



**LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU**  
*Lahti University of Applied Sciences*

# ERP-järjestelmän kehittäminen ja käytön tehostaminen kasvuyrityksessä

Case: Pure Waste Textiles

LAHDEN  
AMMATTIKORKEAKOULU  
Tekniikan ala  
Materiaalitekniikan koulutusohjelma  
Tekstiili- ja vaateustekniikka  
Opinnäytetyö  
Kevät 2015  
Katriina Juntunen

Lahden ammattikorkeakoulu  
Materiaalitekniikan koulutusohjelma

JUNTUNEN, KATRIINA:

ERP-järjestelmän kehittäminen ja käytön  
tehostaminen kasvuyrityksessä  
Case: Pure Waste Textiles

Tekstiili- ja vaateustekniikan opinnäytetyö, 36 sivua

Kevät 2015

TIIVISTELMÄ

---

Opinnäytetyön toimeksiantaja Pure Waste Textiles Oy valmistaa sataprosenttisesti kierrätettyjä lankoja ja tekstiilejä. Tarpeena oli selkeyttää yrityksen sisäisiä toimintamalleja kehittämällä jo olemassaolevaa toiminnanohjausjärjestelmää. Työn tavoitteena oli tehostaa järjestelmän käyttöä ja löytää tavat, joilla järjestelmä saataisiin vastaamaan yrityksen muuttuneita järjestelmävaatimuksia. Työssä käsitellään toiminnanohjausta ja sen järjestelmiä etenkin pienyrityksen näkökulmasta, sillä toimeksiantaja on nuori vaatealan kasvuyritys.

Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena työnä, jolle kerättiin kirjallisessa osuudessa kehittämisprojektia tukeva teoriapohja. Aiheeseen liittyvään lähdekirjallisuuteen tutustuttiin projektin kaikissa vaiheissa ja toiminnanohjaukseen liittyvää aineistoa kerättiin haastattelujen avulla. Työn toteutus aloitettiin perehtymällä ERP-järjestelmiin yleisesti ja määrittelemällä vaatimukset toimeksiantajan toiminnanohjausjärjestelmälle. Toiminnallisessa osuudessa laajennettiin järjestelmän moduulien käyttöä ja niihin tuotiin tarpeita vastaava tietosisältö. Vaatimusmäärittelyjä konkretisoitiin järjestelmään moduuli kerrallaan, ja työn lopuksi kullekin moduulille luotiin käytön toimintamalli tukemaan yrityksen sisäisiä prosesseja.

Työn tuloksena yritys sai käyttöönsä omien tarpeidensa mukaisen järjestelmän. Uusien toimintamallien avulla pystyttiin tehostamaan arkirutiineja ja kohdentamaan resurssit tuottavampiin toimintoihin. Järjestelmä automatisoi liiketoiminnan prosesseja, ja käytölle luodut toimintamallit tukevat yritystä toiminnan vakauttamisessa. Järjestelmään rakennetun tietosisällön avulla liiketoiminnan lukuja ryhdyttiin seuraamaan entistä tarkemmin.

Asiasanat: ERP-järjestelmä, toiminnanohjaus, tietojärjestelmät, kehittämisprojektit, kasvuyritykset

Lahti University of Applied Sciences  
Degree Programme in Materials Engineering

JUNTUNEN, KATRIINA:

Development and Optimization of the  
Use of ERP in a Startup Company  
Case: Pure Waste Textiles

Bachelor's Thesis in Textile and Clothing Technology, 36 pages

Spring 2015

ABSTRACT

---

The thesis was commissioned by Pure Waste Textiles, a company that manufactures 100% recycled yarns and textiles. Pure Waste had a need for improving the company's operating models by developing their existing enterprise planning system. The objective was to optimize the use of the system and integrate the new system requirements to the ERP. The study covers enterprise resource planning systems in general with a special focus on the needs of startup companies.

The thesis was implemented as a practical project. The theory basis was gathered by exploring literature dealing with ERP implementation and by interviewing the company employees. The execution started by studying ERP systems in general and by defining the company specific requirements of the system. The theoretical framework focuses on the stages of ERP implementation and development. The practical part was executed by expanding the use of the modules and by bringing the relevant data content to the system. The system requirements were concretized module by module. An operating model was created for each individual module by observing the core business processes.

As a result of the thesis, the company gained an ERP system that reflects the company needs. With the help of the new operating models Pure Waste was able to strengthen the daily routines and allocate resources in a more productive way. The system automatizes business processes and the operating models support the company through stabilizing its operations. The new data content and reports enable the company management to follow and analyze the figures in more detail.

Key words: ERP system, operations management, information systems, development projects, startup companies

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
2	TOIMINNANOHJAUKSEN TIETOJÄRJESTELMÄT	3
2.1	Toiminnanohjaus ja ERP-järjestelmät	3
2.1.1	ERP-järjestelmien moduulit	4
2.1.2	Järjestelmien edut ja mahdollisuudet	5
2.1.3	Järjestelmien riskit ja haasteet	7
2.2	Järjestelmävaihtoehtoja	9
3	ERP:N KEHITTÄMINEN	12
3.1	Tietojärjestelmän kehittämisen vaiheet	12
3.1.1	Esitutkimus	13
3.1.2	Suunnitteluvaihe	14
3.1.3	Käyttöönotto	16
3.1.4	Käyttö- ja kehittämisvaihe	17
3.2	Elinkaarimallit	17
3.3	Liiketoiminnan prosessit	19
4	CASE PURE WASTE -YDINTOIMINNOT JA JÄRJESTELMÄVAATIMUKSET	21
4.1	Pure Waste yrityksenä	21
4.2	Arkhimedes toiminnanohjaajana	22
4.3	Yrityksen ydintoiminnot	23
4.3.1	Tuoteprosessi	23
4.3.2	Tilaus-toimitusprosessi	24
4.3.3	Palveluprosessi	25
4.4	ERP:n tavoitteet ja vaatimusmäärittely	26
5	PROJEKTIN TOIMINNALLINEN TOTEUTUS	29
5.1	Projektin suunnittelu ja eteneminen	29
5.2	Käytön tehostaminen	30
5.3	Käytön toimintamallien kuvaus	31
6	YHTEENVETO	32
	LÄHTEET	34

## TERMIT JA LYHENTEET

B2B	Business-to-business, myyntiä yritykseltä toiselle
CMT	Cut, Make & Trim, CMT-tehtaalla leikataan kangas sekä ommellaan ja viimeistellään tuote.
CRM	Customer Relations Management, asiakkuuksien hallinta
DDP	Delivered Duty Paid, myyjällä on vastuu tavarasta ja siihen liittyvistä kustannuksista, kunnes tavara toimitettu asiakkaalle nimettyyn määräpaikkaan.
ERP	Enterprise Resource Planning, toiminnanohjausjärjestelmä
FIFO	First-in-first-out, ensin varastoon tuodut tuotteet myös poistetaan sieltä ensimmäisinä.
PDM	Product Data Management, tuotetietojen hallinta
Private label	Valmistajan merkin sijaan tuotteet myydään asiakkaan brändin alla.
PW	Pure Waste Textiles Oy
SAP	ERP-ohjelmistoja toimittava yritys
Startup	Kasvuyritys, tähtää innovatiivisella toiminnallaan nopeaan kasvuun ja kansainvälistymiseen.
NOOS	Never-out-of-stock, jatkuvasti saatavilla oleva varastotuote
Validointi	Järjestelmän räätälöintiä asiakasyrityksen tarpeisiin

# 1 JOHDANTO

Toiminnanohjaus nimensä mukaisesti ohjaa liiketoimintaa tavoiteltuun suuntaan. Sen avulla voidaan tehostaa liiketoiminnan prosesseja sekä seurata esimerkiksi toiminnan kannattavuutta. (Ghosh 2005, 5 - 6.) Toiminnanohjausjärjestelmät auttavat suuryrityksiä liiketoiminnan hallinnassa, mutta myös aloitteleva yritys voi hyötyä toiminnanohjauksesta ja sen järjestelmistä oikein sovellettuina. Järjestelmät tukevat pienyrityksiä kasvutavoitteiden toteuttamisessa muodostamalla liiketoimintaa kuvaavia konkreettisia lukuja, jotka perustuvat järjestelmään rakennettuun tietosisältöön (E-Devel 2014). Raporttien avulla voidaan hahmotella esimerkiksi myyntiennusteita ja seurata niiden toteutumista. ERP-järjestelmä voi siten auttaa liiketoiminnan prosessien vakauttamisessa.

Opinnäytetyön lähtökohtana on toimeksiantajayrityksen tarve selkeyttää yrityksen sisäisiä toimintamalleja. Kasvuyrityksen toiminnassa on tapahtunut oleellisia muutoksia olemassaolevan ERP-järjestelmän käyttöönoton jälkeen, ja myös toiminnanohjausjärjestelmän toivottaisiin vastaavaan uusia tarpeita. Työssä tutustutaan toiminnanohjaukseen ja sen järjestelmiin yleisesti sekä tarkemmin kasvuyrityksen näkökulmasta. Teoriaosuudessa käsitellään lisäksi tietojärjestelmien kehittämisprojektien vaiheita sekä liiketoiminnan prosesseja. Opinnäytetyö toteutetaan toiminnallisena työnä toimeksiantajayritykselle.

Työn toiminnallisen osuuden tavoitteena on tehostaa järjestelmän käyttöä ja kehittää käyttöä ohjaavat toimintamallit, jotka vastaavat yrityksen uusia tarpeita. Järjestelmään rakennetaan uusien vaatimusmäärittelyiden mukainen tietosisältö, jonka perusteella yrityksen on mahdollista kattavasti raportoida ja seurata liiketoimintaa. Tämä toiminnallisen osuuden toteutuksen kuvaus on kuitenkin jätetty osittain pois opinnäytetyön julkisesta versiosta. Varsinainen ERP-järjestelmän valinta ja käyttöönottoprosessi oli toteutettu yrityksessä jo aikaisemmin, joten järjestelmän valinta, tekninen suunnittelu tai toteutus eivät kuulu tämän opinnäytetyön piiriin. Opinnäytetyö keskittyy nimenomaan olemassaolevan järjestelmän kehittämiseen ja päivittämiseen nykytarpeiden mukaiseksi.

Opinnäytetyön taustalla on viiden kuukauden pituinen harjoittelujakso toimeksiantajayrityksessä. Yrityksen toimintaperiaatteet ovat siten jo entuudestaan tutut, mikä tukee oleellisesti työn toiminnallista toteuttamista ja tiedonhankintaa. Työn teoriaosio pohjautuu tietojärjestelmiä käsittelevään lähdekirjallisuuteen, teemahaastatteluihin sekä yrityksen henkilökunnan kesken käytyihin keskusteluihin.

## 2 TOIMINNANOHJAUKSEN TIETOJÄRJESTELMÄT

### 2.1 Toiminnanohjaus ja ERP-järjestelmät

Toiminnanohjauksella pyritään tukemaan yrityksen liiketoiminnalleen asettamien tavoitteiden täyttymistä. Sen avulla liiketoimintaa siis ohjataan tavoiteltuun suuntaan. Toiminnanohjaus sisältää usein toiminnan suunnittelua, organisointia, ohjaamista ja hallintaa. Toiminnanohjaus pyrkii tehokkaaseen kommunikointiin yrityksen prosessien välillä, ja sen avulla voidaan määrittää yhteisiä toimintatapoja, joiden avulla henkilöstö saadaan toimimaan yhteisten tavoitteiden hyväksi. (Ghosh 2005, 5 - 6.) Terminä se ei viittaa suoraan tietokoneohjelmistoihin, vaikka niitä usein käytetään toiminnanohjausprosessin työkaluina. Tällaisia järjestelmiä kutsutaan toiminnanohjaus- eli ERP-järjestelmiksi. (Wallace & Kremzar 2001, 3.)

Toiminnanohjausjärjestelmien tehtävänä on automatisoida rutiinitehtäviä sekä integroida yrityksen kaikki osastot ja toiminnot yhteen järjestelmään. ERP-järjestelmien avulla samaa dataa voidaan hyödyntää yrityksen kaikilla osastoilla. ERP-tietojärjestelmä nopeuttaa tiedon kulkua, helpottaa sen saatavuutta sekä mahdollistaa sujuvan kommunikoinnin niin yrityksen sisällä kuin ulkopuolisten toimijoiden kanssa. (Wailgum 2007a.) Toiminnanohjausjärjestelmien tarkoituksena on avustaa yrityksen johtoa organisaation toimintojen koordinoinnissa, resurssien kohdentamisessa sekä yrityksen mission ja tavoitteiden toteuttamisessa (Ghosh 2005, 6).

Toiminnanohjausjärjestelmät rationalisoivat yrityksen liiketoimintaprosesseja ja tukevat johtoa liiketoiminnan seurannassa sekä tavoitteiden ja strategioiden toteuttamisessa. Järjestelmä mahdollistaa tietoon perustuvan johtamismallin. Järjestelmien toiminta ja niiden tuottama informaatio perustuvat täysin tietoon, jota järjestelmään syötetään. ERP integroi kaiken tiedon yhteen järjestelmään ja palvelee näin koko yrityksen tarpeita. Järjestelmä keskittyy yrityksen liiketoimintaprosesseihin, joten sillä on suora yhteys yrityksen toimintamallien selkeyttämiseen. (E-Devel 2014.)



Liiketoimintaa hallitaan ERP-järjestelmien sisältämien työkalujen avulla, jotka auttavat kysynnän ja tarjonnan tasapainottamisessa ja ennakoimisessa. Työkalut liittyvät ennustamiseen, suunnitteluun ja aikatauluttamiseen. Järjestelmät yhdistävät asiakkaat ja toimittajat yhtenäiseksi toimitusketjuksi sekä kokoavat yhteen esimerkiksi myynnin, markkinoinnin, hankinnan ja tuotekehityksen toimintoja. Toimiva ERP-järjestelmä parantaa asiakaspalvelun laatua, yrityksen tuottavuutta, mahdollistaa kulujen pienentämisen, ja se tarjoaa vakaan pohjan tehokkaaseen toimitusketjunhallintaan. (Wallace & Kremzar 2001, 10 - 12.)

Toiminnanohjaukseen toteuttaminen koostuu useista tekijöistä, jotka ABC-malli määrittelee seuraavasti: tietokone ja ohjelmisto (A), data (B) sekä käyttäjät (C). Tämä kolminaisuus auttaa hahmottamaan ERP-kokonaisuuden, ja mallia voidaan hyödyntää käyttöönoton riskien, syntyvien kulujen ja järjestelmän vaatimien resurssien arvioimisessa. (Wallace & Kremzar 2001, 16.)

### 2.1.1 ERP-järjestelmien moduulit

ERP-järjestelmät myydään yleensä moduuleittain. Kaikkia moduuleita ei tarvitse ottaa käyttöön kerralla, vaan toiminnan kehittyessä voidaan järjestelmän toimintoja laajentaa tarpeen mukaan. Usein ERP-järjestelmän käyttöönoton yhteydessä suositellaan kuitenkin mahdollisimman laajaa tiedon integraatiota, jotta investoinnille saadaan enemmän vastinetta. Mitä enemmän moduuleita on käytössä, sitä laajemmin järjestelmää voidaan hyödyntää liiketoiminnan eri osa-alueilla. Moduulit valitaan yrityksen yksilöllisiin tarpeisiin ja toimintoihin perustuen. (Bradford 2010, 2.) Tyypillisesti yksi moduuli keskittyy aina yhteen liiketoimintaprosessiin.

Moduuli on ERP-järjestelmän rakenteen keskeisin käsite, sillä moduulimallilla järjestelmän toiminnot kootaan loogisiksi kokonaisuuksiksi. Teknisellä tasolla kullekin moduuleille määritellään rajapinnat eli suunnitellaan, miten se keskustelee ympäristön ja muiden moduulien kanssa. Jokaisella moduulilla on omat syötteen ja lopputuotteet. Kukin moduuli pyritään rakentamaan mahdollisimman itsenäiseksi kokonaisuudeksi, sillä mitä enemmän kytkentöjä moduulien välillä on, sitä monimutkaisemmaksi järjestelmän rakenne muodostuu. (Pohjonen 2002, 32 - 33.)

Järjestelmän ydintoimintoja voivat yrityksestä riippuen olla esimerkiksi taloushallinto, yritystoiminnot sekä henkilöstöhallinto. Näiden lisäksi järjestelmä voi sisältää esimerkiksi CRM- ja projektinhallintamoduuleita. Kokonaisuus muodostetaan aina yrityksen tarpeiden ja ydinliiketoiminta-alueen mukaan. Moduulien tarkoituksena on mahdollistaa saumaton tiedonvaihto yrityksen eri osastojen välillä. Esimerkkejä mahdollisista moduuleista ovat tuotehallinta, osto, myynti, varastonhallinta, hankinta, tuotanto sekä taloushallinto. (Bradford 2010, 2 - 3.) Teollisuudessa käytetyimmät moduulit ovat hankinta, myynti, taloushallinto, tuotannosuunnittelu ja -ohjaus, jakelu sekä kustannuslaskenta. Henkilöstöhallinnan moduulia ei yleensä hyödynnetä teollisuudenaloilla. (Logistiikan Maailma 2014.)

Ohjelmistotarjoajat voivat rakentaa valmiita toimialakohtaisia moduuleja, joihin on määritelty välttämättömimmät prosessit ja parhaat käytännöt kyseiselle toimialalle (Oracle 2014). Yksittäisiä moduuleita voidaan myös validoida vastaamaan yritysten tarpeita. Järjestelmävalidoinnissa järjestelmän toimintoja räätälöidään asiakasyrityksen tarpeiden mukaisiksi. Pyrkimyksenä on kuitenkin istuttaa yrityksen prosessit järjestelmään sopiviksi, sillä validointi on usein kallis ja hidas projekti sekä järjestelmätoimittajalle että asiakasyritykselle. Mikäli standardista poikkeava liiketoimintaprosessi tai toimintamalli on kilpailuetu yritykselle, saattaa järjestelmävalidointi joissakin tapauksissa olla yrityksen kannalta välttämätön toimenpide. (Bradford 2010, 24 - 26.)

### 2.1.2 Järjestelmien edut ja mahdollisuudet

ERP-järjestelmien toiminnot kattavat koko tilaus-toimitusketjuprosessin aina tilauksen vastaanottamisesta tuotteen toimittamiseen saakka. Tilaus siirtyy järjestelmässä loogisesti ja nopeasti prosessista toiseen, ja ERP-järjestelmästä voidaan reaaliaikaisesti seurata, missä vaiheessa toimitusketjua tilaus etenee. Jokaisella osastolla nähdään sama informaatio, jota kukin voi muokata tarpeen mukaan. Kun kaikki tilauksia koskeva informaatio on yhdessä paikassa, on tilauksista ja niiden etenemisestä helpompi pitää kirjaa. (Wailgum 2007a.) Tuotannon koordinointi, varastointitoiminnot sekä kuljetusten hallinnointi helpottuvat ja tilaus saadaan asiakkaalle tehokkaan toimitusketjun kautta

(Wailgum 2007b). ERP-järjestelmän avulla saadaan aikaan kustannussäästöjä, kun liiketoiminnan prosessit etenevät alusta loppuun sujuvasti, ja toimintaa pystytään suunnittelemaan paremmin. Esimerkiksi varastotilan tarve usein vähenee, kun tuotteet suunnitelmallisen toiminnan ansiosta eivät seiso turhaan varastoissa ja kuljetusaluksissa. Myös kassavirtaa syntyy enemmän. (Wallace & Kremzar 2001, 90 - 92.)

Toimiva ERP takaa yrityksen johdolle yhden totuuden liiketoiminnan seuraamista varten, sillä se integroi muun muassa taloudellisen informaation yhdeksi kokonaisuudeksi, jonka luotettavuutta ei tarvitse kyseenalaistaa. Mikäli käytössä on useampi järjestelmä, syntyy niiden välille väistämättä ristiriitaisia tietoja. (Wailgum 2007b.) Rinnakkaisten järjestelmien tiedot eivät integroidu automaattisesti järjestelmästä toiseen. Tiedon siirtyminen hidastuu ja virheiden osuus lisääntyy, kun dataa joudutaan käsittelemään manuaalisesti järjestelmien välillä. Kun ERP-järjestelmä huolehtii datan analysoimisesta ja päivittämisestä moduulien välillä, voidaan työntekijöiden tietojen tarkistamiseen kulunut aika hyödyntää tuottavammin. (Bradford 2010, 5 - 6.)

Toimivan ERP-järjestelmän avulla voidaan tehostaa muun muassa myynninkasvua ja kustannusten hallintaa. Nopealla ja luotettavalla toimituksella luodaan välitöntä kilpailuetua, kun kuljetusaikaa pystytään lyhentämään huolellisella suunnittelulla ja tavara saadaan toimitettua asiakkaille sovitusti. Työvoima on suhteellisesti tuottavampaa, kun ERP-järjestelmä tehostaa liiketoiminnan prosesseja ja nopeuttaa rutiinitoimintoja. Esimerkiksi varastosaldojen ylläpitoon ja manuaalisiin varastoinventaarioihin kulunut aika voidaan vapauttaa lisäarvoa tuottaviin tehtäviin. Kustannustehokkuus paranee yrityksen suunnitelmallisen ja ennakoivan toiminnan ansiosta, mikä näkyy muun muassa ostokulujen ja rahtikustannusten suhteellisen osuuden alenemisena. (Wallace & Kremzar 2001, 89 - 92.)

ERP-järjestelmien tuomat edut pohjautuvat liiketoiminnan prosessien standardisointiin ja säännönmukaiseen toimintaan. Prosesseilla tarkoitetaan yrityksen toimintoja, jotka tuottavat lopputuotteelle lisäarvoa niin yrityksen kuin asiakkaankin näkökulmasta. Yrityksen liiketoimintaprosessien tulee olla hyvin kuvattuina kehittämishankkeen alussa, jotta kehitystyössä osataan keskittyä

oikeiden toimintojen tehostamiseen ja yhdenmukaistamiseen. Tehdyt muutokset näkyvät aikanaan niin onnistuneessa lopputuotteessa kuin kommunikaation tehostumisena asiakkaan ja yrityksen välillä. (Bradford 2010, 6.)

### 2.1.3 Järjestelmien riskit ja haasteet

Sekä uutta ERP-järjestelmää hankittaessa että jo olemassaolevaa järjestelmää kehitettäessä voidaan epäonnistua monessa kohdassa. Ensisijaisen tärkeää on varmistaa, että kehittäjien ja käyttäjien kommunikaatio on alusta asti sujuvaa. Myös järjestelmätoimittajan tulee olla avoimesti keskustelussa mukana. Kaikkien osapuolten tulee olla sitoutuneita projektiin, jotta asiakkaan tarpeet tulee määriteltyä oikein. On myös tärkeää alusta asti ymmärtää, millä tavoin järjestelmä voi vastata asetettuihin tavoitteisiin. Käyttäjien pitää pystyä konkreettisesti esittämään ne ongelmat, joihin ERP:n avulla kaivataan ratkaisuja ja kehittäjien puolestaan on tärkeä tehdä selväksi, millaiset muutokset ovat mahdollisia. Riskinä ovat osasto- ja käyttäjäkohtaiset erot järjestelmään kohdistuvista tavoitteista ja toiveista. (Pohjonen 2002, 49 - 50.)

Vaatimusmäärittely on onnistumisen kannalta yksi projektin tärkeimmistä vaiheista, sillä sen avulla selvitetään käyttäjien todelliset tarpeet (Pohjonen 2002, 28). Skaalautuvassa startup-liiketoiminnassa haasteena on näiden järjestelmävaatimusten määrittelyminen. Ensisijaisesti järjestelmän on sovelluttava yrityksen senhetkisiin toimintoihin, mutta muuttuvassa ympäristössä olisi hyvä kyetä ennustamaan, millä tavalla liiketoiminta tulee kehittymään, jotta voidaan määritellä, millaisiin haasteisiin järjestelmän täytyy vastata tulevaisuudessa. (Bengs 2015.) Aloittelevan kasvuyrityksen on kuitenkin hankala muodostaa luotettavia ennustuksia, kun liiketoiminnasta ei ole vielä olemassa riittävästi analysoitavaa dataa.

Etenkin pienyrityksen näkökulmasta myös järjestelmien ja niiden toimittajien joustamattomuus voi muodostua ongelmaksi. Pienemmät järjestelmätoimittajat voivat usein paremmin palvella kasvuyrityksiä toiminnan alkuvaiheessa. Nämä ERP-järjestelmät ovat usein joustavampia ja mahdollistavat ohjelmiston muokkaamisen yrityksen yksilöllisiin tarpeisiin. Isot järjestelmät ovat jäykempää ja pienyrityksen näkökulmasta liian kalliita. (Pesola 2015.) Isot ERP-myyjät,

kuten SAP ja Oracle, ovat suunnitelleet järjestelmänsä vastaamaan suuryritysten vaatimuksia (Kettunen & Simons 2001, 9). Tällaiset järjestelmät pystyvät palvelemaan monipuolisesti erilaisia yrityksiä ja toimialoja vakiintuneiden alakohtaisten käytäntöjen avulla, mutta yksityiskohtaisten toiminnallisten muutosten tekeminen näihin järjestelmiin ei ole kannattava sijoitus (Bradford 2010, 4 - 5).

ERP-järjestelmien käyttöönottoprojektien pituus on usein riski pienyritykselle, sillä täytäntöönpano kestää pienessäkin yrityksessä jopa vuoden. Yrityksen toiminta ja sille asetetut vaatimukset ehtivät vuoden aikana muuttua, jolloin järjestelmä voi olla jo vanhentunut, kun sitä ollaan ottamassa käyttöön. Etenkin kasvuyrityksissä muutostahti on huomattavan nopeaa, ja kun tietojärjestelmäosaaminen ei ole kovin kehittynyttä, niin ERP-järjestelmän käyttö ja toiminnan laajempi raportointi koetaan helposti rasittavana ja raskaana. Lisäksi pk-yritysten monimuotoinen toiminta ja työntekijöiden laajat vastuualueet voivat tuottaa ongelmia järjestelmän hallinnassa, sillä hierarkkinen järjestelmä vaatii työntekijöitä muuttamaan ja standardisoimaan toimintatapojaan. (Kettunen & Simons 2001, 50.)

Kun samaa tietoa ja tietojärjestelmää hyödynnetään läpi yrityksen, on ensisijaisen tärkeitä, että sen sisältämä tieto on totuudenmukaista ja riittävän tarkkaa. Järjestelmän muodostamiin lukuihin ei voi luottaa, mikäli tietojen tarkkuuteen ei kiinnitetä tarpeeksi huomiota. Tieto on syötettävä järjestelmään teknisesti oikein, järjestelmän on prosessoitava sitä yrityksen tarpeiden mukaan ja luvut on myös saatavat järjestelmästä ulos oikealla tavalla. Sisäisillä tarkastuksilla pyritään havaitsemaan ongelmat mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. Samalla arvioidaan myös taloushallinnon raporttien luotettavuus ja se kuinka tehokkaasti sisäisiä toimintoja toteutetaan. (Bradford 2010, 160.)

Yleisesti ottaen järjestelmän tapahtumat ja tiedon syöttäminen tulisi pitää mahdollisimman yksinkertaisina, jolloin ylimääräinen tieto ei tuki ja monimutkaista järjestelmää (Wallace & Kremzar 2001, 201). Hyvin yksityiskohtaiset tietokirjaukset lisäävät kustannuksia ja vaikeuttavat tietojen ylläpitämistä. Monimutkaisuus voi lopulta johtaa virheellisiin raportointeihin ja ajan mittaan vääristyvään tietoon. (Vilpola & Kouri 2006, 43.)

Muutoksenhallinta on ERP-järjestelmän käyttöönoton suurimpia haasteita, joka voi uhata koko projektin onnistumista. Riski muutoksen vastustamiseen kasvaa, mikäli sekä hankkeesta tiedottamista että järjestelmäkoulutusta ei toteuteta huolellisesti. Lisäksi muutoksen hallintaan vaikuttavia toimia on projektin suunnittelu, käyttäjätuen tarjoaminen, käyttäjien seuranta sekä osa-puolten väliset neuvottelut ja sopimukset. (Roukala & Soini 1988, 54 - 55.) Projektin onnistumisen kannalta on ensisijaisen tärkeää, että johtoporrasta myöten seisotaan järjestelmän kehittämisen takana. Johdon tehtävänä on perustella henkilöstölle projektin merkityksellisyys. (Kettunen & Simons 2001, 70.)

Työntekijöille tulee tarkasti määrittää muutoksen tavoitteet ja aikataulu sekä sen konkreettiset vaiheet ja nimetä projektin toteuttamisesta vastaavat henkilöt. Henkilöstö täytyy saada sitoutettua järjestelmän käyttöön sekä kehittämisen- että ylläpitovaiheessa. Mikäli käyttäjät eivät ole sitoutuneita muuttamaan toimintatapojaan, toimii järjestelmä pikemminkin hidasteena kuin toiminnan tehostajana. (Bradford 2010, 89 - 90). Paraskaan järjestelmä ei synnytä tuloksia, jos sitä ei osata tai haluta käyttää oikein. Toisaalta koulutetuinkin henkilökunta on hyödytön ilman toimivaa järjestelmää. (Wallace & Kremzar 2001, 16.)

Järjestelmään käyttöön liittyvä riski on järjestelmän vajaakäyttö ja kurinalaisuuden puute käyttöönottovaiheessa. Kehitysvaiheen aikana tehdyt virheet saattavat myös johtaa vääränlaisiin raportteihin, jotka eivät ohjaa päätöksentekoa toivotulla tavalla tai jotka eivät vastaakaan yrityksen käytännön toimintoja. Uhkana voi myös olla, että toimittaja lopettaa järjestelmän tukemisen ja kehittämisen siinä vaiheessa, kun yritys on täysin riippuvainen järjestelmän toiminnasta. (Vilpola & Kouri 2006, 79.)

## 2.2 Järjestelmävaihtoehtoja

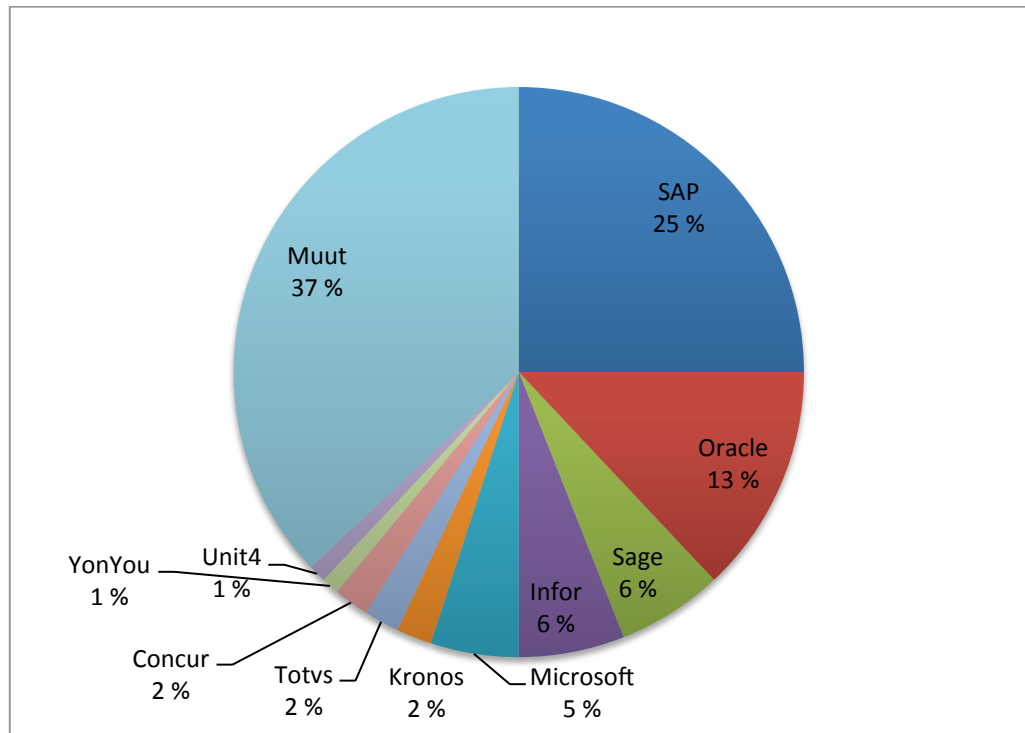
Ennen ERP-järjestelmien soveltamista pien- ja kasvuyrityksissä seurataan liiketoimintaa muun muassa Excel-taulukoiden, Word-dokumenttien ja sähköpostien avulla. Jossain vaiheessa toiminnan hallitseminen näillä apuvälineillä alkaa käydä ylitsepääsemättömän hankalaksi ja herää ajatus ERP-järjestelmän hankinnasta. Usein nämä vanhat menetelmät jatkavat myös uuden järjestelmän rinnalla, mutta niitä sovelletaan uusissa tarkoituksissa. (Fallon 2013.)

Järjestelmät toimivat käytännössä joko pilvipalveluiden avulla tai oman palvelimen kautta. Yrityksen omalle palvelimelle asennettu järjestelmä vaatii monenlaisia ylläpitotehtäviä, joten sen kustannustehokkuus on arvioitava tarkasti. Muun muassa varmuuskopiointi, laitehankinnat, tietoturvapäivitykset ja ohjelmistojen päivitys kuuluvat tähän tehtävälistaan. Pilvipalveluissa yhteys otetaan Internetin avulla järjestelmätoimittajan ylläpitämään palvelimeen, jolloin järjestelmän tietoturva, toiminta, päivitykset sekä suorituskyky on ulkoistettu palveluntarjoajan vastuulle. Myös oman palvelimen ylläpitotehtävät voidaan ulkoistaa ulkopuoliselle, mutta tämä aiheuttaa jälleen lisäkuluja. (Visma 2015.)

Internetin välityksellä toimivat pilvipalvelut ovat riippuvaisia verkon toimivuudesta ja nopeudesta, mikä puolestaan saattaa aiheuttaa käyttökatkoja järjestelmään. Järjestelmää voidaan kuitenkin käyttää kaikkialla netin välityksellä laitetyyppistä riippumatta. Sen sijaan omien palvelimien kautta toimivissa järjestelmissä etäyhteyden luominen palvelimeen voi olla haastavampaa. (Visma 2015.) Pienyritykset suosivat usein pilvipalveluiden kautta toimivia järjestelmiä niiden joustavuuden vuoksi.

Pilvipalvelut toimivat usein SaaS-periaatteella. Software-as-a-Service tarkoittaa sitä, että järjestelmä sijaitsee toimittajan ylläpitämällä palvelimella ja sitä käytetään Internetin välityksellä. Palvelusta maksetaan kuukausittainen korvaus lisenssisopimuksen ostamisen sijaan. On myös olemassa ilmaisia Open Source järjestelmiä, jotka toimivat usein SaaS periaatteella. Ne ovat avoimen lähdekoodin järjestelmiä, jotka ovat kaikkien vapaasti kehitettävissä ja muokattavissa. (Bradford 2010, 8.)

Pienyrityksen näkökulmasta johtavien ERP-myyjien järjestelmät ovat usein liian joustamattomia ja kalliita. Järjestelmien jäykkyys voi estää sen soveltamisen pienyrityksen yksilöllisiin tarpeisiin. (Pesola 2015.) SAP, Oracle, Sage ja Infor kuuluvat suurimpien järjestelmätoimittajien joukkoon (Kuvio 1.). Nämä kansainvälisesti suurimmat toimittajat ovat lähtökohtaisesti suunnitelleet järjestelmänsä vastaamaan suurempien yritysten toimintoja (Kettunen & Simons 2001, 9).



KUVIO 1. ERP-toimittajien markkinaosuudet maailmanlaajuisesti vuonna 2012 (Tekijän muokkaama lähteestä Columbus 2012)

Vaatetusalan toimijoille on kehitetty erityisesti toimialan vaatimuksiin soveltuvia toiminnanohjausjärjestelmiä. Nämä järjestelmät soveltuvat laajasti tekstiili- ja vaatetusalan yritysten käyttöön, niin tekstiilien valmistajille, maahantuojille kuin alihankkijoillekin. Yrityksen toiminnoista riippuen näissäkin järjestelmissä voidaan moduuleja ottaa joustavasti käyttöön. Yhteistä lähes kaikille vaatetusalan toimijoille on tarve värien ja kokojen tehokkaaseen käsittelyyn järjestelmän kaikissa moduuleissa. Dafo on yksi näistä tekstiili- ja vaatetusalan kokonaisratkaisuja tarjoavista järjestelmistä. (CGI 2015.)

Muita vaatetusalalle kehitettyjä järjestelmiä ovat esimerkiksi Microsot Dynamicsin pohjalle rakentuva TRIMIT Fashion. Se sisältää PDM-moduulin tuotetietojen hallintaan, ratkaisuja ulkoistettujen ostojen hallintaan sekä kokonaisuudet myynnin, taloushallinnon, logistiikan sekä varastoinnin avuksi. (TRIMIT 2015.) Infor Fashion järjestelmä puolestaan tarjoaa ratkaisuja vaatetusalan tuotehallintaan hyvin yksityiskohtaisella tasolla. Järjestelmä huomioi jalkine-, asuste- ja kodintekstiilivalmistajien vaatimuksia. (Infor 2015.)



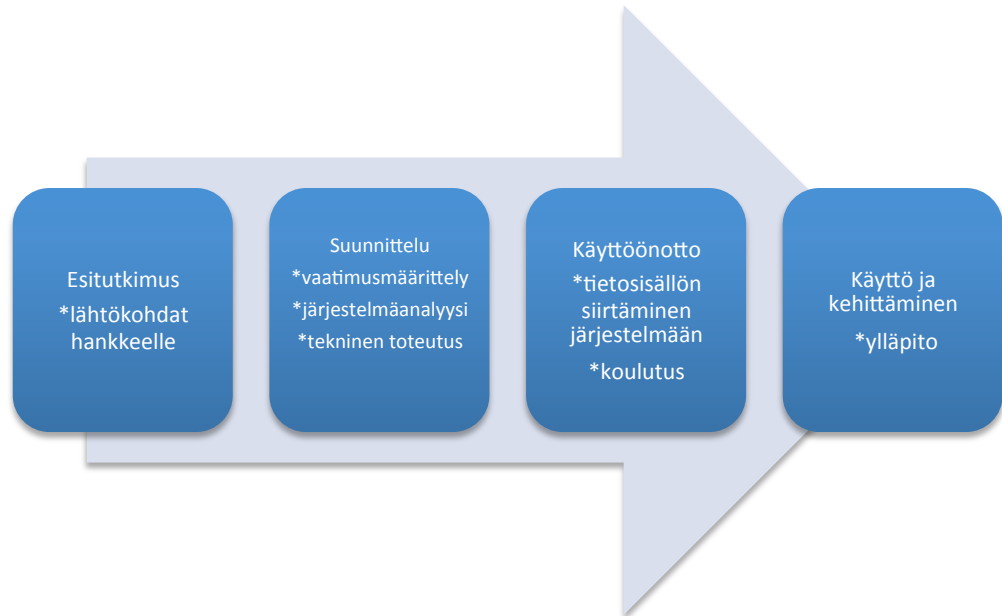
### 3 ERP:N KEHITTÄMINEN

#### 3.1 Tietojärjestelmän kehittämisen vaiheet

ERP-hanke voidaan jakaa kolmeen vaiheeseen, suunnitteluun, käyttöönottoon ja käyttöön (Vilpola & Kouri 2006, 75). Projektin hallinnan kannalta on tärkeää hahmottaa työmäärän, ajan ja käytettävien resurssien välinen suhde projektin jokaisessa vaiheessa (Wallace & Kremzar 2001, 29). Kaiken kaikkiaan täytäntöönpanoprosessi sisältää esimerkiksi kouluttamista, järjestelmämäärittelyä, datan integrointia ja toimintamallien muutoksia, joten siihen on varattava riittävästi aikaa ja resursseja (Welti 1999, 5).

Pienessä yrityksessä täytäntöönpanosta voidaan selvittää alle vuodessa, isommassa yrityksessä se vie todennäköisesti yli vuoden verran aikaa. ERP-projekteissa tulisi kuitenkin aina säilyttää aggressiivinen ote kehitystyöhön. Into, omistautuminen ja intensiteetti muutostyötä kohtaan kärsivät, jos projekti jatkuu liian pitkään. (Wallace & Kremzar 2001, 26 - 27.) Järjestelmän hankintaprosessia varten tulee tarkoin määrittellä, mitä projektilla tavoitellaan. Hankkeen päätavoitteena on kuitenkin aina liiketoiminnan kehittäminen, jolloin projektissa on huomioitava liiketoiminnan yksilölliset toimintatavat ja -prosessit (Vilpola & Kouri 2006, 11).

Alla oleva kuvio (Kuvio 2.) kuvaa ERP-järjestelmän kehittämisen vaiheita. Käyttöönottoprosessi alkaa esitutkimuksella, jonka perusteella siirrytään suunnittelemaan toteutettavaa ERP-projektia. Vaatimusmäärittelyiden ja toimittajan suorittaman järjestelmän teknisen toteutuksen jälkeen uusi tai paranneltu järjestelmä voidaan ottaa yrityksessä käyttöön. Järjestelmämuutosten suunnittelun ja järjestelmän teknisen toteutuksen jälkeen siirrytään uuden tai jatkokehittelyn järjestelmän käyttöönottoon, jossa tietokannat siirretään uuteen järjestelmään, se testataan ja tulevia käyttäjiä koulutetaan. Vasta käyttöönoton jälkeen pystytään lopullisesti määrittelemään ERP-projektin onnistuminen ja todetaan, saavutettiinkö tavoitellut tulokset. Koulutus, projektin-, riskien sekä muutoksenhallinta ovat jatkuvia toimintoja, jotka eivät liity kiinteästi mihinkään yksittäiseen projektivaiheeseen. (Welti 1999, 5 - 6.)



KUVIO 2. ERP-järjestelmän käyttöönoton ja kehittämisen vaiheet (Tekijän muokkaama lähteistä Vilpola & Kouri 2006, 75 ja Pohjonen 2002, 26)

Käyttöönoton jälkeen kehittämistyö jatkuu käyttäjien kokemusten ja kommenttien kokoamisella. Jatkuva kehittäminen nähdään osana järjestelmän ylläpitoa. (Vilpola & Kouri 2006, 75.) Mikäli järjestelmä ei enää vastaa yrityksen muuttuneisiin tarpeisiin, voidaan kehittämisprosessi aloittaa uudella esitutkimuksella. ERP:n kehittäminen ja sen vaiheet voidaankin nähdä itseään toistavana jatkuvana prosessina. (Pesola 2015.)

### 3.1.1 Esitutkimus

Esitutkimuksen tarkoituksena on määrittellä lähtökohdat kehittämishankkeelle ja luoda tietopohja päätöksentekijöille. Esitutkimusvaiheen aikana pyritään luomaan kattava kuvaus nykytilanteesta ja sen prosesseista sekä kuvaamaan ne ongelmat, joita nykyinen toimintamalli on aiheuttanut. Tässä vaiheessa voidaan ryhtyä miettimään, millaisia toimintavaihtoehtoja toiminnanohjauksen kehittämisessä on: tehostetaanko vanhan järjestelmän käyttöä vai vaatiiko ongelmien ratkaiseminen esimerkiksi koko järjestelmätyypin vaihtoa. Esitutkimuksessa voidaan myös määrittellä, mitä sidosryhmiä kehittämishanke tulee koskettamaan, jotta projektin laajuus konkretisoituu. Kuvattujen ongelmien pohjalta järjestelmälle aletaan luoda

kehittämistavoitteita. (Pohjonen 2002, 27.) Esitutkimuksessa tehtyjen huomioiden perusteella vertaillaan vaihtoehtoisia järjestelmiä (Welti 1999, 15).

Esitutkimuksessa ei vielä rakenneta konkreettisia muutoksia tai suoriteta ohjelmointeja. Sen aikana pohditaan, onko tietojärjestelmän rakentamista tai kehittämistä järkevää viedä ideavaihetta pidemmälle, ja lopulta tehdään päätös hankkeen toteuttamisesta. Esitutkimusta aloitettaessa ei siis vielä tiedetä, aloitetaanko hankkeen konkreettinen toteuttaminen. Usein kehittämishankkeet toteutetaan yhden tai useamman projektin muodossa, riippuen järjestelmän laajuudesta. Etenkin isoissa hankkeissa ja suurten järjestelmämuutosten kohdalla esitutkimuksen on tärkeä sisältää tarkka kuvaus projektin laajuudesta ja kehittämisen vaatimista resursseista. Usein esitutkimus dokumentoidaan, jotta liiketoiminnasta kerättyjä tietoja voidaan hyödyntää myöhemmissä vaiheissa. (Pohjonen 2002, 27 - 28.)

### 3.1.2 Suunnitteluvaihe

Vaatimusmäärittelyssä kerätään yhteen kaikki vaatimukset, joita järjestelmälle asetetaan. Vaatimusmäärittelyssä kuunnellaan kaikkia esitutkimuksessa määriteltyjä sidosryhmiä. Ne eivät ota kantaa järjestelmän tekniseen toteutustapaan, vaan tarkoituksena on koota kaikki järjestelmän tarpeet, odotukset ja tavoitteet yhteen, jotta hankkeen toteutukselle voitaisiin luoda mahdollisimman kattava perusta. Vaatimukset luokitellaan kahteen luokkaan, toiminnallisiin ja ei-toiminnallisiin vaatimuksiin. Toiminnalliset vaatimukset määrittävät, miten järjestelmä kommunikoi ympäristönsä kanssa, eli miten käyttäjät hyödyntävät järjestelmää ja miten eri sidosryhmät ovat yhteydessä siihen. Ei-toiminnalliset vaatimukset puolestaan tarkoittavat, miten näitä toiminnallisia vaatimuksia täytetään. Niillä voidaan määritellä esimerkiksi kapasiteetti ja erilaiset rajoitteet. (Pohjonen 2002, 28.)

Vaatimusmäärittelyitä voidaan toteuttaa kolmella eri tasolla, strategian määrittelyllä, yksittäisillä tietotekniikkahankkeilla sekä käytön aikaisella järjestelmien ja toimintatapojen parantamisella. Tämän opinnäytetyön vaatimusmäärittelyt perustuvat viimeksi mainittuun tasoon. (Kettunen & Simons 2001, 127.) Se, millaisia määrittelyitä yrityksen on mahdollista tehdä, riippuu

käytettävän järjestelmän tyypistä. Räätelöivät järjestelmät kehitetään täysin asiakkaiden vaatimusten mukaisiksi ja järjestelmään tehdään asiakkaan ehdotusten mukaiset muutokset. Parametroitavat järjestelmät sallivat standardituotteiden muokkaamiseen eli asiakas saa valita esimerkiksi hyödynnettävät moduulit. Standardituotteissa toimittaja puolestaan myy kaikille täysin samaa järjestelmää ilman muutosmahdollisuutta. (Kettunen & Simons 2001, 129.)

Vaatimusmäärittelyjen pitää olla kattavat, mitattavat, realistiset ja niiden tulee olla arvioitavissa. Määrittelyjen on oltava selkeästi eriteltyt ja helposti ymmärrettävät. Mitä tarkempia tavoitteet ja määrittelyt ovat, sitä konkreettisemmin voidaan ennustaa syntyviä tuloksia, säästöjä ja toiminnan tehostumista etenkin isommissa hankkeissa. Vajavaisen määrittelyn korjaaminen vaikeutuu, mitä pidemmälle projektissa edetään. Esimiehet ja projektinjohtajat ovat aina vastuussa lopullisista määrittelyistä, tavoitteiden laadinnasta sekä niiden täyttymisestä, vaikka hankkeissa huomioidaankin henkilöstön ja sidosryhmien näkemykset mahdollisimman kattavasti. (Welti 1999, 21.)

Puutteellisten vaatimusmäärittelyiden lisäksi ongelmaksi saattaa muodostua vaatimusten keskeneräisyys ja niiden ristiriitaisuus. Jos vaatimuksia ei ole kirjattu ylös tarpeeksi tarkasti, ei niiden toteutumista voida mitata. Keskinäisiä ristiriitaisuuksia syntyy helposti eri sidosryhmien tarpeiden välille. Parhaimmataan järjestelmät eivät voi ratkaista kaikkia liiketoiminnan ongelmia ja epärelevantit vaatimukset pitää pystyä jättämään suunnitelmista pois mahdollisimman aikaisessa vaiheessa, jotta resursseja ei hukata väärin ongelmiin. (Pohjonen 2002, 30.)

Vaatimusmäärittelyä seuraa järjestelmäanalyysi, joka kuvaa järjestelmän toimintaa yleisellä tasolla. Analyysivaiheen aikana selvitetään, mitä järjestelmän tulee konkreettisesti tehdä analysoimalla järjestelmälle asetetut vaatimukset ja luomalla niistä toiminnallinen määrittely. Tässä vaiheessa siis luodaan kuvaus käyttäjistä, järjestelmän toiminnoista, käsiteltävistä tiedoista sekä järjestelmän yhteyksistä ympäristöön. Toiminnallinen määrittely sisältää kuvaukset rajapinnoista sekä tietojen ja tietokantojen kuvaukset. (Pohjonen 2002, 30.)

Mahdollisen järjestelmäanalyysin jälkeen toiminnallinen määrittely muunnetaan tekniseksi määrittelyksi, jonka perusteella järjestelmätoimittaja toteuttaa muutokset. Tässä määrittelyssä suunnitellaan sekä yleinen rakenne että yksityiskohtaisempi moduulien rakenne. (Pohjonen 2002, 32 - 33.) Toteutuksella tarkoitetaan varsinaisen ohjelmiston tai sen muutosten toteuttamista ohjelmistokielellä. Toteutuksen viimeisessä vaiheessa järjestelmä kasataan toimivaksi kokonaisuudeksi, jonka jälkeen sitä testataan mahdollisten virheiden korjaamiseksi. (Pohjonen 2002, 34 - 35.) Myös kaikki validoitavat ominaisuudet toteutetaan järjestelmään tässä vaiheessa.

### 3.1.3 Käyttöönotto

Käyttöönottovaiheessa järjestelmään siirretään tarvittavat tiedot, tiedostot ja tietokannat. Järjestelmän käyttöönotolla ei tarkoiteta vain järjestelmän asentamista ja teknistä valmistelua. Käyttöönotto sisältää sekä järjestelmän täytäntöönpanon että käyttäjien kouluttamisen sen käyttöön. Henkilökunnan ja sidosryhmien kouluttamisessa tulee ottaa huomioon, että eri käyttäjäryhmät voivat tarvita hyvinkin erityyppisiä koulutuksia työtehtävistä riippuen. (Pohjonen 2002, 36 - 37.)

Kouluttamisen avulla käyttäjät saadaan sopeutettua järjestelmän käyttöön, ja yritys pääsee näkemään hankkeen liiketoiminnallisten tavoitteiden toteutumisen nopeammin (Vilpola & Kouri 2006, 15). Kun käyttöönottovaihe johdetaan oikeaoppisesti, käyttäjät ymmärtävät järjestelmän toiminnan tavoitteet ja keinot niiden saavuttamiseksi. Käyttäjät joka tapauksessa hankkivat, synnyttävät ja syöttävät tiedot järjestelmään, joten he ovat myös avainasemassa sen suhteen, että järjestelmä palvelee yritystä eikä päinvastoin. (Wallace & Kremzar 2001, 16 - 17.)

Sen lisäksi, että koulutuksissa kerrotaan käyttäjille järjestelmää koskevat faktat, tulee heidät myös opastaa työ- ja toimintatapojen muuttamiseen. Konkreettisten muutosten aikaansaaminen liiketoiminnan käytännön prosesseihin on onnistuneessa ERP-projektissa oleellisempaa kuin itse tekninen järjestelmä. Ilman toimintamallien muutoksia uusi järjestelmä ei tuo lainkaan lisäarvoa yritykselle. Toiminta saattaa jopa hidastua ja muuttua aiempaa tehottomammaksi, kun järjestelmä ei ole tuttu, eivätkä vanhat mallit sovellu uuden järjestelmän käyttöön.

(Wailgum 2007a.) Liiketoimintaprosessit täytyy yhteensovittaa ohjelmiston toimintoihin. Myös työtehtävät täytyy prosessien kehittämisen myötä suunnitella uudestaan yhdessä henkilöstön kanssa ja käydä konkreettisesti läpi, millaisia muutoksia arkipäivän toimintatapoihin tarvitaan. (E-Devel 2015.)

#### 3.1.4 Käyttö- ja kehittämisvaihe

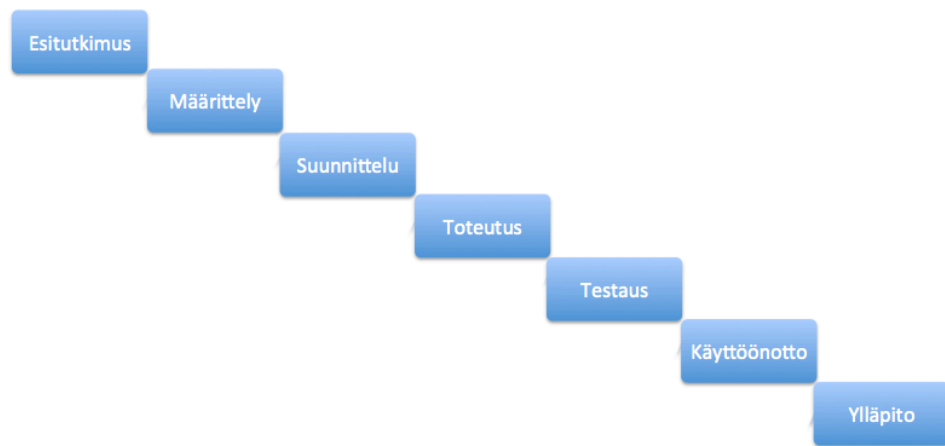
Käyttö- ja kehittämisvaihe kuuluu osana järjestelmän ylläpitoon. Se on käyttöönottoprosessin pisin yksittäinen vaihe. Ylläpitovaihe sisältää järjestelmän virheiden korjaamista, jatkokehitystä sekä yksilöllisiä muutostojenpiteitä. Kehittämisvaihe jatkuu aina järjestelmän elinkaaren loppuun asti eli siihen pisteeseen, kun yritys syystä tai toisesta luopuu järjestelmän käytöstä. (Pohjonen 2002, 37.) Tässä vaiheessa voidaan myös aloittaa koko järjestelmän kehittämisprosessi uudestaan aina esitutkimuksesta lähtien, mikäli koetaan, että yrityksen toiminta on muuttunut niin radikaalisti verrattuna alkuperäisen käyttöönottoprosessin tilanteeseen. Järjestelmälle tehdään tällöin uusi tarvekartoitus ja määritellään uudet tavoitteet.

Jatkuvalla kehittämisellä voidaan tarkoittaa myös järjestelmäpäivitysten toteuttamista sekä järjestelmätoimintojen laajentamista uusien moduulien avulla. Vaihe ei sisällä pelkästään järjestelmän kehittämistä, vaan yritys voi myös kehittää omia liiketoiminnanprosessejaan ja toiminnanohjauksen keinoja. Järjestelmästä voidaan saada irti enemmän hyötyä, kun prosesseja ja toimintamalleja kehitetään jatkuvasti. (Kettunen & Simons 2001, 25 - 26.)

### 3.2 Elinkaarimallit

ERP-järjestelmän kehittämisprosessien etenemistä voidaan kuvata sykleistä koostuvien elinkaarimallien avulla. Suunnittelu- ja käyttöönottoprosessiin sisältyy tyypillisimmillään kaksi toimijaa, järjestelmätoimittaja ja asiakasyritys. Näiden toimijoiden näkökulmat hankkeeseen voivat olla hyvin eriävät. Molemmilla on omat lähtökohdat ja tavoitteet projektille, mikä saattaa aiheuttaa haasteita projektin toteutuksessa. (Kettunen & Simons 2001, 23.) Alla olevat kappaleet kuvaavat kehittämisprosesseja asiakasyrityksen näkökulmasta.

Projektin luonteesta ja tavoitteista riippuen etenemismalleissa voi olla suuriakin eroja. Vesiputousmallissa edetään loogisesti vaihe vaiheelta kohti järjestelmän käyttöönottoa (Kuvio 3.). Käytännön hankkeet eivät useinkaan toteudu tämän mallin mukaan, sillä malli ei mahdollista palaamista prosessin edelliseen vaiheeseen. Haasteena mallissa on se, että usein prosessit ovat linkittyneet toisiinsa ja tehdyt virheet saattavat paljastua vasta myöhemmissä vaiheissa. (Pohjonen 2002, 40.)



KUVIO 3. Kehittämiprojektin elinkaaren vaiheita kuvaava vesiputousmalli (Tekijän muokkaama lähteestä Pohjonen 2002, 40)

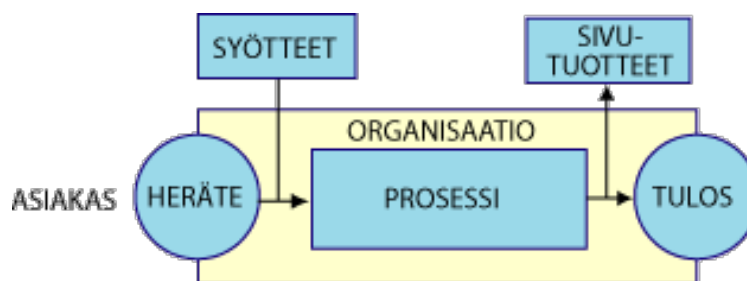
Prototyypilähestymistavassa yritys pääsee kokeilemaan järjestelmän toimintoja ja antamaan palautetta jo projektin alkuvaiheessa. Mallin tarkoituksena on luoda mahdollisimman nopeasti prototyyppi, joka antaa tilaajalle käsityksen järjestelmän yleisistä toiminnallisuuksista. Se rakennetaan asiakkaan määrittelemien vaatimusten mukaan ja sitä lähdetään parantelemaan asiakkaan palautteen perusteella. (Pohjonen 2002, 41.)

Spiraalimalli on iteratiivinen lähestymistapa, jossa edetään toistamalla neljää eri vaihetta, kunnes projektin jokainen muutoksenalainen prosessi on käyty läpi. Nämä vaiheet ovat suunnittelu, riskianalyysi, tuotanto sekä arviointi. Spiraalimallissa projektin riskejä analysoidaan jatkuvasti ja näiden analyysien perusteella prosesseja voidaan uudelleenohjata ja koko projekti voidaan jopa keskeyttää, mikäli riskit kasvavat liian suuriksi. Nämä kolme mallia eivät välttämättä sulje toisiaan pois, vaan yksittäisessä ERP-projektissa voidaan

hyödyntää usean eri mallin ominaisuuksia projektin kehittämistarpeiden ja -olosuhteiden mukaan. (Pohjonen 2002, 42 - 43.) Etenkin pienempien kasvuyritysten ERP-projekteissa on mahdollista edetä hyvin yksilöllisesti yritysten omien tarpeiden mukaan, sillä yritystoiminta on joustavaa ja henkilöstöä on vähän.

### 3.3 Liiketoiminnan prosessit

Liiketoiminnan tavoitteena on tuottaa asiakkaille palveluita ja tuotteita. Liiketoiminnan prosessien avulla pyritään lisäämään toimitusketjuun mahdollisimman paljon arvoa tuottavia toimintoja ja kasvattamaan siten asiakkaan saamaa todellista hyötyä. Prosesseissa resursseja muutetaan uusiksi hyödykkeiksi ja palveluiksi. Prosesseja kehittämällä pyritään kasvattamaan asiakkaan hyötyjä sekä parantamaan liiketoiminnan kannattavuutta. Jatkuvan kehittämistyön avulla pystytään tunnistamaan ja poistamaan arvoa tuottamattomat vaiheet sekä keskittymään liiketoiminnan tehostamiseen kaikilla sen osa-alueilla. (Peltonen 1998.) Prosessin muodostuminen käynnistyy aina herättestä, johon tuodaan syötteitä. Itse toiminta muodostaa prosessin, joka päättyy lopputuotteeseen. Lopputuotteen lisäksi prosessissa saattaa muodostua myös sivutuotteita. (Kuvio 4.).



KUVIO 4. Prosessin muodostuminen (Hartvaara 2008)

Puhuttaessa liiketoiminnan prosesseista voidaan ne jakaa ydin- ja tukiprosesseihin. Ydinprosessien tarkoituksena on luoda tuotteelle tai palvelulle lisäarvoa kussakin vaiheessa. Ydinprosesseja ovat ne prosessit, jotka ovat yrityksen perustehtävän kannalta keskeisiä ja jotka yhdessä muodostavat erilaisten



toimintojen ketjun, jonka lopputuloksena on asiakkaan tilaama tuote. Prosessi alkaa asiakkaasta ja päättyy aina asiakkaaseen. (Työturvallisuuskeskus 2015.)

Ydinprosessien avuksi tarvitaan kuitenkin aina tukiprosesseja, jotka luovat edellytykset ydinprosessien toiminnalle. Tyypillisiä ydinprosesseja ovat esimerkiksi tilaus-toimitusprosessi, tuotekehitys sekä asiakashallintaprosessi. Tukiprosesseja ovat muun muassa henkilöstöhallinto, taloushallinto, tietohallinto, laadunhallinta sekä liiketoiminnan strateginen suunnittelu. (Työturvallisuuskeskus 2015.)

## 4 CASE PURE WASTE -YDINTOIMINNOT JA JÄRJESTELMÄVAATIMUKSET

### 4.1 Pure Waste yrityksenä

Opinnäytetyön toimeksiantaja on Pure Waste Textiles, joka luo ekologisesti kestäviä, korkealaatuisia, sataprosenttisesti kierrätettyjä kankaita ja lankoja. Kaikki Pure Waste -tuotteet on valmistettu tuotannon aikana syntyneestä tekstiilijätteestä. Raaka-aineena käytettävää lankajätettä ja tekstiilipätkiä hankitaan ympäri maailmaa, minkä jälkeen tämä pre-consumer -jäte karstataan useassa vaiheessa hienompiin muotoihin. Lopulta siitä saadaan vanun kaltaista ainetta, jota voidaan kehrätä langaksi. Kierrätettyä lankaa voidaan neuloa tai kutoa lopulliseen muotoonsa kankaaksi. (Pure Waste Textiles 2014.) Kankaiden ja vaatteiden tuotanto tapahtuu Intiassa.

Pure Wasten tuotevalikoimaan kuuluu sekä kankaita että valmisvaatteita. PW:n omat mallistot jakautuvat NOOS-varastotuotteisiin sekä pienempiin sesonkimallistoihin. NOOS-tuotteiksi kutsutaan artikkeleita, jotka ovat jatkuvia varastotuotteita ja seasonal-mallistoja puolestaan tuotetaan nimensämukaisesti sesonkeihin. Tuotevalikoima painottuu trikootuotteisiin, ja mallistot sisältävät muun muassa sekä naisten että miesten t-paitoja, huppareita ja svetareita. Tuotevalikoimaa kehitellään jatkuvasti.

Pure Waste keskittyy myynnissä opinnäytetyön hetkellä etenkin B2B- eli yritysasiakkaisiin. Asiakkaina on sekä suurempia brändejä että pieniä järjestöjä. Tyypillisesti B2B-yhteistyössä Pure Wasten NOOS-valikoiman tuotteita brändätään esimerkiksi yritysten omilla logoilla. Printit toteutetaan yhteistyöpainotalon kanssa. B2B-painatusten lisäksi Pure Waste tarjoaa asiakkailleen mahdollisuutta private label -tuotantoihin. Private label -tuotannoissa Pure Waste materiaaleista valmistetut tuotteet myydään asiakkaan brändin alla. Pure Wasten omia tuotteita on kuluttajamyynnissä nettikaupan, oman myymälän sekä jälleenmyyjien kautta.

## 4.2 Arkhimedes toiminnanohjaajana

Pure Wasten toiminnanohjausjärjestelmänä käytetään Isolta Oy:n tarjoamaa Arkhimedes-ohjelmistoa, joka peruslaajuudessaan keskittyy lähtökohtaisesti myyntityöhön. Ohjelmiston kohderyhmänä ovat yrittäjät. Arkhimedes voi laajentua ilmaisesta laskutusohjelmasta aina myyntityön työkaluksi tai jopa koko liiketoiminnan kokonaisratkaisuksi asiakkaan tarpeiden mukaan.

Arkhimedeksen etu on, että se voi kasvaa edullisesti yrityksen mukana ja skaalautua uusiin yrityksen kohtaamiin tarpeisiin ottamalla käyttöön uusia toimintoja. Arkhimedeksestä on tarjolla neljä eri ohjelmalaajuutta sekä selainpohjainen Online-palvelu. Ilmaista laskutusohjelmaa voi laajentaa maksullisiin toimintoihin liiketoiminnan niin vaatiessa. (Isolta 2015a.)

Arkhimedes tarjoaa laajuudesta riippuen erilaisia työkaluja laskutukseen, asiakkuuksien hallintaan, myyntityön tekemiseen ja sen seurantaan.

Toiminnanohjauslaajuus sisältää kaikki tärkeimmät työkalut taloushallinnon lisäksi tilaus- ja toimitusketjun hallintaan. (Isolta 2015b.) Toiminnanohjauslaajuus sisältää toimintoja muun muassa laskutuksen, varastoinnin, tuotehallinnan, raportoinnin, myyntityön ja tilausten käsittelyn avuksi (Taulukko 1.).

TAULUKKO 1. Isolta Oy:n Arkhimedes-järjestelmän toiminnanohjauslaajuden mukaisia moduuleita (Tekijän muokkaama lähteestä Isolta 2015c)

Kontaktit	Myynti	Osto	Tuotteet
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asiakkuudenhallinta</li> <li>• Asiakasrekisteri</li> <li>• Kontaktiryhmät</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarjouslaskenta</li> <li>• Myyntitilaus</li> <li>• Laskutus</li> <li>• Reskontra</li> <li>• Raportointi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ostotilaus</li> <li>• Reskontra</li> <li>• Raportointi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuoterekisteri</li> <li>• Tuotehaku</li> <li>• Varaston hallinta</li> <li>• Toimitukset</li> <li>• Inventaario</li> <li>• Raportointi</li> </ul>

Arkhimedes oli toimeksiantajayrityksessä käytössä jo ennen kuin toiminnanohjauksen kehittämisprojekti aloitettiin. Pure Wasten toimistolla toimii kaksi erillistä yritystä, joilla on lähes samat osakkaat ja työntekijät. Arkhimedesta

oli käytetty jo vuosia Pure Wasten perustajien toisen yrityksen taloushallinnossa ja selkeyden vuoksi myös Pure Waste otti käyttöön Arkhimedeksen. Useamman erillisen järjestelmän käyttö saman toimiston sisällä olisi ollut käytännössä liian monimutkaista. (Pesola 2015.) Järjestelmä oli otettu käyttöön yrityksessä vain osittain, eikä kaikille toiminnoille ollut syntynyt vielä tarvetta. Ennen projektin aloittamista järjestelmästä hyödynnettiin lähinnä myyntityökalun moduulia ja laskutustoimintoa. Tietosisältö rajoittui myyntitilauksia varten luotuihin tuotetietoihin ja asiakaskontakteihin.

### 4.3 Yrityksen ydintoiminnot

ERP-järjestelmän kehitysprojekteissa on erityisen tärkeä tiedostaa liiketoiminnan ydintoiminnot. Nämä prosessit pitää määritellä, jotta niihin liittyviä järjestelmätoimintoja voidaan kehittää. ERP-järjestelmien tarkoituksena on tukea yksilöllisesti yrityksen toiminnan kannalta oleellisia liiketoimintaprosesseja järjestelmän sisältämien moduulien avulla. Case-yrityksen kannalta tärkeitä prosesseja ERP-järjestelmässä ovat esimerkiksi tuotetietojen, asiakkuuksien varastojen, logistiikan ja tilaus-toimitusketjun hallinta sekä laskutus.

#### 4.3.1 Tuoteprosessi

Tuoteprosessilla tarkoitetaan tuotteiden ja palveluiden kehittämistä ja hallintaa. Tuotekehitysprosessin muotoutumiseen vaikuttaa se, kenelle tuotetta valmistetaan, asiakasyritykselle vai Pure Wasten omaan mallistoon. Asiakasyrityslähtöisessä projektissa asiakkaalla on usein jo valmis visio toteutettavasta tuotteesta, jolloin Pure Wasten tehtävänä on muokata ehdotus tuotantokelpoiseksi. Private label -tuotannoissa Pure Waste tarjoaa sekä materiaalin että tuotannon asiakasyritykselle.

Tuotantoon lähetetään projektin tyypistä riippuen tuoteideaan perustuva mallikuva, konkreettinen mallituote tai esimerkiksi mittataulukko mallikappaleen valmistusta varten. Informaation perusteella tuotannossa valmistetaan ensimmäiset kaavat ja mallikappaleet. Varsinainen tuotekehitys tapahtuu iteroiden, kun protoja ja mallikappaleita lähetetään tehtaan ja toimiston välillä tuotannon eri vaiheissa. Kun tuotteen malli ja istuvuus täyttävät asetetut

vaatimukset, voidaan tuotantoon lähettää yksityiskohtaiset ohjeistukset tuotteen valmistamiseksi.

Jokainen tehtaalta saapuva prototyyppi ja mallikappale käydään Helsingin toimistolla läpi, mallikappaleet sovitetaan sekä kommentoidaan ja tehtaalle toimitetaan muutosvaatimukset. Asiakasyritys voi huolehtia kommentoinnista myös itse. Kommenttien perusteella muokataan kaavoja, korjataan mittataulukkoa tai vaihdetaan esimerkiksi lisätarvikkeiden laatuja. Kun tuote on työstetty toivotunlaiseksi, annetaan lupa tuotannon aloittamiseen. Sitä ennen kuitenkin määritellään tietojärjestelmiä varten tarvittava data, jonka perusteella tuotetiedot luodaan järjestelmään ja valmistellaan myynti- ja ostotilaukset.

#### 4.3.2 Tilaus-toimitusprosessi

Tilaus-toimitusprosessilla tarkoitetaan tilausten, tuotannon ja toimitusten hallintaa. Tilausprosessi voi alkaa joko asiakkaan yhteydenotosta tai Pure Wasten kontaktoinnista. Asiakas voi lähestyä valmiilla ostotilauksella tai vaihtoehtoisesti yrityksessä kartoitetaan asiakkaan tarpeet, joiden perusteella valmistellaan tarjous. Hyväksytty tarjous tai asiakkaan ostotilaus muutetaan myyntitilaukseksi. Myyntitilaus kerätään varastotuotteista tai sen perusteella tehdään ostotilaus tuotantolaitokselle.

Pure Wasten tuotantoprosessi on monivaiheinen. Ensimmäisessä vaiheessa laaduttain ja väreittäin kerätty jäte kuljetetaan karstattavaksi. Karstauksen yhteydessä puuvillan sekaan voidaan sekoittaa myös polyesteria. Tästä materiasta kehrätään kierrätettyä lankaa ja langasta neulotaan lopullinen kangas. Viimeinen vaihe on tuotteen leikkaus, ompelu ja viimeistys. (Pesola 2014.)

Intiassa huolehditaan myös toimitusten ja logistiikan sujuvuudesta tuotantoprosessin eri vaiheissa. Lopulliset tuotantoaikataulut ja toimitusajat määritellään asiakkaan asettamien aikataulujen ja tuotantolaitosten resurssien perusteella. Kuljetuskustannukset vaikuttavat oleellisesti kokonaiskustannuksiin, joten kuljetustyyppiä valittaessa tulee priorisoida ajan ja aiheutuvien kulujen välillä. Logistinen prosessi päättyy siihen, kun kuljetusyhtiö luovuttaa tavaran

huolintayhtiölle tullausta varten, jonka jälkeen rahti toimitetaan Pure Wasten varastoon. (Pesola 2014.)

Kun tavara saapuu Pure Wastelle, rahti tarkastetaan ja varastoidaan. Rahdin sisällöstä riippuen tuotteet siirretään määrättyyn varastoon tai toimitetaan asiakasyritykselle toimituspäivän mukaisesti. Tavarantoimituksen yhteydessä asiakkaalle luodaan lasku ja toimitusprosessi päättyy maksusuoritukseen.

#### 4.3.3 Palveluprosessi

Palveluprosessi sisältää ne lisäpalvelut, joita yritys tarjoaa, kehittää ja toteuttaa asiakkaalle. Vertikaalibrändinä Pure Waste palvelee asiakasta tarjoamalla koko toimitusketjun aina jätteen hankinnasta valmiiseen tuotteeseen. Tämä kokonaisuus tuo jo itsessään lisäarvoa tuotteelle, kun asiakas pystyy toimimaan yhden kumppanin kanssa ilman välikäsiä. Tavoitteena on palvella monipuolisesti eri asiakasryhmiä, yhdistyksiä ja järjestöjä brändätyillä varastotuotteilla, vaatetusalan toimijoita private label -tuotannoilla ja jälleenmyyjiä varasto- sekä sesonkimallistoilla.

Pure Waste toimii sekä make-to-order että make-to-stock -toimintaperiaatteilla. Make-to-order tarkoittaa, että tuotteet tilataan tuotantolaitokselta asiakkaan tilauksen perusteella. Make-to-stock -periaatteella toimitaan silloin, kun tavara ostetaan varastoon ja myydään sieltä asiakkaalle. Make-to-order -tilauksissa asiakkaalle määritellään lead-time eli aika, joka kuluu tilauksen tekemisestä siihen hetkeen, kun tilaus toimitetaan.

Pääasiassa Pure Waste toimii valmisvaatebisneksessä, mutta materiaalityöntekijänä yrityksellä on mahdollisuus myös kehittää yksilöllisiä kokonaiskonsepteja ja yhteistyömalleja asiakkailleen. Tämä monimuotoisuus, reagoitakyky ja joustavuus ovat kilpailuvaltteja, kun toimintaa verrataan muihin toimijoihin, joiden kanssa ei voida kilpailla hinnoilla. Varastotuotteiden minimi-tilausmäärät mahdollistavat myös pienempien toimijoiden tilaukset. Asiakkaille tarjottavat brändätyt tuotteet tehdään alihankintana yhteistyöpainon kanssa. Asiakasyrityksen ei siis tarvitse huolehtia näiden kontaktien hankkimisesta, vaan Pure Waste tuottaa koko palvelun.

#### 4.4 ERP:n tavoitteet ja vaatimusmäärittely

Jokaiselle ERP-järjestelmälle tulisi olla määriteltynä tavoitteet ennen sen käyttöönottoa. Pure Wasten tapauksessa tavoitteena oli selkeyttää ja tehostaa yrityksen sisäisiä toimintamalleja sekä kehittää järjestelmää tukemaan liiketoiminnan prosesseja entistä paremmin. Toiminnanohjausjärjestelmä oli otettu alunperin käyttöön vain osittain ja muuttuneiden tarpeiden myötä järjestelmää haluttiin soveltaa yhä laajemmin. Toimintamalleja noudattamalla pystytään tehostamaan yrityksen toimintaa sekä vähentämään manuaalisiin toimintoihin kuluvaan aikaa. Luomalla ydinliiketoimintaprosesseille standardeja ja malleja, yrityksen on myös helpompi mukautua skaalautumisen haasteisiin.

Kehitysprojektin tavoitteena oli luoda kattava tietojärjestelmä, jota Pure Wasten työntekijät voivat hyödyntää kukin oman vastuualueensa mukaisesti. Yksi kattava tietojärjestelmä tarjoaisi luotettavaa ja yhdenmukaista tietoa liiketoiminnan kaikille osa-alueille. Tietojärjestelmän kehittämisen tavoitteena oli halu voida yhä paremmin ja luotettavammin seurata liiketoiminnan lukuja ja kannattavuutta sekä suunnitella sujuvia ja toimivia liiketoimintamalleja.

Edellisessä luvussa kuvatut liiketoiminnan ydintoiminnot vaikuttavat myös ERP-järjestelmään kohdistuviin vaatimuksiin. Verrattuna yksittäiseen pienempään vaatetusalan toimijaan Pure Wasten toiminta on hyvin laaja-alaista, mikä aiheuttaa osittain erilaisia käyttöpaineita myös ERP:lle. Vaatimukset tulevat korostumaan tulevaisuudessa entisestään, kun yritys kasvaa ja kommunikaatio ja rajapinnat Intian tuotannon kanssa tulevat olemaan yhä tärkeämpiä tekijöitä kokonaisprosessissa. (Pesola 2015.)

Yksi vaatetusalan yritysten ERP-järjestelmien haasteista on tuotetietojen hallinta. Tyypillisesti vaatetusalan tuotteet sisältävät huomattavan määrän kokoja, kuoseja ja värejä. Näitä alatuotteita kutsutaan ERP-järjestelmissä variaatioiksi. Variaatioiden hallinnoinnin tulisi olla järjestelmässä tehokasta, ja niiden tulisi tulostua mahdollisimman helposti luettavaan muotoon esimerkiksi raportteihin. Tuotekortille tehtyjen tietomuutosten tulisi automaattisesti kopioitua myös variaatioihin, jotta tietoja ei tarvitse mekaanisesti kopioida solusta toiseen.

Liiketoiminnan skaalautuessa artikkelimäärät tulevat kasvamaan. Mahdollisuus suurien tietomäärien massamuuttamiseen tulee olla turvallisesti toteutettavissa. Massamuuttamisessa järjestelmän data viedään esimerkiksi Exceliin, jossa tehdään tarvittavat muutokset ja informaatio tuodaan takaisin järjestelmään. Tällä työkalulla voitaisiin toteuttaa esimerkiksi tuotehierarkian muutokset sekä suuret varastoinventaariot.

Pure Wasten toimintatavoissa on eroja eri asiakkuuksien ja palveluprosessien välillä. Osa myynnistä tehdään suoraan varastosta, osa varastotuotteista brändätään printeillä ja osalle asiakkaista tehdään private label -tuotantoja. Myös toiminnanohjausjärjestelmän täytyy sopeutua kaikkiin näihin toimintamalleihin, ja ne pitää pystyä ottamaan huomioon esimerkiksi tuotehallinnan yhteydessä. Esimerkiksi myyntitilauksen laatimisessa tämä näkyy siinä luodaanko tilaus varastotuotteen tuotenumeralle vai tuleeko perustaa täysin uusi tuote. Myös myynnit pitää pystyä erottelamaan raportteihin sen perusteella myydäänkö tuotteet suoraan varastosta, onko kyseessä brändätty varastotuote tai tilaustuote tuotantolaitokselta.

Tuoteprosessin huomioiminen ERP-järjestelmässä on tärkeää etenkin silloin, kun tuotekehitystä tehdään yhdessä asiakasyrityksen kanssa. Asiakasyrityksen kommentit sekä lopulliset mittataulukot ja ohjeistukset täytyy pystyä dokumentoimaan. Ne voitaisiin kirjata esimerkiksi tuotekorttiin tai ostotilausten yhteyteen.

Jotta liiketoimintaa voidaan seurata luotettaviin, todenmukaisiin ja toteutuneisiin lukuihin perustuen, tuotteille ja varastoerille pitää pystyä kullekin määrittämään oma hankintahinta. Kansainvälisessä toimintaympäristössä logistiikan, huolinnan ja tullimaksujen osuus voi nousta huomattavaksi. Ostohinnan lisäksi myös nämä kulut täytyy saada syötettyä järjestelmään. Muun muassa varastonarvon ja katteen tulisi päivittyä toteutuneiden hankintahintojen perusteella.

Järjestelmän tulee helpottaa ja kehittää varastohallintaa ja inventaarioiden tekemistä. Yrityksellä on tarve ylläpitää ja hallita useaa eri varastoa yhden järjestelmän kautta ja toiminta edellyttää esimerkiksi tuotesiirtoja varastojen



välillä. Varaston arvon halutaan määrittävän FIFO-menetelmän mukaisesti, jolloin ensimmäisenä varastoon tullut erä myös poistuu sieltä ensimmäisenä.

Opinnäytetyön kirjoittamisen aikaan yksi ajankohtaisimmista vaatimuksista toiminnanohjausjärjestelmälle on toiminnan raportointi. Järjestelmään tulee syöttää informaatiota, josta voidaan tehdä laskelmia muun muassa yrityksen kannattavuudesta, myynneistä, ostoista ja varaston arvosta. Raportoinnin kannalta tärkeintä on järjestelmään rakennettu tuotehierarkia, jonka avulla seuranta voidaan toteuttaa eri tuotetasoilla. Ostojen puolella on tärkeä päästä vertailemaan tilausten kokoluokkia ja toistuvuutta, myynneissä taas on tarvetta seurata etenkin myynnin jakautumista tuotteiden ja asiakasryhmien välillä. Varastointimoduulissa puolestaan seurataan varaston arvoa, toteutuneita hankintahintoja, tuotekohtaisia saldoja sekä saldojen jakautumista varastojen välillä. Yrityksen pitää myös pystyä seuraamaan, miten myynnit jakautuvat toimintavuoden kuluessa. Raporttien tulee olla helposti muodostettavissa, luettavissa ja tuotavissa sähköisesti muokattavaan muotoon.

Järjestelmän avulla halutaan myös parantaa asiakkuuksien hallintaa. Sen avulla voidaan seurata asiakkaan tilauksia ja historiaa sekä kontaktoida asiakasta näiden tietojen perusteella. Analysoimalla tehtyjä tilauksia voidaan asiakasta palvella paremmin ja ehdottaa juuri heille sopivia tuotteita. Asiakkaan ja yrityksen välistä kommunikaatiota ja asiakaspalvelun laatua pystytään parantamaan, kun tietojen kirjaaminen on ERP-järjestelmässä tehokasta tarjouksen tekemisestä laskutukseen saakka.

## 5 PROJEKTIN TOIMINNALLINEN TOTEUTUS

### 5.1 Projektin suunnittelu ja eteneminen

Opinnäytetyöprojekti lähti liikkeelle kartoittamalla yrityksen tarpeita sisäisten toimintamallien kehittämisen näkökulmasta. Opinnäytteen ajankohdan ja molemminpuolisen kiinnostuksen vuoksi aiheeksi valikoitui toiminnanohjauksen kehittäminen. Kehittämishanke aloitettiin esitutkimuksella. Tässä vaiheessa tutkittiin, millaisiin ongelmiin haetaan ratkaisua, millaisia tavoitteita toiminnanohjaukselle ja järjestelmälle asetetaan sekä millaisista lähtökohdista hanketta lähdetään viemään eteenpäin.

Opinnäytetyöhön varattu aika oli rajallinen, mutta toimeksiantajayrityksen kanssa katsottiin, että aika oli riittävä projektin toteuttamiseen. Yrityksessä oli ERP-järjestelmä käytössä jo ennen projektin aloittamista, ja se oli siten tietyiltä osin käyttäjilleen tuttu entuudestaan. Järjestelmä oli kuitenkin otettu käyttöön vain osittain, ja kasvaneen liiketoiminnan myötä yrityksessä haluttiin laajentaa sen käyttöä. Toimeksianto alkoi siis alkuperäisen käyttöönottoprosessin käyttö- ja ylläpitovaiheesta. Tarkoituksena oli toistaa prosessi tekemällä uusi esitutkimus ja kehittää sen perusteella olemassaolevaa järjestelmää nykytilaan sopivammaksi.

Toiminnallisessa osuudessa keskityttiin valitun järjestelmän tarjoamien mahdollisuuksien kartoittamiseen, käytön tehostamiseen ja toimintamallien kehittämiseen. Tarkoituksena oli tutkia, miten kyseinen järjestelmä saataisiin toimimaan parhaalla mahdollisella tavalla yrityksen käytössä, ja mihin asti kyseinen järjestelmä pystyy palvelemaan yritystä sen eri toiminnoissa. Kaiken kaikkiaan projektiin varattiin aikaa viisi kuukautta, ja tätä jaksoa ryhdyttiin jakamaan täytäntöönpanoprosessin eri vaiheisiin.

Opinnäytetyön ensimmäiseksi vaiheeksi määriteltiin konkreettinen tutustuminen järjestelmään. Järjestelmään tutustumista ja käyttöä jatkettiin koko projektin ajan kokonaisvaltaisen muutostarpeen kartoittamiseksi. Järjestelmätoimittajan tarjoaman koulutuksen avulla tutustuttiin perustoimintoihin, minkä lisäksi aiheeseen perehdyttiin yleisellä tasolla myös kirjallisten lähteiden kautta.

Kehittämistyövaihe aloitettiin heti, kun järjestelmän perustoiminnot olivat tulleet tutuiksi ja kun käsitys järjestelmän nykytilasta oli selvinnyt. Kerrytetyn tiedon avulla kartoitettiin yrityksen vaatimustarpeita järjestelmälle sekä asetettiin kehitysprojektille konkreettisia tavoitteita. Tässä vaiheessa sovittiin järjestelmätoimittajan kanssa ensimmäinen palaveri, jossa käytiin läpi järjestelmävaatimukset ja kuvattiin, millaisiin tulevaisuuden suunnitelmiin järjestelmän tulisi sopeutua. Yhteiseksi tavoitteeksi asetettiin ohjelmiston tehokkaampi käyttö ja mahdollisesti yksittäisten toimintojen validointi yrityksen tarpeisiin, mikäli ne todettaisiin kokonaisuuden kannalta olennaisiksi.

Kehitysprojektin konkreettisessa toteutusvaiheessa kehitettiin järjestelmän moduulien käyttöä. Järjestelmään syötettiin dataa ja tietokantoja, joita eri moduulit voivat hyödyntää toiminnoissaan. Jokaisen moduulin ja järjestelmänsisäisen prosessin käyttöön määritettiin toimintamalli. Toimintamallien tarkoituksena oli tehostaa arkirutiineja, selkeyttää järjestelmää, maksimoida siitä saatava hyöty ja taata järjestelmän tuottaman tiedon luotettavuus.

Toimintamallien tehostamisen lisäksi järjestelmää pyrittiin kehittämään validoimalla yksittäisiä järjestelmäominaisuuksia. Järjestelmätoimittajan kanssa käytiin läpi toimeksiantajan näkökulmasta puutteellisia ominaisuuksia, suunniteltiin mahdollisia muutosaikatauluja ja keskusteltiin siitä, mihin muutoksiin toimittajalla oli varaa resurssoida. Lopulliset muutokset ehdotettiin julkaistaviksi suuremman ohjelmistopäivityksen yhteydessä loppukeväältä 2015, joten opinnäytetyö ei siten sisällä lopullisia kuvauksia ohjelmistopäivitykseen validoiduista ominaisuuksista. Valmiin opinnäytetyön avulla on tarkoitus tutustuttaa yrityksen työntekijät järjestelmän ominaisuuksiin ja siihen, miten jokainen voi hyödyntää järjestelmää omissa tehtävissään.

## 5.2 Käytön tehostaminen

Koska Pure Wastella oli jo järjestelmä käytössään, todettiin käytön tehostaminen projektin ensisijaiseksi tavoitteeksi. Moduuleita oli vain osittain tai ei ollenkaan käytössä, joten järjestelmään ei siis ollut muodostunut kattavaa tietosisältöä. Projektin toiminnallisen osuuden ensimmäisen vaiheen tarkoituksena olikin

määrittää, millaista tietoa kuhunkin moduuliin halutaan syöttää ja missä muodossa.

Käytön tehostamiseksi järjestelmässä edettiin moduuli kerrallaan. Suuret linjat suunniteltiin etukäteen, minkä jälkeen järjestelmän toiminnot käytiin läpi yksitellen. Päätettiin, mitä muutoksia järjestelmään on tarpeellista tehdä ja miten järjestelmän käyttöä voitaisiin tehostaa entisestään. Jokainen muutos toteutettiin järjestelmään, minkä jälkeen toimintamalleja testattiin ja arvioitiin niiden tehokkuus. Arvioinnin perusteella toimintamalli todettiin joko toimivaksi tai kehitystyötä jatkettiin.

### 5.3 Käytön toimintamallien kuvaus

Opinnäytetyön pääasiallisena tavoitteena oli järjestelmän käytön tehostaminen. Järjestelmään luotiin liiketoiminnan seuraamisen kannalta välttämätön tietoperusta ja ottamalla käyttöön uusia järjestelmätoimintoja pystyttiin kasvattamaan siitä saatavaa hyötyä. Jotta käytön tehokkuus säilyisi myös tulevaisuudessa, kehitettiin kullekin järjestelmän toiminnolle käytön toimintamalli. Toimintamallien avulla varmistetaan, että tiedot syötetään järjestelmään säännönmukaisesti ja taataan luotettava lähde liiketoiminnan seuraamista varten. Toimintamallien avulla voidaan eliminoida turhat virheet tiedon syötössä, ja mahdollistetaan järjestelmän käytön laajentaminen työntekijöiden keskuudessa.

## 6 YHTEENVETO

Opinnäytetyön toimeksiantajana oli kierrätettyjä tekstiilejä valmistava Pure Waste Textiles Oy. Opinnäytetyön lähtökohdat ja tavoitteet kartoitettiin heti hankkeen alkuvaiheessa, mutta lopulliselle toteutukselle ei haluttu määritellä liian tarkkaa suunnitelmaa. Työn toteutus muovautui ja kehittyi vähitellen projektin aikana. Toimeksiantajan kanssa päädyttiin rakentamaan toiminnallinen opinnäytetyö, jotta sen tuottama hyöty olisi mahdollisimman konkreettinen. Yrityksen toiminnan kannalta oli ensisijaisen tärkeää, että ERP-järjestelmä saatiin tehokkaampaan käyttöön opinnäytetyön mahdollistamien resurssien avulla. Järjestelmän tehokas käyttöönotto nähtiin välttämättömänä liiketoiminnan raportoinnin ja seurannan kannalta.

Opinnäytetyön avulla määriteltiin tavoitteet ERP-järjestelmälle ja rakennettiin niiden mukaiset käytön toimintamallit. Järjestelmän toimintoja ryhdyttiin validoimaan järjestelmävaatimusten pohjalta, mutta niiden varsinainen käyttöönotto tullaan toteuttamaan vasta opinnäytetyön jälkeen järjestelmäpäivityksen yhteydessä. Jatkuva kehittäminen on osa ERP-järjestelmien ylläpitoa ja siten kehitystyö jatkuukin edelleen opinnäytetyön jälkeen.

Opinnäytteen toiminnallisen osuuden avulla onnistuttiin saavuttamaan työlle asetetut tavoitteet. Järjestelmän käyttö tehostui oleellisesti ja uusi tietosisältö mahdollisti uudenlaisen liiketoiminnan seurannan. Lopullinen toteutus loi vakaan pohjan ERP-järjestelmän toiminnalle ja sen jatkokehitykselle. Työn avulla yritykselle muodostui parempi käsitys sen omista ERP-tarpeista, ja siitä millaisia ratkaisuja ja mahdollisuuksia ERP-järjestelmät pystyvät tarjoamaan. Toteutunut järjestelmä tukee omalta osaltaan yritystä sen kasvutavoitteissa. Yhteistyö toimeksiantajan kanssa sujui vaivattomasti, ja niin itse projekti kuin sen lopputulos oli onnistunut molempien osapuolten kannalta. Opinnäytetyöprojekti perehdytti myös tekijänsä tuleviin työtehtäviinsä.

Validoitujen ominaisuuksien testausta ei ehditty toteuttamaan opinnäytetyön aikataulun puitteissa, joten kehittämisprosessi jatkuu uuden ohjelmistopäivityksen käyttöönotolla ja ominaisuuksien testaamisella. Toiminnan kasvaessa ERP-

järjestelmän käyttöä laajennetaan yrityksessä, ja tällöin myös henkilöstön kouluttaminen tulee ajankohtaisemmaksi. Tällä hetkellä toimeksiantajan ERP-järjestelmä ei sisällä tuotannonohjauksen moduulia, ja jatkossa tarkoitus onkin ryhtyä kartoittamaan, miten yritys voisi liittää olemassaolevaan järjestelmään myös näitä toimintoja.

## LÄHTEET

Bengs, A. 2014. Osakas. Pure Waste Textiles Oy. Haastattelu 11.11.2014.

Bengs, A. 2015. Osakas. Pure Waste Textiles Oy. Haastattelu 26.2.2015.

Bradford, M. 2010. Modern ERP. North Carolina: North Carolina State University.

CGI. 2015. Dafo Tekstiili- ja muotialan toiminnanohjausjärjestelmä [viitattu 15.2.2015]. Saatavissa: <http://www.cgi.fi/tuoteratkaisut/dafo>

Columbus, L. 2012. Worldwide ERP software market share [viitattu 27.2.2015]. Saatavissa: <http://www.forbes.com/sites/louiscolumbus/2013/05/12/2013-erp-market-share-update-sap-solidifies-market-leadership/>

E-Devel. 2015. Toiminnanohjaus, ERP [viitattu 2.12.2014]. Saatavissa: <http://www.toiminnanohjaustieto.com/toiminnanohjaus-erp/>

Fallon, N. 2013. 5 Signs Your Startup Needs an Enterprise Resource Planning Solution. Business News Daily [viitattu 23.11.2014]. Saatavissa: <http://www.businessnewsdaily.com/5365-startup-ready-for-erp.html>

Hartvaara, M. 2008. Miten ja miksi prosesseja mallinnetaan? [verkkodokumentti]. Lahti: Teknillinen korkeakoulu Lahden keskus [viitattu 2.1.2015]. Saatavissa: [http://www.lpt.fi/tykes/news\\_doc/prosessit\\_mea-hartvaara.pdf](http://www.lpt.fi/tykes/news_doc/prosessit_mea-hartvaara.pdf)

Infor. 2015. Infor Fashion [viitattu 15.2.2015]. Saatavissa: <http://www.infor.com/industries/fashion/>

Isolta. 2015a. Etusivu [viitattu: 10.1.2015]. Saatavissa: <https://www.isolta.fi>

Isolta. 2015b. Esittely [viitattu: 10.1.2015]. Saatavissa: <https://www.isolta.fi/esittely/>

Isolta. 2015c. Arkhimedes toiminnanohjaus [viitattu 27.1.2015]. Saatavissa: <https://www.isolta.fi/esittely/arkhimedes-tuoteperhe/arkhimedes-toiminnanohjaus/>

- Kettunen, J. & Simons, M. 2001. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto pk-yrityksessä. Espoo: Valtion teknillinen tutkimuskeskus [viitattu 15.2.2015].  
Saatavissa: <http://www2.vtt.fi/inf/pdf/julkaisut/2001/J854.pdf>
- Logistiikan Maailma. 2014. Toiminnanohjausjärjestelmä [viitattu 20.12.2014].  
Saatavissa: <http://www.logistiikanmaailma.fi/wiki/Toiminnanohjausjärjestelmä>
- Ghosh, N. 2005. Managenet Control Systems. New Delhi: Prentice Hall of India Private Limited.
- Oracle. 2014. Toiminnanohjaus (ERP) [viitattu: 20.12.2014]. Saatavissa:  
<http://www.oracle.com/fi/solutions/midsize/business-solutions/erp/index.html>
- Peltonen, A. 1998. Tuottava tehdas. Opetushallitus [viitattu 2.1.2015]. Saatavissa:  
<http://www03.edu.fi/oppimateriaalit/tuottavatehdas/tehdas5.html>
- Pesola, J. 2014. Osakas. Pure Waste Textiles Oy. Haastattelu 11.11.2014.
- Pesola, J. 2015. Osakas. Pure Waste Textiles Oy. Haastattelu 26.2.2015.
- Pohjonen, R. 2002. Tietojärjestelmien kehittäminen. Painos 1. Espoo: Docendo Finland Oy.
- Pure Waste Textiles. 2014. About us [viitattu 7.12.2014.] Saatavissa:  
<http://www.purewaste.org/company/about-us.html>
- Roukala, V. & Soini, T. 1988. Tietojärjestelmien rakentaminen. Espoo: Weilin + Göös.
- TRIMIT. 2015. TRIMIT Fashion [viitattu 15.2.2015]. Saatavissa:  
<https://www.trimit.com/solutions/fashion/trimit-fashion/default.html>
- Työturvallisuuskeskus. 2015. Tuottavuus- ja tuloksellisuustyö [viitattu 3.1.2015].  
Saatavissa: [http://www.tuottavuustyö.fi/menestyva\\_tyopaikka/sujuvat\\_prosessit](http://www.tuottavuustyö.fi/menestyva_tyopaikka/sujuvat_prosessit)
- Vilpola, I. & Kouri, I. 2006. Toiminnanohjausjärjestelmän hankinta C-CEI-menetelmän avulla : Joustaako yritys vai järjestelmä? Vantaa: Teknologiainfo Teknova Oy.



- Visma. 2015. Miksi ERP ohjelmistoa ei kannata asentaa omalle palvelimelle [viitattu 13.2.2015]. Saatavissa: <http://www.visma.fi/tietopankki/artikkelit/miksi-erp-ohjelmistoa-ei-kannata-asentaa-omalle-palvelimelle/>
- Wailgum, T. 2007a. ERP Definition and Solutions. CIO [viitattu 2.12.2014]. Saatavissa: <http://www.cio.com/article/2439502/enterprise-resource-planning/erp-definition-and-solutions.html>
- Wailgum, T. 2007b. ERP Definition and Solutions. CIO [viitattu 2.12.2014]. Saatavissa: <http://www.cio.com/article/2439502/enterprise-resource-planning/erp-definition-and-solutions.html?page=2>
- Wallace, T. & Kremzar, M. 2001. ERP: Making It Happen : The Implementers' Guide to Success with Enterprise Resource Planning. Canada: John Wiley & Sons, Inc.
- Welti, N. 1999. Successful SAP R/3 Implementation. Great Britain: Addison-Wesley.

