

Val av ERP-system i små företag med C-CEI metoden

Sami Mäki-Rautila

Examensarbete för ingenjör(YH)-examen

Utbildningen produktionsekonomi

Vasa 2018



EXAMENSARBETE

Författare: Sami Mäki-Rautila

Utbildning och ort: Ingenjör (YH), Vasa

Inriktningsalternativ/Fördjupning: Produktionsekonomi

Handledare: Mikael Ehlers, Kennet Skuthälla

Titel: Val av ERP-system i små företag med C-CEI metoden

Datum 18.04.2018

Sidantal 28

Bilagor 2

Abstrakt

Detta examensarbete har gjorts enligt uppdrag av Ab Wi-Bo metall Oy. Företaget är ett metallföretag beläget i Kronoby som tillverkar produkter till den marina branschen.

Syftet med detta examensarbete är att hitta ett lämpligt ERP-system för företaget och ge en överblick vad ett ERP-system innebär. Detta arbete är inte direkt riktat till företaget som arbetet görs åt, även andra små och medelstora företag som planerar att implementera ett ERP-system.

Metoden som används i arbetet är C-CEI metoden utvecklat vid Tammerfors tekniska högskola. Metoden består av tre steg, funktionell-, miljö- och en riskanalys. Med denna metod ska ett företag få fram det prioriterade ERP-systemets kravspecifikationer, beskrivning av verksamhetsmiljön samt en riskanalys. Examensarbetet är gjort med stöd från litteratur som berör ämnet samt egen erfarenhet från företaget.

Resultatet av detta examensarbete är ett lämpligt ERP-system, en bättre syn på verksamhetsmiljön och funktioner i företaget samt en bättre bild av operativa kontrollsystem.

Språk: Svenska

Nyckelord: ERP-system, C-CEI metod

BACHELOR'S THESIS

Author: Sami Mäki-Rautila

Degree Programme: Bachelor's degree

Specialization: Industrial management

Supervisor(s): Mikael Ehrs, Kennet Skuthälla

Title: Selection of ERP-system in Small Businesses Using the C-CEI Method

Date 18.04.2018

Number of pages 28

Appendices 2

Abstract

This Bachelor's thesis has been done on behalf of Ab Wi-Bo metall Oy. A metal company located in Kronoby, which manufactures products for the marine industry.

The purpose of this thesis is to find an appropriate ERP-system for the company and to give an overview of what an ERP-system means. This work is not directly targeted at the mentioned company. Other similar small and medium sized companies that plans to implement an ERP-system may benefit from this thesis.

The method used in this work is the C-CEI method developed at the Tampere University of Technology. The method consists of three steps, functional, environmental and a risk analysis. With this method, a company will provide requirement specifications for the prioritized ERP-system, a description of the operating environment and a risk analysis. This thesis work has been done with support from literature related to the subject as well as own experience from the company.

The result of this thesis is a suitable ERP-system, a better view of the operating environment and features of the company as well as a better understanding of operational control systems.

Language: Swedish

Key words: ERP-system, C-CEI method

Innehållsförteckning

Förkortningar	1
Figurförteckning	2
1 Inledning	3
1.1 Bakgrund	3
1.2 Syfte och avgränsning	4
1.3 Disposition	4
2 Ab Wi-Bo metall Oy	5
3 Operativa kontrollsystem	6
3.1 Enterprice Resource Planning	6
3.2 ERP-systemets utveckling	7
3.3 ERP-systemets fördelar och nackdelar	7
3.3.1 Fördelar	8
3.3.2 Nackdelar	8
3.4 Operativa kontrollsystemets funktioner	9
4 Anskaffning av ERP-system	10
4.1 Val av ERP-system	10
4.2 Systemtestning och planering	10
4.3 ERP-systemets implementering	11
4.4 Användarutbildning	11
4.5 Risker med anskaffning av ERP-system	11
5 Val av ERP-system med C-CEI-metoden	13
5.1 Funktionsanalys	13
5.2 Analys av företagsmiljö	14
5.2.1 Användare	14
5.2.2 Uppgifter och mål	15
5.2.3 Användarmiljö	15
5.2.4 Observation	15
5.3 Riskanalys	16
6 Metod	17
7 Jämförelse av operativa kontrollsystem	18
7.1 ERP i små företag	18
7.2 System i jämförelse	18
7.2.1 ReFox ERP	18
7.2.2 CGI C9000	19
7.2.3 DL Prime 3000 ERP	20
7.2.4 Monitor G5	20

7.2.5	Lemonsoft.....	21
7.3	Jämförelse.....	22
8	C-CEI.....	24
8.1	Funktionsanalys.....	24
8.2	Kritiska funktioner	24
8.2.1	Orderprocess i nuläget.....	24
8.2.2	Lagerhantering	25
8.3	Företagsmiljö analys.....	25
8.4	Risikanalys	26
9	Resultat.....	27
10	Diskussion.....	28
10.1	Förslag till fortsatt forskning.....	28
10.2	Slutord	28
11	Källförteckning.....	30

Förkortningar

ERP: Enterprise Resource Planning

MRP: Material Requirements Planning

MRP II: Material Resource Planning

C-CEI: Customer-Centered ERP-Implementation

CAD: Computer Aided Design

CNC: Computer Numerical Control

Figurförteckning

Figur 1 Port i rostfritt stål, en produkt av Wi-Bo (Ab Wi-Bo metall Oy, 2017).....	5
Figur 2 Enterprice Resource Planning.....	6
Figur 3 Stegen i C-CEI metoden (Vilpola & Kouri, 2006, p. 21)	13
Figur 4 Riskhanteringens olika stadier i projektet (Vilpola & Kouri, 2006, p. 73)	16
Figur 5 Försäljningsdata i ReFox (reFox ERP - Vain yksi työkalu, myyjän työkalu, 2016).....	19
Figur 6 Beställningar i C9000 systemet (C9000ERP , 2015).....	19
Figur 7 Moduler i DL Prime 3000 (DL Software Oy Ab, 2017)	20
Figur 8 Exempel på order i Monitor (Labyrintfilm, 2012)	21
Figur 9 Exempel på hur Lemonsofts ERP system ser ut (Lemonsoft Oy , 2015).....	22

1 Inledning

ERP (Enterprise Resource System) används för att utforma och hantera olika processer i ett företag. I dessa processer finns det funktioner som försäljning, inköp, produktionshantering, materialhantering och affärsverksamhet.

Som uppdragsgivare i detta examensarbete är Ab Wi-Bo metall Oy, ett litet metallföretag från Kronoby. Företaget har inget ERP-system, men företagets verksamhet hanteras med försäljningssystem och andra metoder. Företaget grundades 1968 och tillverkar marina produkter.

I detta examensarbete jämförs olika ERP-system och dess lämplighet för små och medelstora företag, i jämförelsen tas fem olika system med. Den metod som tillämpas i arbetet är C-CEI metoden för val av ERP-system. C-CEI metoden är uppbyggt på tre olika analyser kring funktioner, miljön i företaget och risker. Denna metod ska hjälpa till och vägleda små och medelstora företag att välja rätt ERP-system som motsvarar de behov som företaget har och minimera riskerna i projektet.

1.1 Bakgrund

Under hösten 2016 diskuterade jag om alternativa slutarbetsämnen med Kennet Skuthälla, VD på metallföretaget Ab Wi-Bo metall Oy i Kronoby.

Företaget har den senaste tiden planerat att byta ut det nuvarande affärssystemet till ett nyare system. I nuläget används en äldre version av ett försäljningsprogram för att organisera företaget. Ett Enterprise Resource Planning system har varit i företagets önskan den senaste tiden för att få bättre kontroll på företagets planering och olika processer. I dagsläget finns det många arbetsmoment som företaget kunde spara både kostnader och tid på med ett effektivare system i bruk.

Det blev klart att detta examensarbete skulle hjälpa företaget att hitta ett lämpligt ERP-system, med moduler och funktioner som möter de krav som företaget har.

1.2 Syfte och avgränsning

Syftet med examensarbetet är att ge vägledning till ett ERP-system för små och medelstora företag inom verkstadsindustrin. Arbetet ska ge en djupare blick i vad operativa kontrollsystem är och dess funktioner. Gå igenom urvalsprojektet och jämföra ERP-system med varandra. Detta examensarbete anses vara klart då företaget har ett lämpligt ERP-system som kan potentiellt vara det system som kommer att användas i framtiden. Detta arbete är inte enbart för det företag som nämns som case företag, även andra små och medelstora företag som är i samma situation och planerar att implementera ett ERP-system kan få nytta av detta examensarbete.

Arbetets avgränsning är ERP för små och medelstora företag i verkstadsindustrin. Som case företag i detta arbete är Ab Wi-Bo metall Oy. I jämförelsen av ERP-system tas endast de system som ur case företagets synvinkel, är de mest lämpade systemen. Detta betyder att de system som inte är lämpade för ett litet metallföretag lämnas bort i jämförelsen.

I jämförelsen mellan ERP-systemen har priset inte tagits med, däremot är hur priset är uppbyggt med.

1.3 Disposition

I andra kapitlet presenteras case företaget Ab Wi-Bo metall Oy. I det tredje kapitlet beskrivs inledningsvist operativa kontrollsystem, ERP och dess utveckling samt funktioner i ett operativt system. I det fjärde kapitlet presenteras hur ett anskaffningsprojekt av ett ERP system går till. I femte kapitlet presenteras C-CEI metoden som tillämpas i utförandet av arbetet. Metoden hur informationen har samlats in för utförandet av arbetet presenteras i kapitel sex. Jämförelse mellan olika ERP systemleverantörer presenteras i kapitel sju. I det åttonde kapitlet görs analyseras företaget med C-CEI metoden. Avslutningsvis presenteras resultatet av examensarbetet samt en diskussion med förslag om fortsatt forskning.

2 Ab Wi-Bo metall Oy

Ab Wi-Bo metall Oy är ett metallföretag beläget i Kronoby. Deras inriktning är i första hand marina produkter, men tillverkar också produkter till andra industrier.

Företaget grundades år 1968 av Vidar Westerholm och Bo Holmqvist i Bråtö, Kronoby. Några år före grundades företaget Oy Nautor Ab som har varit Wi-Bo metalls största kund sedan företaget grundades och är ännu i dagsläget. Handgjorda metallkomponenter och beslag med hög kvalitet har gett företaget ett gott namn i båtindustrin.

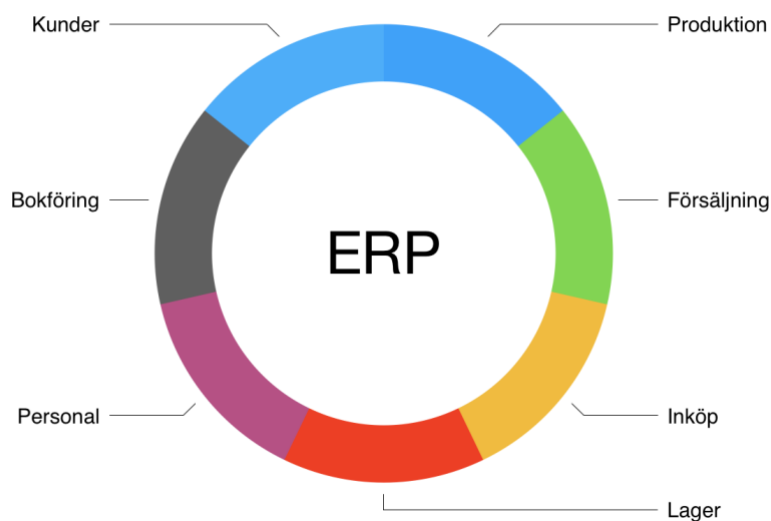
I nuläget har företaget sex anställda som jobbar med svetsning, bockning, plåtarbeten, polering och bearbetning. (Ab Wi-Bo metall Oy, 2017). Företaget hade en omsättning på 0,8 miljoner euro år 2017 (Skuthälla, 2018).



Figur 1 Port i rostfritt stål, en produkt av Wi-Bo (Ab Wi-Bo metall Oy, 2017)

3 Operativa kontrollsystem

I kapitlet inleds med en grundläggande beskrivning av vad ett ERP-system är. Sedan behandlas ERP systemets utveckling från ett enkelt system på 1960-talet till nutidens moderna system. Fördelarna med ett ERP system tas också fram. I slutet av kapitlet beskrivs några av de vanligaste funktionerna i ett ERP system.



Figur 2 Enterprise Resource Planning

3.1 Enterprise Resource Planning

Enterprise Resource Planning (ERP) är en term som beskriver ett omfattande system som stöder planering och kontrollering av ett företags verksamhet. Systemet integrerar olika moduler som försäljning, tillverkning, logistik, personal och andra funktioner inom ett företag. Med dessa moduler förenklas företagets dagliga resursplanering (Vollmann, et al., 2005).

Genom att samla ett företags delade transaktionsdata från flera källor eliminerar man data duplicering och tillhandahåller dataintegritet med en enda källa till sanning. Idag är ERP-system prövade för att hantera tusentals företag i alla storlekar och branscher. För dessa företag är ERP lika viktig som el som håller lamporna på (Oracle, 2018).

ERP riktades traditionellt till stora företag, men idag skräddarsyr många leverantörer deras programvara speciellt för små och medelstora företag, så att flera företag kan dra nytta av

ERP-systemets fördelar. ERP kan hjälpa små och medelstora företag att konkurrera större företag i näringslivet (TechTarget, 2018).

3.2 ERP-systemets utveckling

ERP-systemets utveckling började på 1960-talet, när man började utveckla lagerhantering. I jämförelse med dagens system var de dåvarande systemen rätt enkla och anpassade skilt för olika företag. I början av ERP-systemets tid användes det enbart för att övervaka lagernivåerna.

Utvecklingen av ett system för nästa generationens företagsverksamhet började på 1970-talet, då utvecklingen av Material Resource Planning (MRP) system började. Syftet med MRP system är att få materiell inventering för lager- och inköpsfunktioner dvs. att styra inköpen och automatisera beställningar, i form av olika varningar.

Under 1980-talet börjades utvecklingen av MRP II konceptet. MRP II var till grunden samma som första MRP systemet, men hade nya funktioner som golvnivåns resurshantering och distributionshantering. Utvecklingen av MRP II ökade också i samband med generalisering och utveckling av PC maskiner.

På 1990-talet utvecklades MRP II vidare. Nya funktioner som tidigare hade utvecklats skilt, började man tillägga i MRP II konceptet. Dessa funktioner inkluderade bland annat projektledning, ekonomisk förvaltning och personalhantering. Vidareutveckling av detta koncept ledde till det nuvarande ERP systemet. MRP och MRP II systemen kan ses som de viktigaste utgångspunkterna för utvecklingsarbetet av ERP systemet. (Kettunen & Simons, 2001).

3.3 ERP-systemets fördelar och nackdelar

Företagen står idag inför utmaningar att expandera marknaden, högre kundförväntningar och att öka konkurrensen. Detta leder till att företagen måste sänka kostnaderna i hela försörjningskedjan, förkorta genomströmningstiderna, minska lager, förbättra kundservice och tillhandahålla mer tillförlitliga leveransdatum (Umble, et al., 2003)

3.3.1 Fördelar

- Informationen integreras så som finans, personalinformation och kundinformation. Integreringen eliminerar upprepad information (Umble, et al., 2003).
- ERP-systemet bidrar till snabbare informationstransaktioner i verksamheten i den centrala databasen (Davenport, 1998).
- Operativa kostnader minskar, snabbar upp produktionscykeln och ger en mer tillförlitlig prognos av efterfrågan (Umble, et al., 2003).
- Molnbaserade ERP-system minskar kostnaden för att hantera och behålla servrar. Minskar fasta utgifter som IT-personal, datalagring och bandbredd (Seth, 2016).
- ERP ger enkel åtkomst till uppgifter, vilket gör det lättare att ta avgörande beslut med lätthet. All data är av kvalitet och uppdaterade (Seth, 2016).

3.3.2 Nackdelar

- Implementeringskostnaderna kan bli höga då den inkluderar mjukvara, hårdvara och konsulter (Umble, et al., 2003). Underhållning och uppgradering av systemet är kostsamt (Davenport, 1998).
- Det kan ta upp till tre år innan fördelarna med ett ERP-system märks i och med att systemet kan vara svårt att hantera (Umble, et al., 2003).
- ERP-systemet är oflexibelt och företaget måste anpassa sig till systemet, och inte tvärtom. När systemet är implementerat är det svårt att ändra på sättet att arbeta (Davenport, 2000).
- Risken för att bli beroende av ERP-leverantören när det gäller speciell träning för användare, uppdateringar, assistans vid underhåll och teknisk hjälp (Somers & Nelson, 2001).
- Förväntningarna från företaget på det nya systemet är orimliga, som leder till att det slutgiltiga resultatet inte får den effekt som förväntats (Chen, 2001).

3.4 Operativa kontrollsystemets funktioner

Det finns många leverantörer på marknaden som erbjuder traditionella ERP-system. Även om implementeringen och tekniken är olika, finns det gemensamma och grundläggande moduler i alla ERP-system. Beroende på organisationen behövs nödvändiga komponenter och moduler integreras och anpassas i ERP-systemet. Alla nedan nämnda moduler finns i något ERP-system (Ganore, 2013).

Produktionsstyrning, syftet med produktionsstyrning är att skapa en körbar produktionsplan som består av bland annat minimering av lager i samband med produktion, belastningskapaciteten och försörjningssäkerhet. I praktiken omfattar detta kontroll över material, maskiner och personal (Juuso & Iskanius, 2009).

Inköp, inköpsmodulen innebär alla processer som ingår i upphandling av varor eller råmaterial (Ganore, 2013). För att inköpsmodulen ska fungera effektivt ska det finnas gränssnitt för produktion och försäljning. Produktionen är ofta beroende av underleverantörer och komponenter, och de köps in enligt orderstocken (Juuso & Iskanius, 2009).

Försäljning, ERP-system kan spåra försäljningsstatistik i realtid. Statistiken kan spåras efter produkt, maskin eller kund. Försäljningsstatistiken tillåter företagsledningen att få information om sitt beslutsfattande (Juuso & Iskanius, 2009). I en typisk försäljningsprocess ingår förfrågningsanalys, leverans av material eller service, försäljningsorder och försäljningsfakturor (Ganore, 2013).

Lagerstyrning i ett ERP-system omfattar lagerhantering av produkter, komponenter och andra föremål. Lagermodulen kan användas för att spåra lagervaror och föremål kan identifieras med unika serienummer. Med hjälp av det unika serienumret kan systemet hålla reda på objektet och spåra dess nuvarande plats (Ganore, 2013). Många företag behöver också en kontinuerlig inventeringsmöjlighet. Förutom lagerbalansen bör det finnas synlighet, reservationer, samlingar och framtida produktionsvolym (Juuso & Iskanius, 2009).

Finanshantering, den här modulen i ERP-systemet håller reda på alla kontorelaterade transaktioner som utgifter, balansräkning, kontobokslut, budgetering, bankredovisning osv. Hela tillflödet och utflödet av pengar och kapital förvaltas i finansmodulen (Ganore, 2013).

4 Anskaffning av ERP-system

I detta kapitel beskrivs anskaffningsprocessen av ett ERP-system. Hela processen är ett stort projekt, som behöver kunskaper och erfarenhet. Företaget som anskaffar sig ett ERP-system måste veta vad systemet ska användas till och hur det ska användas. Ett anskaffningsprojekt ska vara väl planerat.

4.1 Val av ERP-system

Med val av ERP-system strävar man till att öka produktionseffektiviteten. Anskaffningsprocessen startar oftast genom att definiera krav för systemleverantörer. Små och medelstora företag har svårt att jämföra olika system utan utomstående konsult hjälp. Det är möjligt att det system som ska väljas sätter nya standarder och krav för affärsmodeller och företag (Vilpola & Kouri, 2006, p. 14).

Det finns många olika typer av ERP-system att välja mellan, både för stora och mindre företag. När man ska välja ett system är det allra viktigaste punkterna funktionell lämplighet och passform. Systemet måste klara av att uppfylla företagets krav och specifika behov samt hantera de processer och uppgifter för dagliga arbetet som användarna utför (Jeeves, 2013).

Det viktigaste urvalskriteriet för små och medelstora företag vid val av ERP-system är systemets kompatibilitet med den nuvarande affärsmodellen. Andra viktiga kriterier för att välja en systemleverantör inkluderar företagsreferenser från samma bransch och operativsystemkrav (Vilpola & Kouri, 2006, p. 14).

4.2 Systemtestning och planering

Med ett ERP-systemtest garanteras att företagets data är kompatibelt med det nya systemet. Det data som är tillgängligt bara för företaget överförs till databasen för det nya systemet. En del data såsom produkter och olika strukturer för företaget måste möjligen göras om för den nya affärsmodellen (Vilpola & Kouri, 2006, p. 15). Förändring av affärsprocesserna krävs för att det nya systemet ska stödja de mål som verksamheten har, alternativt måste nya affärsprocesser utvecklas (Umble, et al., 2003).

4.3 ERP-systemets implementering

När man hittat ett lämpligt ERP-system som möter företagets krav ska det nya systemet fås på plats och införas i företagets dagliga verksamhet. Systemleverantören kommer utan tvekan att erbjuda assistans som en del av sitt företag. Även externa konsulter kan hjälpa till att lägga upp en detaljerad plan för implementeringen (Jeeves, 2013).

Det är bäst att schemalägga införandet utanför den värsta högsäsongen. När man byter till ett nytt system, kan man också ta ett steg i taget, till exempel en funktion i taget. Det är också möjligt att till exempel sätta in en ny order i det nya systemet och beställa befintliga ordar i produktion i det gamla systemet. Parallell användning är också en möjlighet, men det finns den faran att det nya systemet förblir i skuggan av det gamla kända och säkra systemet. När systemet är i drift återvänder man för att se på de ursprungliga målen för ERP projektet och dess inverkan på verksamheten (Vilpola & Kouri, 2006, pp. 15-16).

4.4 Användarutbildning

Användarutbildningen har stor inverkan på hur snabbt ett nytt system kan introduceras och företagets mål uppnås. Utbildningen måste ge användarna en överblick över fördelarna med det nya systemet för att förstå innebörden med anskaffningen. Utbildningen bör hållas strax före systemet är upprättat och delvist överlappat det gamla systemet (Vilpola & Kouri, 2006, p. 15).

Ur utbildningens synvinkel och hela upphandlingsprocessen är det viktigt att projektledaren är samma person genom hela anskaffningsprojektet. Detta minskar risken för ett utmanande projektfel. Det är viktigt för små och medelstora företag att hitta den framtida systemleverantören personligen för att samarbetet ska fungera så smidigt som möjligt (Vilpola & Kouri, 2006, p. 16).

4.5 Risker med anskaffning av ERP-system

Implementeringen av ERP-system är en stor åtgärd och på grund av alla rörliga delar finns det risker förknippade med denna typ av projekt. Ifall dessa risker ignoreras, finns chansen att genomförandet kommer att misslyckas. För de flesta är dessa risker hanterbara om de är kända i god tid. Att identifiera riskerna som kan uppstå och ta itu med dem i ett tidigt skede kommer att hjälpa till att projektet inte misslyckas (Merit Solutions, 2015).

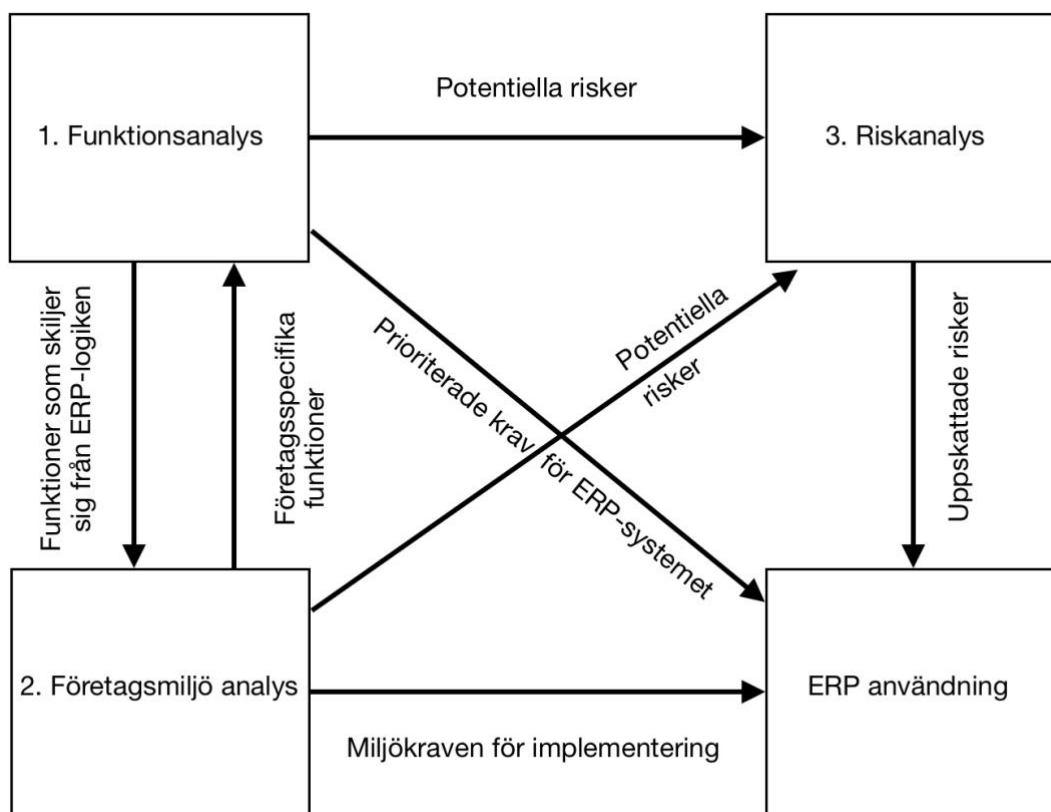
Med ett implementeringsprojekt följer alltid risker. Projektet kanske inte håller budgeten och tiden överskrids, skapandet av optimala affärsprocesser till och med misslyckas när riskerna inte justeras. Dessa faktorer bör tas i beaktan när man utvecklar en strategi för riskreducering (Johnson, 2015).

- Omöjliga scheman. Realistiska förväntningar ska ställas genom att upprätta en exakt uppskattning av integrationsinsatser för projektet. En extern konsult kan tas in vid behov för att uppskatta den nödvändiga ansträngningen.
- Brist på personal och erfarenhet. ERP kan vara ett nytt område för personalen och ledningen. Erfarenheten kan kompletteras med beprövade konsulter som kan hävda erfarenheter genom ett brett utbud av implementeringsprojekt.
- Personalomsättning. Förändringar i projektledningen kan komplicera genomförandet av projektet, deltagare i projektet ska försöka vara tillgängliga för projektets förväntade längd.
- Otillräckliga testplaner. Tester bör introduceras tidigt och ofta, detta kan hjälpa till att säkerställa en snabbare och mer fullständig upptäckt av problem i ett tidigt skede av projektet.
- Ändringskrav. När användningsfallet är dåligt genomtänkt kan kraven förändras och skapa kaos i implementeringsprojektet. Spendera tillräckligt med tid med bearbetning av planeringsfaser för att samla kraven för projektet. Sträva till att ha en klar vision innan projektet börjar.

5 Val av ERP-system med C-CEI-metoden

Vid Tammerfors tekniska högskola har det utvecklats en metod för implementering av ERP-system i små och medelstora företag. C-CEI (Customer-Centered ERP-implementation) -metoden är baserad på tillämpning av färdig programvara för de finländska små och medelstora företagens behov (Vilpola & Kouri, 2006, p. 21).

C-CEI-metoden består av tre steg (figur 3): funktionell-, miljö- och en riskanalys. Som en följd av metoden kommer företagen att få en beskrivning av den nya målmodellen, de prioriterade ERP-systemets kravspecifikationer, beskrivning av verksamhetsmiljön samt en riskanalys (Vilpola & Kouri, 2006, p. 21).



Figur 3 Stegen i C-CEI metoden (Vilpola & Kouri, 2006, p. 21)

5.1 Funktionsanalys

Syftet med funktionsanalysen är att identifiera de kritiska funktionerna genom att samla in data. Informationen samlas in genom intervjuer. De fyra målen med analysen är:

1. Beskrivning av företagets affärsmiljö, organisation, produkter och tillverkningsprocesser.
2. Beskrivning av utvecklingsmål och problem.
3. Utveckla en ny affärsmodell
4. Definition av operativa krav för ERP-systemet.

(Vilpola & Kouri, 2006, p. 27)

Syftet är att få intervjuade med sina egna ord att berätta om företaget, aktiviteterna, problem och utvecklingsbehoven. Som ett resultat av intervjuerna finns det en betydande mängd utvecklingsidéer som kan utnyttjas vid utformningen av den nya affärsmodellen (Vilpola & Kouri, 2006, p. 27).

5.2 Analys av företagsmiljö

Operationsmiljön består av användare, deras mål, uppgifter i arbetsmiljön. Företaget som planerar att införa ett ERP-system kan göra en bedömning av den nuvarande verksamhetsmiljön för att underlätta utvecklingen av den nya verksamhetsmiljön med ett nytt system (Vilpola & Kouri, 2006, p. 53).

Analysen inleds med att övervaka arbetsmiljön och de anställdas dagliga arbetsuppgifter. Denna information kan avslöja saker om ett företags miljö som kanske inte framkommer i intervjuer i funktionsanalysen. Sådana exempel kan vara ett överbelastande arbete för en person och avvikelser i anställdas beteende (Vilpola & Kouri, 2006, p. 23).

5.2.1 Användare

Användare betyder anställda i ett företag som arbetar med olika uppgifter i en orderleveranskedja. Genom att göra en analys av företagsmiljön kommer de potentiella systemanvändarnas IT-kunskaper att klargöras. Miljöanalysen är bättre att göra för anställda som har mer än ett års erfarenhet av sina arbetsuppgifter för att få ett bättre resultat. För mindre företag är det lättare att ta reda på användarnas kunnande om databehandling och besluta om framtida systemanvändare. Med större organisationer är det svårare att ta reda på användarnas know-how och systemanvändare (Vilpola & Kouri, 2006, p. 54).

5.2.2 Uppgifter och mål

Målet avser användarens mål att uppnå genom att utföra olika uppgifter. En användares mål kan till exempel vara att öppna ett projekt i informationssystemet. För att uppnå detta mål måste projektdata infogas i systemet av användaren (Vilpola & Kouri, 2006, pp. 54-55).

För ett nytt ERP-system är det viktigt att ta reda på arbetsuppgifter som för närvarande utförs med det nuvarande systemet. Till exempel arbetsbelastningen bestäms av upprepning av jobbet och den tid som spenderas för att den ska fungera. Dessa kan ha en inverkan på effektiviteten i det nya systemet som väljs (Vilpola & Kouri, 2006, p. 55).

5.2.3 Användarmiljö

Viktigt att ta i beaktan i analys av företagsmiljö inkluderar användarutrustning, programvara och arbetsutrymmen. Dessa saker i den fysiska miljön är möjliga krav för ett ERP-system. Till exempel ett CAD program som krävs för en arbetsuppgift kan kopplas till det framtida systemet (Vilpola & Kouri, 2006, p. 55).

5.2.4 Observation

Krav från arbetsmiljön undersöks genom att observera användarna i sin arbetsmiljö. Cirka fem till åtta observationer görs och dessa har ett tydligt mål. Observationerna tolkas med följande modeller:

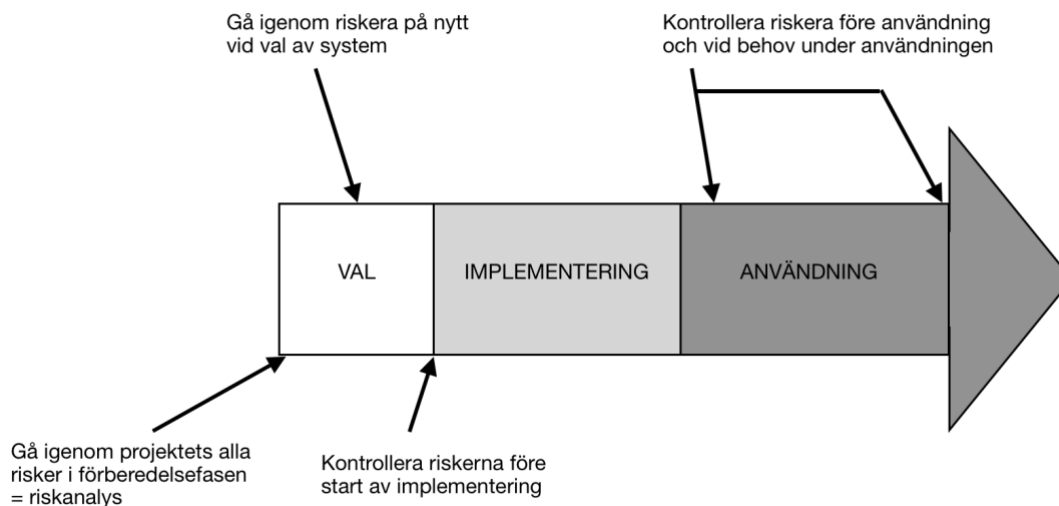
- Interaktionsmodellen illustrerar ansvaret, uppgifterna och interaktionerna hos den person som observeras. Med interaktionsmodellen kan man se verktyg som används för interaktion, till exempel e-post.
- Kulturmodellen visar individen och deras inverkan på företagets miljö.
- Den fysiska modellen beskriver arbetsutrymmet för den person som observeras med sina verktyg. Den fysiska modellen hjälper till att hitta problem som orsakas av brister på lämplig utrustning.
- Sekvensmodellen beskriver arbetet hos den som observeras. Detta visar stegen i arbetet och hur det kommer att vara möjligt att utföra dessa steg i ett nytt ERP-system.

Den information som erhållits från observationerna samlas ihop genom att kombinera mönstren och bildar en likhets vägg. Baserat på de kombinerade modellerna uppstår företags kultur, struktur operationsmodell och problem i arbetsmiljön (Vilpola & Kouri, 2006, pp. 55-60).

5.3 Riskanalys

Syftet med riskanalysen är att analysera, utvärdera och identifiera de riskerna med projektet. Risk definieras som ett hot där något dåligt kan hända. De risker som är förknippade med ett ERP projekt bör identifieras och prioritera med hjälp av en referensram för riskhantering. Efter att ha identifierat riskerna bör riskhanteringen övervakas under hela projektets gång (Vilpola & Kouri, 2006, pp. 70-71).

Riskanalysen i C-CEI-metoden består av tre steg (figur 3) för att identifiera riskerna i funktionsanalysen och företagsmiljö analysen Syftet med riskanalysen är att det ska fungera som ett dokument som görs i ett tidigt skede i projektet och sedan används i olika delar av projektets gång (Vilpola & Kouri, 2006, p. 73).



Figur 4 Riskhanteringens olika stadier i projektet (Vilpola & Kouri, 2006, p. 73)

6 Metod

I detta kapitel kommer undersökningsmetoderna som använts i examensarbetet presenteras. Case företagets kriterier på ett ERP-system

I detta examensarbete har fem olika ERP-system jämförts. Systemen som är valda att jämföras är de som case företaget anser vara framtida potentiella system. Jämförelsen är baserat på ett frågeformulär (bilaga 2) som skickats till systemleverantörerna via mail samt information från systemleverantörernas hemsidor. Tre av fem systemleverantörer svarade på frågeformuläret och den resterande informationen är från internet.

Efter jämförelsen av ERP-systemen görs funktionsanalysen samt miljöanalysen enligt C-CEI metoden som presenterats i teoridelen. För att få fram personalens och framtida användares IT kunskaper och inställning till införandet av ett ERP-system har ett frågeformulär skickats till potentiella användare med frågor kring ERP. Frågeformuläret presenteras i bilaga 2. Arbetsmiljön har analyserats genom dagliga observationer i företaget.

Observationer av företaget och arbetsmiljön har jag fått under mina år som sommarjobbare i företaget. Med arbetsuppgifter i produktion och kontoret har jag fått väsentlig information som kan användas i detta examensarbete.

7 Jämförelse av operativa kontrollsystem

I jämförelsen av olika operativa kontrollsystem har fem olika system som finns på den finska marknaden jämförts. Meningen är att jämföra systemen sinsemellan för att få fram det lämpligaste systemet för ett litet företag inom tillverkande industrin. Frågeformuläret som skickades ut till systemleverantörer finns i bilaga 1.

7.1 ERP i små företag

Professionella affärssystemslösningar kan ses som dyra och avancerade för ett litet företag med begränsad möjlighet för större investeringar. Resultatet blir att man söker en billig och enkel lösning för kortsiktiga behov. Dessa snabba och billiga lösningar kan snabbt bli ett hinder när företaget växer. Dessa lösningar skapar onödiga affärsrisker och kan bli mer resurskrävande än beräknat för ett tillväxtföretag (Staria , 2018).

När ERP-systemen börjades användas som standardprogram i företag, var det enbart stora företag som hade råd att investera i dessa program. Sedan dess har flera ERP-system minskat i pris och flera stora leverantörer har intagit marknaden och riktat sig mot småföretag. Nu har mindre företag råd att investera i ERP-system och kan innebära stora besparingar i både kostnader och tid (Hittaaffärssystem.se, 2014).

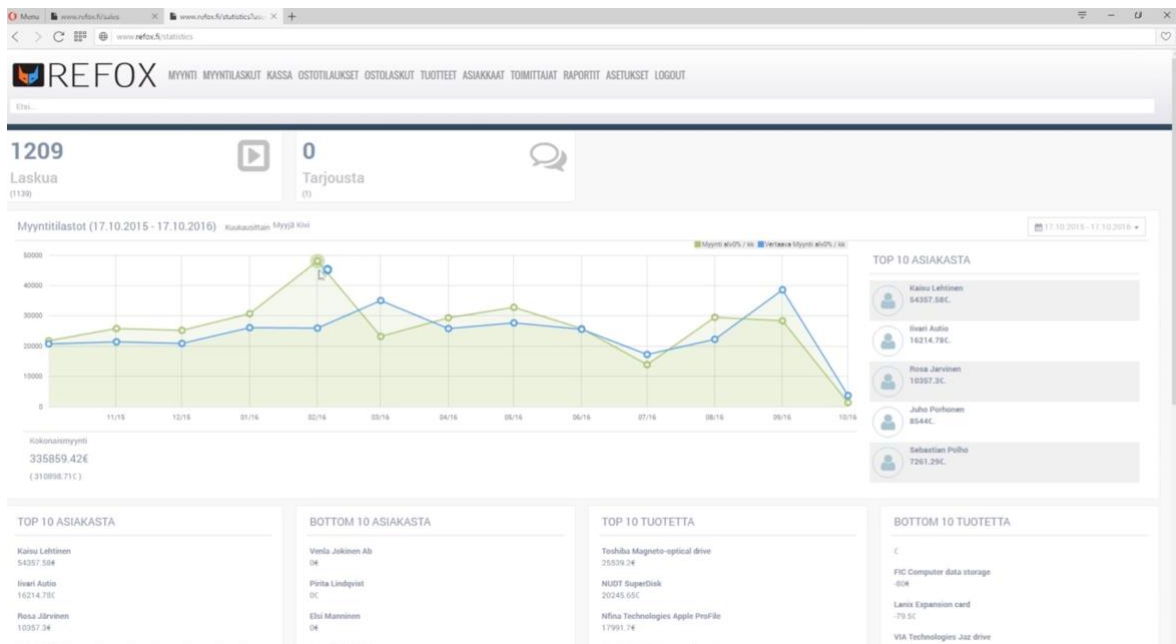
7.2 System i jämförelse

De system som jämförs är alla inriktade för tillverkande industrin. Några av de systemen som jämförs är lämpade för mikroföretag samt små företag medan alla är lämpade för medelstora företag.

7.2.1 ReFox ERP

ReFox ERP är ett nytt system i Foxadmin serien utvecklat av Lillhonga Oy. Den lönsamma tanken i ReFox är att lätt hitta information om kunder, produkter, inventarier mm. ReFox är webbaserat så att programmet kan användas på flera olika enheter, programmets innehåll följer alltid med (ATK Lillhonga Oy, 2016).

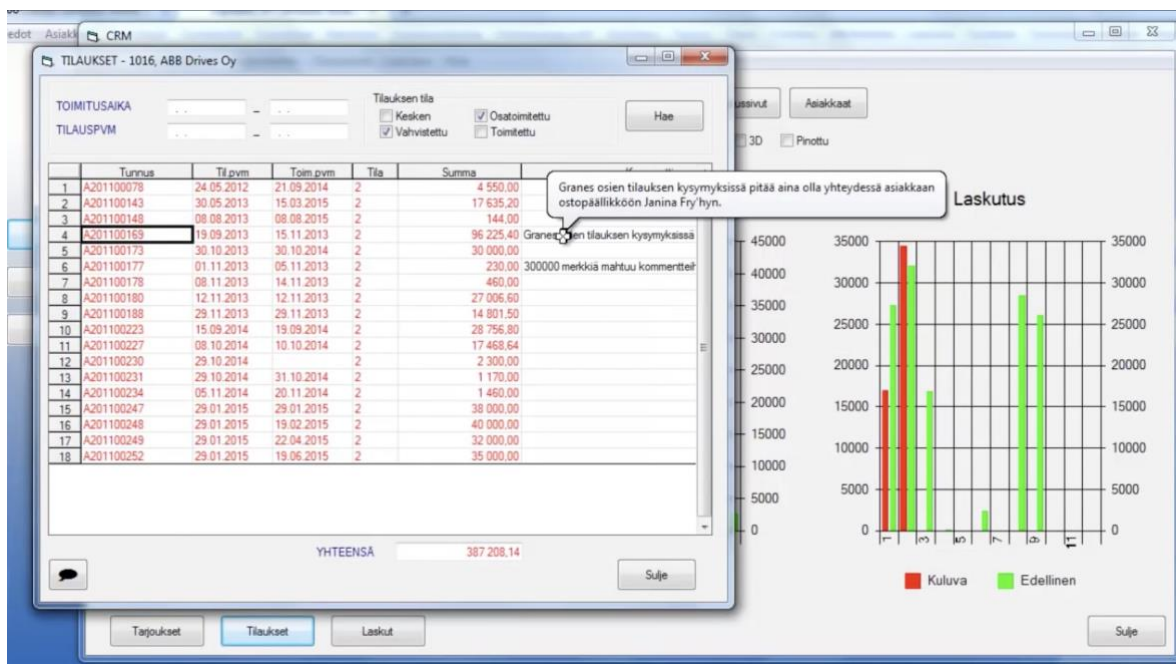
Foxadmin serien har alltid strävat till att vara försäljarens bästa vän. Refox ERP är utformat så att försäljaren kan under ett samtal betjäna kunden, slutföra försäljningen och erbjuda kunden rätt produkt till rätt pris. Som ett tillägg erbjuder ReFox praktiska verktyg för produkthantering och produktionsstyrning (ATK Lillhonga Oy, 2016).



Figur 5 Försäljningsdata i ReFox (reFox ERP - Vain yksi työkalu, myyjän työkalu, 2016)

7.2.2 CGI C9000

C9000 är en komponentbaserad helhetslösning av CGI (Consultants to Government and Industry), var kunden kan ta i bruk behövliga komponenter. C9000 lämpar sig för företag som tillverkar egna produkter samt har underleverantörer. Lösningen erbjuder omfattande, anpassningsbara rapporter på flera språk. C9000 har levererats till metall, trä, plast och verkstadsindustrier (CGI Suomi Oy, 2017).



Figur 6 Beställningar i C9000 systemet (C9000ERP , 2015)

7.2.3 DL Prime 3000 ERP

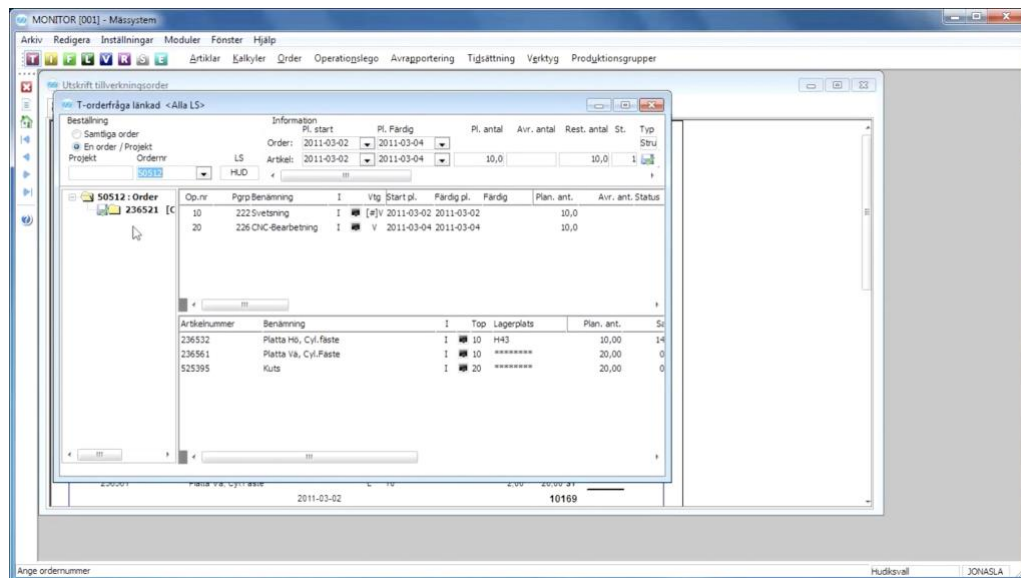
DL Softwares egna ERP-system DL Prime 3000 omfattar allt från försäljning, logistik, ekonomiförvaltning till CRM och webbshop. DL Prime består av över 70 moduler som gör att systemet kan skräddarsys till kundens behov. Systemet passar små företag samt stora organisationer, oberoende av bransch. Med DL Primes modulstruktur kan nya lösningar och moduler integreras efter hand, en eller flera i taget (DL Software Oy Ab, 2017).



Figur 7 Moduler i DL Prime 3000 (DL Software Oy Ab, 2017)

7.2.4 Monitor G5

Monitor G5 är Monitor ERP Systems nya ERP-system. Monitor G5 är ett lättanvänt program med ett modernt användargränssnitt. Systemet innehåller moduler så som inköp, försäljning, tillverkning, lager, tidsrapportering och redovisning. Med dessa moduler hanteras alla funktioner i ett företag och ger en kontroll över hela verksamheten (Monitor ERP System, 2017).



Figur 8 Exempel på order i Monitor (Labyrintfilm, 2012)

7.2.5 Lemonsoft

Lemonsoft ERP integrerar företagets alla funktioner i samma tjänst. Systemet kan plockas ihop med behövliga tjänster för att undvika onödiga kostnader av tjänster som inte behövs. Lemonsoft anpassas till företagets storlek och bransch, och kan användas som stationära applikationer, portaler eller på mobila enheter (Lemonsoft, 2017).

Lemonsofts produktionshantering som är en del av ERP systemet hjälper till med schemaläggning, organisering av arbete, materialhantering och inköp. Lemonsoft är väl lämpad för lager styrda tillverkningsföretag såväl som kontraktbaserade tillverkningsföretag. Egenskaper hos projekthantering beaktas också i systemet (Lemonsoft, 2017).

The screenshot displays the Lemonsoft v.16.11.2015RC1 Mallitietokanta Oy application. The interface is divided into several sections:

- Perustiedot (Basic Information):** A form with fields for Numero (15), Päiväys (8. 8.2014), Omistaja, Projektipäällikkö (Tikka Johtaja), Asiakasnro (8), Asiakas (Elektronikkakauppa Oy), Toteuma (Palkanlaskenta), Vitteenne, Projektityyppi (Kehitys), Kustannuspaikka (01002), and LTA (LTA1 Vuokraus). A dropdown menu is open for LTA, showing options: LTA1 Vuokraus, LTA1 Vuokraus, and LTA2 Liiketoiminta-alue.
- Project Details:** Fields for Kuvaus (Projekti), Hanke, Laji (Projektit), Aikaa - loppuu (1.12.2015), Tila (Kijattu), and Huomioita.
- Navigation and Tools:** A toolbar with icons for Vaiheet, Kalenteri, MS Project, Maksupositit, Budjetti, Gantt, Päivitä kululajit, and Päivitä tunnit.
- Table:** A table with columns: Tunnus, Vaihe, Vastuu, Aloitus, Lopetus, Tyyppi, Tunnit, Palkka, Materiaali, Alhankinta, and Matkalaskut. The table contains three rows of data.

Tunnus	Vaihe	Vastuu	Aloitus	Lopetus	Tyyppi	Tunnit	Palkka	Materiaali	Alhankinta	Matkalaskut
	Aloitus	Tikka Johtaja	12.11.2015	27.11.2015	Vaihe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Vaihe1	Olli Osastopä...	1.12.2015	8.12.2015	Vaihe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Vaihe	juhamattile	9.12.2015	15.12.2015	Vaihe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Figur 9 Exempel på hur Lemonsofts ERP system ser ut (Lemonsoft Oy , 2015)

7.3 Jämförelse

Frågeformuläret som skickades ut till de systemleverantörer som presenterades svarade tre av fem på frågorna. Frågeformuläret består av frågor om leverantörens system, moduler som erbjuds, uppdateringar, utbildning och hur priset är uppbyggt. I tabellen nedan presenteras svaren av systemleverantörerna. För de systemleverantörer som inte svarade på frågeformuläret har informationen tagits från deras hemsidor.

	CGI 9000	Lemonsoft	DL Software	Monitor	ReFox
Produktionsstyrning	x	x	x	x	x
Inköp	x	x	x	x	x
Försäljning	x	x	x	x	x
Produkthantering	x	x	x	x	x
Materialhantering	x	x	x	x	x
Lagerstyrning	x	x	x	x	x
Personalhantering	-	x	x	x	x
Underhåll	x	x	x	x	x
Fakturering	x	x	x	x	x
Reskontra	x	x	x	x	x
Utbildning	x	x	x	-	x
Uppdateringar	x	x	x	-	x

CGI9000, Lemonsoft, DL Software svaren är från frågeformuläret medan Monitor och ReFox är från internet.

Från detta ser man att alla systemleverantörer som svarade på frågeformuläret har alla moduler förutom CGI 9000 som inte har personalhantering och Monitor som inte har utbildning och uppdateringar. Utbildning erbjuder alla leverantörer. Uppdatering av systemet erbjuds av fyra av fem leverantörer. Priset på systemen är uppbyggt ungefär på samma sätt för alla leverantörer dvs. alla moduler har ett pris och beroende på hur många moduler man väljer att använda varierar priset. Om man enbart ser på denna tabell är det Lemonsoft, DL Software och ReFox som har det bäst ställt med alla moduler, utbildning och uppdateringar.

I en intervju med Petter Lillhonga från företaget ATK Lillhonga Oy 13.01.2017 berättade Lillhonga kort om deras ERP-system ReFox. Detta ERP-system har de grundegenskaperna som försäljningsprogrammet företaget har i användning i dagsläget. Eftersom systemleverantören är samma som det nuvarande programmet blir förflyttning av all information från det gamla systemet till det nya en betydligt enklare process än med andra leverantörer. För att få all information från det gamla systemet till ett nytt från en annan leverantör måste allt fyllas i för hand i det nya systemet. Denna process är mycket tidskrävande.

Från denna jämförelse är det ReFox som är det potentiellt bästa systemet för case företaget. Med alla moduler och underhåll samt överföringen av all information.

8 C-CEI metoden

C-CEI metoden som presenterades i teoridelen består av tre olika analyser, funktionsanalys, miljöanalys samt en riskanalys. I detta kapitel kommer case företaget analyseras enligt C-CEI metoden.

8.1 Funktionsanalys

Företaget har inte tidigare haft ett ERP-system i användning, i dagsläget är ett försäljningssystem i bruk. Det nuvarande försäljningssystemet innehåller basmoduler såsom försäljning inköp och produkter.

Ett ERP system som möter de krav och behov som ett företag har är en självklarhet, om inte dessa uppfylls kan projektet klassas som ett misslyckat projekt. De krav som företaget har på ett ERP system är att kunna hantera produktion, inköp, försäljning och lager. Det viktigaste är produktionsplaneringen, att få en bättre koll på produktionen och tidsplaneringen än vad det är i dagsläget. Till kriterier i valprocessen hör kostnaderna och överföring av information. För ett litet företag betyder kostnader en stor del. Underhåll samt en grundutbildning i systemet är något som borde finnas.

8.2 Kritiska funktioner

Här presenteras de kritiska funktioner i företaget som skapar problem och är viktiga faktorer i valet av ett ERP-system. Främst är det orderprocessen och tidsplanering av produktion samt lagerhantering.

8.2.1 Orderprocess i nuläget

Orderprocessen i företaget fungerar så att man tar emot en order, registrerar ordern i försäljningssystemet som ett nytt arbete. När ordern förflyttas till påbörjat arbete, skrivs ett tidkort ut för den person som ska utföra arbetet. Då arbetet är utfört lämnas det ifyllda tidkortet tillbaka för att räkna ihop den totala tiden för arbetet. Priset på ordern baserar sig på materialkostnader samt tiden som lagts på arbetet.

Tidkortet som fylls i genom arbetets gång är avrundat till närmaste 15 minuter och fylls i för hand. Detta kan till exempel leda till att ett arbete som tar totalt åtta timmar att utföra kan bli upp till tolv timmar på tidkortet om alla steg i arbetet avrundas uppåt eller personen

som utför arbetet glömmer att fylla i kortet efter varje steg. Detta påverkar priset på ordern, både positivt och negativt.

8.2.2 Lagerhantering

Eftersom företagets produkter är unika och specifika för alla projekt bildas det inte något lager för produkter. Men för de produkter som tillverkas till flera projekt som använder samma produkter bildas ett litet lager.

Företaget har inget lagerhanteringsprogram för de lager som finns. I och med att mer och mer produkter tillverkas med CNC bearbetning blir lagret allt större. En lagerhanteringsmodul för råmaterial samt bearbetade produkter är något som företaget är i behov av.

8.3 Företagsmiljö analys

För att få fram personalens och framtida användares IT kunskaper och inställning till införandet av ett ERP-system har ett frågeformulär skickats till potentiella användare med frågor kring ERP. Frågeformuläret presenteras i bilaga 2.

Resultaten från frågeformuläret visar att tillvägagångssättet i företaget är någorlunda bra, största delen svarade att verksamheten inte är effektiv men vägledning och hjälp i arbetet fås. Arbetsmiljön i företaget är mycket god och personalen diskuterar flitigt med varandra för att genomföra arbetsuppgifterna, däremot visar resultatet att informationsflödet inte är helt öppet. Personalens egna inställning till förändringar är att förändringar i företaget ses som nödvändiga och ser det som en möjlighet. De förändringar som skett informeras inte tydligt till personalen. Företagets mål är något som är okänt bland personalen. Detta skapar problematik eftersom det påverkar personalens sätt att arbeta.

Informationsteknik används inte effektivt i företaget enligt frågeformuläret och inställningen mot datorer och informationsteknik ses som positivt. Inverkan av ett nytt ERP system i företaget kommer att ändra sättet att arbeta och göra företagets verksamhet effektivare kommer också fram i formuläret. Ett nytt system kommer att öka arbetet samt göra arbetet mera svårt har fått både negativa och positiva svar.

För att summera vad frågeformuläret gav så har företaget samt personalen en positiv inställning för ett nytt ERP-system och detta kommer att effektivisera företagets

verksamhet samt arbetets tillvägagångssätt. Däremot är företagets mål okänt och några av personalen har aldrig hört vilka mål företaget har.

Nästan alla arbeten utgår från kundritningar eller företagets egna ritningar. Därför är ett system som hanterar CAD-ritningar en viktig del i valprocessen. Att kunna bifoga ritningar direkt till en specifik order i systemet reducerar sökandet av ritningar som är sparat på annat håll. I dagsläget skrivs de till arbetet hörande ritningar ut och ges med timkortet till den person som ska utföra arbetet.

För att lösa problemet med tidsuppföljningen i produktionen som i dagsläget görs i pappersformat med ett tidkort, måste arbetsmiljön ändras. Detta kunde lösas med flera datorer i produktionshallen i form av bärbara mobilenheter med stöd för det nya systemet. Men detta kräver också att det potentiella systemet stöder mobila enheter.

8.4 Riskanalys

En riskanalys görs för att identifiera och analysera de risker som finns med ett ERP-projekt. Nu går det igenom vilka risker case företaget kan utsättas för i förberedelsefasen.

Planering. Det finns tre avgörande faktorer som kan påverka planeringen av projektet, tid, budget och omfattning. Man måste bedöma projektets omfattning redan i planeringsskedet för att undvika ett misslyckat implementeringsprojekt. En otillräcklig förståelse för de kostnader som uppstår i implementeringsprojektet och inte ha en tillräcklig budget riskerar att projektet misslyckas. Istället för att minska på implementeringsbudgeten kan man förhandla med systemleverantören om systemets pris. En realistisk tidsplan måste göras för att inte riskera hela projektet, en utomstående konsult med erfarenhet inom ämnet kan tas in för att hjälpa till med projektet.

Användare. Systemanvändarna spelar en stor roll i hur resultatet av projektet blir. Personalens inställning till förändring har undersökts med ett frågeformulär i ett tidigare skede och resultatet var positivt. Personalens förväntningar kan vara svåra att hantera och det är viktigt att förväntningarna är på samma nivå som målet med projektet. Förväntningarna måste förvaltas i varje steg i implementeringsprojektet.

Samarbetet med systemleverantören måste fungera. Det är viktigt att det finns redan i planeringsfasen en fungerande relation mellan företaget och systemleverantören med god kommunikation och förståelse.

9 Resultat

Målet med detta examensarbete var att ge en överblick av ERP-system, hitta ett lämpligt system för case företaget Ab Wi-Bo metall Oy med hjälp av C-CEI metoden.

Att analysera funktionerna och arbetsmiljön har gett en bättre syn på företaget, vad behoven är och hur tillvägagångssättet fungerar. De kriterier som företaget har av ett ERP-system väger mycket i valprocessen och hur den information som finns i det nuvarande systemet går att överföra till ett nytt system.

Företagets personal är medveten om att verksamheten borde effektiviseras och informationstekniken borde användas mera. Ett nytt ERP-system skulle gynna företagets verksamhet och arbetet skulle effektiviseras.

Från jämförelsen mellan de olika systemen, som är väldigt dylika med samma funktioner och moduler är det ATK Lillhongas ReFox som skulle lämpa sig bäst åt företaget. ReFox har samma grundegenskaper som det nuvarande försäljningssystemet och de moduler som företaget är i behov av. Informationen går att överföra mellan det gamla och det nya systemet smärtfritt som sparar mycket tid.

Wi-Bo metall och ATK Lillhonga har haft kontakt tidigare då det nuvarande systemet som används är också utvecklat av ATK Lillhonga. Med en relation sen tidigare minskar risken för misslyckade eftersom ett fungerande samarbete redan har skapats.

ReFox är helt webbaserat och fungerar på flera olika enheter och all information följer med var man än använder det. Detta skulle lösa problemet som uppstår med tidsuppföljningen i produktionen.

Eftersom prisen på de system som jämförts inte tagits med kan detta eventuellt ändra på vilket system som lämpar sig bäst för företaget.

Med ett nytt ERP-system som har en produktionsmodul kunde man spara tidsmässigt väldigt mycket med tanke på hur orderprocessen ser ut i dagsläget. Att hantera olika arbeten i viktighetsordning och få en exakt tid på hur länge ett arbete kräver kunde man planera produktionen på ett mycket bättre sätt än i dagsläget, på så sätt effektiviseras produktionen.

10 Diskussion

I detta examensarbetet var målet att hitta ett lämpligt ERP-system för Wi-Bo metall. För att hitta en lämplig kandidat till ett företag som inte har haft ett ERP-system tidigare, måste flera saker i företaget analyseras som till exempel hur företaget hanterar olika arbetsuppgifter och vilka processer som finns.

Valprocessen gjordes enligt C-CEI metoden som ska hjälpa till att hitta ett ERP-system som möter företagets krav. Med denna metod gjordes en funktionsanalys, analys av företagsmiljön och en riskanalys.

Genom en jämförelse mellan olika ERP-system för små och medelstora företag och analys av företag blev slutresultatet ett ERP-system som möter de krav som företaget har lämpar sig bäst för företaget.

För att få ett mera exakt resultat krävs det att man begär offerter på alla kostnader inklusive underhåll, utbildning och system och sedan jämföra hur mycket systemen skiljer sig kostnadsmässigt.

I framtiden då implementeringsfasen börjar tror jag att en extern konsult med erfarenhet inom ämnet, som eventuellt minimerar riskerna i projektet.

I slutändan anser jag att företaget har fått en bättre uppfattning om valprocessen och storheten i ett implementeringsprojekt som påverkar hela företaget, även en bättre uppfattning om företaget själv och dess personal.

10.1 Förslag till fortsatt forskning

Jag tror att detta examensarbete har hjälpt företaget att gallra ut vilket system som skulle kunna vara ett framtida system som används. En fortsatt forskning inom detta ämne kunde vara implementeringsfasen och användningen i detta projekt.

10.2 Slutord

Detta examensarbete har varit en lång process. Från att ha pågått i ett år har mina tankar kring examensarbetet ändrats otaliga gånger. Det har varit en krävande utmaning för mig själv, men ett otroligt intressant ämne att jobba med.

Det har varit intressant att se vilka olika leverantörer som finns för just små och medelstora företag, vilka likheter de har med varandra och vilka som sticker ut. Att få se hur personalen och själva företaget ser på en förändring med ett nytt ERP-system som kan ändra på många saker har varit väldigt intressant då jag själv också har flera års arbetserfarenhet i företaget.

Att arbeta med detta har gett mig en blick av företaget som jag kanske inte har varit medveten om under mina år som jag jobbat vid företaget. Ett intressant ämne att jobba med och som har väckt mera intresse för mig inom detta ämne. Jag vill tacka Ab Wi-Bo metall Oy och Kennet Skuthälla som gjort det möjligt att få skriva mitt examensarbete samt varit mycket hjälpsam och välkomnande. Jag vill tacka alla som varit involverade i detta examensarbete och min handledare vid Yrkeshögskolan Novia.

11 Källförteckning

Ab Wi-Bo metall Oy, 2017. *Home*. [Online]

Available at: <http://www.wibo.fi>

[Använd 26 10 2017].

ATK Lillhonga Oy, 2016. *ReFox ERP*. [Online]

Available at: <http://refox.fi>

[Använd 7 12 2017].

CGI Suomi Oy, 2017. *C9000*. [Online]

Available at: <https://www.cgi.fi/tuoteratkaisut/c9000>

[Använd 7 12 2017].

Chen, I. J., 2001. *Planning for ERP systems: analysis and future trend*, u.o.: u.n.

Davenport, T. H., 1998. *Putting the Enterprise into the Enterprise System*, u.o.: u.n.

Davenport, T. H., 2000. *Mission Critical: Realizing the Promise of Enterprise Systems*. Boston: Harvard Business School Press.

DL Software Oy Ab, 2017. *Heltäckande programlösningar*. [Online]

Available at: <http://www.dlsoftware.fi/sv/losningar/programlosningar/>

[Använd 7 12 2017].

Ganore, P., 2013. *Basic Modules of ERP System*. [Online]

Available at: <https://www.esds.co.in/blog/basic-modules-of-erp-system/#sthash.BMsch1LW.dpbs>

[Använd 01 November 2017].

Hittaaffärssystem.se, 2014. *Hur ERP-system kan gynna småföretag?*. [Online]

Available at: <https://hitta-affarssystem.se/erp-gynnar-smaforetag/>

[Använd 2018].

Jeeves, 2013. *Utforska ERP*. [Online]

Available at: <http://www.jeeveserp.com/sv/utforska-erp>

[Använd 2018].

Johnson, G., 2015. *10 Risk Assessment Factors for ERP System Integration Projects*.

[Online]

Available at: <https://it.toolbox.com/blogs/glennjohnson/10-risk-assessment-factors-for-erp-system-integration-projects-012415>

[Använd 2018].

Juuso, J. & Iskanius, P., 2009. *Arviointikriteerit toiminnanohjausjärjestelmän valintaan*, Raabe: u.n.

Kettunen, J. & Simons, M., 2001. *Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto pk-yrityksessä*. Espoo: Valtion teknillinen tutkimuskeskus.

Lemonsoft, 2017. *Toiminnanohjausjärjestelmä*. [Online]

Available at: <https://www.lemonsoft.fi/ratkaisu/toiminnanohjausjarjestelma/>

[Använd 7 12 2017].

- Lemonsoft, 2017. *Tuotannolliset yritykset*. [Online]
Available at: <https://www.lemonsoft.fi/ratkaisu/tuotanto/>
[Använd 7 12 2017].
- Merit Solutions, 2015. *Risks Associated with ERP Implementations*. [Online]
Available at: <http://www.meritsolutions.com/business-insights/risks-associated-with-erp-implementations/>
[Använd 2018].
- Monitor ERP System, 2017. *Monitor G5*. [Online]
Available at:
<https://www.monitor.se/customerweb/seminar/2016/08/informationpot>
[Använd 7 12 2017].
- Oracle, 2018. *What Is ERP?*. [Online]
Available at: <https://www.oracle.com/applications/erp/what-is-erp.html>
- Seth, T., 2016. *What is ERP? What are the Basic features & benefits of ERP Implementation?*. [Online]
Available at: <https://www.linkedin.com/pulse/what-erp-basic-features-benefits-implementation-tanmay-seth/>
[Använd 26 Oktober 2017].
- Somers, T. & Nelson, K., 2001. *The impact of critical success factors across the stages of enterprise resource planning implementations*, u.o.: u.n.
- Staria , 2018. *RAPPORT: AFFÄRSYSTEMSSTRATEGI FÖR TILLVÄXTFÖRETAG*. [Online]
Available at: <http://content.staria.fi/think-youre-too-small-for-erp>
[Använd 2018].
- TechTarget, 2018. *The essential guide to ERP for small and medium-sized businesses*. [Online]
Available at: <http://searcherp.techtarget.com/essentialguide/The-essential-guide-to-ERP-for-small-and-medium-sized-businesses>
[Använd 18 1 2018].
- Umble, E. J., Haft, R. R. & Umble, M. M., 2003. *Enterprise resource planning: Implementation procedures and critical success factors*. [Online]
Available at: https://ac.els-cdn.com/S0377221702005477/1-s2.0-S0377221702005477-main.pdf?tid=01ccfa96-ba20-11e7-a5c9-00000aacb35f&acdnat=1509003409_5d35153e1d8504272323f3f9bd7bb2d5
[Använd 26 Oktober 2017].
- Vilpola, I. & Kouri, I., 2006. *Toiminnanohjausjärjestelmän hankinta C-CEI-menettelmän avulla*. Helsingfors: Teknologiateollisuus ry.
- Vollmann, T. E., Berry, W. L., Whybark, D. C. & Jacobs, F. R., 2005. *Manufacturing Planning & Control Systems for Supply Chain Management*. 5th Edition red. New York: McGraw-Hill.

Bilaga 1. Frågeformulär om ERP

FRÅGEFORMULÄR OM ERP SYSTEM**1. Ert ERP System?**

2. Till vilka företag är ert ERP system lämpad till?

- Mikroföretag
- Små och medelstora företag
- Stora företag

3. Till vilka industrier är ert ERP System riktad till?
(välj alla lämpliga alternativ)

- Tillverkande industri
- Byggnadsindustrin
- Grossisthandel
- Hälsa och sociala industrin
- Utbildning

4. Vilka moduler omfattar ert ERP System?

(välj alla lämpliga alternativ)

- Produktionsstyrning
- Inköp
- Försäljning
- Produktdatahantering
- Materialhantering
- Lagerstyrning
- Personalhantering
- Underhåll
- Fakturering
- Reskontra
- Annat:

5. Hur är ERP Systemets pris uppbyggt?

6. Hur ser utbildningen ut för ERP systemet?

7. Hur ofta finns det uppdateringar för ERP Systemet, och ingår de i inköpspriset?

Bilaga 2. Personalens frågeformulär

PERSONALENS FRÅGEFORMULÄR

Födelseår: _____

Utbildning: Yrkesexamen Studentexamen
 Yrkehögskoleutbildning Universitetsutbildning

Erfarenhet i denna bransch: _____ år

Erfarenhet i detta företag: _____ år

Personalens inställning till förändring och informationsteknik					
1 = helt av annan åsikt, 2 = annan åsikt, 3 = samma åsikt, 4 = helt av samma åsikt, 0 = kan inte svara					
Företagets tillvägagångssätt:					
Den aktuella verksamheten är effektivt	1	2	3	4	0
Den aktuella verksamheten är bra planerat	1	2	3	4	0
Företagets verksamhet är baserad på individens frihet att agera som den önskar	1	2	3	4	0
Jag får vägledning/hjälp i mitt arbete	1	2	3	4	0
Jag vill ha vägledning/hjälp i mitt arbete	1	2	3	4	0
Arbetsmiljö:					
Vi diskuterar med arbetskollegor hur arbetsuppgifterna borde göras	1	2	3	4	0
Jag måste ofta hämta och be om information för att göra min arbetsuppgift	1	2	3	4	0
Informationsflödet i företaget är öppet	1	2	3	4	0
Arbetsmiljön i företaget är öppen	1	2	3	4	0
Min inställning till förändringar:					
Jag ser inga förändringar nödvändiga	1	2	3	4	0
Jag vill veta om förändringar i företaget	1	2	3	4	0
Jag vill påverka förändringarna i företaget	1	2	3	4	0
Jag ser förändringar som en möjlighet	1	2	3	4	0

Det informeras inte tillräckligt om förändringar i företaget	1	2	3	4	0
Företagets mål:					
Jag har aldrig hört talas om företagets mål	1	2	3	4	0
Jag vet vilka mål företaget har	1	2	3	4	0
Företagets mål leder inte arbetarna	1	2	3	4	0
Användning av informationsteknik:					
Jag vill göra mitt jobb effektivt	1	2	3	4	0
Jag litar på informationsteknik	1	2	3	4	0
Jag har en positiv inställning till datorer	1	2	3	4	0
Informationsteknik utnyttjas effektivt i företaget	1	2	3	4	0
Att använda informationsteknik stöder mig inte i mitt arbete	1	2	3	4	0
Inverkan av ett ERP system:					
Ett nytt ERP system kommer att förändra vårt sätt att arbeta	1	2	3	4	0
Ett nytt ERP system kommer att göra företagets verksamhet effektivare	1	2	3	4	0
Inskaffningen av ett nytt ERP system kommer att vara utmanande för företaget	1	2	3	4	0
Det nya ERP systemet kommer att öka mitt jobb	1	2	3	4	0
Det nya ERP systemet kommer att göra mitt jobb lättare	1	2	3	4	0

Idéer, förslag och kommentarer:
