassa esitetyn oletuksen mukaisesti, että liikekumppanien väliset suhteet olisivat parantuneet sujuvamman kommunikaation myötä. Haastatteluista voimme kuitenkin todeta, että digitaalisten hankintajärjestelmien avulla voidaan tehostaa sekä sisäistä että ulkoista tiedon kulkua. Teoriaosuus pitää siis pääpiirtein paikkansa empirianosuuden kanssa, sillä molemmilla yrityksillä tiedon kulku on helpottunut sisäisesti ja ulkoisesti. Toisin sanoen hankintajärjestelmien digitalisointi edesauttaa kommunikoinnin sujuvuutta reaaliaikaisten tietojen sekä paremman läpinäkyvyyden myötä.

4.2 Digitaalisten hankintajärjestelmien negatiiviset vaikutukset

Aina kun siirrytään digitaaliseen maailmaan, kohdataan myös haasteita. Haastateltavat olivat myös samaa mieltä, ettei digitaalisia hankintajärjestelmiä voida ottaa käyttöön ilman, että vastaan tulisi jonkin näköisiä haasteita. Finanssialan kohdeyrityksen osalta haasteita digitaalisten hankintajärjestelmän käyttöönotossa on ilmennyt muun muassa järjestelmän perustiedoissa, jotka tulevat vanhasta SAP-talousjärjestelmästä

suoraan sähköiseen Ariba-hankinta-järjestelmään. Perustietoihin sisältyy muun muassa tietoja toimittajista, kustannuspaikoista ja pääkirjatileistä. Samalla myös virheelliset tiedot siirtyvät, jos esimerkiksi toimittajarekisteriä on vanhassa järjestelmässä hoidettu huonosti. Esimerkkinä, jos toimittajaprofiili on luotu useampaan kertaan toimittajarekisteriin, niin kaikki tiedot samasta toimittajasta siirtyy myös uuteen digitaaliseen järjestelmään. Hankinta-alan yrityksen hankintajohtaja antoi myös esimerkkinä lähtötietojen puutteellisuuden haasteen. Puutoksia syntyy, koska manuaaliseen työhön saattaa riittää epätarkempi tieto, mutta digitaalisissa järjestelmissä tiedon laadun ja määrän on kohdattava, jotta ne saadaan toimimaan. Tästä voi muodostua haaste, jos perustiedoissa ilmenee aukkoja. Perustietojen tulisi siis olla kunnossa, ennen kuin järjestelmiä digitalisoidaan. Tästä voi päätellä, että teoriaosuuden oletukset järjestelmien integroinnin haasteesta pitävät paikkansa myös käytännön tasolla molempien kohdeyritysten osalta.

Työntekijöiden vastarinta koetaan myös suureksi haasteeksi finanssialan kohdeyrityksessä ja oletukset teoriassa kohtaavat nyt käytännön tasolla. Vastarintaa syntyy, koska koko hankintaprosessin digitalisoiminen on suuri muutos. Ennen sovittiin toimittajien kanssa sähköpostilla tai puhelimitse hankinnoista ja lasku lähetettiin ostoreskontraan jonkun toisen työntekijän hoidettavaksi. Nyt tilaajan pitää etukäteen selvittää kustannuspaikka ja saada hyväksyntä. Tämä osuus on siis hidastunut tilaajien osalta, mutta loppuosio prosessista on nopeutunut huomattavasti. Tätä prosessin nopeutumista ei välttämättä ymmärretä, jolloin vastarintaa syntyy. Lisäksi uusien järjestelmien käyttöönotto on ollut haastavaa ja työntekijät ovat tarvinneet paljon apua tukipalvelusta. Järjestelmää valittaessa keskityttiin enemmän painottamaan hienoja toimintoja eikä käyttöliittymän helppoutta. Tämän seurauksena työntekijöillä on haasteena oppia ylipäätään käyttämään tätä monimutkaista järjestelmää. Sen sijaan hankinta-alan kohdeyrityksessä vastarintaa ei ole ilmennyt ainakaan vielä, koska vain osa järjestelmistä on sähköistetty. Finanssialan kohdeyrityksen kohdalla teoriaosuuden oletukset koskien työntekijöiden vastarintaa pitävät kuitenkin paikkansa.

Näkyvyyksien rajoittaminen sopimusten sekä tilausten osalta on aiheuttanut myös lisätyötä finanssialan kohdeyrityksessä, jotta turvallisuus säilyy. Tietojen ollessa sähköisessä järjestelmässä täytyy nimetä hankinnan ulkopuoliset henkilöt, jotka saavat nähdä sopimukset ja tilaukset. Haasteeksi on myös koettu hankinta-alan yrityksessä

valvonnan lisääminen, sillä tietoliikenteen kanssa voi ilmetä ongelmia. Tilanteessa, jossa esimerkiksi ostotilanteessa ilmenee häiriö, tarvitaan turvatoiminnot, jotta ostotilaus välittyy varmasti tavarantoimittajalle. Turvallisuus ja valvonta siis aiheuttavat lisätoimenpiteitä ja lisätyötä kohdeyrityksille.

Haasteita on tullut vastaan molemmille kohdeyrityksille hankintajärjestelmien digitalisoinnin myötä. Omalta osaltaan nämä haasteet heikentävät digitaalisten hankinta järjestelmien tehokkuutta. Teoriaosuudesta löytyi paljon yhtäläisyyksiä empiriaosuuden kanssa. Muun muassa järjestelmien integrointi koetaan haasteeksi sekä teorian että empirian mukaan. Empiria kuitenkin tarkensi teorian oletusta ja löysi syyksi puutteelliset tai virheelliset lähtötiedot, jotka johtavat integrointi vaikeuksiin. Sen lisäksi myös muutosvastarinta ja valvonnan lisääminen ovat haasteita, jotka ilmenivät sekä teoriaosuudessa että empiriaosuudessa. Sen sijaan, teoriassa esiteltyjä luottamus pulaa sekä neuvotteluvoiman vähentymistä kohdeyritykset eivät kokeneet haasteiksi. Näistä tuloksista voidaan päätellä, että merkittävimmät esteet uusien digitaalisten järjestelmien tehokkaalle toiminnalle ovat lähtöisin yrityksestä itsestään.

4.3 Pohdinta

Tarkastellessa tuloksia teoreettisen viitekehyksen näkökulmasta voidaan todeta, että yritysten on kannattavaa digitalisoida niin strategisia kuin operatiivisia hankintajärjestelmiä. Strategisten hankintajärjestelmien digitalisointi parantaa erityisesti kustannustehokkuutta. Sähköinen kilpailutus ja automatisointi ovat olennaisia edistysaskelia kohti kustannustehokasta toimintaa. Sen sijaan operatiivisten hankintajärjestelmien digitalisoimisessa korostuu toimeksiantojen tehokkuuden paraneminen. Tämä tarkoittaa manuaalisen työn sekä virheiden vähentymistä, että läpimenoaikojen lyhenemistä. Suurimmat syyt näihin tehokkuusvaikutuksiin ovat automatisointi sekä tiedostojen sähköistäminen. Tiedonkulun voidaan todeta helpottuvan sekä strategisten että operatiivisten hankintajärjestelmien digitalisoinnin myötä. Automatisointi korostuu myös molempien hankintajärjestelmä muotojen osalta merkittäväksi tekijäksi. Sen sijaan kyseiset vaikutukset kohdistuvat sekä suoriin että epäsuoriin hankintoihin. Toisin sanoen, hankinnan luonteella ei ole sen suurempaa vaikutusta tehokkuusvaikutuksiin, vaan tehokkuusvaikutukset ilmenevät molempien hankinnan muotojen kohdalla.

5. Yhteenveto ja johtopäätökset

Tämän tutkielman tarkoituksena on ollut tutkia digitaalisia hankintajärjestelmiä ja niiden vaikutuksia hankintaprosessissa, painottaen erityisesti tehokkuuden näkökulmaa. Tutkielmassa selvisi, että hankintajärjestelmien digitalisointi vaikuttaa tehostavasti monien eri osa-alueeseen. Tutkimus lähti liikkeelle yhden päätutkimuskysymyksen ja kahden alatutkimuskysymyksen voimin. Alan artikkeleiden ja aiemman tutkimuskirjallisuuden pohjalta kootun teoriaosuuden tarkoituksena oli antaa yleinen kuva digitaalisista hankintajärjestelmistä ja niiden mahdollisista tehokkuusvaikutuksista hankintaprosessissa. Empiriaosiossa teoriaa päästiin testaamaan käytännön tasolla kohdeyritysten teemahaastattelujen avulla. Haastatteluissa kävi ilmi, että digitalisaatio on tullut osaksi kohdeyritysten hankintatoimea ja sitä pyritään hyödyntämään yhä enemmän positiivisten vaikutusten takia. Digitalisaatio on toiselle kohdeyritykselle ollut jopa väistämätöntä. Tämä kertoo digitalisaation murroksesta ja siitä, ettei perinteisen työvoiman lisääminen riitä ylläpitämään yritysten kilpailukykyä. Nykypäivänä tarvitaan älykkäämpiä järjestelmiä ja digitalisaatio tarjoaa siihen mahdollisuuden. Kaiken kaikkiaan empiriasta löytyi paljon yhtäläisyyksiä teoriaosuuden kanssa. Teoriaosuuteen koottujen digitaalisten hankintajärjestelmien tehokkuusvaikutukset ilmenivät selkeästi käytännön tasolla kohdeyritysten toiminnassa. Tarkkoja mittauksia ei tehty, mutta johdon kuvailevat arvioit viittasivat samoihin lopputuloksiin kuin teoriaosuuden lähtökohdat. Oleellista oli kuitenkin löytää yhtäläisyyksiä empirian ja teorian kanssa, jolloin saatiin vastauksia tutkimuskysymyksiin.

Päätutkimuskysymys huomioiden voidaan tutkielman perusteella todeta, että hankintajärjestelmien digitalisoinnin avulla saadaan tehostettua hankintaprosessia monelta eri prosessin osa-alueelta. Kuten aiemmat tutkimukset ovat osoittaneet, niin hankintajärjestelmien digitalisoimiseen liittyy lukuisia hyötyjä. Muun muassa Bartezzan ja Ronchin (2005, 411) mukaan digitaalisten hankintajärjestelmien käytön vaikutukset ovat näkyneet kustannussäästöinä ja toiminnan tehostumisena ja tähän voidaan tämän tutkielman perusteella samaistua. Thompson, Lin & Lai (2009, 972) tutkimuksen mukaan digitaalisten hankintajärjestelmien käytöllä on todettu olevan yhteys liiketoiminnan kasvuun ja tässä tutkielmassa kävi ilmi, että se on totta. Hankinta-alan kohdeyrityksen liiketoiminnan kasvu on haastateltavan mukaan seurausta digitaalisista

hankintajärjestelmistä. Nämä kyseiset hyödyt ovat siis suorassa yhteydessä tehokkuuden paranemiseen ja tukevat siten johtopäätöksiä. Tämän tutkielman perusteella voi todeta, että merkittävimmät vaikutukset näkyivät kohdeyritysten parantuneessa kustannustehokkuudessa sekä toimeksiantojen tehokkuudessa.

Kohdeyritysten osalta hankintajärjestelmien digitalisoinnin merkittävimmiksi kustannussäästöjen lähteiksi korostui strategisen sourcing-toiminnan parantuminen sekä operatiivisten ostotoimintojen selkeytyminen ja henkilöstökustannusten vähentyminen. Tarkemmin tarkasteltuna tarjouskilpailujen laadun parantuminen vähentää strategisen sourcing-toiminnan kustannuksia ja ostolaskujen automaattinen täsmäytys saa aikaan huomattavia kustannussäästöjä operatiivisten ostotoimintojen osalta. Näiden lisäksi henkilöstökustannuksissa saavutettiin huomattavia kustannussäästöjä toisen kohdeyrityksen osalta, mikä vastaa teorian oletusta. Ensimmäinen erikoispiirre hankintajärjestelmien digitalisointiin liittyen on siis kustannusten aleneminen. Digitaalisten hankintajärjestelmien ja automatisoinnin vaikutukset olivat myös merkittävät toimeksiantojen tehokkuutta tarkastellessa. Huomattavimmat toimeksiantojen tehokkuutta kohottaneet tekijät kohdeyrityksissä olivat manuaalisen työn ja virheiden vähentyminen sekä läpimenoaikojen lyheneminen. Manuaalinen työ on vähentynyt huomattavasti hankintajärjestelmien digitalisoinnin myötä. Tähän on päästy muun muassa laskutuksen automatisoinnilla ja raporttien sähköistämällä. Virheiden määrää on saatu alemmas vastuun siirtämisestä sekä tietokatkoja vähentämällä. Sen sijaan selkein esimerkki läpimenoajan lyhentymisestä on allekirjoitusten ja hyväksyntöjen saanti sähköisesti. Näin aikaa säästyy, kun ylempi johto on sähköisesti tavoitettavissa eikä papereita tarvitse postittaa tai kuljettaa paikasta toiseen. Tästä voi päätellä, että automatisointi on merkittävä tekijä, jolla saadaan aikaan huomattavia tehokkuusvaikutuksia.

Digitaalisten hankintajärjestelmien hyödyntämisellä voidaan todeta olevan tehostava vaikutus myös kommunikaation kulkuun. Tutkielmassa käy ilmi, että sekä sisäinen että ulkoinen tiedonkulku on parantunut kohdeyrityksissä. Molempien kohdeyritysten osalta erityisesti sisäisen raportoinnin kulku on tehostunut hankintajärjestelmien digitalisoinnin myötä. Ulkoisen tiedonkulun osalta esille nousee tiedonkulun parantuminen tarjouskilpailujen osalta. Tekijät, jotka ovat johtaneet parempaan tiedon kulkuun ovat läpinäkyvyyden lisääminen järjestelmien avulla sekä sähköisen viestinnän helppous. Digitaalisten hankintajärjestelmien erikoispiirteeksi voidaan todeta kuuluvan sisäisen ja

ulkoisen tiedonkulun tehostuminen. Teoria- ja empiriaosuudet kohtasivat myös negatiivisten vaikutusten osalta. Kohdeyritysten suurimmiksi haasteiksi muodostui järjestelmien integrointi. Uusien digitaalisten järjestelmien integrointi vanhoihin järjestelmiin on tuottanut vaikeuksia, koska lähtötiedot ovat olleet puutteellisia tai jopa virheellisiä. Työntekijöiden vastarinta korostui myös haasteeksi ja tehokkuutta alentavaksi tekijäksi. Lisäksi valvonnan lisääminen on aiheuttanut lisätyötä. Kokonaisuudessaan teoriaosuus on ollut pääpiirtein yhtäläinen empiriaosuuden kanssa. Tehokkuusvaikutukset ulottuivat niin strategisiin kuin operatiivisiin hankintajärjestelmiin. Johtopäätöksenä hankintajärjestelmien digitalisoinnin voidaan todeta tehostavan hankintaprosessia. Yhteenvetoa ja johtopäätöksiä on havainnollistettu alla olevassa taulukossa.

Taulukko 4 Yhteenveto ja johtopäätökset

Yhteenveto tuloksista		Johtopäätös
Kustannus tehokkuus	Kohdeyritysten kustannustehokkuutta paransi erityisesti tarjouskilpailujen laadun parantuminen, ostolaskujen automaattinen täsmäytys sekä henkilöstökustannusten vähentyminen.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Digitaalisilla hankintajärjestelmillä huomattava vaikutus kustannustehokkuuden parantumiseen ➤ Kohdistuu erityisesti strategiaan hankintajärjestelmiin
Toimeksiantojen tehokkuus	Kohdeyritysten kohdalla korostui manuaalisen työn ja virheiden vähentyminen automatisoinnin seurauksena sekä läpimenoaikojen lyhentymisen.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Digitaalisten hankintajärjestelmien seurauksena toimeksiantojen tehokkuus on parantunut huomattavasti ➤ Kohdistuu erityisesti operatiivisiin hankintajärjestelmiin
Kommunikaation tehokkuus	Sisäisen raportoinnin tehostuminen ja ulkoisen tiedonkulun parantuminen tarjouskilpailujen osalta olivat huomattavimmat tiedon kulkuun vaikuttavat tekijät	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kommunikaation tehokkuus on parantunut niin sisäisesti kuin ulkoisesti hankintajärjestelmien digitalisoinnin myötä ➤ Kohdistuu suhteellisen tasaisesti sekä strategiaan että operatiivisiin hankintajärjestelmiin
Haasteet	Suurimpana haasteena kohdeyritysten osalta on järjestelmien integrointi vanhoihin järjestelmiin sekä työntekijöiden vastarinta ja valvonnan lisääntyminen	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Strategisten sekä operatiivisten hankintajärjestelmien myötä ilmenevät tehokkuutta heikentävät tekijät ovat pääasiassa lähtöisin yritysten sisältä

5.1 Tutkielman luotettavuus ja jatkotutkimusaiheet

Tutkielman luotettavuutta arvioitaessa tulee huomioida, että kyseessä on tapaustutkimus. Tämä tarkoittaa, ettei tuloksia voi yleistää liikaa. Tutkielman luotettavuutta ja yleistettävyyttä parantaa kuitenkin hieman kahden case kohdeyrityksen tulosten vertailu. Tällöin tulokset ovat monipuolisemmat ja vertailukelpoiset. Näin ollen, tutkielma antaa tarkan kuvauksen kohdeyritysten osalta aiheesta, mutta ei määrittele tarkkoja toimialakohtaisia linjauksia. Toisin sanoen tulokset eivät välttämättä ole yhtäläisiä kaikkien samalla toimialalla toimivien yritysten keskuudessa. Muut yritykset voivat kuitenkin hyötyä tutkielman tuloksista yleisellä tasolla ja pitää tuloksia suuntaa antavina esimerkkeinä. Kohdeyritykset antavat näyttöä siitä, kuinka yritykset voivat tehostaa toimintaansa digitaalisten hankintajärjestelmien avulla käytännön tasolla. Mielenkiintoisia jatkotutkimusaiheita voisi olla laajentaa näkökulmaa koko toimitusketjun tarkasteluun tai päinvastoin syventyä tutkimaan yksittäisiä digitaalisia hankintajärjestelmiä tarkemmin.

LÄHDELUETTELO

Alasuutari Pertti (2007) Laadullinen tutkimus. 3 painos. Tampere: Vastapaino 1999.

Alomar M. & Visscher C. (2019) E-public procurement: which factors determine its acceptance by small- to medium-sized enterprises and large companies in Belgium? *International Review of Administrative Sciences*. Vol. 85, No. 2, pp. 356-376

Bartezzaghi, E. & Ronchi, S. (2005). E-sourcing in a buyer-operator-seller perspective: Benefits and criticalities. *Production Planning & Control*. Vol. 16, No.4, pp. 405-412

Benitez J., Chen Y., S.H. Thopsom & Ajamieh A. (2018) Evolution of the impact of e-business technology on operational competence and firm profitability: A panel data investigation. *Information & Management* Vol. 55, No.1, pp. 120-130.

Browne J. (2013) Getting Started with Research " Beginning: Defining a Research Getting Started with Research " Beginning: Defining a Research Question and Preparing a Research Plan Question and Preparing a Research Plan. *Technological University Dublin*. Vol. 21, No. 2, pp. 102-104

Davila A., Gupta M. & Palmer R. (2003) Moving Procurement Systems to the Internet: The adaption and use of E-procurement technology models. *European Management Journal*. Vol. 21, No. 1, pp. 11–23

de Boer L., Harink J. & Heijboer, G. (2002). A conceptual model for assessing the impact of electronic procurement. *European Journal of Purchasing and Supply Management*. Vol. 8, No. 1, pp. 25-33.

Devaraj S., Vaidyanathanb G. & Mishra. (2012) Effect of purchase volume flexibility and purchase mix flexibility on e-procurement performance: An analysis of two perspectives *journal of operations management*. *Journal of Operations Management*. Vol. 30, No. 7-8, 509-520

Eskola J. & Suoranta J. (1998) Johdatus laadulliseen tutkimukseen. e-book, [E-kirja]. [Viitattu 01.10.2019]. Saatavilla: [https://www.ellibslibrary.com/book/978-951-768-035-](https://www.ellibslibrary.com/book/978-951-768-035-6)

Gardenal F. (2013) A model to measure e-procurement impacts on organizational performance. *Journal of Public Procurement*. Vol. 13, No. 2, pp. 215-242

Hirvsjärvi S, Remes P. & Sajavaara P. (2009) *Tutki ja kirjoita.15.uud.p.* Helsinki, Tammi.

Hugos M. (2003) *Essentials of supply chain management*. Hoboken, NJ: Wiley.

Ilmarinen V. & Koskela K. (2015) *Digitalisaatio: yritysjohton käsikirja*. [E-kirja]. [Viitattu 01.10.2019]. Saatavilla: <https://www.ellibslibrary.com/reader/9789521426278>

Janhukainen J & Lahti M. (1999) Efficient purchasing in make-to-order supply chains *International Journal of Production Economics*. Vol. 59, No. 1, pp.103-111

Johnson M. (2010) Barriers to innovation adoption: a study of e-markets. *Industrial Management & Data Systems*. Vol. 110, No. 2, pp.157-174

Johnson P. & Klassen R. (2005) E-Procurement. *MIT Sloan Management Review*. Vol. 46, No. 2, pp 7-10.

Kim J. & Shunk D. (2003) Matching indirect procurement process with different B2B e-procurement systems. *Computers in Industry*. Vol. 53, No. 2, pp 153-164.

Kravari K, Bassiliades N & Governatori G. (2016) A policy-based B2C e-Contract management workflow methodology using semantic web agents. *Artificial Intelligence and Law*. Vol. 24, No. 2, pp. 93–131

Lai K., Wong C. & Cheng T.C.E (2010). Bundling digitized logistics activities and its performance implications. *Industrial Marketing Management*. Vol. 39, No. 2, pp. 273-296.

Lambert D. & Stock J. (1992) *Strategic logistics management*. 3rd. United States of America. Homewood (IL): Irwin cop. 1993.

Logistiikan maailma (2019) *Hankintatoimi ja ostotoiminta*. [Verkkosivu].

[Viitattu 19.11.2019]. Saatavissa:

<http://www.logistiikanmaailma.fi/osto-ja-myynti/hankintatoimi-ja-ostotoiminta/>

Mayo N; Asano M. & Skye P. (2013) When is a research question not a research question. *Journal of Rehabilitation Medicine*. Vol. 45, No. 6, pp.513-8

McCue C. & Roman A. (2012) E-Procurement: Myth or reality? *Journal of Public Procurement*. Vol. 12, No. 2 pp 221-248.

Neef D. (2001) E-procurement. From strategy to implementation. 1st. United States of America. Upper Saddle River (NJ): Prentice-Hall 2001.

Nicoletti B. (2018) Agile Procurement : Volume II: Designing and Implementing a Digital Transformation [E-kirja]. [Viitattu 7.10.2019]. Saatavilla: <https://link-springer-com.ezproxy.cc.lut.fi/content/pdf/10.1007%2F978-3-319-61085-6.pdf>

Nieminen S. (2016) Hyvä hankinta. Parempi Bisnes. 1st. Helsinki: Talentum Pro.

Novack, R. A. & Simco, S. W. (1991) The industrial procurement process: A supply chain perspective. *Journal of Business Logistics*. Vol. 12, No.1, pp. 145

Porter A. (2010) Experts see big future for e-procurement. *Purchasing*. Vol. 128, No. 4, pp.30-44

Rakennusteollisuus. (2019) Elinkaarimallit [Verkkosivu]. [Viitattu 21.12.2019]. Saatavissa: <https://www.rakennusteollisuus.fi/Rakennusteollisuus-RT/Elinkeinoasiat/Elinkaarimallit/>

Rodriguez J., Labra- Gayo J. & Ordonez de Paplos P. (2014) New trends on e-Procurement applying semantic technologies: Current status and future challenges. *Computers in Industry*. Vol. 65, No. 5,pp. 800-820

Sakki J. (2014) Tilaus- ja toimitusketjun hallinta. Digitalisoitumisen haasteet. 1. painos. Vantaa.

Schoenherr T. (2019) The evolution of electronic procurement. Transforming business as usual. e-book, [E-kirja]. [Viitattu 1.10.2019]. Saatavilla: <https://link-springer-com.ezproxy.cc.lut.fi/book/10.1007%2F978-3-319-93985-8>

Stephens D. (2008) *The Open Source Business Resource*; Ottawa pp. 15-17.

Stephens J. & Valverde R. (2013) Security of E-Procurement Transactions in Supply Chain Reengineering. *Computer and Information Science*. Vol. 6, No. 3, pp. 1-20

Tai Y., Ho C. & Wu W. (2009) The performance impact of implanting Web-based e-procurement systems. *International Journal of Production Research*. Vol. 48, pp. 5397-5414

Thompson S.H., Lin S. & Lai K. (2009) Adopters and non-adopters of e-procurement in Singapore: An empirical study. Vol. 37, No. 5 pp, 972-987

Tuomi J. & Sarajärvi A. (2002) *Laadullinen tutkimus ja sisällön analyysi*. 1 painos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Välilä T. (2020) An overview of economic theory and evidence of public-private partnerships in the procurement of (transport) infrastructure. *Utilities Policy*. Vol 62, pp. 1-11

Wargin J. & Dobeiy D. (2001) E-business and change – Managing the change in the digital economy. *Journal of Change Management*. Vol 2, No. 1, pp 72-82

Weele A. (2002) *Purchasing and supply chain management: analysis, planning and practice*. London: Thomson Learning *Logistics Organization Mode Boundary Definition on the Basis of Transaction Cost Theory*

Wei J. & Ou G. (2011) *Logistics Organization Mode Boundary Definition on the Basis of Transaction Cost Theory*. *Contemporary Logistics*; Brighton East. Vol. 2, pp. 8-12.

William D. & Presutti Jr. (2003) Supply management and e-procurement: creating value added in the supply chain. *Industrial marketing management*. Vol 32, No. 3, pp. 219-226

Yin, R.K., (1984). *Case Study Research: Design and Methods*. Beverly Hills, Calif: Sage Publications.

Zainal Z. (2007) Case study as a research method. *Educational Research*. Vol 5, No. 1, pp.1-6.

Zhu Z., Zhao J. & Bush A. (2019) The effects of e-business processes in supply chain operations: Process component and value creation mechanisms. *International Journal of Information Management*. Vol 50, pp. 273-285.

LIITTEET

Liite 1. Haastattelukysymykset

Taustakysymykset

1. Kerro lyhyesti taustastasi ja roolista hankinnassa.
2. Millaista hankintatoimi teillä on? (Mitä hankitte, yms?)
Millainen finanssimarkkinoiden/hankinta-alan arvoketju on?

Teema 1. Hankintojen digitalisointi

1. Millaisia digitaalisia hankintajärjestelmä työkaluja teillä on käytössä?
2. Onko digitaalisiin hankintajärjestelmiin tehty suuret investoinnit?
3. Ovatko kyseiset investoinnit olleet kannattavia?

Teema 2. Tehokkuus vaikutukset

1. Mitä muutoksia olette havainneet siirtyessä digitaalisiin hankintajärjestelmiin?
2. Mistä syystä muutoksia on ilmennyt?

Teema 3. Kustannustehokkuus

1. Onko kustannussäästöjä saavutettu digitaalisten hankintajärjestelmän käytöllä?
2. Mitkä ovat olleet keskeiset taloudelliset syyt digitaalisten hankintajärjestelmien käyttöönottamiseen?
3. Missä ja minkä tyyppisiä säästöjä on ilmennyt?
4. Millä aikavälillä hyödyt ovat näkyneet?
5. Minkä seikkojen arvioisit synnyttäneet kustannussäästöjä?
6. Onko digitaalisten hankintajärjestelmien käyttöönotto vaikuttanut toimittajien määrään?

Teema 4. Toimeksiantojen tehokkuus

1. Onko manuaalinen työ vähentynyt?

2. Onko virheiden määrä vähentynyt?
3. Millaisia toimintoja on automatisoitu?
4. Onko automatisoinnilla tai sähköistämisellä ollut vaikutusta toimintojen läpimenoaikaan?
5. Onko vastuuta tietystä prosessin vaiheesta jaettu eri tavalla digitaalisten hankintajärjestelmien myötä?
6. Onko toiminnan valvonta muuttunut?

Teema 5. Informaatiokulun tehokkuus

1. Mitä tiedonkulkuun liittyviä erityiskysymyksiä teidän toimialallanne on?
2. Onko tiedonkulku helpottunut / parantunut:
 - a. yrityksen sisällä?
 - b. ulkoisesti esim toimittajien kanssa?
3. Onko käytössä älypuhelin / tablet sovelluksia, joita voi hyödyntää toimiston ulkopuolella hankinnan toiminnoissa?
4. Ovatko toimittajasuhteet parantuneet?
5. Onko ollut helpompi löytää sopivia toimittajia digitaalisten hankintajärjestelmien avulla?

Teema 6. Haasteet

1. Onko ilmennyt haasteita digitaalisten hankinta järjestelmien käyttöönotossa/ liittämässä vanhoihin järjestelmiin?
2. Onko ilmennyt haasteita digitaalisten hankintajärjestelmien käytössä?
3. Ovatko työntekijät olleet järjestelmien digitalisointia vastaan?
4. Onko työntekijöille ollut hankalaa omaksua uusia digitaalisia järjestelmiä ja niiden käyttöä?
5. Onko turvallisuusasiat aiheuttaneet lisävalvontaa/työtä digitalisoinnin myötä?
6. Onko automatisoinnin kanssa ollut ongelmia/vikoja?