

**VAASAN YLIOPISTO
TEKNILLINEN TIEDEKUNTA
TUOTANTOTALOUS**

Ainomari Sillanpää
**HANKINTATOIMEN KEHITTÄMINEN: TOIMITTAJIEN EXTRANET AGRI
MACHINERY -KONSERNILLE**

Tuotantotalouden
pro gradu –tutkielma

VAASA 2014

SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO	5
1.1. Työn taustat	7
1.2. Työn rajaus ja tavoitteet	8
1.3. Työn menetelmät	9
2. HANKINTATOIMEN KEHITTÄMINEN	12
2.1. Ostotoiminnan johtaminen ja rakenne kehittämisen pohjana	16
2.2. Hankintatoimi arvontuottajana toimitusketjuissa ja toimitusketjun tehostamisen edellytykset	18
2.3. Ostoprosessin ymmärtäminen toiminnan kehittämisessä	21
2.4. Tuotteiden ja strategioiden määrittely toiminnan kivijalkana	26
2.5. Toimittajasuhteen merkitys ja toimittajaportfoliot hankintatoimen kehittämisessä	29
3. PROSESSIEN JOHTAMINEN OSANA HANKINTATOIMEA JA TOIMITUSKETJUN HALLINTAA	32
3.1. Toimintojen ja prosessien hallinta yrityksen sisällä hankintatoimen näkökulmasta	35
3.2. Hankintatoimen prosessien kehittäminen projekteina	36
3.3. Tilausten käsittelyprosessi ja kustannusten optimointi	37
4. LOGISTISET TIETOJÄRJESTELMÄT HANKINTATOIMEN TUKENA	40
4.1. Tietojärjestelmän osat ja niiden integrointi informaatiovirtojen parantamiseksi	40
4.2. Logistisen tietojärjestelmän toiminnan rakenne ja e-hankinnan hyödyt	42
4.3. It-ratkaisut tilaus- toimitusprosessissa	44
4.4. Extranetin arvo toimittajalle ja ostajayritykselle	46
5. CASE: KONSERNI AGRI MACHINERY	48
5.1. Konsernin perustiedot	48
5.2. Tilaus-toimitusprosessi	49
5.3. Projektin tavoitteet ja rajaus	51
5.4. Prosessit ennen Supplier Web –projektia	51

5.4.1. Ostotilaus	51
5.4.2. Toimitus ja vastaanotto	53
5.4.3. Laskun käsittely	54
6. SUPPLIER WEB –PROJEKTI	56
6.1. Järjestelmän testaus, rakentaminen ja toiminta	58
6.2. Järjestelmän käyttöönotto	64
6.3. Järjestelmän edut ja haitat	66
6.4. Kehitysmahdollisuudet	68
7. YHTEENVETO	71
8. JOHTOPÄÄTÖKSET	73
LÄHDELUETTELO	78

VAASAN YLIOPISTO**Teknillinen tiedekunta****Tekijä:**

Ainomari Sillanpää

Tutkielman nimi:

Hankintatoimen kehittäminen: Toimittajien extranet Agri Machinery -konsernille.

Ohjaajan nimi:

Harri Jaskari

Tutkinto:

Kauppatieteiden maisteri

Oppiaine:

Tuotantotalous

Koulutusohjelma:**Opintojen aloitusvuosi:**

2011

Tutkielman valmistumisvuosi:

2014

Sivumäärä: 84

TIIVISTELMÄ: Pro gradu –tutkielmassa käsitellään hankintatoimen keskeisimpiä käsitteitä ja hankintatoimen roolia yrityksessä ja toimitusketjun hallinnassa. Tutkielmassa käsitellään hankintatoimen teoriaa ja sen yhteyttä toimitusketjun suorituskyvyn tehostamiseen. Toimitusketjut koostuvat erilaisista tilaajan ja toimittajan välisistä prosesseista, joissa kulkee tärkeää tietoa. Informaation hyödyntäminen ja jakaminen tietojärjestelmien kautta auttaa yritystä tehostamaan liiketoimintaansa. Tietojärjestelmät luovat lisää kilpailukykyä ja näin koko toimitusketju pystyy kilpailemaan markkinoilla paremmin kuin aikaisemmin.

Hankintatoimen kehittämisessä prosessien ymmärtäminen on tärkeää, sillä jos yrityksen prosesseja ei tunneta kunnolla, toimintaa on vaikea kehittää. Prosessit ovat rakennettu tukemaan yrityksen strategiaa, jolloin myös prosessien kehittämisessä tulisi huomioida yrityksen strategia. Tämän lisäksi toimitusketjun hallinta ja hankintatoimi edellyttävät yhteistyöhalukkuutta ketjun muiden toimijoiden kanssa, jonka vuoksi tutkielmassa pohditaan yhteistyön merkitystä tilaajayritykselle.

Tutkielman empiirisessä osassa käydään läpi, kuinka eräs metalli- ja konepajateollisuuden konserni otti käyttöön toimittajiensa kanssa uuden järjestelmän, Supplier Webin, jonka tarkoituksena oli tuoda operationaalista tehokkuutta ja lisätä tilaus- ja toimitusprosessissa kulkevan informaation näkyvyyttä.

AVAINSANAT: Toimitusketjun hallinta; hankintatoimen kehittäminen; tietojärjestelmät; e-hankinta; extranet.

UNIVERSITY OF VAASA**Faculty of Technology**

Author:	Ainomari Sillanpää	
Topic of the Master's Thesis:	Development of procurement: Suppliers extranet to Agri Machinery concern.	
Instructor:	Harri Jaskari	
Degree:	Master of Science in Economics and Business Administration	
Major subject:	Industrial Management	
Degree Programme:		
Year of Entering the University:	2011	
Year of Completing the Master's Thesis:	2014	Pages: 84

ABSTRACT: This Master's thesis deals with the most fundamental concepts in procurement and explores the role of procurement in the enterprises and supply chain management. This study deals with the theory of procurement and its connection to the performance of the supply chain. Supply chains consist of various processes between the customer and the supplier and these processes include important information. Information sharing between supply chain members through it-systems helps companies to enhance their business. Information systems create competitive advantage which means that the whole supply chain will be able to compete in the market better than before.

Understanding the processes is important, because it's hard to develop procurement related processes if you don't know how they work. Processes are supposed to support the company's overall strategy and in the process development the company's strategy should be taken into consideration. In addition, supply chain management and procurement require a willingness to cooperate with other members in the chain, which is why the thesis discusses the importance of cooperation to the companies.

In the empirical part we'll look at how one concern adopted a new system with its suppliers. Extranet called Supplier Web, was introduced to the suppliers. Supplier Web's purpose was to bring operational efficiency to the concern and increase the visibility of the information that go through the order and delivery process.

KEYWORDS: Supply chain management; procurement development; it-systems; e-procurement; extranet.

1. JOHDANTO

Kaupankäynti on muuttunut vuosien mittaan yhä globaalimmaksi ja varsinaiseksi kliseeksi muodostunut sanonta ”ainoa varma asia on muutos” pitää edelleen paikkansa suuressa määrin (Pereira 2009). Loppuasiakkaat eivät ehkä ole vaativampia kuin ennen, mutta asiakkaat tiedostavat vapauden valita. Tämän lisäksi Internet on tuonut maailman kaukaisimmatkin kaupat kotiovelle, jolloin vaihtoehdot ovat rajattomat. Näiden asioiden vuoksi yritykset joutuvat jatkuvasti etsimään keinoja, joilla ne voisivat paremmin tuottaa arvoa asiakkailleensa. Arvontuotto syntyy yrityksissä ja yritykset koostuvat toiminnoista ja prosesseista, mutta mitkä prosessit tuottavat arvoa asiakkaalle? Toiminnot koostuvat prosesseista ja ne prosessit, jotka eivät tuota arvoa, tulisi hylätä. Arvon luomiseen liittyy yrityksen kyky muuttaa omistamansa resurssit ja panokset tuotoksiksi. Yritys voi myös ulkoistaa osan toiminnoistaan yrityksen ulkopuolelle, jos ulkoistamisella pyritään luomaan enemmän arvoa asiakkaalle ja yritykselle. Tehokas resurssien käyttö hyödyttää sekä yritystä että asiakasta. Yritykselle jää enemmän voittoa, ja mahdollisesti myös asiakkaan maksama hinta alenee, jos resursseja on onnistuttu hyödyntämään tehokkaasti.

Yritykset käyttävät yli 50 % liikevaihdostaan materiaaleihin, jonka vuoksi näiden prosessien tehostaminen on tärkeää kilpailukyvyn ja kannattavuuden takia (Van Weele 2010). Nykymaailmassa yritykset pyrkivät keskittymään ydinosaamisalueisiinsa ja varmistamaan pitkäaikaisen kilpailuedun, minkä vuoksi yritykset saattavat ulkoistaa osan materiaaleistaan alihankkijoiden tai muiden toimittajien valmistettavaksi. Onkin hyvin epätavallista, että yksi yritys valmistaisi valmiin tuotteen kokonaan. Hyvin usein tuotteen valmistamiseen osallistuu monia eri yrityksiä. Tämän vuoksi materiaalien hankinta tulisi olla erittäin tehokasta ja huolellisesti suunniteltua. Materiaalien hankinta liittyy hankintatoimeen, jonka tarkoituksena on tukea yrityksen ydin- ja tukitoimintoja. Materiaalien hankinta on ostotoiminnan tehtävä ja ostotoiminta onkin yksi hankintatoimen osa-alue.

Ostotoiminnan luonne on muuttunut operationaalisesta toiminnasta strategiseksi toiminnoksi (Van Weele 2010), jonka vuoksi yrityksen ostotoiminta tulisi perustua ennalta yrityksen strategiaan. Tämä tarkoittaa sitä, että hankintastrategia ei saa olla irrallinen osa yritystä tai sen toimintaa, vaan sen pitää tukea yrityksen strategiaa. Strategisessa ostotoiminnassa yritykset hahmottavat toimittajastrategioiden ja

hankintastrategioiden avulla toimintatapoja, joita voidaan soveltaa erilaisiin toimittajiin ja tuotteisiin.

Toimitusketjun hallinnassa ostajat ja toimittajat eivät niinkään kilpaile keskenään, vaan toimitusketjun hallinnassa pyritään löytämään erilaisia yhteistyön muotoja, jotta koko ketju voisi toimia tehokkaammin ja näin tuottaa arvoa asiakkaalle. Pitkäaikainen kilpailuetu ja yhteiset tavoitteet mahdollistavat pitkäaikaisen yhteistyön – oli se sitten kuinka syvää tai pinnallista tahansa. Tämän lisäksi erilaisten it-ratkaisujen merkitys on vuosien saatossa korostunut niin hankintatoimessa kuin muissakin yrityksen toiminnoissa ja prosesseissa. Yrityksen toimintoja ja niiden prosesseja voidaan tehostaa rakentamalla uusia järjestelmiä, jotka palvelevat koko toimitusketjua ja helpottavat jakamaan informaatiota ketjun toimijoiden kesken. It-järjestelmiä voi olla vaikea saada toimiviksi, sillä ilman strategista näkemystä järjestelmästä tulee vain uusi turha jatke yrityksen toiminnanohjausjärjestelmälle.

Toimitusketjussa ja yrityksen sisällä on rajoja, jotka muodostavat informaatiokuiluja. Nämä informaatiokuilut estävät informaatiovirtojen ja muiden resurssien tehokkaan kulkemisen. Informaatiovirtoja ovat materiaalivirrat, rahavirrat ja asiakirjoihin liittyvät informaatiovirrat (Perdana 2012). It-ratkaisut ja niihin liittyvät ohjelmat ja työkalut mahdollistavat erilaisten informaatiovirtojen tehokkaan hyödyntämisen. It-ratkaisuja on monenlaisia ja niitä voidaan hyödyntää yrityksen ja koko ketjun eri prosesseissa. Ratkaisuja voidaan kehittää yrityksen sisältä käsin, mutta nykyään suurin osa palveluista ostetaan muualta, sillä palveluntarjoajilla on monipuolisempi kokemus erilaisista järjestelmistä. It-palveluihin käytetty investoinnin määrä vaihtelee yrityksen budjeteissa paljon (Thompson 2012) ja myös tietojärjestelmät voidaan nähdä yrityksen kilpailuetuna (Pereira 2009, Kocoglu, Imamoglu, Ince & Keskin 2011).

Toiminnanohjausjärjestelmä-projektit ovat hyvin yleinen tapa tehostaa toimintaa ja nykyään eri järjestelmien integrointi ja web-pohjaiset palvelut ovat nostaneet suosiotaan teknologian kehittyessä yhä pidemmälle. Teknologian mahdollisuudet ja toimitusketjun tarpeet tulisi suhteuttaa oikeaan mittakaavaan, sillä investoiminen hienoihin järjestelmiin on kallista, eivätkä ne aina tuo haluttua lopputulosta. Pelkästään toiminnanohjausjärjestelmät maksavat 30 000 – 4 500 000 euroa järjestelmästä riippuen (Bayraktar, Demirbag, Koh, Tatogly & Zaim 2009).

Tutkielmassa tutkitaan hankintatoimen prosesseja ja tekijöitä, jotka vaikuttavat hankintatoimen tehokkuuteen. Toimitusketjun hallintaan ja hankintatoimeen liittyvät tietojärjestelmät ja informaatiovirrat, sillä yhteistyöllä, tietojenkäsittelyn automatisoinnilla ja suhteiden kehittämällä voidaan luoda kilpailuetua muihin yrityksiin nähden. Empiirisessä osassa tutkielmaa esitellään erään valmistavan yrityksen järjestelmä, jonka tarkoituksena on tehostaa hankintatoimea ja niihin liittyviä prosesseja. Uusi järjestelmä ei ole valmis, vaan sitä kehitetään edelleen, jonka vuoksi tutkielma on ajankohtainen kyseiselle yritykselle.

1.1. Työn taustat

Muutos on sana, joka kuvaa hyvin nyky maailmaa, sillä vain se on pysyvää. Yrityksien markkinat ovat muuttuneet kansallisista markkinoista globaaleiksi markkinoiksi. Globaaleilla markkinoilla voidaan ostaa ja myydä ilman, että ostajat ja myyjät kohtaavat paikan päällä. Tällä hetkellä elämme ajassa, jossa yritysten pitää jatkuvasti punnita uusia asiakastarpeita ja sitä, kuinka yritys voisi tyydyttää asiakastarpeet entistä tehokkaammin myös tulevaisuudessa. Kiinnostus hankintatoimen kehittämiseen ja etenkin toimitusketjun hallintaan on kasvanut vuosien aikana, sillä yrityksiä täytyy jatkuvasti kehittää sekä sisäisiä prosesseja että koko toimitusketjun prosesseja kilpailukyvyn turvaamiseksi. Myös Van Weele (2010) on kiinnittänyt huomiota hankintatoimen ja ostotoiminnan kasvaneeseen suosioon erityisesti yritysjohtajien keskuudessa. Yrityksen ylimmän johdon tehtävänä on tutkia yrityksen toiminnan tilaa ja suhteuttaa sitä muuhun toimintaympäristöön. Yrityksen toiminnan tilaa voidaan tutkia tekemällä kilpailija-analyyskejä ja analyyseistä johdettujen tunnuslukujen avulla yritys saa kuvan siitä, kuinka yritykset ovat kehittyneet vuosien aikana. Kun tunnuslukuja verrataan kilpailijayrityksiin, voidaan huomata niissä olevan merkittäviä eroja. Eroja voivat olla vuosittaiset materiaalikustannukset, työvoimakustannukset tai yritysten käyttämä teknologia. Erojen syynä saattaa olla se, että yritykset saattavat käyttää täysin erilaista tuotanto- tai hankintastrategiaa, minkä vuoksi liiketoiminnan kulut poikkeavat huomattavasti toisistaan. Myynnin kasvattaminen ja myynnin edistäminen ovat yksi vaihtoehto kehittää liiketoimintaa, mutta se ei tuo pitkäaikaista kilpailuetua, jos yritysten kulut pysyvät edelleen korkeina. Yrityksien kustannusrakenteeseen vaikuttavat muun muassa yrityksen investoinnit, työvoimakustannukset, kiinteät kustannukset ja materiaalikustannukset. Tämän vuoksi on tärkeää tunnustaa hankintatoimen merkitys yrityksen tuloksen tekijänä.

Balloun (2004) ja Van Weelen (2010) mukaan ostotoiminta liittyy toimitusketjun hallintaan, sillä ostotoiminnan tehtävä on ylläpitää informaatiovirtoja tehokkaasti. Näihin prosesseihin osallistuvat niin yritys kuin yrityksen toimittajat. Toimitusketjun hallinta, prosessien ymmärtäminen ja hankintatoimi liittyvät olennaisesti erilaisten informaatiovirtojen hyödyntämiseen tilaus- ja toimitusprosessissa.

Toimitusketjun johtaminen ja siihen liittyvät prosessit ovat kiinnostaneet yrityksiä jo pidemmän aikaa, ja viime vuosina erilaiset it-ratkaisut ovat herättäneet tutkijoiden ja yritysjohtajien mielenkiinnon (Weele 2010; Ballou 2004; Feng 2012). Tietotekniikan avulla voidaan parantaa yrityksen joustavuutta ja valmiutta niin, että se vaikuttaa koko toimitusketjun tehokkuuteen (Pereira 2009). Toimitusketjun hallinta ja informaatiojärjestelmät tehostavat näin koko ketjun kuin myös yksittäisen yrityksen toimintaa (Bayraktar, Demirbag, Koh, Tatogly ja Zaim 2009). Toimitusketjuun kuuluvat kaikki ne organisaatiot, jotka tuottavat loppuasiakkaalle arvoa ja näin ollen koko ketjun kokonaisvaltainen hallinta on monimutkaista ja edellyttää kaikkien osapuolten sitoutumista. Toimitusketjun prosesseissa tapahtuva toiminta tulee virittää äärimmilleen, jotta ketju pystyy toimimaan tehokkaasti ja kilpailemaan markkinoilla.

Toimitusketjujen sisällä toimii monia yrityksiä, jotka muodostavat arvoketjuja. Arvoketjut muodostuvat prosesseista, jotka voidaan lajitella varsinaisiin toimintaprosesseihin ja toimintoja tukeviin prosesseihin. Näiden prosessien tehostaminen yhdessä muiden ketjun toimijoiden kanssa tehostaa koko ketjun toimintaa. Tehostamisen seurauksena eri yritysten prosessien päällekkäisyydet saadaan minimoitua ja informaatio kulkee paremmin koko ketjun läpi. Toimitusketjun johtaminen on johtamistyyli, jonka ideana on hahmottaa koko se ketju, jonka tuote tai palvelu käy läpi, ennen kuin se pääsee loppuasiakkaalle. Toimitusketjun johtamiseen liittyy informaatiovirtojen ja ketjun resurssien hallinta niin, että loppuasiakas on tyytyväinen.

1.2. Työn rajaus ja tavoitteet

Tutkielmassa käsitellään hankintatoimen kehittämistä tietojärjestelmien ja informaation jakamisen avulla yksityisellä sektorilla. Yrityksen tehokkuuden kasvattaminen edellyttää yrityksen prosessien tuntemista ja it-ratkaisuja, joita kehittämällä voidaan tehostaa koko toimitusketjun suorituskykyä. Tutkielman teoria pohjautuu

hankintatoimen prosesseihin, toimitusketjun hallintaan ja erilaisiin it-ratkaisuihin, joita tarvitaan yrityksen hankintatoimen kehittämisessä.

Toimitusketjujen hallinnassa on tärkeää huomioida koko arvoketju ja sen sisällä toimivien yritysten yhteistyö, informaatiovirtojen kulku ja niiden tehokas hyödyntäminen. Yritysten täytyy ymmärtää, millaisia informaatiovirtoja yritysten välillä voi olla, ja millaista tietoa yritykset voivat jakaa toimitusketjun sisällä, jotta toiminta tehostuisi oikeasti. Yhteistyötä toimittajan kanssa voidaan toteuttaa monella tavalla ja yhteistyön tasoja on useita. Toiminnan kehittämiseen liittyy prosessien hahmottaminen, toiminnan arviointi ja tarvittavien jatkotoimenpiteiden läpikäyminen. Prosessien kehittäminen on projektityötä, joka aiheuttaa haasteita monille yrityksille rajallisten resurssien vuoksi. Kehitysprojekteja kuvaa kehityksen jatkuvuus. Prosesseja kehitetään joko suurin harppauksin tai pala palalta.

Työn tutkimuskysymys on: miten caseyritys, Agri Machinery –konserni, voi kehittää omia prosessejaan hankintatoimessa tietotekniikan avulla? Caseyrityksenä toimii Agri Machinery –konserni, jossa toteutettiin kolmen järjestelmän integraatio tavoitteena tehostaa tilaus-toimitusprosessia ja informaation kulkua toimittajan ja tilaajan välillä. Tutkimuskysymykseen sisältyy ajatus myös siitä, onko kyseisen konsernin hankintatoimi strategisella tasolla ja kuinka strateginen ajattelutapa esimerkiksi ostotoiminnassa näkyy yrityksen sisällä.

1.3. Työn menetelmät

Tutkielmassa käytetään laadullisen tutkimuksen menetelmistä tapaustutkimusta, jossa pyritään teorian avulla arvioimaan ja löytämään mahdollisuuksia kehittää hankintatoimea kyseisessä konsernissa. Teorian perusteella voidaan löytää myös heikkouksia, jotka liittyvät uuden järjestelmän toimintaan. Laadullisessa tutkimuksessa korostuu tiedon subjektiivinen luonne todellisuuden kuvaajana, jonka vuoksi tutkija on osa tutkimusta ja näin vaikuttaa tiedon luonteeseen. Laadullisen ja kvantitatiivisen tutkimuksen ero on muun muassa siinä, että määrällisessä tutkimuksessa tutkimuksen kohde ei riipu teoriasta tai tutkijasta. Laadullisen tutkimuksen tavoitteita ovat muun muassa tiedon hankinta, ymmärryksen syventäminen ja ilmiön tai tapahtuman kuvaus. Näiden lisäksi laadullisessa tutkimuksessa pyritään löytämään tulkinta tutkittavasta ilmiöstä ja tarkastelemaan sitä kriittisesti (Puusa & Juuri 2011: 47-48).

Laadullisen tutkimuksen luotettavuutta on vaikeaa lähteä arvioimaan täysin validiteetin ja reliabiliteetin avulla, sillä laadullisessa tutkimuksessa ei pyritä tutkimuksen yleistettävyyteen. Tutkijan tulisi kuitenkin pystyä sanallisesti osoittamaan, kuinka tutkija on päässyt kyseiseen johtopäätökseen tutkittavasta ilmiöstä. (Puusa ja ym. 2011: 164-165). Tässä tutkielmassa tilaus- ja toimitusprosessin ymmärtäminen kyseisessä yrityksessä on olennaista, jonka vuoksi niihin liittyvät prosessit tulee kuvata tarkasti. Kuvauksien perusteella analysoidaan toiminnan kehittymistä ja teoriassa käsiteltyjen tietojen perusteella mietitään parannusehdotuksia.

Tapaustutkimuksessa tutkitaan ilmiötä sen luonnollisessa viitekehyksessä, ja tapaustutkimuksen avulla voidaan testata, tarkentaa tai rakentaa täysin uutta teoriaa. Tapaustutkimukset jaetaan positivistiseen ja tulkitsevaan tapaustutkimukseen. Tulkitsevassa tapaustutkimuksessa oleellisessa osassa ovat erilaisten toimijoiden näkemykset ja tutkijan merkitys aineiston keräämisessä ja sen analysoinnissa. Positivistiset tapaustutkimukset voidaan jakaa vielä induktiiviseen ja deduktiiviseen tapaustutkimukseen. Induktiivisessa tapaustutkimuksessa pyritään luomaan uutta teoriaa kun taas deduktiivisessa eli selittävässä tapaustutkimuksessa pyritään testaamaan tai tarkentamaan teoriaa (Puuja ja ym. 2011). Eriksson ja Koistinen (2005: 9) esittävät Staken (1995) luokittelun tapaustutkimuksista, jotka ovat: itsessään arvokas, välineellinen ja kollektiivinen tapaustutkimus. Itsessään arvokkaassa tapaustutkimuksessa tutkija on kiinnostunut yhdestä ainutlaatuisesta tapauksesta, ja tapauksista pyritään ymmärtävään hyvin yksityiskohtaisesti. Välineellinen tapaustutkimus on kyseessä silloin, kun halutaan hahmottaa jotain teemaa tai ilmiötä välillisesti tapauksen kautta. Kollektiivinen tapaustutkimus on laajennus välillisestä tapaustutkimuksesta, sillä siinä tapauksia on useita, ja tapausten avulla pyritään rakentamaan parempaa teoriaa.

Työn teoriaosuus pohjautuu alan kirjallisuuteen ja artikkeleihin, jotka ovat pääasiassa kansainvälisiä. Kirjallisuus käsittelee hankintatoimea ja toimitusketjun hallintaa. Tutkielmaan valitut artikkelit syventävät kirjallisuudessa käsiteltyjä asioita muun muassa e-hankinnasta ja erilaisista tietojärjestelmistä. Työn empiirisessä osassa tutkitaan, kuinka eräs konserni pystyi kehittämään hankintatoimeen tietojärjestelmien ja niiden integraation avulla. Empiirinen aineisto on koottu konsernin sisältä erilaisista määrittelydokumenteista, yrityksen tilaus- ja toimitusprosesseissa työskenteleviltä työntekijöiltä, toimittajilta ja järjestelmän toimintaohjeesta. Toimintaohjeet on

kirjoitettu sekä yrityksen toimittajille että yrityksen sisäisille asiakkaille. Toimintaohjeissa kuvataan tarkasti uuden järjestelmän toiminta tilaajan ja toimittajan kannalta. Empiirisessä osassa tietoa on kerätty myös yrityksen toiminnanohjaus- ja laskutusjärjestelmästä. Tällaista tietoa ovat muun muassa konsernin ostot useamman tilikauden aikana, toimittajien tiedot ja ostotilauksellisten laskujen määrä laskutusjärjestelmässä. Tutkielmassa analysoidaan teoriassa esitettyjä mahdollisuuksia ja heikkouksia, ja verrataan niitä konsernin toteuttamaan järjestelmäintegraatioon.

Tutkielman menetelmä on selittävä tapaustutkimus, sillä selittävään tapaustutkimukseen liittyy tapauksen eri prosessien kuvaukset, vaiheet ja niiden väliset suhteet. Analyysitapana käytetään Erikssonin ja Koistisen (2005: 32) esittämää selityksen rakentaminen –mallia. Selityksen rakentamisessa pyritään löytämään tutkittavalle tapaukselle selitys vertaamalla sitä teoriaan. Erikssonin ja Koistisen (2005: 33) mukaan selitys voi olla tietty malli tai kokonaisuus, joka koostuu prosessin kuvauksesta, lopputuloksista ja lopputuloksia tuottavien mekanismien analyysistä.

2. HANKINTATOIMEN KEHITTÄMINEN

Epävarmuus tulevaisuudesta ja kilpailun muuttuminen kansalliselta tasolta globaaliksi on vaikuttanut siihen, että yritysten täytyy muuttaa organisaatio- ja kustannusrakenteitaan niin, että yritykset pystyvät jatkossakin kehittämään uusia ideoita ja vastaamaan kilpailun tuomiin muutoksiin. Talouskasvu on hidastunut (Van Weele 2010) tai lakannut kokonaan monissa maissa, minkä vuoksi erilaiset instituutiot asettavat paineita yrityksille. Kaikki yritykset eivät pysty kasvattamaan liikevaihtoaan ja työllistämään uusia työntekijöitä nykyisessä taloustilanteessa, vaan yritykset käyvät kamppailua selvitäkseen taantuman yli.

Erilaisten työvoima- ja materiaalikustannuksien nousun takia yrityksen kustannukset nousevat, eikä heikentyneen myynnin avulla pystytä ylläpitämään samaa kannattavuutta kuin vakaassa taloustilanteessa. Van Weelen (2010) mukaan markkinoilla vallitsee ostajan markkinat, mikä tarkoittaa sitä, että ostajalla on entistä enemmän vaikutusvaltaa siihen, mistä hän tuotteensa ostaa. Internet ja tehostuneet kuljetukset mahdollistavat sen, että asiakas voi ostaa tuotteensa melkein mistä päin maailmaa tahansa. Yritykset eivät voi suoraan nostaa materiaalikustannusten nousua lopputuotteiden hintaan, sillä asiakas valitsee silloin toisen yrityksen, joka pystyy tuottamaan tuotteen kustannustehokkaammin. Tämän vuoksi yritykset ovat kiinnostuneita siitä, kuinka käytettäviä materiaaleja voitaisiin hankkia ja jalostaa tehokkaammin.

Materiaalien tehokas hankinta liittyy yritysten hankintatoimeen ja ostotoimintaan. Hankintatoimea ja ostotoimea saatetaan käyttää yritysmaailmassa toistensa synonyymeinä, mutta lähtökohtaisesti ostotoiminta on osa hankintatoimea. Hankintatoimen määritelmä on seuraavanlainen: hankintatoimi sisältää kaikki ne toiminnot, joita tarvitaan tuotteen hankkimiseen toimittajalta ja tuotteen toimittamiseen asiakkaalle. Hankintatoimi käsittää tuotteiden ostotoiminnan, varastoinnin, kuljetukset, vastaanoton tarkastuksen ja laadunvalvonnan (Van Weele 2010: 6). Hankintatoimi koostuu siis muistakin osista kuin pelkästä ostotoiminnasta. Van Weelen (2010: 8-9) mukaan ostotoiminta sisältää ne toiminnot, joita tarvitaan ostojen määrittelyssä, toimittajan valinnassa ja arvioinnissa, käytäntöjen ja rutiinien luomisessa, neuvotteluissa, tehokkaiden tilaus- ja käsittelyprosessien kehittämisessä ja tilausten seurannassa.

Yritykset voivat keskittää materiaalihankintansa niin, että materiaalit saadaan ostettua tehokkaammin yrityksen käyttöön skaalaetuksia hyödyntämällä. Keskittämisessä on kuitenkin huonot puolensa. Hankintojen keskittäminen vaatii ajantasaisen informaatiojärjestelmän (Van Weele 2010), jonka avulla voidaan kommunikoida yrityksen sivukonttoreiden kanssa ympäri maailmaa. Jos informaatiojärjestelmää ei ole, materiaalivirtoja ei pystytä ylläpitämään tehokkaasti, vaan toimintaa leimaavat erilaiset katkokset ja toiminnan jäykkyys. Globaali ostotoiminta (Van Weele 2010) onkin lisännyt merkitystään yrityksen keskuudessa, sillä Internetin ansiosta tilaajayrityksellä on enemmän valinnanvaraa valita toimittajansa. Globaali ostotoiminta asettaa myös omat haasteensa kaupankäynnille, sillä tuhansien kilometrien päässä oleva toimittaja ei välttämättä aina ymmärrä, mitä tilaaja haluaa ostaa. Tämän vuoksi erilaiset it-järjestelmät ovat tärkeitä, sillä niissä voidaan vaihtaa olennaista informaatiota ja suunnitella toimittajan ja tilaajayrityksen kesken, millaisen tuotteen tilaajayritys tarvitsee. Myös tuotekehitys liittyy ostotoimintaan, sillä eräs tapa kehittää tuotteita on toimittajan osallistuminen tuotekehitykseen, ja tämä yhteistyön muoto onkin kasvattanut merkitystään yrityksen toiminnassa (Van Weele 2010).

Hankintatoimessa on tärkeää vaihtaa informaatiota tilaajan ja toimittajan välillä ja tehostaa tilaus- ja toimitusprosessia. Toimitusketjun hallinta liittyy yrityksen strategiaan luoda kilpailuetua yrityksen sidosryhmien kesken, jonka vuoksi myös hankintatoimen strategia tulisi perustua yrityksen strategiaan. Qrunflehin ja Tarafdarin (2012) mukaan toimitusketjun hallinnan strategioita ovat kustannustehokkuus ja prosessien virtaviivaisuus, joustavuus ja nopea reagointi tai näiden yhdistelmä. Joustavuus voidaan jaotella strategiseen joustavuuteen ja tuotannolliseen joustavuuteen. Strateginen joustavuus on yrityksen kykyä havaita ympäristössä tapahtuvia muutoksia ja tuotannollinen joustavuus mahdollistaa muutoksien viemisen prosesseihin nopeasti ja tehokkaasti (Chan, Chau ja Ngai 2011). Yrityksen strategia voi perustua myös Lean-ajattelutapaan. Lean-strategiassa tavoitellaan kustannustehokkuutta ja toimintojen virtaviivaisuutta, jolloin prosessien toimivuutta ja tehokkuutta pitää parantaa. Prosesseja voidaan parantaa toiminnanohjausjärjestelmien, EDI:n, e-hankintajärjestelmien ja logististen tietojärjestelmien kautta. Toimitusketjun ketteryys voidaan määritellä toimitusketjun kyvykkyudeksi mukautua nopeasti muuttuviin markkinoihin ja asiakastarpeisiin (Chan ja ym. 2011).

Leen (2004) mukaan tehokkaat informaatiovirrat ja tiedon jakaminen mahdollistavat toimitusketjun ketteryyden ja joustavuuden. Ketterä toimitusketju –strategian

tavoitteena on tunnistaa muuttuneet asiakastarpeet parantamalla ennusteiden paikkansapitävyyttä informaation tarkentumisen myötä. Ketterä toimitusketju edellyttää avainprosessien, hankintatoimen, ennusteiden ja tuotekehityksen läheisiä kytköksiä ketjun toimijoiden välillä (Du, Lai, Cheung ja Cui 2012: 90). Strategiat eivät sulje toisiaan pois, vaan näistä strategioista voidaan tehdä yhdistelmiä, jossa hyödynnetään molempia strategioita. Edwardsin, Hon ja Marranin (2012) mukaan informaatiovirtojen hallintaa hyödynnetään eniten ulkoistamisessa, riskien hallinnassa ja tuotekehityksessä.

Yritysten liikevaihdosta huomattava osuus kertyy erilaisista materiaalikustannuksista, jonka vuoksi yrityksiä tulisi kiinnittää huomiota materiaalien kokonaiskustannuksiin. Strateginen ostotoiminta tähtää pitkän ajan kilpailukyvyn turvaamiseen panostamalla toimittajasuhteisiin, kun taas operationaalisessa ostotoiminnassa on keskitytty siihen, että tuotteen yksikköhinta on ainut asia, mikä vaikuttaa tuotetta ostettaessa. Yritykset ovat kuitenkin huomanneet, että yksikköhinnan lisäksi tuotteen ja tuotteen valmistajan ominaisuuksiin kannattaa kiinnittää enemmän huomiota. Alhainen yksikköhinta voi johtua siitä, että toimittaja on joutunut tekemään valinnan alhaisen hinnan ja laadun välillä. Tämä tarkoittaa sitä, että toimittaja joutuu alentamaan tuotteen laatua ja yrityksen palvelutasoa. Toimittajaa valitessa tulisi kiinnittää huomiota myös muuhunkin kuin hintaan. On totta, että ostajayrityksellä on yleensä suurempi neuvotteluvoima neuvotteluissa, jonka vuoksi toimittaja joutuu joskus tyytymään ostajayrityksen hintoihin. Ostajan tulisi kuitenkin olla realistinen ja tietoinen kustannuksista, jotka liittyvät tuotteen hintaan. Tällöin myös ostaja ymmärtäisi, että hän ei pysty mielivaltaisesti riistämään toimittajaa, vaan molempien osapuolten tulee olla suhteellisen tyytyväisiä neuvottelun lopputulokseen. Jos näin ei ole, toimittajan tuotteissa olevat laaturvirheet saattavat aiheuttaa toimintahäiriöitä tuotteen jalostusvaiheessa. (Van Weele 2010.)

Ostohinnan määräytymiseen vaikuttaa Van Weelen (2010) mukaan kustannustekijät ja markkinatekijät. Ostohinta koostuu toimittajan kiinteistä ja muuttuvista kustannuksista, jotka kohdistetaan tuotteelle sopivaa kustannuslaskentatapaa käyttäen. Ensisijaisesti ostohintaan vaikuttavat toimittajan materiaalikustannukset ja työvoimakustannukset, mutta myös kysynnän ja tarjonnan tasapaino vaikuttavat siihen, kuinka suureksi ostohinta muodostuu. Hinta ei kuitenkaan saisi olla ainut tekijä, jonka perusteella yritys tekee ostopäätöksen. Van Weelen (2010) mielestä strateginen ostotoiminta tulisi perustua kokonaiskustannusajatteluun, jossa otetaan tuotteen hinnan lisäksi huomioon muita asioita. Ostopäätökseen tulisi vaikuttaa myös toimitusajat, sillä ne vaikuttavat

osaksi yrityksen käyttöpääoman suuruuteen. Myös tuotteen laatu on tärkeä asia ottaa huomioon ostopäätöksessä, sillä heikko laatu vaikuttaa yrityksen tuotanto-osaston toimintaan. Lopputuotteen läpimenoaika kasvaa, kun lopputuotteen komponentteja joudutaan jatkuvasti uusimaan heikon laadun vuoksi. Van Weele (2010) korostaakin, että toimittajasuhteiden avulla voidaan saavuttaa sekä lyhytaikaista etua että pitkäaikaista etua. Lyhytaikainen etu turvaa yrityksen taloudellisen aseman niin, että yhteistyössä työskentelevien yritysten toiminnot tukevat toisiaan ja niin, että molempien yritysten toiminta on sopeutettu toimimaan joustavasti molempien tarpeita mukaillen. Pitkäaikainen etu saavutetaan niin, että yhteistyö syvenee yhteisen strategian toteuttamiseksi ja laajenee koko toimitusketjun strategiaksi.

Keskittyminen ydinosaamiseen on ajanut monen yrityksen hankkimaan osakomponentit yrityksen ulkoapäin, mikä aiheuttaa merkittävän riskin yrityksen toiminnalle. Toimintojen ulkoistus ja alihankinta on yleistä, sillä yrityksillä ei ole kaikkea tietotaitoa, mitä toimittajilla on. Tämän vuoksi toimittajat pystyvät tuottamaan tuotteitaan kustannustehokkaammin, jolloin yrityksen ei kannata valmistaa tuotetta itse. Thompsonin (2012) mukaan toimittajasuhteiden merkitys korostuu silloin, kun yritykset ulkoistavat toimintojaan tai hankkivat strategisesti tärkeitä tuotteita. Yritykset eivät pysty kontrolloimaan toimittajan prosesseja niin hyvin kuin omia prosessejaan, jonka vuoksi toimittajasuhteiden ylläpitäminen ja kommunikointi toimittajan kanssa on tärkeää. Niin materiaalien hankinnassa kuin isojen toimintojen ulkoistamisessa on tärkeää, että yritys tutkii tarkasti, millainen tausta ja maine toimittajalla on yritysmaailmassa (Van Weele 2010). Näin pystytään varmistamaan tuotteen tai palvelun laatu myös loppuasiakkaalle asti.

Tuotteiden laatuun voidaan vaikuttaa rakentamalla toimittajille erilaisia toimittajaluokituksia ja palkitsemalla toimittajaa hyvästä suorituskyvystä (Van Weele 2010). Yleensä ostajan ja toimittajan välisiin sopimuksiin kirjataan sakkolausekkeita, mutta myös hyvästä toiminnasta tulisi palkita, sillä se kannustaa toimittajaa tekemään työnsä paremmin ja panostamaan yhteistyöhön tilaajayrityksen kanssa. Strategisen ostotoiminnan yksi olennainen tehtävä onkin panostaa ja kehittää toimittajasuhteita, sillä yritys on hyvin riippuvainen toimittajistaan. Ammattimaisessa ostotoiminnassa ja toimitusketjun hallinnassa informaation jakaminen sidosryhmien kanssa parantaa toimittajasuhteita, tehostaa materiaalivirtoja ja parantuneiden prosessien myötä nostaa asiakastytyväisyyttä (Kocoglu ja ym. 2011).

2.1. Ostotoiminnan johtaminen ja rakenne kehittämisen pohjana

Van Weelen (2010) mukaan ostotoimintaa ohjaa hankintastrategia ja siitä johdetut käytännöt. Hankintastrategiaan kirjataan, mitkä ovat ostotoiminnan tavoitteet ja kuinka niihin tavoitteisiin aiotaan päästä. Hankintastrategian tavoitteena voi olla esimerkiksi ostettavien materiaalien laadun parantaminen tai ostettavien materiaalin kokonaiskustannusten lasku. Hankintastrategia implementoidaan yrityksen ostosastoilla käytännöiksi ja tavoitteiden toteutumista seurataan erilaisten mittarien avulla. Strategian tulisi aina olla johdettu yrityksen toimintastrategiasta, sillä jos näin ei ole, yrityksen toiminnot ovat hajanaisia, eivätkä tuota arvoa toisilleen. Hankintastrategiaa seuraamalla yritykset voivat määrittellä ostettaville tuotteille erilaisia ostostrategioita.

Yritysten päätöksentekoon osallistuu paljon ihmisiä, jonka vuoksi on tärkeää eritellä, millaiset ihmiset vaikuttavat yleensä yritysten päätöksentekoon. Päätöksentekoryhmät (Decision Making Unit, DMU) ovat ryhmiä, joihin kuuluu erilaisia ihmisiä ja yhdessä ryhmän sisällä tehdään päätökset yrityksen asioista. Van Weelen (2010) mukaan päätöksentekoryhmät koostuvat (1) käyttäjistä, (2) vaikuttajista, (3) ostajista, (4) päättäjistä ja (5) portinvartijoista. Käyttäjät osallistuvat yritysten prosesseihin, jonka vuoksi käyttäjällä on tietoa prosessien kulusta. Vaikuttajat haluavat varmistaa, että prosessien lopputulos tukee yrityksen strategiaa tai sitä, että ostettava materiaali on määritysten mukainen. Ostajien tehtävä on huolehtia, että materiaalihankinta on järjestetty mahdollisimman tehokkaalla tavalla, minkä vuoksi ostajat ovatkin eniten tekemisissä toimittajien kanssa. Ostaja on samalla myös portinvartija (Van Weele 2010: 28), joka työskentelee tilaus- ja toimitusprosessissa, ja näin suodattaa tärkeää informaatiota yrityksestä sisään ja ulos. Päättäjänä voi toimia yrityksen ylin johto, joka haluaa olla mukana mittavissa hankinnoissa. Päättäjät ajattelevat suurempaa kokonaisuutta ja sitä, kuinka hankinta vaikuttaa yrityksen muihin toimintoihin pitkällä aikavälillä.

	Käyttäjä	Vaikuttaja	Ostaja	Päättäjä	Portinvartija
Tarpeen tunnistaminen	X	X			
Määrittelyt ja aikataulus	X	X	X	X	
Eri ostovaihtoehtojen	X	X	X		

punnitseminen					
Ostotapahtumien arviointi	X	X	X		
Toimittajien valinta	X	X	X		

Kuva 1. Päätöksentekoryhmien tehtävät ostotoiminnan vaiheissa. Lähde: Van Weele (2010).

Ostotoiminnassa voidaan hahmottaa erilaisia vaiheita, jotka ovat (1) tarpeiden tunnistaminen, (2) määrittelyt ja aikataulutus, (3) ostovaihtoehtojen punnitseminen, (4) arviointi ja (5) toimittajan valinta. Van Weelen (2010) mukaan tarpeiden tunnistamiseen osallistuvat käyttäjät ja vaikuttajat, sillä käyttäjällä on tarve ja vaikuttaja yrittää löytää tarpeeseen ratkaisun. Hyvin usein käyttäjän ja vaikuttajan lisäksi tarvitaan ostaja, joka muuttaa käyttäjän tarpeen tekniseksi määrittelyksi vaikuttajan kanssa. Määrittelyyn ja aikataulutukseen osallistuvat myös päättäjät, sillä määrityksillä ja aikataululla on merkitystä yrityksen pitkän aikavälin toiminnan kannalta. Kun määritykset on tehty, ostaja punnitsee eri ostovaihtoehtoja ja arvioi ostotapahtumia. Ostajan tulisi ottaa huomioon tässäkin vaiheessa käyttäjä ja vaikuttaja, jotta voidaan varmistaa, että tavoitteet eivät huku määritysten sekaan. Ostotoiminta on poikkitoiminnallista työtä, jonka vuoksi jokaiseen vaiheeseen tulisi osallistua ne ihmiset, joiden työhön ostotoiminta vaikuttaa.

Päätöksentekoryhmiin voi kuulua monia ihmisiä yrityksen eri osastoilta, sillä toimiva ostotoiminta vaatii onnistuakseen eri osastojen yhteistyötä. Tämän vuoksi osto-osasto on tekemisissä varaston ja tuotannon kanssa, sillä osto-osasto huolehtii, että tavara saapuu juuri oikeaan aikaan ja että tavara on juuri oikeaan aikaan käytettävissä yrityksen tuotanto-osastolla. Ostopäällikön tehtävänä on rakentaa yritykselle hankintastrategia, joka tukee yrityksen strategiaa ja strategian pohjalta ostopäällikkö luo toimintasuunnitelman osto-osastolle (Van Weele 2010). Toimintasuunnitelmaan kuuluu erilaisten tavoitteiden viestiminen ostajille ja käytäntöjen rakentaminen niin, että ne tukevat ja mahdollistavat hankintastrategian toteutumisen.

Suurissa yrityksissä ostoprosessi on eriytetty ostajan ja materiaalivalvojan välillä (Van Weele 2010). Ostajan tehtävänä on osallistua ostoprosessin ensimmäisiin vaiheisiin, mutta tilausvaihe voidaan siirtää alemmalle tasolle materiaalivalvojille. Materiaalivalvojat huolehtivat tuotteiden tilausväleistä ja toimituksista. Tämän vuoksi

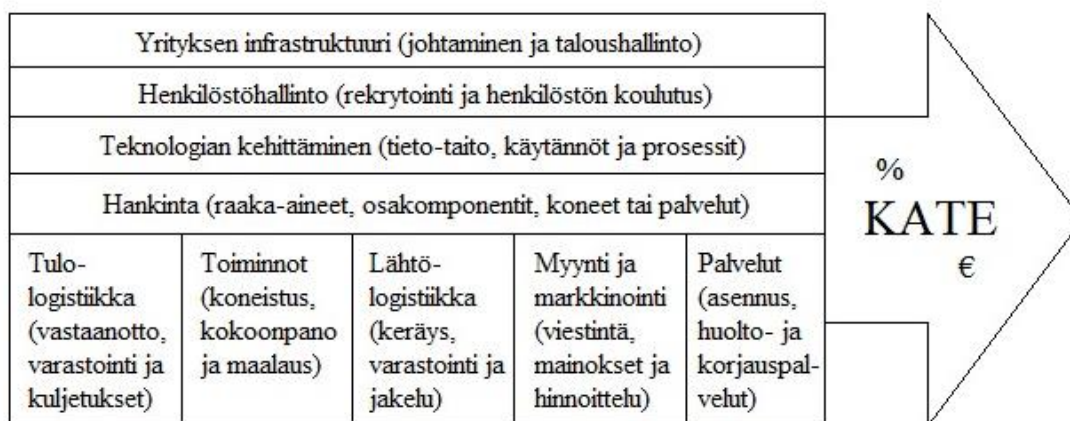
voidaan sanoa, että myös materiaalivalvojat ovat portinvartijoita, joiden hiljainen tieto on tärkeää saada talteen.

2.2. Hankintatoimi arvontuottajana toimitusketjuissa ja toimitusketjun tehostamisen edellytykset

Hankintatoimi on yrityksen ulkoisten resurssin hallintaa niin, että tuotteiden, palveluiden, kyvykkyyksien ja tiedon hankinta on järjestetty mahdollisimman optimaalisella tavalla. Hankintatoimen tehtävä on tukea ja ylläpitää yrityksen muita ydin- ja tukitoimintoja. Hankintatoimeen kuuluvan ostotoiminnan tehtäviin kuuluu ostettavien tuotteiden määrittysten tekeminen, toimittajan valinta, neuvottelut, tilausprosessi, seuranta ja arviointi (Van Weele 2010). Määrittymiset johdetaan tarpeista ja määrittymiin tulisi osallistua ostajan lisäksi tuotteen käyttäjä, suunnittelija ja mahdollisesti toimittaja. Näillä henkilöillä on kokemusta ja osaamista tuotteen käytöstä ja sen valmistamisesta. Tämän vuoksi on tärkeää, että määrittysten tekeminen ei tapahdu neljän seinän sisällä, vaan määrittymisissä otetaan huomioon monia eri näkökulmia. Määrittysten tekoon tulisi osallistua kaikki niiden sidosryhmien edustajat, joihin hankinta vaikuttaa. Määrittysten jälkeen voidaan valita sopiva toimittaja ja suorittaa neuvotteluprosessi toimittajan kanssa. Neuvotteluprosessin jälkeen varsinainen toiminta alkaa. Tilausprosessi ja tilausten seuranta ovat tärkeitä tehtäviä ja niiden ongelmat ja tehottomuus heijastuvat koko yrityksen toimintaan. Arvioinnin tehtävänä on tuottaa informaatiota siitä, onko toimittaja luotettava ja voidaanko yhteistyötä mahdollisesti jatkaa.

Porterin (1985) mukaan yritykset rakentuvat arvoketjusta, joka koostuu ydin- ja tukitoiminnoista. Arvoketjun idea on tuottaa arvoa loppuasiakkaalle ja saavuttaa kate, johon yrityksen sidosryhmät ovat tyytyväisiä. Toimitusketjun hallinnassa toimitusketju koostuu monien yritysten arvoketjuista, joista Porter (1985) käyttää nimitystä arvojen järjestelmä. Yritykset koostuvat monista toiminnoista, jotka jakautuvat erilaisiin prosesseihin. Osa prosesseista saattaa olla tehottomia, jonka vuoksi tehottomien prosessien eliminointi on tärkeää. Tehokkaat prosessit yhdessä muodostavat toimintoja ja toiminnot muodostavat yrityksen arvoketjun. Jos prosessit ovat tehottomia, arvon luominen on hankalaa, ja siitä kärsii sekä loppuasiakas että yrityksen sidosryhmät, kuten työntekijät ja omistajat.

Arvoketju koostuu toiminnoista, jotka jakautuvat ydin- ja tukitoimintoihin. Tuotteen jalostus alkaa siitä, kun tuote saapuu yritykseen. Tulologistiikan avulla tuote vastaanotetaan ja viedään eteenpäin toimintoihin jatkojalostettavaksi. Toimintojen jälkeen tuote on valmis lähetettäväksi. Tällöin lähtölogistiikka huolehtii tuotteen pakkaamisesta ja lähetyksestä. Myynnin ja markkinoinnin tarkoituksena on edistää ja kasvattaa yrityksen liikevaihtoa, jotta tuotteiden valmistaminen olisi kannattavaa (Van Weele 2010: 62). Ydintoimintoihin kuuluvat palvelut ovat palveluliiketoimintaa, jota yritys harjoittaa valmistustoiminnan lisäksi. Palveluliiketoimintaa voivat olla esimerkiksi yksilöllinen suunnittelu ja konsultointi.



Kuva 2. Porterin arvoketju (1985).

Yrityksen tukitoimintoja ovat yrityksen infrastruktuuri, hallinto, teknologinen kehittäminen ja hankinta. Tukitoimintojen tarkoitus on tuottaa ja ylläpitää ydintoimintoihin tarvittavia resursseja. Porterin arvoketju on vanha teoria, mutta edelleen teoria arvon tuottamisesta pitää paikkansa ja arvoketjuajattelu onkin laajentunut koko toimitusketjun tasolle (Weele 2010; Ballou 2004; Krajewski 2010; Kocoglu ja ym. 2011).

Hankintatoimi tuottaa arvoa muille toiminnoille, sillä ydintoiminnoissa ei voitaisi tehdä paljoakaan, jos yritykseen ei virtaisi materiaalia oikeaan aikaan. Hankintatoimen tehtävänä on huolehtia, että tulologistiikka pystyy toimittamaan tuotanto-osastolle tarvittavat materiaalit ajallaan. Tämän lisäksi hankinta osallistuu tuotekehityksen prosesseihin, sillä myös tuotekehityksessä tarvitaan materiaaleja prototyyppeihin.

Hankintaa voidaan toteuttaa myös hallinnon ja yrityksen infrastruktuurin tarpeisiin, ja myös palveluiden tehokas hankinta edellyttää hankintatoimelta ja sen työntekijöiltä osaamista. Prosessien ja niistä koostuvien toimintojen eri strategiat tulisivat olla johdettuja yrityksen strategiasta. Jos yrityksen strategia on tuottaa kustannustehokkaasti tavaraa, tällöin myös hankintatoimen ja tuotannon fokus on tehokkuuden nostamisessa tai kustannusten laskemisessa.

Toimitusketjun hallinnan keskeinen tavoite on parantaa ketjun suorituskykyä parantamalla ketjun toimijoiden prosesseja (Van Weele 2010; Ballou 2004). Hankintatoimi on toimitusketjun hallinnan osa-alue, jossa pyritään tehostamaan koko ketjun informaatiovirtoja. Toimitusketjun tasolla toiminnan kehittäminen on hankalaa, sillä Collierin, Shin & Wilsonin (2000) mukaan toimiva toimitusketju rakentuu pitkäaikaisista suhteista, osallistumisesta ja keskittymisestä tiettyihin toimittajiin ja laatuun. Näiden asioiden rakentaminen edellyttää yritykseltä strategista näkemystä ja osaamista toimitusketjun hallinnassa. Olhagerin ja Prajagon (2012) mukaan pitkäaikaiset toimittajasuhteet vaikuttavat yritysten tehokkuuteen ja informaation jakamisen helppouteen.

Pitkäaikaisten suhteiden luominen on hankalaa ja se edellyttää luottamusta ja halua molempien osapuolten välillä. Resurssien puutteen vuoksi yritykset eivät voi ylläpitää pitkäaikaisia ja syviä suhteita jokaiseen toimittajaan, minkä vuoksi on tärkeää, että lyhyen ajan suhteista saataisiin mahdollisimman paljon irti. Molemmissa suhteissa informaation jakaminen toimijoiden kesken on tärkeää, sillä informaatio auttaa varautumaan tuleviin tapahtumiin. Pitkäaikaisissa suhteissa voidaan jakaa hyvinkin strategista tietoa tuotekehityksestä, kun taas lyhytaikaisissa suhteissa voidaan jakaa tietoa operatiiviseen toimintaan liittyvää informaatiota (Van Weele 2010). Olennaista informaatiota ovat varastotasot, kysyntäennusteet, myyntimäärät, tilauksien tilat ja tuotantoaikataulut (Du ja ym. 2012). Luottamuksen, yhteistyön ja kommunikoinnin avulla pyritään mahdollistamaan tiedon jakaminen ja organisaatioiden välinen oppiminen. Thompsonin (2012) mukaan tiedon jakaminen edellyttää (1) motivoituneisuutta kumppanuuteen, (2) halua jakaa tärkeää tietoa ja (3) luottamusta tilaajan ja toimittajan välillä. Chanin, Chaun ja Ngain (2011) mukaan organisaatioiden väliseen oppimiseen vaikuttaa sitoutuneisuus, avoin asenne ja yhteinen visio. Sprallsin, Huntin ja Wilcoxin (2011) mukaan luottamuksen ja tiedon vaihtamisen taso sekä kommunikoinnin laatu selittävät eroja eri kumppanuussuhteiden tuloksissa ja suorituskyvyissä.

2.3. Ostoprosessin ymmärtäminen toiminnan kehittämisessä

Ostoprosessin luonteeseen vaikuttavat tuotteen ominaisuudet, strateginen tärkeys, hankinnan suuruus, markkinat ja ostotoiminnan rooli ja tärkeys organisaatiossa. Tuotteen ominaisuuksia ovat tuotteen rakenne, materiaalin tarve ja materiaalin saatavuus. Tuoterakenteen monimutkaisuus vaikuttaa tuotteen valmistukseen ja näin myös valmistusaikaan ja tuotteen hintaan. Materiaalin tarve määräytyy yrityksen tarpeen mukaan, jolloin tiedonkulku eri osastojen välillä on oltava reaaliaikaista. Tarpeiden määrittelyssä tulisi ottaa huomioon tuotteen saatavuus. Tämän lisäksi tuotteen strateginen tärkeys, hankinnan suuruus, markkinat ja ostotoiminnan rooli yrityksessä vaikuttavat siihen, millainen ostoprosessi on, ja ketkä siihen osallistuvat. Näiden tekijöiden perusteella tuotteille ja toimittajille määritellään erilaisia strategioita, joiden avulla voidaan tehostaa ostotoimintaa ja koko hankintatoimea. Ostotoiminnan asema yrityksessä vaikuttaa muun muassa siihen, kuinka johto tunnustaa ja ymmärtää ostotoiminnan strategisen roolin. (Van Weele 2010.)

Van Weelen (2010: 28-29) mukaan ostoprosessi koostuu kuudesta vaiheesta, jotka ovat (1) määrittelyvaihe, (2) toimittajan valinta, (3) neuvotteluprosessi, (4) tilausprosessi, (5) seuranta ja (6) arviointi. Prosessin tavoitteena on saada asiakkaan tarpeesta johdettu määrittely tuotteen ominaisuuksista, joka eri vaiheiden avulla hankitaan yrityksen sisälle ja jalostetaan toimivaksi kokonaisuudeksi, niin että asiakas kokee saavansa arvoa tuotteestaan.



Kuva 3. Ostoprosessin vaiheet. Lähde Van Weele (2010: 29).

Uuden tuotteen ja uuden toimittajan tapauksessa käydään läpi kaikki kuusi vaihetta, jolloin ostoprosessiin sisältyy kaikista eniten riskiä uuden tuotteen ja uuden toimittajan vuoksi. Myös vanhan tuotteen, mutta uuden toimittajan kanssa käyty prosessi sisältää riskiä, sillä toimittajan taustat täytyy arvioida huolella. Yleensä ostoprosessit keskittyvät ostoprosessin kolmeen viimeisimpään vaiheeseen, jolloin ostoprosessit vaiheet ovat hyvin rutiininomaisia.

Määrittelyvaiheessa tuotteelle määritellään sen tekniset ominaisuudet ja se, kuinka tuotteen tulisi toimia. Määrittely edellyttää tuoterakenteiden tuntemista, jotta uusi osa tai komponentti pystytään liittämään osaksi tuoterakennetta. Määrittelyvaiheessa ostaja työskentelee kiinteästi suunnittelijan kanssa. Määrittelyvaiheen tuloksena tuote määritellään laadun, logististen, lainsäädännön, ympäristön ja budjetin kautta (Van Weele 2010). Laatuun liittyvät määritelmät kuvaavat tuotteen teknisiä ominaisuuksia ja sitä, milloin tuote pitäisi olla saatavilla. Logistisissa määrittelyissä kuvataan ostettavan tuotteen mittakaava, eli se, kuinka paljon tuotetta tarvitaan. Myös lainsäädäntö ja ympäristö voivat aiheuttaa erilaisia vaatimuksia tuotteille. Jotta tuote olisi toimiva ja jotta se pystyttäisiin valmistamaan mahdollisimman tehokkaasti, määrittelyvaiheeseen voivat osallistua myös toimittajat.

Yritykset keskittyvät nykyään ydinosaamisalueisiin, jolloin toimittajat ovat merkittävä lähde erilaisten teknologioiden asiantuntijoina. Toimittajayrityksellä on käytössään erikoistunutta henkilöstöä, ja valmistustekniikka saattaa olla edistyksellisempää kuin ostavalla yrityksellä kyseisen tuotteen kohdalla (Van Weele 2010). Määrittelyvaihe on erittäin olennainen vaihe ostoprosessissa, sillä jos määrittelyt ovat tehty huolimattomasti, tuote ei vastaa haluttua. Van Weelen (2010) mukaan ostoissa voidaan käyttää poikkitoiminnallisia tiimejä, jotka osallistuvat määrittelyvaiheeseen. Näin voidaan varmistaa, että tuote täyttää eri sidosryhmien tarpeet.

Määrittelyvaiheen jälkeen ostaja voi alkaa pohtimaan toimittajan valintaa. *Toimittajan valinta* on monimutkainen prosessi, joka tulisi tehdä mahdollisimman huolellisesti. Toimittajan suorituskyky ja toimittajayrityksen henkilöstö vaikuttavat pitkälti siihen, millainen yhteistyö on mahdollista toimittajan ja tilaajan kesken. Määrittelyvaiheessa on pohdittu alustavasti sitä, millaisella tekniikalla tuote tulisi valmistaa. Ostajalla voi olla mielessä muutama toimittaja, mutta toimittajia voidaan lähteä etsimään myös Internetin kautta. Toimittajan valinta koostuu Van Weelen (2010: 34) mukaan (1) hankinnan monimuotoisuudesta, (2) toimittajien rajauksesta, (3) tarjouspyynnöistä ja niiden analysoinnista ja (4) varsinaisesta toimittajan valinnasta. Toimittajan valinnassa voidaan soveltaa erilaisia strategioita toimittajille, vaikka toimittajat olisivatkin saman tuotteen valmistajia. Joku toimittaja voi varmistaa nopean saatavuuden korkealla hinnalla, kun taas joku toimittaja voi toimittaa usein ja kustannustehokkaasti. Seuraavaksi määrittelyjen ja strategian perusteella rajataan toimittajakuntaa muutamaaan toimittajaan, joille lähetetään tarjouspyyntö. Tarjouspyyntöjen tulisi olla mahdollisimman yhtenäisiä, jolloin tarjouspyyntöjä on helppo verrata keskenään. Kokonaiskustannusajattelun

mukaan ostajan tulisi vertailla toimittajia niin hinnan, laadun kuin toimitusvarmuuden kannalta. Tarjouspyyntöjen analysoinnin jälkeen tehdään päätös toimittajan / toimittajien valinnasta, jonka jälkeen ostaja ja toimittaja neuvottelevat ja allekirjoittavat sopimukset.

Neuvotteluprosessissa toimittaja ja tilaaja tapaavat ja neuvottelevat tarjouspyynnön toteuttamisesta. Jattu-Wahlströmin ja Kallion (1996) mielestä neuvotteluprosessin tavoite on saavuttaa yhteisymmärrys toimittajan ja tilaajan välillä. Toimittajan tavoite on saada mahdollisimman korkea kate työstään ja ostajan tavoite on hankkia tuote mahdollisimman kustannustehokkaasti. Yhteistyön merkityksen korostuessa neuvottelujen luonne muuttuu avonaisemmaksi, sillä toimittajan ja tilaajan täytyy molempien hyötyä sopimuksesta, jotta yhteistyö olisi mahdollista. Van Weelen (2010: 37–40) mukaan neuvotteluissa neuvotellaan hinnasta, toimitusajoista, maksuehdoista, takuusta ja sopimussakkolausekkeista. Sopimukseen voidaan lisätä kannustinpalkka, jonka toimittaja saa, jos se pystyy ylläpitämään sopimuksessa määritellyjä ehtoja. Nämä voivat olla toimitusvarmuus ja ennalta määritelly laatu. Vastaavasti myös toimittajan puutteellinen toiminta tulisi olla rangaistavaa sopimuksen sopimussakkolausekkeiden avulla. Tämän lisäksi maksuehdoista sopiminen on tärkeää, sillä pitkä maksuaika parantaa yrityksen maksukykyä pitkällä aikavälillä. Näiden asioiden lisäksi Rauhalan (2011) mukaan sopimukseen tulisi kirjata ehto toimituslausekkeista. Toimituslausekkeet ovat määrityksiä, joiden perusteella jaetaan toimittajan ja tilaajan vastuu tavaran kuljetuksessa. Epäselvissä tilanteissa on aina tärkeää, että joko tilauksella tai sopimuksella on maininta siitä, millainen toimituslauseke koskee kyseistä tilausta.

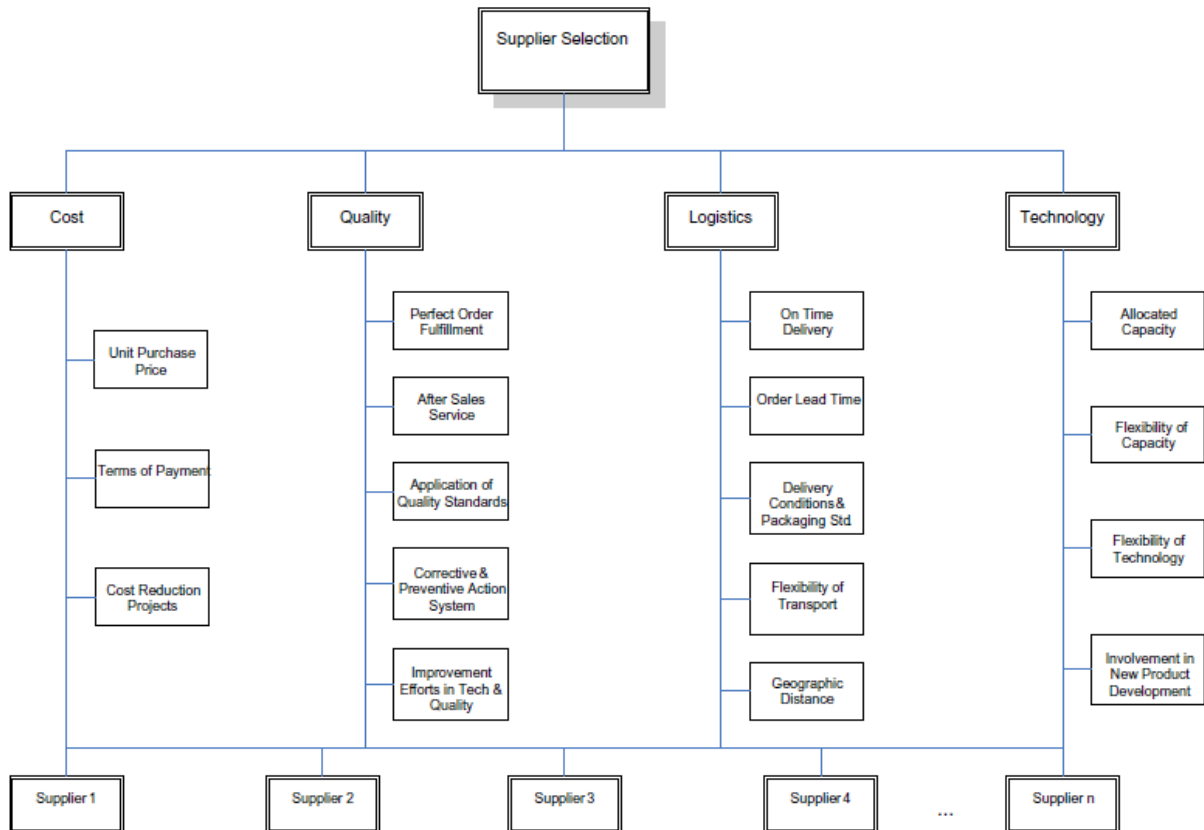
Kun toimittajan kanssa on päästy sopimukseen, tilaaja voi tehdä tilauksen toimittajalle, jolloin varsinainen *tilausprosessi* alkaa. Tilauksesta ja yrityksen toimintatavoista riippuen tilaus tehdään kuvaamalla tuotteen ominaisuudet ja tarvittava määrä. Tilaus voidaan tehdä puhelimitse, sähköpostilla, toiminnanohjausjärjestelmän kautta tai toimittajan ylläpitämien verkkosivujen kautta. Ammattimaisessa ostotoiminnassa ostotilauksella tulee olla Van Weelen (2010: 42) mukaan ostotilausnumero, tuotteen tarkat tiedot, yksikköhinta, tilattu määrä, toimituspäivämäärä, toimitusosoite ja laskutusosoite. Nämä tiedot auttavat niin tilaajan kuin toimittajan puolella tilauksen käsittelyssä. Toiminnanohjausjärjestelmät mahdollistavat tilausprosessin tehokkuuden. Tilaustarve syntyy myynnin, tuotannon ja varaston kommunikoinnista toiminnanohjausjärjestelmässä, jonka perusteella järjestelmä ehdottaa tilattavia materiaaleja. Tilaajan tehtäväksi jää tilauksen hienosäätö, tietojen tarkistaminen ja

tilauksen seuranta. Toimivaksi käytännöksi on muodostunut toimittajan antama tilausvahvistus, joka vahvistaa tilaajan tekemän tilauksen. Tällä varmistetaan se, että toimittaja on sitoutunut toimittamaan juuri sen verran ja sillä aikataululla kuin on sovittu (Van Weele 2010). Jos toimittaja ei jostain syystä pysty toimittamaan haluttua määrää, tilaajan ja toimittajan täytyy sopia yhdessä, kuinka materiaalit saadaan toimitettua niin, että tuotanto ei kärsi katkoksesta.

Seuranta- ja arviointivaiheessa tilaajan tulee varmistaa, että tuote saapuu juuri oikeaan aikaan yrityksen käytettäväksi. Arviointi tapahtuu keräämällä tietoa toimittajan suorituskyvystä. Erdemin ja Cöcenin (2012) mukaan toimittajaa arvioidaan sekä kvalitatiivisin että kvantitatiivisin menetelmin ja arviointi toistuva prosessi, joka mittaa kehitystä. Toimittajaa voidaan arvioida seuraavien kriteerien perusteella: kustannus, laatu, toimitusvarmuus ja teknologia. Hintaan vaikuttavia osatekijöitä ovat yksikköhinta ja maksuehdot, kun taas teknologiaan liittyviä tekijöitä ovat kapasiteetti ja kapasiteetin joustavuus.

Arviointi on tärkeää, sillä toimittajan suorituskyky ja sen heittely vaikuttavat myös tilaajayrityksen suorituskykyyn. Toimituksen myöhästymisestä aiheutuvat toiminnanhäiriöt ovat usein vakavampia kuin seurannan ja varmistuksien tekeminen. Tilaajan tulee olla viikoittain yhteydessä varaston ja laatuosaston kanssa, jotta tilaaja voisi havaita aikaisessa vaiheessa toimittajan suorituskyvyn heikkenemisen ja ryhtyä jatkotoimenpiteisiin. Esimerkiksi toimittajaa on voitu pyytää toimittamaan tavaroiden mukana kunnollinen pakkausluettelo, mutta jostain syystä pakkausluettelolta puuttuu olennaista tietoa, jolloin tavaran vastaanottaminen kestää ylimääräisten selvityksien vuoksi. Tilaajan toimenkuvaan kuuluu olla yhteydenpidossa toimittajayrityksen kanssa ja huomauttaa toimittajayritystä toistuvista virheistä. Varmistaakseen toimitusvarmuuden, tilaaja voi muutamaa päivää ennen toimitusta olla yhteydessä toimittajaan ja varmistaa tuotteiden saatavuuden (Van Weele 2010: 42–43). Toimittajayrityksen laadun ja toimitusvarmuuden seuraaminen on hankalaa, ja kiireessä toimittajan seuraaminen saattaa jäädä vähälle huomiolle, jolloin ongelmat vain pahenevat. Tämän vuoksi toimittajan seurannassa olisi hyvä käyttää erilaisia it-ratkaisuja, jotka automaattisesti keräisivät tietoa tilauksen toimituspäivämäärästä ja toteutuneesta toimituspäivämäärästä. Myös erilaiset laatuvirheet saadaan paremmin kohdistettua toimittajille, kun laatu-poikkeamiin merkitään tuotteen tiedot ja ostotilausnumero, jolla tuote on tilattu.

Erdemin ja ym. (2012) mukaan toimittajaa arvioidaan laadun, kustannuksien, logistiikan ja teknologian näkökulmista. Näistä jokainen kriteeri jakautuu osatekijöihin, joita ovat muun muassa yksikköhinta, toimitusvarmuus, palvelutaso ja kapasiteetin joustavuus. Kuvassa 4 on kuvattu kaikki tekijät ja niiden osatekijät, joita voidaan käyttää Erdemin ja Cöcenin (2012) mukaan toimittajan arvioinnissa.



Kuva 4. Toimittajan arviointiin liittyvät tekijät ja niiden osatekijät. Lähde: Erdem ja Cöcen (2012).

Van Weelen (2010) mukaan toimittajaa ja toimittajan suorituskykyä arvioidaan erilaisilla tasoilla, jotka ovat tuote-, prosessi-, laatu- ja yritystaso. Tuotetasolla mitataan tuotteen laatua eli sitä, että tavara näyttää laadukkaalta ja se ei mene rikki jalostuksen eri vaiheissa. Prosessitasolla arvioidaan toimittajan prosesseja ja sitä, kuinka hyvin prosessit estävät laatuvirheet. Laatusoilla arvioidaan, kuinka hyvin erilaiset laatujärjestelmät tukevat toimittajan prosesseja ja yritystasolla arvioidaan toimittajan taloudellista tilannetta ja mainetta (Van Weele 2010: 355). Kun tilaajalla on tarpeeksi tietoa toimittajan suorituskyvystä, tilaaja voi vertailla eri toimittajien suorituskykyä

keskenään. Vertailuista voidaan muodostaa toimittajille erilaisia toimittajaluokituksia (Van Weele 2010), joiden tavoitteena on hahmottaa yrityksen toimittajien potentiaalia ja mahdollisuuksia. Uuden tuotteen hankinnassa toimittajan laatua voidaan arvioida niin, että tilaajayritys pyytää toimittajayritystä toimittamaan näyte-erän, joka ajetaan tuotannossa läpi ja katsotaan, täyttävätkö näyte-erät määritellyt vaatimukset.

Arvioinnin ja tiedonkeruun tarkoituksena on rakentaa pohjaa päätöksenteolle. Päätöksenteon tukena voidaan käyttää toimittajaluokituksia mutta myös toimittajan kehityksen seuraaminen on tärkeää. Toimittajan valinta aiheuttaa suuren riskin yrityksen toiminnalle, jonka vuoksi riskiä pitää pyrkiä pienentämään mahdollisimman paljon. Riskiä voidaan pienentää keräämällä tietoa hintakehityksestä, toimittajan taloudellisesta tilasta ja toimittajan suorituskyvystä. Arviointi voi tapahtua kvalitatiivisin tai kvantitatiivisin (Erdem ja ym. 2012; Van Weele 2010) keinoin, mutta yleensä toimittajia arvioidaan laadullisin menetelmin, koska kvantitatiivisten menetelmien käyttö saattaa tuntua vieraalta ja vaikealta. It-ratkaisut ja erilaisten toiminnanohjausjärjestelmät laskevat valmiiksi toimittajan suorituskykyyn liittyviä tunnuslukuja ja mittareita, joita voidaan käyttää päätöksenteon tukena.

2.4. Tuotteiden ja strategioiden määrittely toiminnan kivijalkana

Yritykset voivat kehittää toimittajilleen erilaisia strategioita ja strategioihin vaikuttavat tuotteiden ominaisuudet, osapuolten neuvotteluasemat sekä kysyntä ja tarjonta (Van Weele 2010). Tämän vuoksi ostostrategioiden tekeminen edellyttää tuotteiden ja omien prosessien tuntemista, mutta myös toimittajan asema pitää ottaa huomioon. Ostostrategiat edellyttävät ostoprosessin ja ostaja-toimittajasuhteiden dynamiikan tuntemista, jonka vuoksi pelkästään omien tarpeiden huomioonottaminen ei tuo tehokkainta lopputulosta. Ostajan täytyy ymmärtää myös toimittajan asema ja neuvotteluilta, jotta ostaja pystyisi hyödyntämään juuri oikeita strategioita.

Erilaisten strategioiden ymmärtämiseksi Kraljic (1983) on kehittänyt portfolioanalyysin, jonka avulla voidaan hahmottaa yrityksestä erilaisia tuotteita ja niissä käytettäviä strategioita. Portfolioanalyysi on nelikenttä, johon on jaettu neljä erilaista tuotekategoriaa riippuen hankinnan strategisesta merkityksestä tai markkinoiden monimutkaisuudesta. Hankinnan strateginen merkitys voi olla esimerkiksi ostojen suuruus tai tuotteet, joihin käytetään monimutkaista ja kallista teknologiaa.

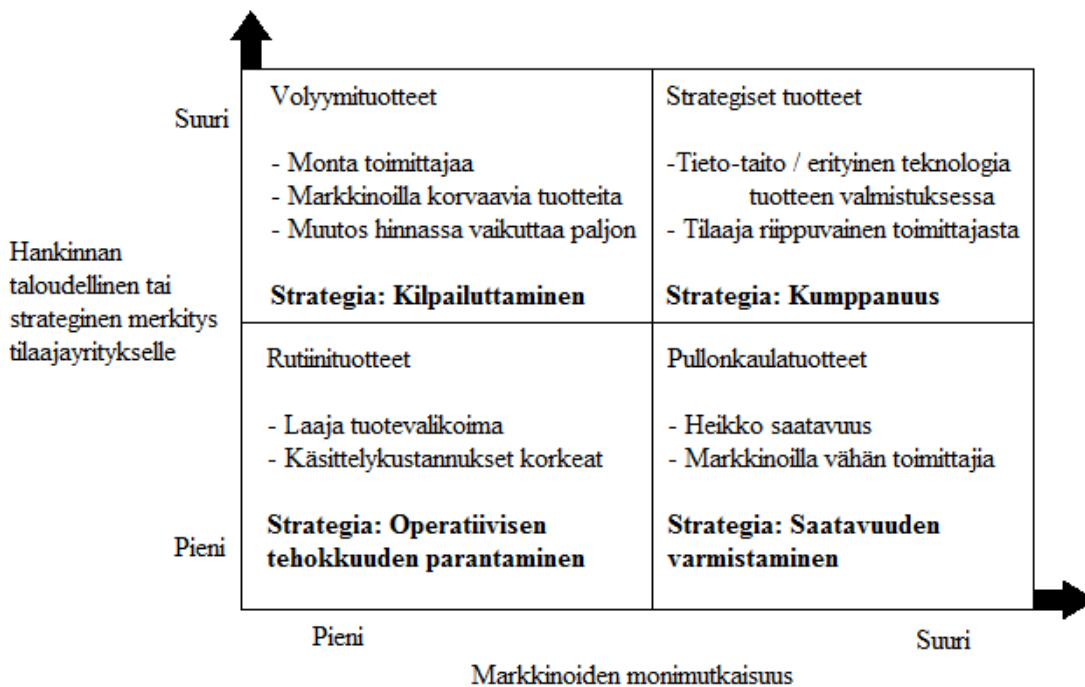
Markkinoiden monimutkaisuus koostuu toimittajien lukumäärästä, toimitusriskistä sekä kysynnästä ja tarjonnasta (Van Weele 2010). Markkinariski on huomattavasti pienempi, kun eletään nousukautta ja toimittajia on paljon.

Kraljic (1983) jakaa nelikentät neljään tuotekategoriaan, jotka ovat volyymituotteet, rutiinituotteet, strategiset tuotteet ja pullonkaulatuotteet. Volyymituotteet ovat tuotteita, joilla on monia toimittajia ja tuotteilla on monia korvaavia tuotteita. Volyymituotteiden hankinnassa on tärkeää huomioida kustannusten ja hinnan suhde. Volyymituotteita ostetaan paljon ja suuria määriä, jolloin volyymituotekategorialla on hankinnan strategisuuden ja taloudellisuuden kannalta olennainen asema. Kraljic (1983) ja Erdem ja ym. (2012) ehdottavatkin volyymituotteiden strategiaksi kilpailuttamista. Kilpailuttaminen sopii normaaliin tarjouspyyntöprosessiin, jossa toimittajille lähetetään tarjouspyyntö ja tarjouksien perusteella valitaan toimittajat, jotka pystyvät valmistamaan tuotteen kokonaiskustannus-ajattelutavan mukaisesti. Kilpailuttaminen ei suosi pitkäaikaisia sopimuksia, sillä tuotteiden hinnat ja tarjonta saattavat vaihdella, minkä vuoksi on tärkeää vaihtaa toimittajaa tilaisuuden tullen (Van Weele 2010: 199). Volyymituotteiden kilpailutus tulisi järjestää mahdollisimman tehokkaasti niin, että tarjouspyyntöjen lähettäminen ja arviointi on mahdollisimman helppoa ostajan kannalta.

Rutiinituotteiden merkitys tilaajayritykselle on pieni ja myös markkinoiden riski on pieni, sillä rutiinituotteilla on monia toimittajia. Alhaisen hinnan vuoksi rutiinituotteiden tilaamiskustannukset aiheuttavat suuria transaktiokustannuksia verrattuna tuotteen hintaan ja tuotteen strategiseen merkitykseen. Tämän vuoksi rutiinituotteiden hankinta tulisi joko ulkoistaa tai tehostaa operatiivista tilausprosessia niin, että tilauksen käsittelyyn ei kulu paljon aikaa (Gelderman & Van Weele 2005; Van Weele 2010). Tilausprosessia voidaan tehostaa erilaisten toiminnanohjausjärjestelmien ja niihin tehtävien lisäjärjestelmien avulla.

Pullonkaulatuotteiden strateginen merkitys on pieni, mutta tuotteiden saatavuus on heikkoa tarjonnan vuoksi (Van Weele 2010). Pullonkaulatuotteiden taloudellinen merkitys on pieni, mutta saatavuuden turvaaminen on välttämätöntä yrityksen toiminnan kannalta. Pullonkaulatuotteiden toimittajia on vähän markkinoilla, minkä vuoksi yritys on riippuvainen toimittajien suorituskyvystä. Tämän vuoksi pullonkaulatuotteiden saatavuus tulisi varmistaa niin, että yritys etsii jatkuvasti uusia toimittajia pullonkaulatuotteille. Toimitusvarmuuden parantaminen edellyttää neuvotteluja toimittajayrityksen ja tilaajayrityksen välillä.

Strategisilla tuotteilla on suuri merkitys tilaajayritykselle. Strategisten tuotteiden valmistamiseen käytetään monimutkaista teknologiaa tai harvinaista osaamista, jonka vuoksi tilaajayritys on erittäin riippuvainen toimittajasta. Korkean teknologian vuoksi strategisiin tuotteisiin liittyy suuria investointeja, jotka näkyvät myös tuotteiden hinnoissa. Kraljicin (1983) ja Van Weelen (2010) mukaan strategisten tuotteiden ostamista voidaan tehostaa tekemällä yhteistyötä toimittajan kanssa.



Kuva 5. Kraljicin (1983) nelikenttä. (Van Weele 2010: 196-198).

Geldermanin ja Van Weelen (2005: 19) mukaan portfolioanalyysijä käytetään yrityksissä, jossa ostotoiminnan asema ja siihen liittyvä osaaminen ovat korkealla yrityksen sisällä. Aiemmassa tutkimuksessaan Gelderman ja Van Weele (2003) esittävät, että portfolioanalyysin jälkeen analyysin tuloksia tulisi reflektoida ja miettiä kriittisesti. Geldermanin ja Van Weelen (2003) mukaan portfolioanalyysi tulisi toteuttaa aikaisessa vaiheessa, kun halutaan hahmottaa erilaisia tuotekategorioita ja strategioita.

Vaikka portfolioanalyysi on näppärä työkalu, ostajan täytyy kuitenkin muistaa ottaa huomioon toimittajan näkökulma. Toimittaja ei välttämättä ole kiinnostunut kumppanuudesta tilaajayrityksen kanssa, jos tilaajayrityksen ostopotentiaali on pieni.

Tällöin on mietittävä, voisiko tilaajayritys kasvattaa ostoja toimittajayrityksessä (Van Weele 2010) tai muuten houkutella toimittajaa ostomarkkinoinnin avulla. Toimittajan näkökulman lisäksi yrityksen voi olla vaikeaa luokitella tuotteitaan kahden eri muuttujan avulla. Missä menee raja strategisesti merkittävän tuotteen kohdalla ja milloin markkinariski on suuri? Ostostrategiassa joudutaan joskus turvautumaan mutuntuntumaan, sillä valmista tietoa tuotteen saatavuudesta tai tilaajayrityksen tarpeista ei ole, vaan tarpeet ja saatavuus pitää selvittää kiertoteitse. Van Weelen (2010: 200) mukaan portfolioanalyysi ei erottele toimittajan näkökulmaa, jonka vuoksi hankintastrategian perustuminen pelkästään portfolioanalyysiin on huteraa ja riskialtista. Gelderman ja Van Weele (2003, 2005) ovat keränneet tutkijoiden mielipiteitä portfolioanalyysistä: Dubois ja Pedersen (2002) kritisoivat portfolioanalyysin kahta muuttujaa puutteellisiksi, sillä monimutkainen päätöksentekoprosessi vaatii tuekseen enemmän pohdintaa toimittajan ja ostajan välisestä dynamiikasta. Wagner ja Johnson (2004) korostavat, että portfolioanalyysi ei huomioi tilaajan ja toimittajan välistä suhdetta, jonka vuoksi kilpailuedun hankkimista yhteistyössä toimittajan kanssa ei ole otettu analyysissa ollenkaan huomioon. Olsenin ja Elramin (1997) mielestä tuotekategoriat eivät saisi olla pelkästään irrallisia kokonaisuuksia, vaan niiden vaikutusta toisiinsa pitäisi kuvata tarkemmin, jotta voitaisiin muodostaa kantavia ostostrategioita.

Van Weelen (2010) mukaan erilaisten ostostrategioiden tutkimisen jälkeen yrityksen täytyy miettiä, ostetaanko tuotteita monelta toimittajalta vai onko järkevää keskittyä muutamaa luotettavaan toimittajaan. Bayraktarin ja ym. (2009) mukaan muutamaa toimittajaan keskittyminen mahdollistaa syvän yhteistyön ja pitkäaikaisen kumppanuuden. Muutamaa toimittajaan keskittyminen sisältää kuitenkin paljon riskiä, sillä kun vain muutamalta toimittajalta ostetaan tuotteita, toimittajan suorituskyky vaikuttaa merkittävästi myös tilaajayrityksen suorituskykyyn. Strategioihin vaikuttavat ensisijaisesti tuotekategoriat, mutta jotta strategioita voitaisiin jalostaa, tarvitaan informaatiota myös toimittajan asemasta.

2.5. Toimittajasuhteen merkitys ja toimittajaportfoliot hankintatoimen kehittämisessä

Zhangin, Wisvanathan ja Henken (2011) mukaan strateginen kommunikointi yritysten välillä lisää toimittajan luottamusta tilaajayritykseen. Strateginen kommunikointi tarkoittaa, että ostaja pystyy välittämään kommunikoinnin kautta yrityksen tarpeet ja

tulevaisuuden näkymät. Strategisen kommunikoinnin puute saattaa vaarantaa toimittajan luottamuksen tilaajayritykseen. Ostajan ammattitaito ja sovittelukyky puolestaan mahdollistavat toimittajan luottamuksen syntymisen ostajaan (Zhang ja ym. 2011). Thompsonin (2012) tutkimuksen mukaan toimittajan ja tilaajan luottamus toisiinsa on suuri it-palveluissa, jonka vuoksi voidaan olettaa, että luottamus on tärkeä osa yhteistyötä. Prosessien kehittämisen yhteydessä on tärkeää olla yhteydessä toimittajaan ja tiedustella, kuinka toimittajat ovat sopeutuneet uusiin toimintatapoihin. Näin yritys viestii toimittajalle sitä, että yritys on kiinnostunut myös toimittajayrityksen toiminnasta. Van Weelen (2010) mukaan toimittajille voidaan suunnata erilaisia tyytyväisyyskyselyitä, joiden avulla voidaan selvittää, millainen kuva toimittajilla on tilaajayrityksestä.

Toimittajasuhteisiin liittyvät prosessit ovat (1) hankinta, (2) yhteistyö suunnittelussa, (3) neuvottelut, (4) ostaminen ja (5) informaation vaihtaminen (Krajewski 2010: 381). Van Weelen (2010) mukaan yritysten tulisi soveltaa kokonaiskustannus-ajattelutapaa toimittajan valinnassa ja myös toimittajan arvioinnissa. Päätöksentekoon vaikuttavia kriteereitä tulisivat olla hinta, kuljetuskustannukset, varastointikustannukset ja hallinnolliset kustannukset. Tämän lisäksi ostajan tulisi pystyä arvioimaan toimittajan toimitusvarmuutta ja palvelulaadun tasoa. Jaettu tuotekehitys toimittajan kanssa parantaa tuotteiden laatua ja kustannustehokkuutta molempien yritysten sisällä (Van Weele 2010; Krajewski 2010: 380). Aikainen toimittajan mukaan tuominen tuotekehitykseen mahdollistaa uusien innovaatioiden ja tekniikoiden hyödyntämisen, jota tilaajayrityksellä ei välttämättä ole. Yritykset käyttävät erilaisia strategioita, jotka määrittävät hyvin pitkälle sen, millainen suhteesta voi tulla tulevaisuudessa. Tuotekehitys toimittajan kanssa edellyttää sitoutumista yhteisiin projekteihin ja molempien osapuolien tulisi pystyä hyötymään yhteistyöstä, sillä muuten yhteistyö ei kanna pitkälle ja yritykset alkavat osa-optimoimaan, jolloin yhteistyön edut jäävät vähäisiksi. Yhteistyötä voidaan kehittää jakamalla olennaista informaatiota, jolloin prosesseja voidaan suunnitella tehokkaammiksi. Informaatiota voidaan vaihtaa eri tasoilla, jotka ovat tilaustieto, operationaalinen informaatio ja strateginen informaatio. Tasojen lisäksi kumppanuuden suhde määrittää sen, millaista ja kuinka perusteellista informaatiota yritys haluaa jakaa (Du ja ym. 2012). Yrityksen strategian mukaan päätetään, millä tavalla toimitaan erilaisissa toimittajasuhteissa.

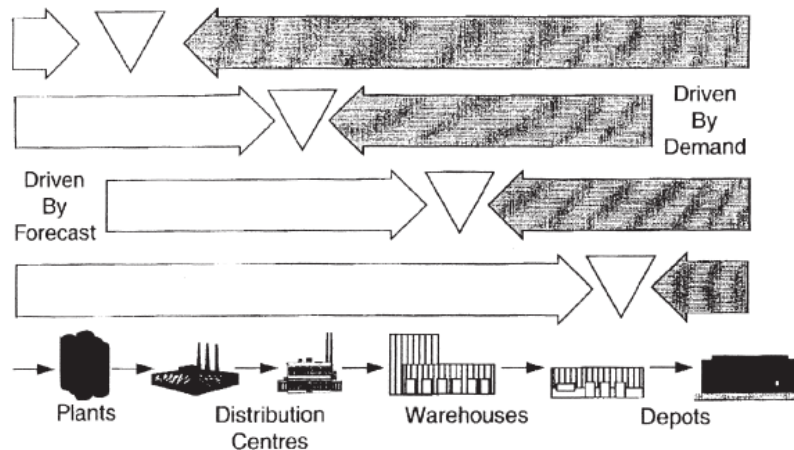
Toimittajista tulisi rakentaa strateginen toimittajaportfolio, jossa luokitellaan toimittajat erilaisiin ryhmiin. Strategisen toimittajaportfolion tekeminen on tärkeää, sillä yritykset

ovat entistä enemmän riippuvaisia toimittajistaan. Toimittajasuhteisiin vaikuttavat (1) tuotteisiin liittyvät tekijät, (2) ostokäytännöt ja muut yrityskohtaiset tekijät, (3) ostajan kyvykkyydet, (4) toimiala ja (5) muu ympäristö. Toimittajaportfolion tarkoituksena on tasapainoilla toimittajiin liittyvän riskin ja tuoton välillä niin, että tilaajayritys saa suhteista mahdollisimman paljon hyötyä. (Wagner & Johnson 2004: 718-719.)

Toimittajaportfolion luominen koostuu kolmesta vaiheesta, jotka ovat (1) suunnittelu, (2) implementointi ja (3) seuranta ja valvonta. Suunnitteluvaiheessa määritellään toimittajat, joiden kanssa yrityksen pitäisi toimia tulevaisuudessa. Suunnitteluvaiheessa luodaan tavoite-toimittajaportfolio tarkastelemalla nykyisten ja mahdollisten toimittajien vahvuuksia, ja vertaamalla niitä tilaajayrityksen vaatimuksiin. Seuraavaksi tilaajayrityksen tulisi määritellä, kuinka se aikoo toimia erilaisten toimittajien kanssa. Toimittajan luokitteluperusteita voivat olla tuotantoon liittyvät hyödykkeet ja ei-tuotantoon liittyvät hyödykkeet. Toimittajaportfolion implementointi koostuu kolmesta vaiheesta, jotka ovat (1) toimittajakannan muodostaminen, (2) toimittajan kehittäminen ja (3) toimittajan integrointi yrityksen toimintoihin. Toimittajakannan muodostamisessa otetaan huomioon toimittajien määrä, segmentointi, arviointi ja valinta. ABC-analyysin avulla toimittajia voidaan segmentoida eri ryhmiin. ABC-analyysissä toimittajat luokitellaan A, B ja C-luokkiin riippuen siitä, kuinka paljon toimittajalta ostetaan hyödykkeitä. A-luokkaan kuuluvat ne toimittajat, jotka muodostavat 80 % kokonaisostoista. B-luokkaan kuuluvat toimittajat muodostavat 15 % kokonaisostoista ja C-luokkaan kuuluvat toimittajat muodostavat 5 % kokonaisostoista. A-luokan toimittajat tulisi integroida yritykset prosesseihin ja rakentaa kumppanuussuhteita kustannusten minimoimiseksi. Implementoinnin toisessa vaiheessa, toimittajan kehittämisessä, halutaan tehostaa toimittajan suorituskykyä. Toimittajan kehittäminen voi tapahtua erilaisten ohjelmien kautta, ja toimittajan osallistuminen näihin ohjelmiin edellyttää kannustimia. Kannustimet voivat olla taloudellisia, mutta myös lupauksia yhteistyön jatkuvuudesta. Toimittajan integroinnissa yhteistyö on syvää, sillä integroinnissa liitetään toimittajayritys tilaajayrityksen toimintoihin mukaan. Toimittajan seuranta ja valvonta tulisi perustua suunnitteluvaiheessa tehtyihin määrityksiin. Kustannusten alentuminen tai kommunikoinnin parantuminen tilaajan ja toimittajan välillä voivat olla niitä asioita, joita yritys mittaa toimittajaportfolioiden seurannassa. Negatiiviset ja positiiviset seuraukset tulisi arvioida, sillä niiden avulla voidaan tarkentaa ja täsmentää toimittajaportfoliota. (Wagner ja ym. 2004: 721-727.)

3. PROSESSIEN JOHTAMINEN OSANA HANKINTATOIMEA JA TOIMITUSKETJUN HALLINTAA

Yrityksien strategiasta riippuen tuotannonohjaus perustuu tilauksiin, ennustuksiin tai niiden yhdistelmiin (Van Weele 2010: 258). Strategioita voivat olla Lean strategia tai ketterä strategia, mutta myös näiden kahden strategian yhdistelmä on mahdollinen (Christopher 2000). Tilausperusteisessä tuotannonohjauksessa tuotteen valmistaminen aloitetaan, kun yritys vastaanottaa tilauksen. Tilauksen osia ei valmisteta etukäteen, vaan tilauksen valmistaminen alkaa vasta, kun tilaus on saapunut. Ennusteisiin perustuva tuotannonohjaus rakentuu erilaisten ennusteiden päälle. Tuotteita valmistetaan ennusteiden perusteella varastoon, jolloin voidaan varmistaa tuotteiden nopea saatavuus asiakkaalle. Ennusteperusteisessa tuotannonohjauksessa kysynnän muutos aiheuttaa heilahteluja, mikä puolestaan johtaa varastotasojen heilahteluun. Tilauksiin ja ennusteisiin perustuva tuotannonohjaus pyrkii hyödyntämään tilausperusteisen ja ennusteperusteisen tuotannonohjauksen hyötyjä. Tilauspiste (Order Penetration Point, OPP tai Order De-Coupling Point) määrittää sen kohdan, jolloin tuotannonohjaus muuttuu ennusteperustuvasta ohjauksesta tilausperusteiseksi (Christopher 2000).



Kuva 6. Tilauspiste, jossa tuotanto muuttuu tilausperusteiseksi. Lähde: Christopher (2000).

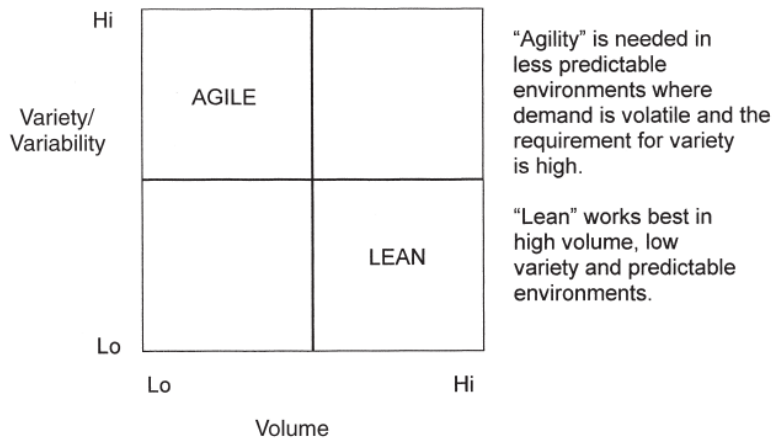
Erilaisia tuotantoympäristöjä ovat Make to Stock (MTS), Assemble to Order (ATO), Making to Order (MTO) ja Engineer to Order (ETO). MTS-tuotantoympäristössä

tuotteet valmistetaan täysin ennusteperusteisesti. ATO-ympäristössä tuotteen osakomponentteja on valmistettu varastoon, mutta varsinainen kokoaminen tapahtuu tilauksen tultua. ATO-ympäristöissä voidaan rakentaa modulaarisia tuotteita, joita voidaan valmistaa varastoon ja tilauspisteessä tuotteista rakennetaan asiakkaan toivomusten mukainen tuote. MTO-tuotantoympäristössä valmistus alkaa vasta tilauksen jälkeen ja ETO-ympäristössä yritys alkaa suunnittelemaan tuotetta vasta asiakkaan tilauksen jälkeen. ETO-ympäristössä valmistetut tuotteet ovat yleensä suuria ja mittavia projekteja. (Van Weele 2010: 258.)

Saavalainen & Suomi (2012) ehdottavat, että informaatiovirtojen johtaminen riippuu siitä, millainen tuotantoympäristö on kyseessä. Varasto-ohjautuvassa tuotannossa informaatiopuutteet aiheuttavat varastotasojen heilahduksia, kun tilausinformaatio ei ole symmetristä. Informaation, kuten tuotannon valmistussuunnitelmien ja täydennyssuunnitelman jakaminen toimittajien kesken parantaa materiaalivirtojen koordinoitua (Chengalur-Smith ja ym. 2012).

Tuotantoympäristöillä on erilaiset tarpeet riippuen siitä, millainen tuotantoympäristö on kyseessä. Tuotantostrategian määrittäminen riippuu siitä, millainen tuote on ja millainen on sen kysyntä. Jos tuote on määritelty tuoteperhe, tuotantostrategiassa voidaan hyödyntää Assemble to Order tuotantoympäristöä. Tällöin tärkein kilpailukyvykkyys on kokoonpano ja sen tehostaminen. Assemble to Order –tuotantoympäristössä läpimenon merkitys asiakkaalle on tärkeä, sillä tuote ei ole valmiina hyllyssä, vaan se pitää koota asiakkaan määrittelemällä tavalla. Mitä lähemmäksi mennään Engineer to Order –tuotantoympäristöä, sitä todennäköisempää on epävarmuuden ja riskin kasvaminen muun muassa tilausten kannalta, sillä tuotteen kysyntää ja kapasiteettia on vaikea ennustaa ETO-tuotantoympäristössä. (Saavalainen & Suomi 2010.)

ETO-tuotantoympäristöissä epävarmuutta ja riskiä voidaan kuitenkin vähentää suunnittelemalla moduuleja ja alustoja, joiden avulla tuotteita voidaan massaräätälöidä. Moduuleja voidaan valmistaa ennusteiden perusteella, mutta varsinainen kokoaminen ja tuotteen räätälöinti tapahtuu asiakkaan tekemän tilauksen jälkeen. Massaräätälöinnin avulla yritykset voivat myöhentää tilauspisteen syntymistä, minkä vuoksi massaräätälöinti lisää joustavuutta yrityksen prosesseissa. Ennen tilauspistettä yritykset voivat valmistaa moduuleja Lean strategiaa hyödyntämällä ja tilauspisteen jälkeen yritykset voivat käyttää ketterää strategiaa tuotteen räätälöinnissä. (Christopher 2000.)



Kuva 7. Ketterä vs. Lean. Lähde: Christopher (2000).

Christopherin (2000) mukaan Lean strategiaa voidaan käyttää, kun tuotteen (1) kysyntä on ennustettavissa, (2) valikoima on alhainen ja kun (3) volyymit ovat suuria. Lean-strategia edellyttää ajantasaista tietoa varastotasoista, kapasiteetista ja toimitussuunnitelmista JIT-ajattelutavan mukaisesti (Qrunfleh & Tarafdar 2012). JIT eli Just in Time liittyy Lean-filosofiaan, jossa kehitetään arvoa tuottavia prosesseja ja poistetaan arvoa tuottamattomat prosessit. Just in Time -ajattelutavassa materiaalit tulevat tilaajayrityksen sisälle juuri oikeaan aikaan. Toimitusketjun hallinnassa ja hankintatoimen kehittämisessä JIT-ajattelutapaa voidaan käyttää parantamaan ketjun suorituskykyä reaaliaikaisen informaation avulla (Ballou 2004: 428).

Toimittajan kannalta huonoja puolia Just in Time -toiminnassa ovat tasaisen materiaalivirran ylläpito, joka saattaa merkitä suuria investointeja ja kuljetuskustannuksien lisääntymistä pienten eräkokojen vuoksi (Van Weele 2010: 266). Tilaajayritys saattaa haluta integroida oman järjestelmänsä toimittajan järjestelmään, minkä vuoksi toimittajan täytyy investoida järjestelmien integrointiin. Just In Time –toiminnan myötä informaation kulku paranee ja prosessit tuottavat enemmän arvoa, kun niistä erotellaan prosessit, jotka eivät työtä lisäarvoa asiakkaalle. Lean filosofia ja prosessien kehittäminen nojaavat viiteen perusperiaatteeseen, jotka ovat (1) arvon määrittäminen, (2) arvoketjun tunnistaminen (3) virtausten hahmottaminen (4) imuohjauksen hyödyntäminen ja (5) prosessin parantaminen (Lecklin 2009). Tämän lisäksi Lean filosofian mukaan prosesseista voidaan tunnistaa hukkia, jotka

eliminoimalla toiminta tehostuu. Hukkaa ovat esimerkiksi odottaminen, tiedon ylimääräinen prosessointi ja turha varastointi.

Ketterä strategia edellyttää (1) markkinaherkkyttä, (2) virtuaalista toimitusketjua, (3) prosessien integroimista ja (4) verkostojen hallintaa. Markkinaherkkyys tarkoittaa, että yritykset pystyvät löytämään ja reagoimaan muuttuviin asiakastarpeisiin joustavasti. Virtuaalisessa toimitusketjussa informaatiota jaetaan ostajan ja toimittajan kesken, ja jaetun informaation avulla toimitusketjun prosesseja voidaan integroida. Integroituja prosesseja voivat olla yhteinen tuotekehitys tai yhteiset järjestelmät, joissa tietoa jaetaan. Prosessien integroiminen ja järjestelmien käyttö johtaa yhteisten strategioiden määrittelyyn. Tämän seurauksena yritykset muodostavat verkoston, jonka avulla voidaan saavuttaa kestävä kilpailuetua muihin toimitusketjuihin nähden. Nykyään yritykset kilpailevat verkostotasolla, jolloin toimitusketjusta saatavien synergiaetujen löytäminen on tärkeää. Kestävä kilpailuetua voidaan saavuttaa keskittymällä strategisesti tärkeisiin toimittajiin. (Christopher 2000.)

3.1. Toimintojen ja prosessien hallinta yrityksen sisällä hankintatoimen näkökulmasta

Tuotantostrategia alkaa yrityksen strategian seuraamisesta ja asiakkaiden tunnistamisesta (Krajewski 2010). Yrityksen strategian perusteella muodostuu kilpailukykyiset prioriteetit, joista yritys valitsee ne, missä se tuottaa suurimman arvon asiakkailleen. Prioriteetit ovat hinta, laatu, aika ja joustavuus (Krajewski 2010: 33). Prioriteettien perusteella yritys voi keskittyä kustannusten alentamiseen, laadun parahtamiseen, läpimenoajan pienentämiseen tai prosessien joustavuuteen. Toimintojen hallinta edellyttää erilaisten make or buy –päätösten tekemistä. Näiden päätösten perusteella yritys joko valmistaa tuotteen itse tai ostaa sen toimittajalta. Yritykset nojaavat entistä enemmän toimittajien osaamiseen toimintojen ulkoistamisessa, jonka vuoksi ostaja-toimittajasuhteen parantaminen on tärkeää (Tangpong 2011).

Toimitusketjun jäsenet muodostavat arvoketjuja ja arvoketjujen sisällä on monia prosesseja (Van Weele 2010). Prosessien toimivuus ja niiden tehokas hallinta mahdollistavat ketjun tehokkuuden. Krajewskin (2010: 377-378) mukaan toimitusketjujen prosessien ongelmat voidaan jakaa sisäisiin ja ulkoisiin tekijöihin. Ulkoiset tekijät riippuvat ketjun muista toimijoista, ympäristöstä ja asiakkaista, kun taas sisäiset tekijät liittyvät yrityksen sisäisiin prosesseihin.

Ulkoisia tekijöitä ovat:

- Tilausmäärien ja tuotevalikoiman vaihtelu
- Myöhästyneet toimitukset
- Osatoimitukset

Asiakkaiden kysyntä voi muuttua nopeasti, jolloin toiminta tulisi olla mahdollisimman joustavaa, jotta yritys voisi kilpailla markkinoilla. Informaatiokulun parantamisella haetaan varmuutta kysynnän vaihteluihin ja toimituksien seurantaan. Myöhästyneet toimitukset johtavat korjausliikkeisiin tuotannossa ja uusien suunnitelmien tekeminen vie aikaa ja muita resursseja. Myös osatoimitukset saattavat aiheuttaa katkoksia tuotannossa.

Prosessien sisäisistä tekijöistä johtuvia ongelmia ovat:

- Koneiden rikkoutuminen
- Laatuvirheet
- Informaatiovirheet
- Muutokset

Koneiden rikkoutumiset ja laatuvirheet aiheuttavat tuotantokatkoksia ja uudelleen prosessointia. Laatuvirheet aiheuttavat palvelutason laskua, jos virheet pääsevät asiakkaalle asti. Tällöin tuotteesta joudutaan maksamaan ylimääräisiä kuljetuskustannuksia. Informaatiovirheitä ovat tilausennusteissa tapahtuneet virheet, jotka eivät pidä paikkaansa. Tilausennusteet saattavat perustua johonkin muuhun dataan kuin loppuasiakkaan tilaustietoihin, jolloin informaatiovirhe aiheuttaa bullwhip-efektin (Feng 2012). Myös erilaiset muutokset, kuten tuotteen rakenteen muuttuminen saattaa aiheuttaa ongelmia prosessien sisällä. Yrityksessä saatetaan valmistaa tuotteen kahta eri versiota samanaikaisesti, jolloin sekaannukset ovat mahdollisia. Muutosten läpivieminen tuotantoon edellyttää erilaisten informaatiojärjestelmien suunnittelua ja rakentamista.

3.2. Hankintatoimen prosessien kehittäminen projekteina

Krajewskin, Ritzmanin ja Malhotran (2010: 376) mukaan toimitusketjun hallinta alkaa tehokkaista sisäisistä prosesseista. Informaation jakaminen helpottuu, kun yritykset eivät yritä peitellä ongelmiaan, jotka johtuvat tehostomista prosesseista. Yrityksen

prosessien ja toimintojen ymmärtäminen on tärkeää yrityksen toiminnan kehittämisen kannalta. Prosessien kehitys perustuu suunnitteluun, implementointiin ja tuloksien seurantaan. Suunnitteluvaiheessa prosessit mallinnetaan ja tarkastellaan prosessien ongelmakohtia. Tämän jälkeen yrityksen strategian mukaisesti pyritään löytämään olennaisimmat prosessit, joita tulisi kehittää (Ballou 2004; Van Weele 2010). Implementointivaiheessa prosessia muokataan suunnitteluvaiheessa tehtyjen määritysten osalta. Implementointiin kuuluu projektisuunnitelma, jota seurataan ja johon suunnataan lisäresursseja tarpeen mukaan. Seurantavaiheessa arvioidaan, kuinka prosessi muuttui ja kuinka suuri hyöty siitä saatiin irti. Seurantavaiheessa syntyy yleensä uusia kehitysideoita, joita pohditaan jatkotoimenpiteitä ajatellen. Kehitystoiminta ei lopu näihin kolmeen vaiheeseen, vaan vaiheet alkavat aina uudestaan ja uudestaan, kunnes prosessin toiminta täyttää yrityksen tavoitteet. Raschken ja Senin (2013) mukaan suurin syy, miksi prosessien kehittäminen epäonnistuu, on valvonnan ja suorituskykyä mittaavien mittaristojen puuttuminen.

Prosessien kehittäminen on projektiluontoista, jolloin prosessien kehittämisessä tulee ottaa huomioon projektien hallinta. Projektit epäonnistuvat yleensä suunnittelun ja valvonnan puutteen vuoksi. Väärin tulkitut asiakastarpeet romuttavat koko ajatuksen prosessin kehittämisestä. Yksi keino parantaa projektin hallintaa on projektin hallintaan tarkoitettut tietojärjestelmät, jotka auttavat seuraamaan projektin etenemistä ja valvontaa (Braglia ja Frosolini 2013). Projektinhallintajärjestelmiä tarjoavat monet it-ratkaisuihin erikoistuneet yritykset, ja erityisesti Microsoft ja Oracle tarjoavat suurille yrityksille monipuoliset mahdollisuudet projektien hallintaan. Projektinhallintajärjestelmät voidaan kytkeä toiminnanohjausjärjestelmiin ja näin varmistaa informaation kulku projektin eri prosesseissa. Toiminnanohjausjärjestelmä tuottaa tietoa prosesseista, joiden perusteella projektinhallintajärjestelmiin voidaan laskea suorituskykyä kuvaavia tunnuslukuja, ja näin valvoa projektin onnistumista. Projektinhallintajärjestelmiin rakennetaan tietoa projektin resursseista ja budjetista, jonka perusteella projektin kannattavuutta voidaan laskea ennen projektia ja projektin edetessä.

3.3. Tilausten käsittelyprosessi ja kustannusten optimointi

Tilauksen käsittelyn vaiheet ovat tilauksen (1) valmisteleminen, (2) lähettäminen, (3) vastaanottaminen, (4) täyttäminen ja (5) tilan seuranta (Ballou 2004: 131–136). Tilauksen valmisteleminen edellyttää tietoa siitä mitä ostetaan, kuinka paljon ja keneltä.

Valmis tilaus lähetetään joko manuaalisesti tai automaattisesti toimittajalle, jolloin toimittaja vastaanottaa tilauksen. Tilauksesta tarkistetaan tilauksen tiedot ja verrataan tilauksen tietoja toimittajan varastoon, jonka jälkeen tilaus vahvistetaan joko sellaisenaan tai sovitaan muista toimenpiteistä. Tilauksen täyttäminen tarkoittaa tilattujen tuotteiden valmistamista, ostamista tai noutamista varastolta. Tämän lisäksi tilauksen täyttämiseen liittyy tilausten pakkaaminen ja lähettäminen. Tilauksia voidaan Balloun (2004) mukaan priorisoida seuraavilla tavoilla:

- Jonomenetelmä (first come, first served, FCFS)
- Lyhin käsittelyaika (shortest processing time, SPT)
- Aikaisin toimituspäivämäärä (earliest due date, EDD)
- Yksinkertaiset tilaukset ensin
- Priorisoitu järjestys (esim. asiakkaan mukaan)

Tilauksien priorisointi riippuu paljolti yrityksen prosesseista ja suorituskyvystä, jonka vuoksi eri priorisointimenetelmiä tulisi kokeilla. Tilauksen täyttämisen todennäköisyyttä voidaan kuvata täyttöasteella (fill rate, FR). Jos tilauksella on kolme tuotetta, joiden varasto-todennäköisyydet ovat 80 %, 80 % ja 95 %, tilauksen täyttöaste on $(0,8 * 0,8 * 0,8) = 0,512$ eli 51,2 %. Jälkitoimitukset aiheuttavat ylimääräistä prosessointia ja kuljetuksia, joten yksi tapa minimoida prosessointikustannuksia on toimituksen viivästyminen kunnes tilauksen kaikki tavarat ovat saapuneet. Toimituksen viivästyminen alentaa palvelutasoa ja viivästyisestä saattaa saada laskun, jos sopimuksessa on toimituksen myöhästymisestä sovittu maksu. Tilauksen tilan seuranta voidaan toteuttaa seuraamalla seurantanumeroita tai kommunikoidamalla asiakkaan kanssa siitä, koska tuote on lähtenyt ja milloin se oletettavasti saapuu. Suurimpien huolintaliikkeiden lähetyksiin saa seurantanumerot, joiden avulla nähdään, missä päin ja mitä reittiä tavara kulkee päämääräänsä. Myös verkkokaupat tarjoavat asiakkailleen tietoa siitä, missä vaiheessa tilauksen käsittely on. Tilauksen käsittelyprosessi edellyttää hyviä kommunikointitaitoja tilaajayrityksen ja toimittajayrityksen välillä. (Ballou 2004: 136.)

Tilausten käsittelyprosessi aiheuttaa työvoimakustannuksia yrityksille ja tilausten käsittelyssä tapahtuu virheitä. Tilauksen käsittelyyn kuluva aika, haluttu palvelutaso ja kuljetuskustannukset määrittelevät yritykselle sopivan tavan menetellä (Ballou 2004). Jos yrityksen tavoitteena on minimoida transaktiokustannuksia, tilaus käsitellään vasta, kun kaikki tavarat ovat valmiina. Tilauksesta ei tehdä osatoimituksia, jotka aiheuttavat

kuljetuskustannuksia. Yhdistelemällä kuljetuksia osatilauksia voidaan tehdä, mutta myös tämä edellyttää suunnittelua, joka vie aikaa. Yrityksen tavoitteista riippuen tilauksien käsittelyä voidaan tehostaa yhdistelemällä asiakkaiden tilauksia ja kuljetuksia palvelutasosta tinkimättä. Kustannuksia voidaan alentaa myös erilaisilla it-ratkaisuilla. Wagner ja ym. 2004 mukaan ABC-analyysin C-luokan toimittajiin liittyviä kustannuksia voidaan vähentää tehostamalla ostoprosessia esimerkiksi e-hankinnan avulla. Näin tilauksen lähettäminen voidaan automatisoida, mikä vähentää tilauksen käsittelyyn liittyviä transaktiokustannuksia ja virheitä.

4. LOGISTISET TIETOJÄRJESTELMÄT HANKINTATOIMEN TUKENA

Logistisien tietojärjestelmien (logistic information system, LIS) tarkoituksena on kerätä, hyödyntää ja säilyttää tietoa, jota tarvitaan toimitusketjun prosesseissa (Ballou 2004: 146). Päätöksentekoon ja operationaaliseen toimintaan liittyvää informaatiota voidaan kerätä toiminnanohjausjärjestelmistä (ERP-system), ja koko toimitusketjun integraatiolla voidaan helpottaa informaation jakamista ja näin parantaa ketjun toimintaa ja suorituskykyä (Kocoglu ja ym. 2011). Toiminnanohjausjärjestelmä on rakennettu yrityksen sisälle tukemaan yrityksen prosesseja. Toiminnanohjausjärjestelmät ovat yksi osa logistisia tietojärjestelmiä ja Internetin ja EDI:n avulla tiedon siirtäminen on mahdollista myös yrityksen sidosryhmille. Logistisia tietojärjestelmiä voivat olla erilaiset extranetit, joissa jaetaan informaatiota eri prosessien tarpeisiin. Yrityksen sidosryhmiä voivat olla yrityksen asiakkaat, toimittajat ja muut toimitusketjun jäsenet, kuten huolintaliikkeet ja kuljetusyritykset. Logististen tietojärjestelmien myötä toimitusketjun jäsenet voivat jakaa tietoa myynnistä, tuotannosta, kuljetuksista ja kustannuksista (Ballou 2004: 147). Informaation tehokas jakaminen auttaa tunnistamaan päällekkäisiä prosesseja ja tunnistamaan prosessien ongelmakohtia. Esimerkiksi ruokateollisuutta ohjaa tiukka lainsäädäntö, jonka vuoksi yritysten täytyy pystyä seuraamaan tuotteitaan toimitusketjussa. Ongelmatapauksissa järjestelmästä voidaan saada tietoa tuotteen valmistustavasta ja kuljetuksista (Hu, Zhang, Moga & Neculita 2013).

Luottamus toimitusketjun jäseniin on tärkeää, sillä luottamuksen puute vaikeuttaa tiedon jakamista. Toimittajat saattavat olla haluttomia jakamaan tietoa käyttämästään teknologiastaan, mikä vaikeuttaa järjestelmien integrointia (Thompson 2012). Järjestelmäintegraatiot onnistuvat parhaiten sellaisissa kumppanuussuhteissa, jossa järjestelmät voidaan sopeuttaa yrityksiin samankaltaisiin strategioihin ja tavoitteisiin (Matanda & Rajaguru 2013).

4.1. Tietojärjestelmän osat ja niiden integrointi informaatiovirtojen parantamiseksi

Logistiset tietojärjestelmät koostuvat osajärjestelmistä, jotka ovat (1) tilausten hallintajärjestelmä, (2) varaston hallintajärjestelmä ja (3) kuljetuksien hallintajärjestelmä. Tilaushallintajärjestelmä kommunikoi varaston hallinta-järjestelmän kanssa tavarantoimituksesta tarkastelemalla varaston tilannetta tai tuotantoaikatauluja.

Tilaushallintajärjestelmään kirjataan tilauksen toimituspäivämäärä saatavuuden perusteella. Jos asiakas hyväksyy tilauksen ja tilauksen toimituspäivän, tilauksesta lähtee tieto joko varastolle tai tuotantoon. Kun toimitus on tehty, järjestelmä muodostaa asiakkaalle laskun. Tilaushallintajärjestelmä saatetaan joutua integroimaan myös kuljetushallintajärjestelmän kanssa, jos tuotteita halutaan seurata. (Ballou 2004: 148-153.)

Varastohallintajärjestelmän tulisi tuottaa tietoa muille järjestelmille tuotteiden saatavuudesta. Varastohallintajärjestelmä koostuu tavaran vastaanotosta, säilyttämisestä, keräilystä, pakkaamisesta ja varastotasojen valvonnasta (Ballou 2004). Vastaanottovaiheessa tavara otetaan vastaan järjestelmään manuaalisesti tai viivakoodien ja RFID-tagien avulla. Vastaanoton jälkeen tavarat viedään ennalta määritellylle varastopaikalle. Varastohallintajärjestelmä voi esimerkiksi optimoida trukkikuskin työjonon vastaanotettujen tavaroiden perusteella ja muodostaa parametreja käyttäen nopeimman reitin tavaroiden kuljetukselle. Keräilyvaihe on tuotannon suorituskyvyn kannalta olennaisin varaston tehtävä, sillä varasto pitää huolta, että materiaalit ovat tuotanto-osaston käytettävissä. Myös keräilyvaiheessa varastohallintajärjestelmä laskee tilausinformaation ja varastojen perusteella työjonon, jota trukkikusi noudattaa. Pakkausvaiheessa valmiit tuotteet noudetaan tuotannosta ja pakataan. Tavaroiden lähettämisessä mietitään eri kuljetusvaihtoehtoja ja tavaroiden määränpäättä, jolloin kuljetuksia voidaan yhdistää. Varaston valvonnalla pyritään seuraamaan, että varastot ovat riittävät, mutta eivät liian suuret. Ylisuuret varastot nostavat käyttöpääoman tarvetta ja varastot heikentävät myös virheiden havaitsemista.

Kuljetushallintajärjestelmä tarvitsee tietoa tilauksien määristä, pakkauskoosta, toimituspäivämääristä ja kuljetusaikatauluista. Kuljetusten hallintajärjestelmässä kiinnitetään huomiota (1) kuljetustapaan, (2) kuljetusten yhdistämiseen, (3) reititykseen ja aikatauluihin, (4) reklamaatioihin ja (5) kuljetusten seurantaan. Näiden tietojen jakaminen muiden ketjun toimijoiden kanssa auttaa tehostamaan koko ketjun prosesseja (Ballou 2004: 151). Esimerkiksi alihankkija X ja alihankkija Y voivat sopia yhteisistä kuljetuksista, jos toimitukset ovat menossa samaan suuntaan. Myös reklamaatioiden käsittely helpottuu, kun järjestelmässä on tarvittavat tiedot tavaran kuljetuksesta. Rahtimaksujen kohdistaminen oikeaan laskuun on helppoa, kun rahtilaskulla on tavaran seurantanumero. Kuljetusten seurantaan liittyvät seurantanumerot helpottavat tavaran seurantaan maailman ympäri ja nykyään myös satelliittien avulla tapahtuva paikannus on mahdollista (Ballou 2004; Bayraktar ja ym. 2009). Seurannan avulla saadaan

reaaliaikaista tietoa siitä, onko tavara toimitettu oikeaan paikkaan (Mondragon, Lalwani, Mondragon, Mondragon & Pawar 2012).

4.2. Logistisen tietojärjestelmän toiminnan rakenne ja e-hankinnan hyödyt

Logistinen tietojärjestelmä koostuu yllämainituista osajärjestelmistä, ja tietojärjestelmän toiminta koostuu datan syötöstä (input), tietokannan toiminnoista ja tuotoksista (output) (Ballou 2004). Hyödyllistä dataa saadaan asiakkailta, toimittajilta, kuljetusliikkeiltä, tilaajayritykseltä ja tutkimuslaitoksilta. Myyntimäärät, tilauskoot, kuljetuskustannukset ja uudet tutkimukset toimialalta lisäävät toimitusketjun jäsenten valmiuksia suunnitella toimintonsa ja varautua tulevaan. Tietokannan toiminnoissa data prosessoidaan informaatioksi, josta voidaan tilastollisten keinojen avulla tehdä analyysejä. Järjestelmän tuotokset ovat raportteja tapahtumista, prosessien tilasta ja suorituskyvystä. Tuotokset tukevat päätöksentekoa ja tukevat prosessien toimintaa. Tuotoksien avulla voidaan seurata yrityksen suorituskykyä tai projektin onnistuneisuutta. (Ballou 2004: 153–156). Eri sidosryhmien järjestelmiä voidaan kytkeä toisiinsa joko suoraan tai niin, että sidosryhmien välissä toimii välittäjäoperaattori. Tietojärjestelmät ovat erilaisia ja niiden kytkeminen toisiinsa saattaa edellyttää muutostöitä järjestelmissä, jonka vuoksi Schubert ja Legner (2011) ehdottavat ratkaisuksi erilaisten tietojärjestelmien standardisointia.

Tietojärjestelmiä voidaan integroida vertikaalisesti, horisontaalisesti ja diagonaalisesti. Vertikaalisessa integraatiossa tietojärjestelmää käyttävät toimitusketjun eri positioissa olevat jäsenet, jotka voivat olla valmistaja, maahantuojaja ja jälleenmyyjä. Horisontaalisesti integroituun tietojärjestelmään voi kuulua saman toimialan yrityksiä, ja horisontaalisesti integroidun järjestelmän avulla yritykset pystyvät palvelemaan paremmin toimittajia ja asiakkaita. Diagonaalisessa integraatiossa yritykset eivät kuulu samaan toimitusketjuun ja toimialaan, vaan tietoa jaetaan esimerkiksi siitä, kuinka hankintaa voidaan toteuttaa eri teollisuuden aloilla. (Schubert ja ym. 2011.)

Eräs tietojärjestelmien esimerkkitapaus on toimittajan hallinnoima varasto, jossa toimittaja on vastuussa määritellyn varastotason ylläpidosta. Tilaajayritys välittää toimittajayritykselle tietoa myyntiluvuista, uusista tilauksista ja varastotasosta, jolloin toimittaja täydentää tilaajayrityksen varastoa jatkuvasti. Informaatiota voidaan välittää EDI:n, internetin tai sähköpostin välityksellä. Myös e-kauppa on esimerkki

tietojärjestelmien integraatioista. Verkkokaupassa asiakas näkee, kuinka paljon tuotetta on varastossa ja kuinka pitkä tuotteen toimitusaika on. Informaatiota välittyy asiakkaalle ja asiakkaan tekemät tilaukset välittyvät toimitusketjun eri jäsenille. (Ballou 2004: 157-160.)

E-hankintaan liittyviä sähköisiä järjestelmiä on monenlaisia ja järjestelmien valinta riippuu siitä, millaisia hyötyjä sillä halutaan saavuttaa (Ronchi, Brun, Golini & Fan 2010). Mahdollisia hyötyjä ovat kontrollin parantuminen, suhteiden ja informaation läpinäkyvyys ja toimittajakannan rationalisointi.

Benefit	Description
Control	e-Procurement allows the real-time control of the internal spending, which is related to the reporting system. Always more firms want to have fast and reliable control of the spending, comparing it with the budget, so as to spot problems quickly
Transparency	e-Procurement allows maximum transparency both internally and in the relations with suppliers, in terms of contractual conditions, time and terms of each order, order tracking and tracing, etc.
Maverick-buying	e-Procurement prevents single users or buyers from purchasing outside the negotiated contracts and from different sources. Maverick buying is considered a relevant cause of internal inefficiency and increase in the total cost of ownership of the purchased goods and services
Decentralisation	The possibility to let users across the organization order items autonomously, within a pre-negotiated contract, thus reducing clerical work for the purchasing department and giving higher autonomy to final users
Supply base rationalisation	Supply base rationalisation: e-Procurement supports the reduction and restructuring of the supplier base, which is often a general goal of the purchasing department, and consolidates the spending

Kuva 8. E-hankinnan hyötyjä. Lähde: Ronchi ja ym. 2010.

Gunasekaran, McGaughey, Ngain ja Rain (2009) mukaan e-hankinnan hyötyjä ovat (1) transaktiokustannusten pieneneminen, (2) nopea tilaaminen, (3) toimittajien ja ostajien suuri valikoima, (4) kontrollin tehostuminen ja (5) paperityön väheneminen. E-hankinnan järjestelmiä ovat erilaiset e-kaupat, toimittajien extranetit ja elektroniset katalogit. E-hankinnan järjestelmien käyttöönottoon liittyy (1) luottamus, (2) tuotteiden monimutkaisuus, (3) tuotteiden volyymit ja tilausvälit (Chong, Ooi & Sohal 2009). E-markkinat ovat internetissä järjestetty kauppapaikka, jossa ostajat ja toimittajat kohtaavat. E-markkinat ovat hyödyllinen tapa järjestää kaupankäynti, sillä ostaminen ei nykypäivänä ole sidottu aikaan ja paikkaan. Monet sähköiset järjestelmät mahdollistavat myös sähköisen laskutuksen ja maksamisen. Lasku saapuu verkkolaskuna ostajan

järjestelmään, josta järjestelmä siirtää laskun maksuun, kun tavara on saapunut. Tämän lisäksi tarjousprosessit on mahdollista toteuttaa sähköisesti. Näiden ratkaisujen tavoitteena on tehostaa ja helpottaa hankintaprosessia. Van Weele (2010) mukaan e-huutokauppoja on monenlaisia ja yksi variaatio on huutokauppa, jossa ostaja asettaa maksimihinnan, jonka perusteella toimittajat tekevät tarjouksia. Tällainen menetelmä suosii ostajaa, mutta saattaa huonontaa toimittajan näkemystä tilaajayrityksestä. Tämän vuoksi e-huutokauppa soveltuu lyhytaikaisiin ja arm's length tyyliin toimittajasuhteisiin (Radkevitch, Heck & Koppius 2009).

Informaation jakaminen ja järjestelmien hyödyntäminen tuovat monia hyötyjä yrityksille, kuten kustannustehokkuutta ja suorituskyvyn parantumista. Hyötyjä voidaan erotella niin operationaalisella, taloudellisella ja kuin strategisella tasolla. Operationaalisia hyötyjä ovat tehostunut materiaalivirtojen suunnittelu, täydennys ja saatavuus. Taloudellisia hyötyjä voivat olla käyttöpääomaan sitoutuvien kustannusten lasku ja transaktiokustannusten pieneneminen (Chengalur-Smithin, Duchessin ja Gil-Garcian 2012). Kuitenkin Matandan ja Rajagurun (2013) mielestä toimitusketjujen kehittämisen hyödyistä ketjun jäsenille on monenlaisia näkökulmia, eivätkä kaikki jäsenet saa ketjusta yhtä paljon hyötyä kuin toiset. Tutkijoiden mukaan jäsenten saamat hyödyt riippuvat paljon siitä, kuinka neuvotteluvoima ja tuotto jakaantuvat ketjun toimijoiden kesken.

4.3. It-ratkaisut tilaus- toimitusprosessissa

Suuret yritykset, kuten Wal-Mart, ovat onnistuneet parantamaan varaston kiertonopeuksia ja pienentämään kustannuksia tehostamalla materiaalinhallintaa, tilausprosessia ja tavaran seurantaan tietojärjestelmien avulla (Qrunfleh & Tarafdar 2012). It-ratkaisujen myötä yrityksen pystyvät prosessoimaan suuria määriä monimutkaista informaatiota (Olhager ja ym. 2012). Myös laatu, tuotekehitys, myynti ja talousosasto voivat saavuttaa huomattavia hyötyjä it-ratkaisujen avulla. Chengalur-Smithin, Duchessin ja Gil-Garcian (2012) mukaan it-ratkaisujen osuudesta yrityksen suorituskyvyn parantamiseen on vähän tieteellistä näyttöä ja varsinkin tiedon nopea vanhentuminen on edelleen ongelma toimitusketjuissa (Edwards ja ym. 2010).

Erilaisia tapoja tehostaa liiketoimintaa ovat Internet, extranet, e-kaupat, ERP-järjestelmät, logistiset järjestelmät ja niiden taustalla toimivat tekniikat kuten xml ja

EDI (Perdana 2012). Tilauksen lähettämistä voidaan tehostaa EDI-ratkaisuilla (Electronic Data Interchange, EDI) tai Internetin avulla. Eräs EDI/OVT-ratkaisu on verkkolaskutus, jonka tarkoituksena on automatisoida laskujen käsittelyä. Verkkolaskutus on kuitenkin vielä lapsen kengissä, ja vain 3 % laskuista Euroopan Unionin alueella käsitellään sähköisesti (Korkman, Storbacka & Harald 2010). Verkkolaskut lähtevät välittäjäoperaattorin kautta oikeaan osoitteeseen joko postitse tai suoraan vastaanottajan laskutusjärjestelmään. Balloun (2004) mukaan EDI on varmempi tapa välittää tietoa kuin Internet reititysprotokollien vuoksi. Rajagurun ja Matandan (2013) mukaan EDI-teknologiaa käyttävät organisaatiot vieroksuvat xml-pohjaisia informaatiojärjestelmiä tietoturvariskien vuoksi. Kuitenkin EDI on kalliimpi vaihtoehto kuin internet, sillä tällä hetkellä EDI:n transaktio-, ja käyttöönottokustannukset voivat palveluntarjoajasta riippuen olla hyvinkin korkeat (Kauremaa, Nurmilaakso & Tanskanen 2010).

Reaaliaikaisen tiedon välittämiseen ja jakamiseen voidaan rakentaa webpohjaisia informaatiokeskuksia (collaborative planning, forecasting and replenishment, CFPR) Internetiin, jossa toimitusketjun toimijat jakavat tietoa toteutuneesta myynnistä, tulevista tilauksista ja toimituksista (Ballou 2004: 142). Mahdolliset ongelmat saadaan helposti tiedotettua koko ketjulle ja ketju voi tehdä tarvittavia toimenpiteitä reaaliaikaisen tiedon perusteella. Viivakoodit ja RFDI-tagit (radio-frequency identification) tehostavat materiaalivirtojen seuranta (Ballou 2004). Viivakoodien avulla tavara voidaan merkitä saapuneeksi ja sijoittaa se varastolla paikkaan, joka rekisteröityy toiminnanohjausjärjestelmään. Varastosaldot pysyvät ajan tasalla, kun tavaraa haetaan varastopaikalta tuotannon käyttöön. RFDI-tagit toimivat radiotaajuuksilla ja ne voidaan kiinnittää tavaraan jo valmistusvaiheessa siruna tai liimata tarrana pakkausvaiheessa. Tagien lisäksi RFDI-tunnistuksessa käytetään RFDI-lukijaa, joka välittää tageissa olevan tiedon toiminnanohjausjärjestelmään. RFDI ei siis edellytä suoraa näköyhteyttä lukijan ja tagin välille, vaan tunnistus ja tietojenluku voidaan lukea hyvinkin kaukaa. Tagien avulla tavaraa voidaan seurata ja mahdolliset tuotteiden katoamiset saadaan minimoitua. Näin ollen varastosaldojen tieto on tarkkaa ja ajantasaista (Angeles 2009). RFDI-tagien käyttö on kallista viivakodeihin verrattuna (Ballou 2004). Uusien sovellusten käyttöönotossa tulee aina miettiä, onko sovelluksesta niin paljon hyötyä, että se näkyy myös yrityksen tuloksessa.

4.4. Extranetin arvo toimittajalle ja ostajayritykselle

Eräs e-hankinnan järjestelmistä on extranet, joita voidaan rakentaa sekä yrityksen asiakkaille että toimittajille. Fosterin (2005) mukaan toimittajan ja ostajayrityksen panokset (inputit) vaikuttavat siihen, millaisia tuotoksia (outputeja) extranetin käytöstä voidaan saada. Artikkelissaan Foster (2005) tutki, millaisia hyötyjä extranetin käytöstä voidaan saada, ja mitä se vaatii kummaltakin osapuolelta. Fosterin johtopäätös oli se, että kummankin osapuolen täytyy panostaa extranetiin, jotta extranet tuottaisi hyötyä ja arvoa molemmille osapuolille.

Casetutkimuksessa Foster (2005) tutki erään ruotsalaisen kaivosyrityksen extranetiä, joka oli tarkoitettu yrityksen muutamalle avainasiakkaalle. Yritys suunnitteli extranetin yhdessä avainasiakkaidensa kanssa, minkä vuoksi määrittelyssä on osattu ottaa huomioon asiakkaan tarpeet. Yrityksen extranet on eräänlainen e-katalogi, jossa asiakas tekee tilauksen. Asiakas saa ajantasaista tietoa tilauksen käsittelystä ja tilasta. Extranetissä on tieto toimituksen kuljetuksesta, ja kuljetuksen aikatauluja pystytään muuttamaan niin, että toimitus on oikeaan aikaan asiakkaalla. Myös vanhojen tilausten tiedot säilyvät extranetissä, mikä helpottaa ongelmatilanteissa. Tässä casessa toimittajan tilausten käsittelyprosessi mahdollisesti nopeutuu, kun asiakas tekee tilaukset extranetistä, joka on kytketty toimittajan tilausjärjestelmään. Tämän tyylliset extranetit mahdollistavat sen, että tilauksen vastaanottaminen voidaan automatisoida niin, että tilaus menee suoraan e-katalogista tuotanto-osastolle, jolloin myynnin tilausten käsittelykustannukset pienenevät.

Fosterin (2005) mukaan asiakas säästää aikaa, kun tilaukset saadaan tehdä extranetissä. Toisaalta, extranetin käytettävyys vaikuttaa siihen, kuinka helpoksi ja yksinkertaiseksi asiakas kokee tilauksen tekemisen. Jos extranetiä on vaikea käyttää ja se on huolimattomasti suunniteltu, asiakkaalla menee turhaa aikaa tilauksen tekemiseen. Kyseinen yritys houkuttelee asiakkaita extranetiin minimasuunilla, joka nopeuttaa tuotekehitystä ja vähentää riskiä, joka liittyy tuotannossa testaamiseen. Minimasuunin avulla yritys pystyy tuottamaan yksityiskohtaista asiakastietoa, ja näin luomaan tuotteita, jotka tuovat asiakkaalle lisäarvoa.

Pelkkä e-katalogi ei tuo välttämättä sekä toimittajalle että tilaajayritykselle yhtä paljon hyötyä ja lisäarvoa. Kempvaisen ja ym. (2007) mukaan webportaalit soveltuvat huonosti silloin, kun välitetään suuria määriä tietoa. Tämä sen vuoksi, että webportaalien käyttö

edellyttää ainakin toiselta osapuolelta manuaalista työtä. Kuitenkin erilaisilla variaatioilla extranetin monipuolisuutta voidaan kehittää niin, että molemmat osapuolet saavat siitä enemmän irti. Esimerkiksi Fosterin (2005) tutkimuksessa kerrottiin, että yrityksen minimasuuni toimii magneettina, joka houkuttelee asiakkaita siirtymään extranetiin. Kemppainen ja ym. (2007) ehdottavat, että yritykset voisivat käyttää extranetin variaatioita yhdessä niin, että webportaalia käytettäisiin esimerkiksi piirustusten ja erilaisten raporttien jakamiseen kun taas varsinainen tilausprosessi olisi integroitu toimittajan ja tilaajan järjestelmän välillä. Integroidut järjestelmät ovat kalliimpia toteuttaa, ja yleensä se on järkevä toteuttaa muutaman tärkeimmän toimittajan kanssa. Kemppaisen ja ym. (2007) mukaan webportaalin käyttö mahdollistaa yritysten mielestä tulevaisuudessa sen, että toimitusketjun jäsenillä on pienempi kynnys integroida järjestelmiä keskenään. Seuraavissa kappaleissa esitetään työn empiirinen osuus, jossa tutkitaan erään caseyrityksen hankintatoimen prosesseja ja toimittajan extranetin rakentamista.

5. CASE: KONSERNI AGRI MACHINERY

5.1. Konsernin perustiedot

Konserni Agri Machinery hallinnoi neljää yritystä, jotka ovat yritys Cab Oy, Trailer Oy, Plastic Oy ja BoatTrailer Oy. Koko konsernin liikevaihto oli 90 miljoonaa vuonna 2010 ja konsernissa työskentelee noin 500 työntekijää. Konsernin ostot ovat olleet viime vuosien aikana 50 – 65 %:a liikevaihdosta. Konsernin arvoihin kuuluvat asiakaslähtöisyys, työntekijöiden hyvinvointi, ympäristön kunnioittaminen ja toiminnan tehokkuus. Asiakaslähtöisyys näkyy konsernin toiminnassa laadukkaina tuotteina ja palveluina, joiden kehitykseen myös asiakas osallistuu. Työntekijöiden hyvinvointi ja koulutus mahdollistaa toiminnan joustavuuden ja mahdollisten muutostarpeiden tunnistamisen aikaisessa vaiheessa. Ympäristön kunnioittaminen näkyy erilaisissa ympäristöhankkeissa, joissa käytetään hyväksi eri prosessien hukkamateriaaleja kierrättämällä ne eteenpäin tai hyödyntämällä ne uudelleen. Toiminnan tehokkuuden varmistaminen edellyttää tuloksellista toimintaa ja muiden arvojen noudattamista, jotta yrityksen sidosryhmät ovat tyytyväisiä konsernin toimintaan. Konsernin toiminta-ajatus on tuottaa asiakkaille palveluja ja tuotteita, jotka ovat laadukkaita ja vastaavat käyttötarkoitustaan.

Konsernin neljä tytäryritystä toimivat seuraavilla toimialoilla:

- Cab Oy: Moottoriajoneuvojen korien valmistus; perävaunujen ja puoliperävaunujen valmistus
- Trailer Oy: Maa- ja metsätalouskoneiden valmistus
- Plastic Oy: Muovituotteiden valmistus
- BoatTrailer Oy: Moottoriajoneuvojen korien valmistus; perävaunujen ja puoliperävaunujen valmistus

Yrityksien prosessit poikkeavat suuresti toisistaan, sillä Cab ja Plastic toimivat pelkästään B2B-markkinoilla kun taas Trailer ja BoatTrailer toimivat myös B2C-markkinoilla. Valmistettavat tuotteet ovat suurimmaksi osaksi kalliita kokonaisuuksia, mutta yrityksissä valmistetaan myös varaosia ja hyvin pieniä komponentteja. Yritysten liiketoimintaprosessit ovat erilaisia, sillä asiakkaat ja niiden määrä poikkeavat paljon toisistaan. Cab Oy:llä on yksi merkittävä asiakas, jonka kanssa yritys tekee yhteistyötä. Cabin tuotanto on hyvin riippuvaista asiakkaan tuotannosta ja asiakkaan tuotantoa

seurataan viikoittain, jotta yrityksen tuotanto saadaan säädettyä sopivaksi mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. Yrityksen tuotteet ovat suureksi osaksi modulaarisia, eli niissä on tietty perusrakenne, jonka päälle voidaan rakentaa erilaisia variaatioita asiakkaan tarpeen mukaan. Tuotanto tapahtuu tuotantolinjalla, jota tukevat erilaiset osakokoonpanopisteet.

Trailer Oy:llä on laaja asiakaskunta ja asiakkaat ostavat maa- ja metsätalouskoneita, jotka ovat kalliita. Valmis lopputuote rakennetaan tilausperusteisesti, mutta osa osista voidaan tilata ja tehdä varastoon. Plastic valmistaa muovituotteita ja muotteja erilaisille teollisuuden yrityksille. Plastic käyttää kahta eri valutekniikkaa muovituotteiden valmistuksessa ja tärkeimpiä asiakkaita ovat suuret kansainväliset yritykset. Yritys valmistaa soluissa muoviosia ja komponentteja, ja osa tuotteiden valmistuksesta on automatisoitu koneille. Plastic valmistaa tilauksesta myös muotteja joustavalla tuotannolla. BoatTrailer valmistaa venetrailereita ja auton peräkärriä, ja sen asiakaskuntaan kuuluvat niin jälleenmyyjät kuin myös yksityiset kuluttajat. Venetrailereita ja peräkärriä valmistetaan varastoon ennusteiden perusteella. Yrityksien kysyntä vaihtelee sesonkien mukaan, ja joillakin yrityksillä kysyntä hiljenee huomattavasti talvea kohden, jolloin tuotteita voidaan valmistaa varastoon. Tuotantoympäristöt ovat pääpiirteittäin Make to Order tai Assembly to Order lähtöisiä ja moduulien avulla tuotteiden räätälöinti on mahdollista ja kustannustehokasta.

Jokaisessa yrityksessä on käytössä MS Dynamics Ax –toiminnanohjausjärjestelmä ja Rondo-laskutusjärjestelmä, jotka ovat olleet käytössä yrityksissä useamman vuoden. Toiminnanohjausjärjestelmä koostuu eri moduuleista, joihin on rakennettu myynnin, oston, varaston, tuotannon, hallinnan ja kirjanpidon osa-alueet. Oikeudet toiminnanohjausjärjestelmään on rajattu toiminnoittain, jolloin esimerkiksi osto-osasto ei pääse kirjanpidon puolelle. ERP-järjestelmän tavoitteena on pitää yrityksen prosessien tapahtumista kirjaa, mikä helpottaa toiminnan ohjaamista merkittävästi.

5.2. Tilaus-toimitusprosessi

Ostoprosessi, tavaran varastointi- ja vastaanottoprosessi ja laskutusprosessi ovat alaprosesseja, jotka liittyvät tilaus- ja toimitusprosesseihin. Tilaus-toimitusprosessi alkaa loppuasiakkaan myyntitilauksesta, jonka jälkeen asiakas saa tilauksesta tilausvahvistuksen. Tilauksen saatuaan yritys alkaa valmistamaan tuotetta ja

mahdollisesti tilaa alihankkijoilta ja toimittajilta alihankintaa ja osia. Yrityksen toiminnoissa syntyy asiakkaalle arvo, joka erilaisten prosessien kautta muodostuu valmiiksi tuotteeksi, joka on valmis toimitettavaksi. Toimituksen jälkeen tuotteesta lähetetään lasku loppuasiakkaalle, jolloin yhden tuotteen tilaus- ja toimitusprosessi sulkeutuu.

Myyntiosasto vastaanottaa asiakkaan tekemän tilauksen ja syöttää sen ERP-järjestelmään. ERP-järjestelmässä tilaus siirtyy tuotannon moduuliin, jossa tuote rakennetaan tilauksella olevan rakenteen mukaan. Puuttuvat materiaalit valmistetaan joko itse tai tilaamalla toimittajilta. Ostotilaus tehdään osto-moduulissa ja lähetetään toimittajalle. Toimituspäivänä tavara vastaanotetaan varastohallinta-moduulissa ja siirretään varastoon, jolloin se on tuotanto-osaston käytettävissä. Toimituksen jälkeen toimittaja lähettää toimituksesta laskun, joka käsitellään eri tavoilla riippuen laskun lajista. Konsernin laskulajeja on kahdenlaisia. Laskutusjärjestelmässä (1) kululasku joko skannataan tai vastaanotetaan verkkolaskuna järjestelmään. Kululaskut ovat laskuja, joihin ei liity ostotilausnumeroa (Purchase Order, PO). (2) Ostotilaukselliset laskut kirjataan suoraan toiminnanohjausjärjestelmään. Kululaskut kierrätetään tavaran tilaajilla, jotka hyväksyvät ja tiliöivät laskut. Kierrätyksen jälkeen laskut tarkistetaan ja siirretään toiminnanohjausjärjestelmään. Kuvassa 9. on esitetty ostotilauksellisten laskujen ja kululaskujen käsittelyprosessit.



Kuva 9. Ostotilauksellisten laskujen ja kululaskujen käsittelyprosessit.

5.3. Projektin tavoitteet ja rajaus

Projektiin kuuluvat ne tilaukset, joissa on ostotilausnumero (PO-tilaus). Kululaskujen tilaus, vastaanotto ja käsittely pysyvät ennallaan. Projektin tavoitteena oli tehostaa seuraavia osa-alueita:

- Tilaus ja tilausvahvistus
- Tavarahan vastaanotto ja tavarahan siirtäminen varastoon
- Laskujen vastaanotto ja käsittely
- Yllä mainittujen informaatiovirtojen tehokas jakaminen ja hyödyntäminen

Projektiin liittyviä prosesseja ovat ostoprosessi, tavarahan vastaanottoprosessi ja laskun käsittelyprosessi. Prosesseihin osallistuvat yrityksen ostajat, materiaalivalvojat, varaston työntekijät ja laskun käsittelystä vastaavat henkilöt. Projektiin kuuluvat myös yrityksen johto, it-osasto ja projektipäällikkö, jotka huolehtivat projektin määrittelystä ja toiminnasta. Seuraavassa kappaleessa esitetään, millaiset nämä prosessit olivat ennen projektia. Lähitulevaisuudessa myös tarjouspyynnöt ja ennusteet tullaan ottamaan mukaan projektiin. Tavoitteena on myös kerätä toiminnanohjausjärjestelmään olennaista tietoa prosessien suorituskyvystä, jota tullaan kehittämään projektin edetessä.

5.4. Prosessit ennen Supplier Web –projektia

5.4.1. Ostotilaus

(1) Tilaukset tehdään tuotannonohjausjärjestelmästä joko suunnitelluista ostotilauksista tai luomalla uusi ostotilaus. Suunnitelluissa ostotilauksissa järjestelmä ehdottaa tuotannon tarpeen mukaan nimikkeitä, joita tulee tilata. Tuotannossa nimikkeille on määritelty raja, jonka alituttua järjestelmä ehdottaa nimikettä tilattavaksi. Järjestelmä laskee toimitusajan perusteella tarpeen, jolloin tuote pitää tilata ja toimittaa yritykselle. Nimikkeet ovat määritelty toiminnanohjausjärjestelmään ja nimikkeen kauppasopimukselle voidaan määritellä monta toimittajaa, jos nimikettä halutaan tilata useammalta toimittajalta. Kauppasopimukselle on määritelty mahdolliset tilauskoot ja hinnat eri toimittajille.

Kun tilaus on luotu järjestelmään, sille muodostuu ostotilausnumero. Ostotilausnumero on tilauksen seurantanumero, joka sisältää oleelliset tiedot ostotilauksesta ja sen

vastaanottajasta. Tämän jälkeen tilaus tulostetaan pdf:nä sähköpostiin, josta tilaus lähetetään toimittajalle (2). Tilauksesta käy ilmi nimikkeiden tilatut määrät, toimitusajat ja hinnat.



Kuva 10. Tilausprosessi.

Toimittaja vahvistaa tilauksen sähköpostin kautta, jolloin tilaaja kirjaa ostotilauksen vahvistetuksi (3). Jos toimittaja on muuttanut ostotilauksen tietoja esimerkiksi toimituspäivämäärän osalta, tilaaja kirjaa muutoksen käsin järjestelmään. Konsernissa on eriytetty ostoprosessin tilausvaihe, mikä tarkoittaa sitä, että ostajat sopivat hinnoista ja tilaaminen on siirretty materiaalivalvojille. Tilaajat ovat materiaalivalvoja, jotka huolehtivat, että tavara saapuu oikeaan aikaan yritykseen ja raportoivat ostajille myöhästyneistä toimituksista. Tilaajat eivät ota kantaa nimikkeiden hintoihin.

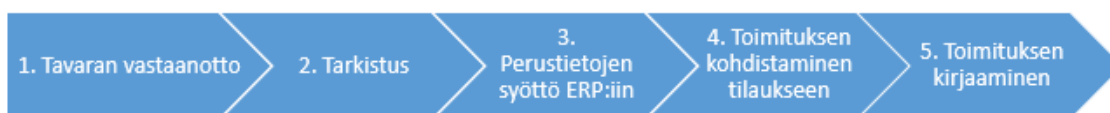
Ostajien työnkuvaan kuuluu hintojen määrittely ja hintatietojen päivittäminen järjestelmään. Hintaan liittyvissä ongelmassa ostaja on yhteydessä toimittajaan ja toimituksiin liittyvissä kyselyissä materiaalivalvoja on yhteydessä toimittajayritykseen. Mahdolliset muutokset tilauksiin kirjataan käsin toiminnanohjausjärjestelmään, jonka jälkeen uusi versio ostotilauksesta lähetetään toimittajalle vahvistettavaksi (4). Seurannan vuoksi materiaalivalvojat ovat toimittajiin yhteydessä viikoittain sähköpostitse ja puhelimitse (5).

Tilausprosessin ongelmakohtia olivat tilauksen tekeminen, tilausvahvistus ja tilauksien muutokset. Tilaus kirjataan järjestelmään, jonka jälkeen siitä haetaan pdf ja välitetään toimittajalle. Toiminnanohjausjärjestelmään ei jää merkintää, onko tilaus lähetetty toimittajalle, vaan sähköposti on ainoa tapa, josta voi tarkistaa, milloin tilaus on lähetetty toimittajalle. Myös tilausvahvistus tulee tilaajan sähköpostiin, josta tilaaja käy

kirjaamassa ostotilauksen vahvistetuksi ERP-järjestelmään. Tilaajalle koituu ylimääräistä työtä, jos jokaisen nimikkeen tietoja pitää muuttaa yksitellen. Tilauksien muutokset ja uudet versiot aiheuttavat eniten epävarmuutta. Uusissa tilausversioissa ei näy, mitkä rivit ovat muuttuneena, vaan tilaajan pitää sanallisesti informoida toimittajaa siitä, mitä nimikettä on muutettu. Uusissa versioissa ja muutoksissa piilee aina vaara, että kaikki muutokset eivät mene perille asti. Tämä kostaantuu toimitusten myöhästymisinä ja väärinä tuotteina vastaanotossa.

5.4.2. Toimitus ja vastaanotto

Kuvassa 11 näkyy konsernin tavaran vastaanottoprosessi. Tavarantoimituksessa käytetään ERP-järjestelmää apuna. Toimittaja toimittaa tilaajan tilaamat tuotteet varastolle, jossa tavara otetaan vastaan (1). Tavaroiissa on kiinni pakkausluettelo, josta käy ilmi toimituksen tiedot. Vastaanoton helpottamiseksi pakkausluetteloissa tulee olla pakkausluettelon nimi, toimittajan nimi, toimitukseen liittyvät ostotilaus ja nimikkeiden tunnukset ja muut ominaisuudet. Tavara otetaan vastaan tarkistamalla pakkausluettelon avulla, että kaikki tuotteet ovat tulleet perille (2).



Kuva 11. Tavarantoimitus.

Tämän jälkeen toimitus kuitataan saapuneeksi toiminnanohjausjärjestelmään. Pakkausluettelon tiedot täydennetään manuaalisesti järjestelmään (3), jonka jälkeen vastaanotto kohdistetaan ostotilaukseen (4). Tämän seurauksena tilauksen tila muuttuu avoimesta tilasta vastaanotetuksi. Vastaanoton kirjaamisen jälkeen (5) toiminnanohjausjärjestelmästä tulostetaan kollilaput lavoihin. Kollilappujen perusteella tavara viedään oikeaan paikkaan varastolla ja viivakoodin avulla sidotaan saapunut tavara varastopaikkaan. Vastaanotossa yksi merkittävä aikaa vievä ongelma on toimituksen kirjaaminen järjestelmään. Toimituksen sitominen tilausnumeroon, monirivisten toimitusten kirjaaminen ja olennaisten tietojen puuttuminen ovat aiheuttaneet vastaanotolle ylimääräistä työtä, tehottomuutta ja virheitä. Tämän lisäksi

kollilapun tiedot ovat olleet vajavaiset, mikä on aiheuttanut tavaran siirtämisessä ja kuljetuksessa epäselviä tilanteita ja virheitä.

5.4.3. Laskun käsittely

Ostotilauksellisten laskujen käsittelyprosessi on manuaalinen lukuun ottamatta laskun arkistointia ja maksamista, jotka ovat osaksi automaattisia. (1) Ostotilaukselliset laskut vastaanotetaan paperisena tai sähköpostitse. Sähköpostista laskut tulostetaan ja kaikkiin laskuihin leimataan saapumispäivämäärä. Laskuilla tulee olla tilaukseen liittyvä ostotilausnumero ja pakkausluettelo, jolla tavara on toimitettu. Näiden tietojen perusteella lasku tarkistetaan manuaalisesti toiminnanohjausjärjestelmässä. (2) Laskun tarkistus alkaa syöttämällä ostotilausrekisteriin laskun ostotilausnumero. Tällöin nähdään, onko tilaus vastaanotettu vai avoin. Jos tilaus on vastaanotettu, laskun käsittelijä tarkistaa, milloin tavara on otettu vastaan ja millä pakkausluettelolla. Tämän jälkeen laskun käsittelijä tarkistaa, että nimikkeet, määrät ja hinnat pitävät paikkansa laskun kanssa. Ongelmatilanteissa käsittelijä on yhteydessä toimitusten osalta materiaalivalvojan ja hintojen osalta ostajaan.



Kuva 12. Ostotilauksellisten laskujen käsittely.

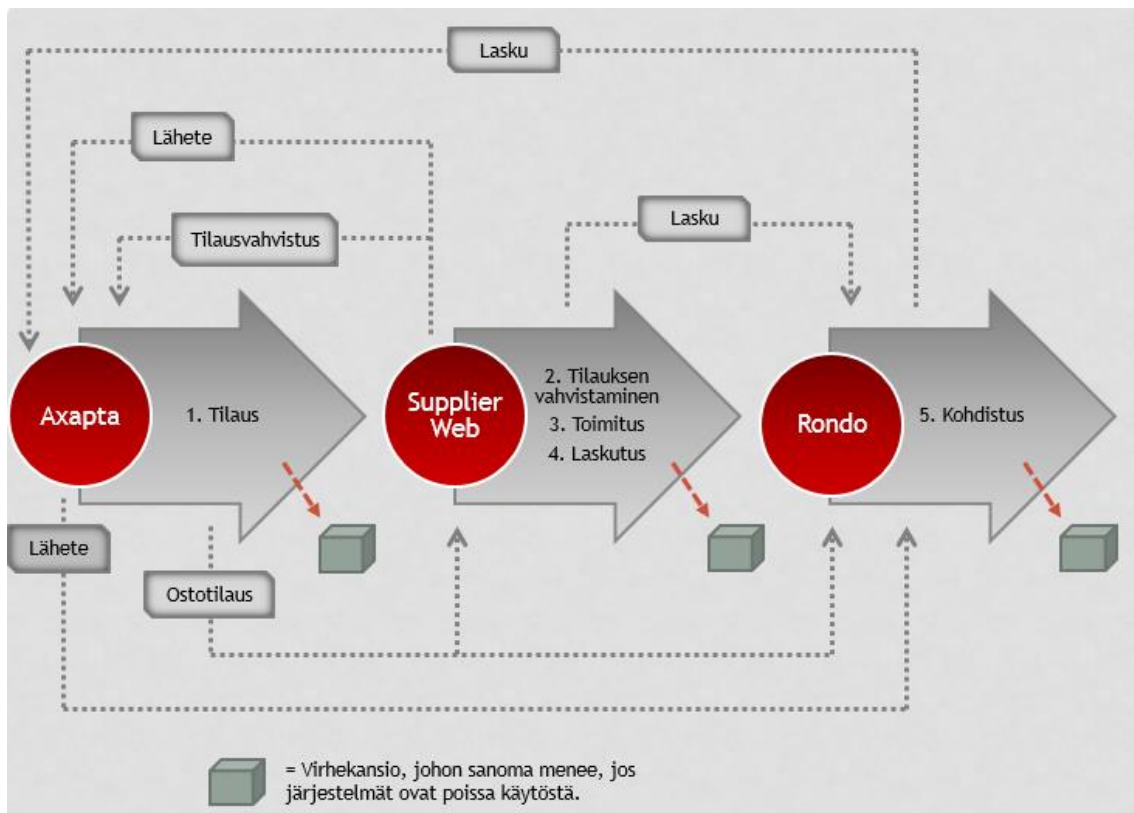
(3) Kun lasku on tarkistettu ja todettu vastaanotetuksi, se voidaan syöttää toiminnanohjausjärjestelmään. Laskun lähettäjä, numero, summa, viitenumero ja asiakirjan päivämäärä syötetään järjestelmään, jolloin ERP-järjestelmä laskee laskulle eräpäivän ja alv:n toimittajan ja nimikkeen tietojen takaa. Tämän jälkeen käsittelijä tarkistaa syöttämänsä tiedot ja kirjaa laskun syötetyksi, jolloin laskusta muodostuu järjestelmään tositenumero. Tämä tositenumero leimataan myös laskulle. Nyt toimittajan tiedoissa toiminnanohjausjärjestelmässä näkyy tämä kyseinen lasku.

Lasku voidaan loppukirjata, kun laskun perustiedot ovat syötetty järjestelmään. (4) Loppukirjausvaiheessa laskulle kohdistetaan laskulla oleva ostotilausnumero ja valitaan ostotilauksen toimituksista oikea pakkausluettelo. Loppukirjaus on helppoa, jos laskulla näkyy ostotilausnumero, pakkausluettelon numero ja nimiketiedot, sillä ne helpottavat laskun kirjaamista ja hyväksymistä (5). Kun lasku on loppukirjattu ja hyväksytty, se voidaan arkistoida (6). Lasku siirtyy loppukirjaamisen ja hyväksynnän jälkeen eräpäivänä maksuehdotuksiin, josta ostoreskontran hoitaja laittaa laskun maksuun (7). Maksusuorituksen jälkeen lasku kirjataan maksetuksi (8), jolloin toimittajan taakse muodostuu laskun riveille maksupäivämäärä.

Laskun käsittely vie paljon aikaa, sillä postitse ja sähköpostitse laskuja tulee kymmenittäin muutaman päivän aikana. Laskujen tulostaminen, kirjekuorten avaaminen ja leimaaminen vie päivästä joka päivä tunnin. Tämän lisäksi laskujen tarkistus ostotilausnumeroista ja pakkausluetteloista on hidasta työtä, sillä vastaanottokuukaudet, nimikkeet, määrät ja hinnat tulee tarkistaa jokaisesta laskusta. Ongelmatilanteissa yksi lasku voi odottaa työpöydällä muutaman päivän, ennen kuin tilanteeseen saadaan selvyys. Myös laskujen perustietojen syöttäminen ja loppukirjaaminen vie päivästä paljon aikaa.

6. SUPPLIER WEB -PROJEKTI

Supplier Web (SW) on toimittajien extranet, joka on tarkoitettu toimittajan käyttöön konsernin yhtiöissä. Supplier Web on kytketty konsernin toiminnanohjausjärjestelmään ja laskutusjärjestelmään, jolloin järjestelmien välillä kulkeva tieto on ajantasaista ja automaattista. Kuvassa 13 on kuvattu nämä kolme järjestelmää ja niiden välillä kulkevat sanomat.



Kuva 13. Prosessikuvaus.

Prosessi koostuu kolmesta eri järjestelmästä, jotka ovat toiminnanohjausjärjestelmä MS Dynamics Ax (Axapta), Supplier Web ja laskutusjärjestelmä Rondo. Axapta:ssa tehdään tilaus, vastaanotetaan toimitukset ja kirjataan laskut. Supplier Webissä toimittaja vahvistaa, toimittaa ja laskuttaa tilauksen, jonka jälkeen lasku siirtyy Rondon. Rondossa lasku kohdistetaan pakkausluetteloon ja ostotilaukseen. Kuvassa 13 on esitetty nämä kolme eri järjestelmää ja järjestelmien välillä kulkevat sanomat katkoviivoilla. Tilaus lähtee laskutusjärjestelmään ja Supplier Webiin, jossa toimittaja

vahvistaa, toimittaa ja laskuttaa tilauksen. Tilausvahvistus ja toimitus lähtevät Supplier Webistä toiminnanohjausjärjestelmään. Toiminnanohjausjärjestelmässä tehty vastaanotto eli lähete lähtee laskutusjärjestelmään. Toimituksen jälkeen lasku lähetetään Supplier Webistä Rondon ja Rondossa lasku kohdistuu toiminnanohjausjärjestelmästä tullesiin tilaukseen ja läheteeseen. Kohdistuksen jälkeen lasku tuodaan toiminnanohjausjärjestelmään kirjattavaksi. Sanomat menevät virhekansioon, mikäli sanoman sisään luku on jostain syystä epäonnistunut. Tällöin ilmoitus sanomasta lähtee ennalta määritetylle henkilölle. Sisään luku voi epäonnistua esimerkiksi silloin, kun jokin järjestelmä on alhaalla eli pois päältä.

Tilaajayritys: KONSERNI
Toimittajayritys: TOIMITTAJA

Etusivu Tarjouspyynnöt Ennusteet Tilaukset Hallinta Palaa ostajaksi

Etusivu

Tervetuloa SupplierWeb -palveluun!

Tarjouspyynnöt		Tilaukset	
Avoimet tarjouspyynnöt	0	Vahvistettavat tilaukset	0
Kaikki tarjouspyynnöt	0	Toimitettavat tilaukset	15
		Laskutettavat toimitukset	0
		Tilausarkisto	54
		Toimitus-/laskuarkisto	94

Kuva 14. Toimittajan näkymä Supplier Webissä.

Kuvassa 14 on toimittajan näkymä Supplier Webistä. Myös tilaajalla on tunnukset Supplier Webiin, jossa tilaaja voi siirtyä toimittajan näkymään ja ongelmatilanteissa auttaa toimittajaa järjestelmän käytössä.

Järjestelmien välillä kulkevat tiedot ovat xml-sanomia, jotka lähetetään liittymistä ennalta määriteltyihin kansioihin, joista järjestelmät poimivat kansioihin tulleet tiedot eräajoissa. Liittymät ovat rakennettu niin, että tilaussanoma, tilausvahvistuksen sanoma, pakkausluettelon sanoma ja laskun sanoma kulkevat eri liittymien kautta. Sanomat sisältävät tietoja, joiden perusteella järjestelmät tunnistavat sanoman ja luovat siitä kuvanäkymän järjestelmiin. Sanomalla on myös tietoja, joista ei muodostu kuvaa, mutta

jotka vaikuttavat silti järjestelmien toimintaan taustalla. Tällainen tieto on esimerkiksi tilaussanomien tyyppi. Tyyppi on original, jos tilaussanomien versio on ensimmäinen. Tyyppi muuttuu change-tyypiksi, kun tilauksesta tehdään toinen tai useampi versio. Tyyppien perusteella Supplier Web tunnistaa muutossanomien.

6.1. Järjestelmän testaus, rakentaminen ja toiminta

Järjestelmäintegraatio toteutettiin kahden palveluntarjoajan yhteistyössä ja järjestelmän testaus toteutettiin testiympäristössä. Testiympäristönä toimi testiversio toiminnanohjausjärjestelmästä ja Supplier Webistä. Laskutusjärjestelmään luotiin erikseen oma organisaatio ”Testiyritys”, jossa testattiin laskun, tilauksen ja vastaanoton kohdistusta.

Testaus aloitettiin yksinkertaisilla tilauksilla. Toiminnanohjausjärjestelmästä tehtiin tilaus, joka lähetettiin laskutusjärjestelmään ja Supplier Webiin. Supplier Webiin kirjaututtiin testitoimittajan tunnuksilla ja sivuilta pääsi katsomaan, miltä tilaus näytti toimittajasivuilla. Tilaus vahvistettiin toimittajasivuilla ja vahvistuksen jälkeen tilausvahvistussanoma ajettiin sisään toiminnanohjausjärjestelmään. Tilauksen vahvistamisen jälkeen tilaus toimitettiin Supplier Webistä ja toimituksen jälkeen pakkausluettelot ja kollilaput pystyttiin tulostamaan. Toimitussanoma ajettiin järjestelmään ja toimitus vastaanotettiin kirjaamalla se. Toimituksen yhteydessä tai sen jälkeen lähetettiin lasku ja lasku kohdistettiin laskutusjärjestelmässä ja ajettiin toiminnanohjausjärjestelmään kirjattavaksi. Testausta jatkettiin ja tilauksiin tehtiin päivityksiä ja erilaisia muunnoksia. Tilauksien, toimituksien ja laskun sanomat ja kuvanäkymät piti määrittellä aivan alusta alkaen, mihin tarvittiin yrityksen osastojen välistä yhteistyötä ja kommunikointia.

Testauksen yhteydessä tuli ottaa huomioon eri prosessien tarpeet, jotka olivat tilaus-, toimitus-, ja laskutusprosessissa erilaiset. Seuraavissa kohdissa käydään prosessien kehityskohteet läpi ja kuvataan, kuinka prosessit muuttuivat uuden järjestelmän myötä.

Tilausprosessi:

- Tilauksen tiedot oikein
- Tilauksella olevat yhteystiedot
- Tilausten päivittäminen

- Ilmoitukset muutoksista
- Tilauksen tietojen ja muutosten kirjautuminen toiminnanohjausjärjestelmään automaattisesti
- Tilauksen vahvistamisen helppous

Tilauksen tiedot tulee olla riittävät sekä tuotannon kannalta että mahdollisen seurannan ja asiointin kannalta. Nimiketiedot, määrät, hinnat, toimituspäivämäärät ovat tilauksen kannalta olennaisia, mutta myös tilaajaryityksen ja tilaajan tiedot tulee näkyä tilauksella, jotta ongelmatilanteissa saadaan nopeasti yhteys tilaajaan. Tilauksen tekemisestä jää toiminnanohjausjärjestelmään päivämäärämerkintä, josta näkee helposti, koska tilaus on tehty tai milloin sitä on viimeksi päivitetty. Tämä helpottaa tilauksien seurantaa.

Tilauksen tekeminen on rutiininomaista työtä ja aina ihmisten ollessa kyseessä tilauksien tietoihin tulee virheitä. Tämän vuoksi järjestelmään on kehitetty tarkistuksia, jotka huomauttavat muun muassa siitä, jos tilauksella on 0-hintaisia tuotteita tai määrä ei ole eräkoon mukainen. Myös järjestelmä asettaa omat haasteensa tilauksien tietoihin. Hintojen muuttuessa ostaja muuttaa uuden hinnan nimikkeelle, mutta mistä lähtien uusi hinta tulee voimaan? Jos hinnat tulevat voimaan kaikkiin avoimiin tilauksiin, tällöin tilaukset pitää päivittää uudelleen Supplier Webiin, jotta tiedot päivittyvät. Tiedot voitaisiin päivittää automaattisesti, mutta tällöinkin tulisi ottaa huomioon se, päivitetäänkö vain täysin avoinna olevat tilaukset vai myös ne, joilla on jo vastaanottoja ja kirjattuja laskuja.

Myös toimittajalla on vastuu tilausta hyväksyessään tai laskuttaessaan tarkistaa, että hinnat ovat oikein. Näin yleensä käykin, että hinnan ollessa väärin, toimittaja ottaa yhteyttä ostajaan. Jos hinta on väärin ja virhe huomataan vasta toimituksen jälkeen, lasku siirretään arkistoon laskuttamatta-tilaan ja laskusta lähetetään paperilasku, jossa on oikeat tiedot. Tällaisia tapauksia on tullut neljänsadan laskun aikana vastaan alle 10 kappaletta, joten hintatietojen virheellisyys ei ole vielä muodostunut ongelmaksi. Tämä on kuitenkin eräs kehityskohde, jota aiotaan kehittää tulevaisuudessa, mikäli laskutusongelma on vielä ajankohtainen.

Tilauksien päivittäminen on yksi tärkeimmistä eduista toimittajan extranetissä. Tilausta voi muuttaa, vaikka tilauksella olisikin jo vastaanottoja, ja vastaanotettujen nimikkeiden määrää voi muuttaa, kunhan sitä muutetaan suuremmaksi kuin mitä vastaanotettu määrä on. Muutettu rivi näkyy Supplier Webissä ”Muuttunut”-tekstillä. Tilaukselle voidaan

lisätä täysin uusia rivejä, jolloin Supplier Webissä tilauksen uudella rivillä on ”Lisätty”-teksti. Jos tilaus on vahvistettu jo kerran ja siihen tulee yhdelle riville muutos, muuttumattomat rivit jäävät toimitettavat välilehdelle. Tällä on pyritty helpottamaan toimittajan vaivaa, jotta toimittajan ei tarvitsisi yhden muutoksen vuoksi vahvistaa koko tilausta uudelleen.

Tilauksista, tilausvahvistuksista ja muutoksista tulee ilmoituksia tilaajan ja toimittajan sähköpostiin. Tilaaaja ja toimittaja voivat halutessaan kytkeä ilmoitukset pois Supplier Webin asetuksista, mutta ilmoitukset kertovat vielä tarkemmin, mikä tilauksella tai tilausvahvistuksessa on muuttunut. Ilmoituksia lähetetään tilaajalle myös silloin, kun toimittaja on siirtänyt vahvistetun tilauksen arkistoon toimittamattomana. Muutokset kirjataan toiminnanohjausjärjestelmään automaattisesti, jotta tilaajan ei tarvitse käydä korjaamassa jokaista ostotilauksen riviä, jotka ovat muuttuneet. Toimittajan vahvistettua tilauksen, tilausvahvistus lähtee toiminnanohjausjärjestelmään, jossa tilauksen riveille tulee vahvistetuksi päivämääräksi toimittajan vahvistama päivämäärä. Tämän lisäksi ostotilauksen riveille tulee automaattisesti ”Vahvistettu”-kohtaan ruksi, joka kertoo että tilaus on vahvistettu.



Kuva 15. Tilausprosessi projektin jälkeen.

Tilauksen vahvistaminen on pyritty tekemään mahdollisimman yksinkertaiseksi. Tilaus vahvistetaan valitsemalla kaikki rivit tai osa riveistä, jonka jälkeen ohjelma varmistaa kahteen kertaan tilauksen vahvistamisen. Toimittaja voi vahvistusvaiheessa muuttaa toimituspäivämääriä jokaiselle riville, jonka jälkeen tilausvahvistus lähtee toiminnanohjausjärjestelmään automaattisesti. Ennen ja jälkeen vahvistuksen, tilauksesta voidaan tulostaa pdf, jota voidaan käyttää tilauksen valmistuksessa. Tilausprosessia kehitettiin automaattisemmaksi, jolloin materiaalivalvojen ei enää

tarvitse manuaalisesti lähettää tilauksia tai kirjata tilausvahvistuksen tietoja järjestelmään.

Toimitusprosessi ja tavarahan vastaanotto:

- Toimituksen helppous
- Ali- ja ylitoimitus
- Toimittamattomien tilausten poisto ja arkistointi
- Pakkausluettelon ja kollilappujen tiedot
- Vastaanoton helppous

Toimitusvaiheessa toimittaja kirjoittaa läheteelle pakkausluettelon numeron. Jos tämän kentän jättää tyhjäksi, ohjelma muodostaa automaattisesti uniikin lähetenumeron. Toimitusvaiheessa toimittaja voi vielä muuttaa toimitettavia määriä, ja jos jotain riviä ei toimiteta ollenkaan, rivi nollataan. Toimitetut rivit siirtyvät laskutettavat-välilehdelle ja toimittamattomat rivit jäävät toimitettavat-välilehdelle. Jos toimittamattomia nimikkeitä ei aiota toimittaa, toimitus siirretään arkistoon. Toimittajayritys voi ylitoimittaa toiminnanohjausjärjestelmässä määritellyn ylitoimitusprosentin mukaan.

Supplier Webissä tehdyn toimituksen jälkeen toimittaja tulostaa pakkausluettelon ja kollilaput. Pakkausluettelossa tulee olla toimittajayrityksen nimi, tilaajayrityksen nimi, pakkausluettelo nimi, nimikkeet, määrät ja toimituksen ostotilausnumero. Nämä tiedot tulevat kaikki automaattisesti tilaukselta, ja toimittaja muokkaa ainoastaan pakkausluettelon nimeä ja toimitettavia määriä toimituksen yhteydessä. Kollilappujen määrät voidaan jakaa niin, että sadan kappaleen toimituksessa 40 kappaletta menee toiseen lavaan ja toiseen lavaan 60 kappaletta. Tämän jälkeen toimittaja niittaa kollilaput lavoihin kiinni. Kollilaput sisältävät tärkeää tietoa siitä, mihin tavara sijoitetaan varastossa. Näitä tietoja ovat kyseisessä yrityksessä vakiosijainti ja oletuskulutuspaikka. Tämän lisäksi viivakoodit kertovat, kuinka paljon yhdessä lavassa on mitään nimikettä. Kollilaput tulostettiin ennen tilaajayrityksessä, mutta nyt toimittaja tulostaa kollilaput Supplier Webistä.



Kuva 16. Tavarahan vastaanotto projektin jälkeen.

Määrät ja nimikkeet tarkistetaan, jonka jälkeen pakkausluettelo kirjataan. Tilaajayritykselle tärkeä etu tavarantoimituksessa on Supplier Webistä lähetetty pakkausluettelo, joka sisältää valmiina pakkausluettelolla toimitettavat nimikkeet, määrät ja ostotilauksen (kohta 3). Tämä vaihe helpottaa vastaanottoa olennaisesti, sillä joillakin tilauksilla on kymmeniä rivejä eri nimikkeitä.

Laskutusprosessi, laskun kohdistuminen ja laskun kirjaus:

- Laskutuksen helppous
- Laskuttamattomien toimitusten poisto ja arkistointi
- Laskun kohdistuminen laskutusjärjestelmässä automaattisesti
- Laskun kohdistaminen manuaalisesti
- Laskun käsittelyn helppous
- Laskun kirjaus järjestelmään automaattisesti

Toimituksen jälkeen toimitus siirtyy laskutettavat-välilehdelle, josta toimittaja käy laskuttamassa tilauksen. Laskutettavat-välilehdellä riittää, kun toimittaja täydentää laskun numeron ja viitenumeron, jossa on tarkistenumero. Muut tiedot tulevat tilaukselta. Laskun eräpäivä alkaa juoksemaan siitä päivästä, jolloin laskutus tehdään. Jos laskun numeron jättää tyhjäksi, järjestelmä muodostaa automaattisesti laskun numeron. Toimituksen voi jättää laskuttamatta, jos tilausvahvistuksessa tilaus on vahvistettu väärällä hinnalla. Tällöin toimitus siirretään laskuttamatta-tilaan ja toimituksesta lähetetään paperilasku. Laskutuksen jälkeen toimittaja voi tulostaa laskusta pdf:n omaa arkistointia varten. Tilauksista, toimituksista ja laskuista on extranetissä arkisto, josta löytää suoritettut tilaukset, toimitukset ja laskut. Myös arkistosta voidaan tulostaa pdf:t jokaisesta tapahtumasta.

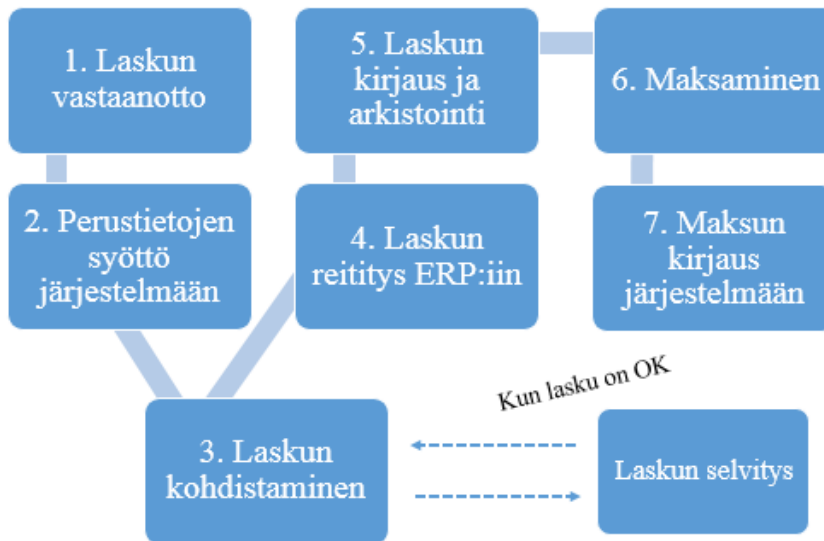
Kun toimitus on laskutettu, se siirtyy ennalta määriteltyyn kansioon, josta laskutusjärjestelmä poimii laskut. Laskujen hakeminen on ajastettu, joten laskutusjärjestelmä hakee säännöllisin väliajoin laskuja kansioista. Laskutusjärjestelmä täydentää sanoman tietojen perusteella laskun perustiedot, kuten laskun summan, toimittajan tiedot, eräpäivän ja laskun päivämäärän. Laskutusjärjestelmässä lasku kohdistuu automaattisesti tilaukseen ja pakkausluetteloon. Laskun sanomalla on tiedot tilauksesta ja tilauksen pakkausluettelosta, jonka perusteella laskutusjärjestelmä asettaa laskulle kohdistustason ja kohdistusviitteen. Laskutusjärjestelmä vertaa laskun sanoman

tietoja toiminnanohjausjärjestelmästä tuleviin tietoihin. Kun lasku on kohdistunut, automaattisesti kohdistuneet laskut siirtyvät kansioon, josta reskontranhoitaja käy reitittämässä laskut toiminnanohjausjärjestelmään kirjausta varten. Laskujen kohdistuksen yhteydessä tapahtuu automaattinen tiliöinti, joka tiliöi laskun rivitiedot riveittäin oikeille tileille. Testausvaiheessa laskun automaattinen prosessi tarkastettiin läpikotaisin, jolloin tarkastelun kohteena oli muun muassa automaattinen kohdistus, alv:t, toimittajan tiedot, netto- ja bruttosummat sekä tiliöinti. Myös mahdolliset kassa-alennukset ovat huomioitu laskutusprosessissa.

Kaikki ei aina mene niin kuin sovitaan, mikä vuoksi lasku joudutaan viemään selvitykseen. Joskus tavaran toimitus viivästyy tai tavara otetaan vastaan eri pakkausluettelolla kuin millä on toimitettu. Laskutusjärjestelmä kohdistaa laskuja 5 vuorokautta ja viiden vuorokauden jälkeen lasku ei enää kohdistu automaattisesti, ellei sitä reititä uudelleen tilauskohdistukseen. Laskun voi myös kohdistaa manuaalisesti, jolloin siihen lisätään käsin pakkausluettelo ja pakkausluettelolla olevien nimikkeiden netto- tai bruttosumma. Tämän toimenpiteen jälkeen lasku kohdistuu manuaalisesti. Manuaalinen kohdistus voi olla vaihtoehtona silloin, kun tavara on jostain syystä otettu vastaan yhdellä tai useammalla pakkausluettelolla. Jos laskulla on eri pakkausluettelo kuin mikä toiminnanohjausjärjestelmässä on, lasku ei kohdistu automaattisesti. Cab Oy:llä on ollut tapana merkitä ERP-järjestelmään pakkausluettelo, johon on lisätty vastaanottajan nimikirjaimet ja päivämäärä. Tämä on helpottanut tilanteita, jossa tavara on kateissa eikä kukaan tunnu tietävän asiasta mitään. Alkuvaiheessa moni pakkausluettelo otettiin vastaan näin, mutta tämän jälkeen järjestelmään tehtiin tarkistus, joka esti Supplier Webistä tulevien pakkausluettelon nimen muuttamisen.

Projektin myötä ostotilaukselliset laskut siirtyvät kululaskujen tapaan laskutusjärjestelmään, mutta niin kuin kululaskujen tapaan, ostotilauksellisia laskuja ei kierrätetä ostajilla, vaan järjestelmä hyväksyy ja kohdistaa ne automaattisesti. Laskun käsittely helpottuu, kun suurin osa laskuista saadaan yhteen järjestelmään käsiteltäviksi. Monien pienten kehitysaskelien kautta laskun siirtäminen toiminnanohjausjärjestelmään on tehty mahdollisimman helpoksi ja yksinkertaiseksi. Perustiedot tulevat täytettyinä laskuille ja kohdistuksen jälkeen tarvitsee painaa kaksi kertaa hiirtä, jolloin lasku siirtyy toiminnanohjausjärjestelmään. Siirto tapahtuu siirto-ohjelman avulla, joka on ajastettu yhteensopivaksi laskutusjärjestelmän kanssa ja toiminnanohjausjärjestelmän sisään luvun kanssa.

OSTOTILAUKSELLISTEN LASKUJEN KÄSITTELY



Kuva 17. Laskukäsittelyprosessi projektin jälkeen.

Myös laskun kirjaus on mahdollista saada automaattiseksi, mutta kyseinen konserni halusi jättää tämän toiminnon manuaaliseksi käyttöönoton alkuvaiheen vuoksi. Kun lasku on tuotu järjestelmään, sille muodostuu tositenumero ja tositteen päivämäärä. Kirjanpidollisista syistä tositteen päivämäärä tulee kuulua sille kuukaudelle, jolloin tavara on otettu vastaan. Tämän vuoksi tosittepäivämäärä määräytyy automaattisesti pakkausluettelon kirjauspäivämäärän mukaan. Kun lasku on kirjattu, se siirtyy kyseisen toimittajan tietoihin ja eräpäivänä se tulee maksuehdotuksiin ostoreskontran hoitajalle.

6.2. Järjestelmän käyttöönotto

Järjestelmä otettiin käyttöön pilotoimalla. Järjestelmää alettiin pilotoimaan aluksi yhdellä toimittajayrityksellä, jonka jälkeen järjestelmään otettiin mukaan toimittajayrityksiä tasaiseen tahtiin. Uuden järjestelmän käytöstä tehtiin sisäiseen käyttöön ohje, jossa opastettiin eri osastoja toimimaan järjestelmän vaativalla tavalla. Myös toimittajille tehtiin Supplier Webistä ohje, joka jaettiin toimittajayritykselle käyttöönoton yhteydessä. Ohjeita päivitetään säännöllisesti ja päivitetty ohje tallennetaan yrityksen intranettiin vanhan ohjeen päälle.

Järjestelmän käyttöönotto tapahtui materiaalivalvojen ja varaston henkilökunnan kanssa. Materiaalivalvoja toimii yrityksen yhteyshenkilönä tilauksiin ja toimituksiin liittyvissä asioissa. Materiaalivalvoja ohjeistettiin tilauksen tekemisessä, muutostilanteissa ja seuraavien toimittajayritysten käyttöönotosta. Varaston henkilökuntaa opastettiin vastaanottamaan tavara esitetytyn pakkausluettelon avulla. Materiaalivalvoilla on suuri vastuu siinä, kuinka he viestivät uudesta järjestelmästä toimittajayritykselle. Prosessin kulun selittäminen ja hyötyjen kertominen on olennaista, jotta toimittaja ymmärtää prosessiin ja siihen vaikuttavat tekijät. Jos toimittaja ei ymmärrä koko prosessia ja mitä etuja se tuo, järjestelmästä ei saada kaikkea hyötyä irti. Materiaalivalvoja toimii välittäjä yrityksen ja toimittajayrityksen välillä ja materiaalivalvoja huolehtii siitä, että tavara tulee oikeaan aikaan yrityksen käyttöön. Laskutusasioissa materiaalivalvojan tehtävä on ohjata toimittaja konsernin talousosastolle ja hinta-asioissa materiaalivalvoja ohjaa toimittajan osto-osastolle.

Pilotoinnin avulla järjestelmä otettiin käyttöön siirtämällä viimeisimmät avoimet tilaukset uuteen järjestelmään. Materiaalivalvoja oli yhteydessä toimittajayritykseen ja näin varmistettiin, että tilaukset tulevat perille. Kun tilauksella olevat tuotteet toimitettiin varastolle, projektin vetäjä, materiaalivalvoja ja varaston henkilökunta ottivat tavaran vastaan yhdessä. Materiaalivalvojat ovat viikoittain yhteydessä toimittajaan, jolloin heidän saamansa tieto järjestelmän käytettävyydestä on tärkeää tietoa myös projektin vastuuhenkilöille ja kehittäjille. Pilotoinnin aikana tuli vastaan puutteita, joita ei osattu huomioda testausvaiheessa. Ongelmatilanteissa ja epäselvissä tilanteissa materiaalivalvoja oli yhteydessä projektin vetäjiin, jotka tekivät tarvittavat parannukset ja ohjeistivat materiaalivalvoja ja muuta henkilökuntaa.

Tällä hetkellä järjestelmässä on noin 40 toimittajaa ja toimittajayrityksiä pyritään ottamaan mukaan suunnitelman mukaisesti. Mukaan otettavat toimittajayritykset määriteltiin projektin alussa ja toimittajayrityksille lähetettiin kyselylomake, jossa tiedusteltiin halukkuudesta ottaa käyttöön toimittajan ja yrityksen välinen järjestelmä. Määrityksien perustana käytettiin muun muassa toimittajien lähettämien laskujen määrää ja tilausten määrää. Toimittajan arvo yritykselle täytyy olla olennainen, jotta toimittajayritys halutaan ottaa mukaan järjestelmään. Toisaalta myös tilaajayrityksen arvo tulisi olla olennainen toimittajayritykselle, jotta toimittaja on kiinnostunut lähtemään mukaan uuteen järjestelmään. Toiminnanohjausjärjestelmästä saadaan nopeasti tietoa siitä, kuinka paljon toimittajayritykseltä tilataan tavaraa vuoden aikana ja

millainen rahallinen arvo tilauksilla on. Näiden lukujen vertaaminen toimittajayritysten tietoihin auttaa nopeasti hahmottamaan suhteen mittakaavan.

Käyttöönotto on nyt vaiheessa, jossa materiaalivalvojat ottavat itsenäisesti toimittajia mukaan. Materiaalivalvojen tehtävänä on informoida talousosastoa ja tavaran vastaanottoa siitä, ketä toimittajia otetaan mukaan ja milloin. Käyttöönotosta on tehty suunnitelma ja suunnitelmaa on jouduttu muuttamaan muun muassa lomautusten vuoksi. Kehitysprojektit eivät saa estää yrityksen henkilökuntaa suorittamasta jokapäiväistä työtään ja jos henkilökuntaa lomautetaan, se vaikuttaa olennaisesti kehitysprojektien aikatauluun. Laskujen käsittelyä on aluksi hoidettu projektipäällikön avustuksella. Uuden laskutuskäsittelyn käyttöönotto ja siirto talousosastolle haluttiin toteuttaa vasta silloin, kun sen mittakaava on riittävän suuri. Tämä sen vuoksi, että taloushallinnossa ei haluttu kuormittaa etukäteen liikaa työntekijöitä vaan siirtää tehtävät vasta sitten taloushallinnon vastuulle, kun toiminta ja käyttöönotto ovat hallinnassa tilausprosessin ja vastaanottoprosessin osalta.

Käyttöönoton aikana projektin kehittäjät ja materiaalivalvojat olivat yhteydessä toimittajiin ja keräsivät olennaisia parannusehdotuksia, jotka voitaisiin toteuttaa Supplier Webiin. Projektipäällikkö ylläpiti listaa muutosehdotuksista Supplier Webin, ERP-järjestelmän ja laskutusjärjestelmän osalta. Muutosehdotukset käytiin läpi johdon ja talousosaston tiimivastaavan kanssa, jonka jälkeen projektipäällikkö testasi muutokset palveluntarjoajien kanssa ja hyväksytti muutokset eri osastoilla.

6.3. Järjestelmän edut ja haitat

Järjestelmä rakennettiin, jotta konserni voisi tehostaa sisäisiä prosessejaan ja parantaa informaation kulkua toimittajiensa välillä. Tilaa jille konkreettisia etuja ovat tilauksien lähettämisen automatisointi ja muutosversioiden tekeminen toiminnanohjausjärjestelmästä. Ostotilauksen versiot tallentuvat toiminnanohjausjärjestelmään, josta voidaan tarkastaa, kuinka tilaus on muuttunut. Myös tilausvahvistuksen eri versioiden sisään luku ja vahvistuksien päivittyminen ostotilaukselle on automaattista, jolloin tilaajan ei tarvitse seuranta varten käsin muuttaa tai kirjata tilausvahvistusta.

Supplier Webistä tuleva esitäytetty pakkausluettelo helpottaa tavaran vastaanottoa, sillä esitäytetyssä pakkausluettelossa on kaikki tiedot, jotka tarvitaan tavaran

vastaanottamiseen. Suurien, monirivisten toimitusten vastaanotto tehostuu, kun nimikkeet, varastopaikat ja määrät ovat valmiina pakkausluettelolla. Vastaanoton tehtäväksi jää saapuneen tavaran tarkistus ja pakkausluettelon kirjaaminen. Suurin mahdollinen ongelma, joka estää esitetytyn pakkausluettelon hyödyntämisen ovat toimitusvirheet. Tällainen tilanne voi olla silloin, kun Supplier Webistä on toimitettu tavaraa 100 kappaletta, mutta pakkausvaiheesta toimituksesta on jäänyt tavaraa pois. Tällöin esitetytty pakkausluettelo ei pidä paikkaansa, vaan sitä joudutaan muuttamaan määrien osalta. Toimitusvirheet aiheuttavat myös laskun kohdistamisessa ongelmia, sillä Supplier Webissä tehdyn toimituksen perusteella järjestelmä muodostaa toimituksesta laskun.

Laskun kohdistaminen tilaukseen ja pakkausluetteloön tapahtuu laskutusjärjestelmässä. Lasku lähetetään Supplier Webistä xml-sanomana ja lasku luetaan konsernin laskutusjärjestelmän sisälle. Laskutusjärjestelmä täydentää laskun perustiedot, mikä säästää laskun käsittelijän aikaa. Laskutusjärjestelmä kohdistaa laskun tilaukseen ja pakkausluetteloön vertailemalla laskun, tilauksen ja pakkausluettelon tietoja. Nimikkeet, hinnat ja määrät tulee täsmätä, jotta lasku kohdistuu ja tiliöityy automaattisesti. Tällä hetkellä laskuttavia Supplier Web –toimittajia on noin 40 kappaletta. Nämä kyseiset toimittajat lähettävät kymmenittäin laskuja järjestelmään viikossa, jolloin näiden laskujen käsittelyyn käytetty aika vapautuu muihin töihin käytettäväksi.

Toimittajat vastaanottavat tilaukset ja tilauksien mahdolliset muutokset uudessa järjestelmässä, jolloin he pystyvät näkemään ja käsittelemään kaikki tilaajayrityksen tilaukset yhdessä paikassa. Tilaukset-välilehdeltä nähdään, koska tilausta on päivitetty ja milloin se on saapunut ensimmäisen kerran järjestelmään. Tilaus vahvistetaan valitsemalla rivit, jotka halutaan vahvistaa, ja tarvittaessa muutetaan toimitusaikoja. Tilausvahvistusta ei tarvitse lähettää sähköpostitse, jolloin virheiden määrä vähenee. Ongelmatilanteissa tilaus-, toimitus-, ja laskutusarkistosta voidaan selvittää, mitä toimenpiteitä on tehty.

Tilausten muutokset näkyvät selvästi extranetissä, jolloin toimittajan on helppo löytää muuttuneet tiedot. Tämän lisäksi toimitettavat-välilehdellä toimittaja voi tehdä monta toimitusta yhdellä kerralla tai seurata, minkä tilauksen toimituspäivämäärä on aikaisin. Tilauksien näkymään on rakennettu liukuva toimituspäivämäärä-sarake, joka näyttää ostotilauksen rivien aikaisimmat toimituspäivämäärät EDD-periaatteella (earliest due date). Näin toimittaja voi helposti katsoa, mitkä tilaukset tulisivat olla valmiina

ensimmäisinä. Tilaukset, toimitukset ja laskut siirtyvät arkistoon, jolloin niistä jää merkintä järjestelmään, joihin voidaan palata tarvittaessa.

Informaation ja yhteistyön syventyminen on sekä tilaajayritykselle että toimittajalle olennaista. Uusi järjestelmä on merkki siitä, että tilaaja ja toimittaja ovat molemmat sitoutuneita toimittamaan loppuasiakkaalle arvoa. Tilaajayrityksen tehtävänä onkin kehittää järjestelmää niin, että toimittaja saa siitä mahdollisimman paljon irti vähällä vaivalla. Tällä hetkellä toimittaja joutuu toimittamaan ja laskuttamaan tilaukset ensin omasta järjestelmästä ja tämän jälkeen Supplier Webistä, jotta molemmat prosessit toimivat ja ovat ajan tasalla. Toimitus ja laskutus on pyritty tekemään mahdollisimman yksinkertaiseksi, jotta toimittaja pystyy toimittamaan ja laskuttamaan tehokkaasti Supplier Webistä.

Uusi järjestelmä on tuonut tilaajayritykselle lisätehokkuutta sisäisiin prosesseihin ja niitä halutaan jatkossakin kehittää niin pitkälle, kuin tarve vaatii. Seuraavassa kappaleessa pohditaan järjestelmän kehitysmahdollisuuksia. Osa kehitysideoista ovat hyvin lähellä tulevaisuutta ja toteutusta kun taas osa vaatii vielä pohtimista ja lisämäärityksiä.

6.4. Kehitysmahdollisuudet

Tulevaisuudessa järjestelmään tullaan tuomaan lisää toimittajia, ja tilauksien, toimituksien ja laskutuksen lisäksi järjestelmään halutaan tuoda tarjouspyynnöt ja ennusteet. Ennusteet antavat informaatiota siitä, kuinka tilauskanta on kehittynyt ja kuinka se kehittyy seuraavien kuukausien aikana. Ennusteet voivat perustua myyntitilauksiin, historialliseen dataan tai niiden yhdistelmään. Ennusteiden avulla pyritään parantamaan toimittajan tuotannosuunnittelua, jolloin toimittaja voi paremmin varautua tuotantonsa ohjaukseen. Ennusteista voidaan johtaa erilaisten nimikkeiden materiaalitarve viikko-, kuukausi-, ja vuositasolle. Ennusteiden rakentaminen järjestelmään edellyttää yhteistyötä organisaation sisällä osto-, tuotanto-, ja myyntiosastojen kanssa. Tämän lisäksi toimittajien tarpeet tulee huomioida, jotta toimittajat saavat mahdollisimman paljon irti ennusteista. Tarpeita voidaan lähteä kartoittamaan toimittajakyselyillä, joissa kerätään tietoa siitä, millaisia toimittajan prosessit ovat ja mihin he tarvitsevat ennusteita tai muuta informaatiota. Tietojen avulla voidaan suunnitella järjestelmään toimiva tietovarasto tulevista tilauksista.

Ostoprosessin vaiheisiin kuuluva tarjouspyyntö ja tarjouspyyntöjen järjestelmällinen käsittely halutaan tuoda uuteen järjestelmään ja sitoa se konsernin toiminnanohjausjärjestelmään. Yhtenäinen tarjouspyyntölomake lähetetään toimittajalle Supplier Webiin, jossa toimittaja täydentää tarjouspyyntöön pyydettyt tiedot. Tarjouspyyntö vahvistetaan, jolloin vahvistus lähtee konsernin toiminnanohjausjärjestelmään. Toiminnanohjausjärjestelmässä tarjouspyyntöjä voidaan selata nimikeryhmittäin ja asettaa toimittajat paremmuusjärjestykseen erilaisten kriteerien perusteella. Teoriassa esitettyjen tietojen perusteella kriteereitä voivat olla toimittajan taloudellinen tilanne, prosessit, tuotteiden laatu, toimitusvarmuus ja hinta. Kriteereille voidaan asettaa painopisteet ja kriteereille voidaan antaa arvoja, joista toiminnanohjausjärjestelmä laskee ja arvottaa tarjouspyynnöt. Näiden tietojen perusteella ostaja voi valita parhaimman toimittajan huomioimalla tuotteen kokonaiskustannukset. Tarjouspyyntöjen siirtämien Supplier Webiin edellyttää kiinteää yhteistyötä osto-osaston kanssa, jolloin osto-osaston tarpeet saadaan hyvin määriteltyä. Myös seurannan kannalta järjestelmällisen tarjouspyyntöprosessin tekeminen on tärkeää, jotta voidaan seurata ostajan ja toimittajan aktiivisuutta.

Laskuttaminen Supplier Webistä aiheuttaa toimittajalle jonkin verran ylimääräistä vaivaa, varsinkin jos toimittajan oma järjestelmä toimii moitteettomasti. Verkkolaskutusta aiotaan kehittää niin, että automaattinen tilauskohdistus toimii, oli kyseessä Supplier Webistä lähetetty lasku tai normaali verkkolasku. Verkkolaskutuksessa tulisi sanomalla olla samat elementit kuin Supplier Webistä laskutettaessa, jolloin laskun automaattinen käsittely on mahdollista. Verkkolaskutuksen toimiminen edellyttää automaattisen kohdistumisen osalta sitä, että tilaus ja pakkausluettelo ovat elementissä, josta laskutusjärjestelmä pystyy tunnistamaan laskun ja kohdistamaan sen automaattisesti. Toimittaja saisi valita, laskuttaako toimittajayritys Supplier Webin kautta vai normaalisti verkkolaskuna. Toimittajan extranetistä laskutettaessa hinnat tulevat tilaajayrityksen tilauksien tiedoista, kun taas verkkolaskuissa hintatieto tulee laskulle toimittajan järjestelmästä. Oikean hinnan päivittäminen toiminnanohjausjärjestelmään ja sieltä edelleen laskutusjärjestelmään edellyttää muutoksia nykyiseen toimintatapaan, sillä vastaanotetun tilauksen hintatietoja ei voida päivittää laskutusjärjestelmään. Myös tavaran vastaanottoa halutaan tehostaa niin, että tavarat otettaisiin vastaan lavoittain. Nämä muutokset eivät onnistu ilman, että toiminnanohjausjärjestelmään joudutaan tekemään muutoksia. Muutosten myötä koko prosessi pitää testata uudelleen, jotta voidaan olla varmoja siitä, että lavavastaanotot ja

laskun kohdistaminen toimivat automaattisesti ja tehokkaasti. Lavavastaanotossa toimitetut tavarat otetaan vastaan lavoittain, jolloin työntekijä lukee lavaan kiinnitetystä kollilapusta viivakoodilla nimikkeen tiedot, määrät, ostotilauksen ja pakkausluettelon. Tulevaisuudessa lavat menevät linjalle, jossa linjaan rakennettu viivakoodinlukija lukee automaattisesti kollilapun tiedot ja siirtää tavaran eteenpäin.

Myös toimittajat ovat osallistuneet järjestelmän kehittämiseen ja toimittajilta on saatu paljon hyviä ideoita, joiden pohjalta järjestelmää on kehitetty ja tullaan kehittämään jatkossa. Esimerkiksi toimituksen peruminen on toiminto, jonka toimittajat haluaisivat Supplier Webiin. Toimituksen yhteydessä lähtee sanoma toimituksen tiedoista, eikä sitä pysty päivittämään, jos fyysisessä toimituksessa ilmenee virheitä. Jos toimituksen peruminen tehdään mahdolliseksi, toimittajat pystyvät lähettämään korjaussanomian toiminnanohjausjärjestelmään. Myös toimittajien omien järjestelmien integroiminen Supplier Webiin on mahdollista, mutta se edellyttää erittäin tiivistä yhteistyöhanketta toimittajayrityksen ja tilaajayrityksen välillä. Jokaisen toimittajan kanssa syvä yhteistyö ei ole mahdollinen eikä edes taloudellisesti kannattavaa. Tuotekehityksen ja suunnittelun vieminen uuteen järjestelmään on myös mahdollista. Osien suunnittelu ja tuotekehitys voitaisiin yhdistää niin, että järjestelmässä tehdyt muutokset päivittyisivät molempien yritysten suunnitteluohjelmiin ja toiminnanohjausjärjestelmiin.

7. YHTEENVETO

Kilpailun jatkuva kiristyminen ja nykyinen taloustilanne ovat ajaneet yritykset tilanteeseen, jossa muutokset ja muutoksiin sopeutuminen on arkipäivää. Tämän vuoksi yritykset joutuvat tekemään yhteistyötä yrityksien sidosryhmien kanssa. Toimitusketjun hallinnalla pyritään parantamaan toimitusketjun suorituskykyä ja luomaan kestävä kilpailukykyä informaation jakamisen ja integroitujen prosessien ja järjestelmien kautta. Informaation jakaminen toimitusketjun jäsenten kanssa ei ole helppoa ja siihen vaikuttavat sidosryhmien välinen luottamus, motivoituneisuus, jaetut arvot ja tavoitteet. Informaation jakamiseksi on kehitetty erilaisia it-ratkaisuja, jotka keräävät ja prosessoivat informaatiota niin, että sitä voidaan hyödyntää yrityksien päätöksenteossa. It-ratkaisujen integroiminen asettaa haasteita toimitusketjuissa, sillä järjestelmien rakenne vaihtelee.

Toimitusketjun hallintaan liittyy hankintatoimen kehittäminen, sillä toimitusketjun tavoitteena on tehostaa erilaisten materiaali-, raha-, ja tietovirtojen kulkua ketjun jäsenten välillä. Hankintatoimen tehtävä on tukea yrityksen prosesseja niin, että materiaalivirrat kulkevat tehokkaasti yrityksestä sisään ja ulos. Materiaaleja hankitaan yritykseen ostamalla, jolloin ostamisessa korostuu erilaisten toimittajasuhteiden hallinta. Toimittajasuhteisiin vaikuttavat ostettava tuote, yleinen taloustilanne ja ostajan ja toimittajan välinen neuvotteluvoima. Toimittajasuhteet voivat olla arm's lenght tyyliä tai strategisia, jolloin eri toimittajiin voidaan käyttää erilaisia strategioita.

Nykyään e-hankinta on tullut yleiseksi monissa yrityksissä. E-hankinnan muotoja on monia ja niitä käytetään yrityksen tarpeiden ja strategian mukaisesti. Caseyryksessä haluttiin tehostaa yrityksen osto- ja tilausprosesseja niin, että tilaus-toimitusprosessiin liittyvät transaktiokustannukset pienenevät. Caseyryitys rakensi Supplier Webin, joka on toimittajalle tarkoitettu extranet. Supplier Webiin tulevat tilaajayrityksen tekemät tilaukset, jotka vahvistetaan, toimitetaan ja laskutetaan Supplier Webistä. Toimittajalta ostettavat tuotteet ovat volyymituotteita ja rutiinituotteita tilaajayrityksen näkökulmasta katsottuna. Volyymituotteita tilataan paljon ja usein, ja rutiinituotteiden ostohinnat ovat pieniä, mutta niiden transaktiokustannukset ovat korkeat.

Uusi järjestelmä integroitiin tilaajayrityksen toiminnanohjausjärjestelmään ja laskutusjärjestelmään. Tässä uudessa järjestelmässä toimittajat kirjautuvat järjestelmään, jossa he voivat vahvistaa, toimittaa ja laskuttaa tilauksen. Tulevaisuudessa järjestelmään

kehitetään mahdollisuus lähettää ja vastaanottaa tarjouspyyntöjä, jolloin hankinta virtaviivaistuu. Tarjouspyynnöt toteutetaan standardoiduilla lomakkeilla, jonka vuoksi eri tarjouksien vertailu helpottuu. Tämän lisäksi lomakkeet luetaan järjestelmään automaattisesti sisälle toiminnanohjausjärjestelmään, jossa ERP-järjestelmä rakentaa tarjouspyynnöistä yhteenvedot. Supplier Webiin rakennetaan paikka myös ennusteille, jonka perusteella toimittaja pystyy mukautumaan helpommin yrityksen tilauskantaan. Järjestelmän kehittämistä aiotaan jatkaa toimittajien kanssa.

Uuden järjestelmän hyötyjä ovat muun muassa operatiivisen toiminnan tehostuminen ja informaation paraneminen tilaus- ja toimitusprosesseissa. Ihmisten tekemien virheiden todennäköisyys on pienentynyt, sillä tiedot liikkuvat automaattisesti Supplier Webin, toiminnanohjausjärjestelmän ja laskutusjärjestelmän välillä. Tilauksia ja niihin liittyviä muutoksia ei tarvitse lähettää sähköpostitse ja muutokset havaitaan nopeasti niin tilausvaiheessa kuin tilausvahvistusvaiheessa. Toimitus- ja laskutusvaiheessa on onnistuttu vähentämään työntekijöiden taakkaa esitäytetyillä pakkausluetteloilla ja laskuilla. Tämän lisäksi laskun kohdistus on saatu suurimmaksi osaksi automatisoitua, mikä vapauttaa laskun käsittelijän työaikaa muun muassa kirjanpidollisiin tehtäviin. Myös toimittajat ovat olleet tyytyväisiä tilausinformaation parantumiseen, sillä nyt muutoksista tulee automaattinen sähköpostiviesti, jossa kuvataan tarkasti, mikä tilauksella on muuttunut. Haasteita hankintatoimen kehittämiseksi aiheuttavat eri järjestelmien rajapintojen yhteensovittaminen ja integrointi. Näiden lisäksi nykyinen tiloustilanne vaikeuttaa erilaisten kehitystoimenpiteiden läpivientiä yrityksessä.

8. JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkielman tutkimuskysymys oli: kuinka Agri Machinery voi kehittää omia prosessejaan hankintatoimessa tietotekniikan avulla? Konzernissa toteutettiin kolmen järjestelmän integraatio, joka paransi sisäistä tehokkuutta tilaus-toimitusprosessissa ja tilaustiedon tarkkuutta tilausprosessissa. Uusi järjestelmä, toimittajan extranet, liitettiin tilaajayrityksen toiminnanohjaus- ja laskutusjärjestelmään niin, että tilauksiin, toimituksiin ja laskuihin liittyvä tieto kulkee automaattisesti eri järjestelmien välillä. Tämä järjestely parantaa tilaustiedon luotettavuutta ja vähentää virheiden määrää tilauksia, toimituksia ja laskuja tehtäessä, sillä tiedot tulevat tilaukselta automaattisesti. Tilaus-toimitusprosessin sisäinen tehokkuus korostui laskun käsittelyssä, tavaran vastaanotossa ja tilauksen käsittelyssä. Järjestelmä tarkastaa ja hyväksyy laskut automaattisesti, jolloin työntekijän käyttämä aika laskun käsittelyyn pieneni huomattavasti. Esitäytetyn pakkausluettelon ja yhtenäisten kollilappujen olemassaolo nopeuttaa ja selkeyttää tavaran vastaanottoa ja tavaran kuljetusta varastopaikoille. Tilauksen käsittelyssä tilaaminen nopeutui, kun tilauksia ei tarvitse lähettää sähköpostilla ja mahdolliset muutokset näkyvät selkeästi toimittajan extranetissä. Myös tilauksen seuranta helpottui, kun tilausvahvistuksen tieto rekisteröityy automaattisesti eräajossa toiminnanohjausjärjestelmään. Myös tilausvahvistuksen muutokset pystytään näkemään helposti.

Uusien järjestelmien kehittäminen edellyttää tietoa yrityksen ja toimittajayrityksen prosesseista, jotta järjestelmä voitaisiin suunnitella mahdollisimman hyvin. Prosessin hahmottaminen onnistuu parhaiten, kun prosessin eri vaiheet kuvataan läpi. Toimittajan tarpeiden huomiointi ja toimittajan osallistuminen parantaa järjestelmän lopputulosta ja käytettävyyttä. Teorian mukaan yrityksen prosesseja ja toimintoja voidaan tehostaa erilaisten informaatiojärjestelmien avulla, ja it-ratkaisuja on tarjolla monenlaisia, mutta silti järjestelmien integraatio on monimutkaista. Järjestelmät ovat rakennettu tietynlaisen koodin ja kielen mukaan, jonka vuoksi järjestelmien integroiminen keskenään asettaa haasteita yritykselle. Tutkijat ehdottavat, että tietojärjestelmien standardisointi voisi vähentää integroimiseen liittyviä haasteita. Yleisellä tasolla tietojärjestelmien standardisointi on vielä kaukana, mutta toimitusketjujen sisällä eri yritysten välille rakennetaan yhteyksiä, joiden avulla tietoa voidaan tuoda ja viedä järjestelmistä sisään ja ulos. Esimerkiksi exceliin syötettyjen tietojen tuonti ja vienti asiakkaan järjestelmästä yrityksen toiminnanohjausjärjestelmään on yleistä Agri Machineryllä.

Yrityksen strategia ja tavoitteet vaikuttavat olennaisesti siihen, millä tavalla hankintatoimea halutaan kehittää yrityksessä. Strategioita voidaan kehittää eri tuotteille, tuoteryhmille ja toimittajille. Casey yrityksessä haluttiin parantaa hankintatoimen operationaalista tehokkuutta, jolloin caseyritys rakensi toimittajille järjestelmän, jossa toimittajat vastaanottavat tilaukset, tekevät toimitukset ja laskuttavat tilaajayritystä. Mukaan otettavat toimittajayritykset määriteltiin muun muassa tilausvälin, laskujen määrän ja kokonaisostojen perusteella. ABC-analyysi ja ajatus kilpailuttamisesta ja operationaalisen toiminnan tehostamisesta (Kraljic 1983) oli olemassa toimittajia määritettäessä. Kaikki alussa määritellyt toimittajat eivät lähteneet mukaan järjestelmään, sillä kyseiset toimittajat eivät kokeneet saavansa järjestelmän käytöstä tarpeeksi hyötyä. Kyseiset toimittajat olivat kooltaan samaa suuruusluokkaa tai suurempia yrityksiä liikevaihdoltaan, minkä vuoksi toimittajat eivät halunneet panostaa yhteistyöhön. Toisin sanoen tilaajayrityksen merkitys toimittajayritykselle ei ollut niin suuri, että toimittaja olisi halunnut lähteä mukaan järjestelmään. Tilaajayritys voisikin tulevaisuudessa houkuttaa näitä toimittajia mukaan järjestelmään esimerkiksi kasvattamalla ostojaan toimittajayrityksessä (Van Weele 2010) tai muuten syventämällä yhteistyötä toimittajayrityksien kanssa. Extranetin erilaiset lisäpalvelut toimittajalle houkuttelevat toimittajaa mukaan järjestelmään (Foster 2005). Teoriassa keskusteltu kuljetuksien hallintajärjestelmän integrointi olisi yksi mahdollinen vaihtoehto syventää yhteistyötä. Siellä toimittajat voisivat sopia tavaroiden yhteiskuljetuksista ja näin pienentää kuljetuskustannuksia. Casey yritys voisi myös ottaa käyttöönsä toimittajien kannustinjärjestelmän, jossa toimittajaa palkitaan hyvästä suorituskyvystä. Kannustinjärjestelmä edellyttää sitä, että toimittajan suorituskykyä voidaan seurata ja arvioida. Arvioinnin kriteereitä voivat olla teoriassa esitetyt kustannus, laatu, teknologia ja logistiikka (Erdem ja ym. 2012).

Näitä samoja kriteerejä voitaisiin hyödyntää myös tarjouspyyntöjä arvioitaessa. Tarjouspyyntö-lomakkeet olisivat kaikille toimittajille yhtenäiset, mikä helpottaisi tarjouksien vertailua. Tämän lisäksi toiminnanohjausjärjestelmä voisi rankata toimittajat näiden neljän kriteerin mukaan paremmuusjärjestykseen. Painoarvot pystyisi määrittelemään ostaja, ja historiallisen datan ja tarjouspyynnön tietojen perusteella toiminnanohjausjärjestelmä arvottaisi toimittajat. Tarjouspyyntöjen vienti Supplier Webiin mahdollistaisi myös paremman kontrollin osto-osaston sisällä: osaston johtaja pystyisi seuraamaan, kuinka aktiivisesti ostajat lähettävät tarjouspyyntöjä, ja kuinka useasti toimittajat niihin vastaavat. Toimintatapa riippuu täysin siitä, kuinka paljon

halutaan panostaa uuteen järjestelmään ja hankintatoimen kehittämiseen. Jos tarjouspyynnöt halutaan viedä Supplier Webiin, määrittelyt tulisi tehdä tarkasti yhteistyössä osto-osaston, varaston ja it-osaston kanssa. Näin voidaan varmistaa, että toiminnanohjausjärjestelmä kerää toimittajan suorituskyvystä oikeaa tietoa ja osaa arvottaa ne oikein. Samalla tulisi myös miettiä, millaiset toimittajat tarjouspyyntöprosessiin osallistuvat.

Supplier Web on kehitetty yrityksen tarpeita ja tehokkuuden parantamista ajatellen. Ronchi ja ym. (2010) esittivät e-hankinnan hyötyjä, ja Agri Machineryn tapauksessa e-hankinnasta saadut hyödyt ovat transaktiokustannusten pieneminen, nopea tilaaminen, kontrollin tehostuminen ja paperityön vähentyminen. Toimittajan saamat hyödyt ovat tällä hetkellä pienemmät kuin tilaajayrityksen saamat hyödyt uuden järjestelmän käytöstä, sillä toimittajan toiminnanohjausjärjestelmää ei ole integroitu Supplier Webiin. Tämä toimintatapa aiheuttaa ylimääräistä työtä toimittajan päässä. Tällä hetkellä toimittaja joutuu tekemään vahvistukset, toimitukset ja laskutuksen sekä omasta järjestelmästäan että Supplier Webistä, jotta myös toimittajan toiminnanohjausjärjestelmä olisi ajan tasalla. Tämän vuoksi järjestelmästä saatavat hyödyt hyödyttävät eniten tilaajayritystä. Tämän vuoksi Kemppainen ja ym. (2007) korostavatkin, että erilaiset webportaalit soveltuvat huonosti suurten tietomäärien prosessointiin. Ratkaisuna tähän voisi olla Agri Machineryn kohdalla se, että luodaan extranetin ympärille sellaisia palveluita, joiden myötä toimittajat kokevat saavansa järjestelmästä hyötyä ja arvoa. Näin myös Agri Machinery saavuttaisi enemmän operationaalista tehokkuutta, kun mahdollisimman moni toimittaja käyttäisi järjestelmää.

Järjestelmä toimii hyvin silloin, kun prosessit ovat tasaisia. Kun toimituksessa tulee häiriöitä, se vaikuttaa heti uuden järjestelmän tehokkuuteen. Tällöin informaatio ei ole symmetristä, jonka vuoksi esitäytetty pakkausluettelo ei pidä paikkaansa ja lasku ei kohdistu automaattisesti. Järjestelmän pitäisi olla joustavampi, jolloin virheiden korjaaminen, esimerkiksi toimitusvaiheessa, pitäisi sallia. Tilaajayritys haluaakin kehittää järjestelmää niin, että toimittajan olisi helppo lähteä uuteen järjestelmään mukaan ja että järjestelmä toisi mukanaan enemmän hyötyjä kuin haittoja. Tällaisia kehitysmahdollisuuksia ovat toimituksen peruminen, laskun tietojen, esim. hinnan muuttaminen, loppuasiakkaan tilauksiin perustuvat ennusteet, integroinnit toimittajan järjestelmiin ja erilaiset toimittajan palkitsemisjärjestelmät. Tällä hetkellä uusi järjestelmä on vielä kaukana siitä, millainen se voisi olla toimittajan näkökulmasta.

Järjestelmää pitäisi kehittää niin, että se pystyisi reagoimaan joustavasti erilaisiin häiriötilanteisiin. Kuitenkin yrityksen näkemys ja ylimmän johdon ajatukset vaikuttavat pitkälti siihen, halutaanko järjestelmää kehittää tilaajayrityksessä tämän enempää. Erilaiset it-ratkaisut tarjoavat kyllä mahdollisuudet rakentaa toimivia ja tehokkaita prosesseja.

Informaation tärkeyttä tilaus- ja toimitusprosesseissa ei voi korostaa liikaa. Yrityksen ei tarvitse jakaa kaikista salaisimpia tietoja toimitusketjulle, mutta muun muassa tilaus-, ja toimitusinformaation jakaminen muiden ketjun toimijoiden kanssa auttaa vähentämään päällekkäisyyksiä, kun yritykset voivat suunnitella ja yhdistää toimituksiaan. Informaation jakaminen edellyttää luottamusta ja motivoituneisuutta kehittää toimitusketjun prosesseja. Luottamusta ja motivoituneisuutta voidaan kasvattaa syventämällä yhteistyön määrää. Mielestäni kyseinen caseyritys ei tiedosta kaikkia etuja ja hyötyjä, joita se voisi saavuttaa tehokkaalla toimitusketjun hallinnalla ja strategisella ostotoiminnalla. Caseyrityksen ajattelutapa perustuu lähtökohtaisesti ajatukseen, jossa yksittäinen yritys tuottaa arvoa loppuasiakkaalleen eikä ketjun muiden toimijoiden osaamista osata ottaa huomioon. Caseyritys hakee hankintatoimen kehittämisellä sisäistä operationaalista tehokkuutta ja jotta tämä olisi mahdollista, caseyrityksen täytyy miettiä kuinka järjestelmää kehitetään, jotta myös toimittajan saama hyöty olisi yhtä suuri. Tällainen järjestelmäkehitys tulisi tapahtua yhdessä muutaman tärkeän toimittajaryhmän kanssa. Mielestäni toimitusketjun hallinnassa on syytä ajatella ensin oman yrityksen etuja, mutta toimitusketjun prosessien tehostamisen takia on tärkeää ajatella toimitusketjua yhtenä kokonaisuutena, jotta päällekkäisyyksiä voitaisiin oikeasti eliminoida. Toimitusketjun prosessien tehostaminen ei onnistu, jos kaikki yritykset ajavat pelkästään vain omaa etuaan. Yritysten on ajateltava sekä omaa etua että mahdollisia synergiaetuja. Tämä edellyttää luottamusta ja yhteisten tavoitteiden löytämistä.

Teorian mukaan tilaajayrityksen viestintä ja ostajan ammattitaito vaikuttavat luottamuksen syntymiseen yritysten välillä. Agri Machinery -konsernissa materiaalivalvojat ja ostajat ovat merkittävässä asemassa, sillä he viestivät viikoittain eri toimittajien kanssa tuotteiden hinnoista, määristä ja toimituksista. Uuden järjestelmän käyttöönotossa materiaalivalvojat ja ostajat ovat vastuussa siitä, että toimittajayritys oppii käyttämään ja hyödyntämään uutta järjestelmää. Käyttöönoton onnistumisen kannalta onkin tärkeää ottaa materiaalivalvojat ja ostajat mukaan kehitysprosessiin ja vakuuttaa heidät siitä, että järjestelmä on hyödyllinen. Näin materiaalivalvojat ja ostajat

osaavat viestiä paremmin toimittajalle järjestelmän hyödyt, jolloin myös toimittajien muutosvastarinta pienenee.

Järjestelmäintegraatiot eivät ole pieniä projekteja ja niissä tulisi aina ottaa huomioon jokaisen prosessin tarpeet niin yrityksen sisällä kuin toimittajayrityksissä. Kehittynyt tietotekniikka ja informaation jakaminen tuovat huomattavaa etua koko toimitusketjulle, jos tietojärjestelmä on määritelty ja rakennettu oikein. Käytännössä järjestelmän pitäisi helpottaa molempien yritysten tiedon prosessointia ja analysointia, minkä vuoksi strategisten toimittajien toiminnanohjausjärjestelmien integrointi saattaa olla seuraava vaihtoehto caseyrityksen toimintaympäristössä. Tämän lisäksi yrityksellä tulisi olla strateginen näkemys ostotoiminnasta, sillä ilman halua panostaa toimittajan prosesseihin, järjestelmästä tulee osaoptimoinnin järjestelmä, joka saattaa kylvää epäluottamusta tilaajayrityksen ja toimittajan välille. Tämän välttääkseen caseyrityksen tulisi panostaa enemmän toimittajan ja tilaajayrityksen väliseen yhteistyöhön ja kehitystyöhön järjestelmää rakennettaessa. It-ratkaisuja ja niihin liittyviä järjestelmiä on tuhansittain markkinoilla, eikä yrityksen tarvitse lähteä mukaan viimeisimpiin sovelluksiin, mitä markkinat tarjoavat, vaan jokainen projekti tulisi suhteuttaa oikeaan mittakaavaan.

Tässä projektissa projektin mittakaava suhteutettiin yrityksen tarpeisiin ja strategiaan tehostaa sisäisiä prosesseja, minkä vuoksi yrityksen sisäiset asiakkaat ja suurin osa toimittajista ovat olleet tyytyväisiä järjestelmään. Teoriassa käytiin läpi hankintatoimen elementtejä, toimittajasuhteita, informaation tärkeyttä ja erilaisia it-ratkaisuja. Teoriassa käsiteltiin erilaisia it-ratkaisuja ja e-hankinnan muotoja, joista caseyritys käyttää muun muassa xml-tekniikkaa, viivakoodeja ja toimittajan extranetiä. Työn empiirisessä osassa löytyy merkkejä siitä, että toimittajat nähdään erilaisina eikä kaikkiin toimittajiin pystytä soveltamaan samanlaisia strategioita. Hankintatoimi nähdään tärkeänä osana konsernin toimintoja, sillä e-hankinnan järjestelmien kehittäminen kertoo siitä, että yritys ymmärtää hankintatoimen merkityksen yrityksen toiminnan yhtenä tukipilarina.

LÄHDELUETTELO

- Angeles, Rebecca (2009). Anticipated IT infrastructure and supply chain integration capabilities for RFID and their associated deployment outcomes. *International Journal of Information Management* (29), 219-231.
- Ballou, Ronald (2004). *Business logistics / Supply chain management*. 5. painos. New Jersey: Prentice Hall. s. 789. 0-13-123010-7
- Bayraktar, Erkan, Mehmet Demirbag, S.C. Lenny Koh, Ekrem Tatoglu & Halil Zaim (2009). A causal analysis of the impact of information systems and supply chain management practices on operational performance: evidence from manufacturing SMEs in Turkey. *Int. J. Production Economics* (122), 133-149.
- Braglia, M. & M. Frosolini (2013). An integrated approach to implement project management information systems with extended enterprise. *International Journal of Project Management*, 1-12.
- Chan, T.L.A., Dorothy Chau & Eric Ngai (2011). Information technology, operational and managerial competencies for supply chain agility: findings from case studies. *Journal of Strategic Information Systems* (20), 232-249.
- Chengalur-Smith, Indu Shobha, Peter Duchessi & J. Ramon Gil-Garcia (2012). Information sharing and business system leveraging in supply chains: An empirical investigation of one web-based application. *Information & Management* (18:3), 58-67.

- Chong, Alain Yee-Loong, Keng-Boon Ooi & Amrik Sohal (2009). The relationship between supply chain factors and adoption of e-Collaboration tools: An empirical examination. *Int. J. Production Economics* (122), 150-160.
- Christopher, Martin (2000). The agile supply chain: Competing in volatile markets. *Industrial Marketing Management* (29), 37-44.
- Collier, David, Hojung Shin & Darryl Wilson (2000). Supply management orientation and supplier/buyer performance. *Journal of Operations Management* (18:3), 317-333.
- Du, Timon, Vincent Lai, Waiman Cheung & Xiling Cui (2012). Willingness to share information in a supply chain: A partnership-data-process perspective. *Information & Management* (49), 89-98.
- Dubois, A. & A.-C. Pedersen (2002). Why relationships do not fit into purchasing portfolio models - A comparison between the portfolio and industrial network approaches. *European Journal of Purchasing & Supply Management* (8:1), 35-42.
- Edwards, John, William Ho & Marianna Marra (2012). Supply Chain Knowledge Management: a literature review. *Expert Systems with Applications* (39), 6103-6110.
- Erdem, Ash Sencer & Emir Cöcen (2012). Development of decision support system for supplier evaluation and order allocation. *Expert Systems with Applications* (39), 4927-4937.

- Eriksson, Päivi & Katri Koistinen (2005). *Monenlainen tapaustutkimus*. Kuluttajatutkimuskeskus. Kerava: Savion Kirjapaino. 49s. ISBN 951-698-123-2.
- Feng, Yang (2012). System dynamics modeling for supply chain information sharing. *Physics Procedia* (25), 1463-1469.
- Foster, Tim (2005). Creating digital value: at the heart of the I-E-I framework. *Journal of Business and Industrial Marketing*, 245 – 252.
- Gelderman, Cees & Arjan van Weele (2003). Handling measurement issues and strategic directions in Kraljic's purchasing portfolio model. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 207-216.
- Gelderman, Cees & Arjan van Weele (2005). Purchasing portfolio models: a critique and update. *Journal of Supply Chain Management* (41:3), 19-28.
- Gunasekaran, Angappa, Ronald E. McGaughey, Eric W.T. Ngai & Bharatendra K. Rai (2009). E-Procurement adoption in the Southcoast SMEs. *Int. J. Production Economics* (122), 161-175.
- Hu, Jinyou, Xu Zhang, Liniana Mihaela Moga & Mihaela Neculita (2013). Modeling and implementation of the vegetable supply chain traceability system. *Food Control* (30), 341-353.
- Jattu-Wahlström, Merja & Hilikka Kallio (1996). Neuvottelutaito. *Kielikeskusmateriaali n:o 92*. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto. 130 s. 951-680-662-7.

- Kauremaa, Jouni, Juha-Miikka Nurmilaakso & Kari Tanskanen (2010). E-business enabled operational linkages: the role of RosettaNet in integrating the telecommunications supply chain. *Int. J. Production Economics* (127), 343-357.
- Kemppainen, Katariina, Sanna Laukkanen & Sami Sarpola (2007). Dual role of extranet portals in buyer-supplier information exchange. *Business Process Management Journal* (30:4), 503 – 521.
- Krajewski, Lee, Larry Ritzman & Manoj Malhotra (2010). *Operations management: processes and supply chains*. New Jersey: Pearson Education. 672 s. 0-13-2455891-8.
- Kraljic, Peter (1983). Purchasing must become supply management. *Harvard Business Review*, 109-117.
- Kocoglu, Ipek, Salih Zeki Imamoglu, Huseyin Ince & Halit Keskin (2011). The effect of supply chain integration of information sharing: Enchanging the supply chain performance. *Procedia Social and Behavioral Science*, 1630-1649.
- Korkman, Oskar, Kaj Storbacka & Bo Harald (2010). Practices as markets: Value co-creation in e-invoicing. *Australasian Marketing Journal*, 236-247.
- Lecklin, Olli & Risto O. Laine (2009). *Laadunkehittäjän työkalupakki – Innovatiivisen johtamisjärjestelmän rakentaminen*. Helsinki: Talentum. 297 s. 978-952-14-1434-3.
- Lee, H. L (2004). The Triple-A Supply Chain. *Harvard Business Review* (82:10), 102-112.

- Matanda, Margaret & Rajesh Rajaguru (2013). Effects on inter-organizational compatibility on supply chain capabilities: exploring the mediating role of inter-organizational information systems (IOS) integration. *Industrial Marketing Management* (42), 620-632.
- Mondragon, Adrian E. Coronado, Chandra S. Lalwani, Etienne S. Coronado Mondragon, Christian E. Coronado Mondragon & Kulwant S. Pawar (2012). Intelligent transport systems in multimodal logistics: A case of role and contribution through wireless vehicular networks in a sea port location. *Int. J. Production Economics* (137), 165-175.
- Olhager, Jan & Daniel Prajogo (2012). Supply chain integration and performance: the effects of long-term relationships, information technology and sharing, and logistics integration. *Int. J. Production Economics* (135), 514-522.
- Olsen, R.F. & L.M. Ellram (1997). A portfolio approach to supplier relationships. *Industrial Marketing Management* (26:2), 101-113.
- Perdana, Yandra Rahadian (2012). Logistic information system for supply chain of agricultural commodity. *Procedia – Social and Behavioral Sciences* (65), 608-613.
- Pereira, Jorge Verissimo 2009. The new supply chain's frontier: Information management. *International Journal of Information Management* (29), 372-379.
- Porter, Michael (1985). *Kilpailuetu: miten ylivoimainen osaaminen luodaan ja säilytetään*. (Suomentanut Maarit Tillman). Espoo: Weilin+Göös Amer-yhtymä Oy Weilin+Göösin kirjanpaino. 648s. 951-35-3548-7.

- Puusa, Anu & Pauli Juuti (2011). Menetelmäviidakon raivaajat: perusteita laadullisen tutkimuslähestymistavan valintaan. Johtamistaidon opisto. Hansaprint. 312s. 978-951-9411-52-1.
- Qrunfleh, Sufian & Monideepa Tarafdar (2012). Supply chain information system strategy: Impacts on supply chain performance and firm performance. *Int. J. Production Economics*, 1-11.
- Radkevitch, Uladzimir, Eric van Heck & Otto Koppius (2009). Portfolios of buyer-supplier exchange relationships in an online market place for IT services. *Decision Support Systems*, 297-306.
- Rauhala, Matti S. (2011). *Osta oikein, ansaitse enemmän*. Helsinki: Talentum Media Oy (Hämeenlinna: Kariston kirjapaino Oy). 253 s. 978-952-14-1624-8.
- Raschke, Robyn & Sagnika Sen (2013). A value-based approach to ex-ante evaluation of IT enabled business process improvement projects. *Information and Management* (50), 446-456.
- Ronchi, Stefano, Alessandro Brun, Ruggero Golini & Xixi Fan (2010). What is the value of an IT e-procurement system? *Journal of Purchasing and Supply Management* (16), 131-140.
- Saavalainen, Henna & Juho Suomi (2012). Tiedonkulun merkitys erilaisissa tuotannonohjausympäristöissä. *The University of Lappeenranta*, 1-29.

- Schubert, Petra & Christine Legner (2011). B2B integration in global supply chains: An identification of technical integration scenarios. *Journal of Strategic Information Systems* (20), 250-267.
- Spralls, Samuel, Shelby Hunt & James Wilcox (2011). Extranet use and building relationship capital in interfirm distribution networks: the role of extranet capability. *Journal of Retailing* (87), 59-74.
- Stake RE (1995) *The art of case study research: perspectives on practice*. Sage. Thousand Oaks, CA.
- Tangpong, Chanchai (2011). Content analytic approach to measuring constructs in operations and supply chain management. *Journal of Operations Management* (29), 627-638.
- Thompson, Teo (2012). Knowledge management in client-vendor partnerships. *International Journal of Information Management* (32), 451-458.
- Wagner, S.M. & J.L. Johnson (2004). Configuring and managing strategic supplier portfolios. *Industrial Marketing Management* (33:8), 717-730.
- Weele, Arjan J. van (2010). *Purchasing and Supply Chain Management: Analysis, Strategy, Planning and Practise*. 5. painos. Andover: Cengage Learning. 418 s. 978-1-4080-1896-5.
- Zhang, Chun, John W. Henke Jr. & Sridhar Viswanathan (2011). The boundary spanning capabilities of purchasing agents in buyer-supplier trust development. *Journal of Operations and Management* (29:4), 318-328.