



HÖGSKOLAN  
I HALMSTAD

Affärssystemprogrammet 189hp

# KANDIDATUPPSATS



En organisationsenhets utmaningar vid  
förberedelse av datamigration

Mina Lam

Informatik 15hp

Halmstad 2015-01-05

### *Förord*

Att skriva en uppsats själv har varit en utmaning. Därför vill jag speciellt tacka de personer som har bidragit med stöd under uppsatsprocessens gång.

Jag vill tacka handledarna Ewa Zimmerman, Lars-Olof Johansson och samtliga opponenter som har bidragit med konstruktiv kritik vid seminarium och handledning.

Slutligen vill jag tacka alla respondenter som har delat med sig av sina erfarenheter. Utan ert intresse och engagemang med att delta hade denna studie inte varit möjlig.

---

Mina Lam

## Abstrakt

Allt fler system blir integrerade till en gemensam plattform som kallas för affärssystem. Genom att vara integrerade med andra informationssystem, kan ett affärssystem skapa snabbare informationsflöden i en organisation. Implementation av ett affärssystem kan skapa många fördelar, men för att organisationer ska nå dit finns det utmaningar. Denna studie kommer att behandla utmaningar vid förberedelse av datamigration i en organisationsenhet, dvs. en del av en organisation. För att identifiera utmaningar vid datamigration har kvalitativa undersökningstekniker tillämpats på konsulter och en organisationsenhet som håller på att implementera ett underhållssystem i ett affärssystem.

## Abstrakt

More systems are integrated into a common platform known as ERP. By being integrated with other information systems, a ERP systems can create faster information flow in a organization. Implementation of a ERP systems offer significant advantages but for organizations to get there, there are challenges. This study will address the challenges in preparation of data migration in an organizational unit, ie a part of an organization. To identify challenges in data migration , qualitative survey techniques has been applied on consultants and an organizational unit that is implementing a maintenance system in an ERP.

## Innehållsförteckning

1 Inledning.....	1
2 Litteraturstudie.....	3
2.1 Systembyte och Underhållssystem .....	3
2.2 Implementationsprocessen.....	3
2.2.1 Kritiska framgångsfaktorer .....	5
2.3 Datamigration.....	5
2.3.1 Problem vid datamigration.....	7
3 Metod .....	9
3.1 Forskningsansats .....	9
3.2 Urval .....	9
3.3 Datainsamling.....	10
3.3.1 Förstudie.....	10
3.3.2 Observation .....	10
3.3.3 Intervjuer .....	11
3.4 Etik.....	12
3.5 Analys av insamlad data .....	12
3.6 Metoddiskussion .....	12
4 Empiri och Analys .....	14
4.1 Bakgrund .....	14
4.2 Datakunskap.....	16
4.3 Datakvalité.....	17
4.4 Flexibilitet till förändringar.....	19
5 Diskussion .....	22
5.1 Kunskap och kompetens .....	22
5.2 Kommunikation .....	23
6 Slutsats .....	24
REFERENSER.....	I
Bilaga 1 – Intervjufrågor.....	III

## 1 Inledning

I dagens samhälle där det hela tiden sker förändringar, har det blivit allt viktigare för organisationer att vara konkurrenskraftiga. Som en respons mot konkurrensen implementerar organisationer affärssystem (Ehie & Madsen, 2005) då gamla informationssystem inte klarar av förändringar och kostar mycket att underhålla (Bisbal, Lawless, Wu & Grimson, 1999). Affärssystem (Enterprise resource planning) är en mjukvaruapplikation som består av flera informationssystem som tillsammans integrerar till ett informationsflöde i en gemensam databas (Nah, Faja & Cata, 2001). Genom att ha en gemensam databas underlättas kommunikationen mellan processer, samtidigt som det ger en god översikt över en organisations data (Hedman et al., 2009). Det i sin tur leder till bättre besluts kvalitet och effektivare arbetsprocesser (ibid). Informationssystemen i ett affärssystem är uppdelade i moduler, där en modul är ett verksamhetsområde (Magnusson & Olsson, 2008). Exempel på moduler är kundstöd, försäljning, redovisning, finansiering, personaladministration, order- och lagerbehandling (Ngai, Law & Wat, 2008). Underhållssystem är ett informationssystem inom logistikmodulen i ett affärssystem som används för att planera underhåll och reparationer i en organisation [4]. Underhåll är inget nytt fenomen utan har funnits sedan 70-talet (Fernandez & Labib, 2003). Dock har det blivit viktigare för organisationer att planera underhåll för att maximera användning av utrustning och förbättra arbetsprocesser utan att försämra kvalitet eller arbetet (Cooke 2000).

Vid implementation brukar organisationer behöva flytta data från ett system till ett annat (Chester, 2006). Denna flyttning kallas för datamigration. Innan en organisation genomför en datamigration är det viktigt att data mappas och formateras efter det nya systemet eftersom olika system sällan har samma struktur (Drumm, Schmitt & Do, 2007). Korrekt data måste finnas i ett affärssystem för att det ska fungera och för att systemet ska kunna skapa nytta till en organisation (Umble, Haft & Umble, 2003). Ngai et al. (2008) och Umble et al. (2003) nämner att korrekt data och datahantering är viktiga framgångsfaktorer i en datamigration. Korrekt data har visats sig ge en positiv effekt i en implementationsprocess medan felaktig data kan ge en negativ påverkan på både implementation och verksamhet (Talheim & Wang., 2013). Problem som uppstår under implementationsprocessen är till exempel en organisations anpassning på förändringar (Davenport, 1998; Hedman et al., 2009). Affärssystem är skapade för att tillämpas av olika kundgrupper vilket innebär att organisationer behöver anpassa sina processer efter affärssystemets (Davenport, 1998). Affärssystem skiljer sig därför från traditionella informationssystem som är skapade för att anpassa sig efter en organisation (Davenport., 1998). Ett affärssystem är mer komplext i verkligheten än vad det beskrivs i teori eftersom det inte är enkelt att ändra en organisations och användares arbetsprocesser till att arbeta efter affärssystemets (Light, 2001). Det finns svårigheter med att ändra en organisations processer eftersom organisationer kan ha olika strukturer. Tidigare studier lyfter fram svårigheter med att implementera ett affärssystem i en organisation som är uppdelade i flera organisationsenheter (Markus, Tanis och Fenema., 2000; Umble et al., 2003). En organisation som är uppdelade i organisationsenheter kan ha sina organisationsenheter på en och samma plats geografiskt men de kan också vara geografiskt utspridda. Oavsett om organisationsenheterna befinner sig på samma plats eller är utspridda geografiskt, kan deras processer se olika ut. Detta kan i sin tur orsaka konflikter när en organisation försöker implementera ett affärssystem och införa standardiserade processer för hela verksamheten (Umble et al., 2003).

Beroende på hur en organisation är strukturerad finns det utmaningar med att implementera ett affärssystem (Umble et al., (2003); Markus et al., 2000). Att få korrekt data är en

framgångsfaktor som har nämnts i tidigare studier men problemet med att få korrekt data i en datamigration existerar fortfarande ([4]; Bisbal et al., 1999). Fördjupade studier inom framgångsfaktorer behövs (Ngai et al., (2008) och utifrån tidigare studier (Markus et al., 2000; Umble et al., 2003) finns det begränsad forskning på implementation om organisationer som har organisationsenheter utspridda geografiskt. Denna studie ska därför vända sig till organisationsenheter, det vill säga delar av en organisation, som ska genomgå en datamigrationsprocess i samband med en implementation. Därför kommer studien att baseras på följande fråga:

*Vilka utmaningar kan uppstå i en organisationsenhet vid förberedelse av datamigration?*

Syfte

Syftet är att beskriva hur en organisationsenhet förbereder datamigration vid implementation av ett underhållssystem.

Avgränsning

En avgränsning har utförts genom att undersöka en organisationsenhet i en organisation där flera organisationsenheter förbereder sig för datamigration. Ytterligare avgränsning som har utförts är att studien endast undersöker en organisationsenhets förberedelse av datamigration.

## 2 Litteraturstudie

Studien har i avsikt med att identifiera en organisationsenhets utmaningar vid datamigration. Eftersom studiens organisationsenhet förbereder sig för datamigration i en implementation av ett underhållssystem i ett affärssystem kommer litteraturstudien att inledas med bakgrunden för systembyte och underhållssystem. Vidare kommer implementationsprocessen ASAP och datamigration presenteras. Detta ska skapa en förståelse över när processen för datamigration påbörjas i en implementation. Strukturen för detta avsnitt kommer därför att bestå av följande teman: Systembyte och Underhållssystem, Implementationsprocess och Datamigration.

### 2.1 Systembyte och Underhållssystem

Organisationer väljer att ersätta sina informationssystem med affärssystem trots att implementation av affärssystem har fått dåligt rykte vid gällande tid och budget (Holland & Light, 1999; Kremers & Dissel, 2000; Umble et al., 2003). Organisationer är villiga att ta risken då det finns organisationer som har fått bättre besluts kvalitet och effektivare processer med hjälp av affärssystem (Hedman et al., 2009). Organisationer bör välja ett system som passar sin verksamhets behov (Hsu, Sylvestre och Sayd, 2006) och därför är det en fördel att utgå från verksamhetens befintliga system eftersom de redan stödjer verksamhetens och användarens krav (Bisbal et al., 1999).

Ett exempel på ett informationssystem som har blivit en del av ett affärssystem är underhållssystem. Systemet användes i början för att lagra data om underhåll och reparation, men har över tid utökat sin funktion genom att lagra komponentinformation, underhållsplaner för förebyggande underhåll och arbetsplanering för underhåll (Swanson, 1997). Underhållssystem arbetar parallellt med produktionssystem för att hålla produktion säkert och funktionsdugligt till lägsta kostnad (Uysal & Tosun, 2012). Med data på vad som ska utföras, vad som har utförts och hur det har utförts kan en organisation skapa analyser på kostnader och identifiera förekomsten av haveri på komponenter [2]. Innan underhållssystem fanns, utträttade organisationer reparationer och underhåll endast när det uppstod ett problem. När ett problem uppstod skapades det obalans i en organisation genom att människor fick rycka in och hantera problemen, pengar gick åt och produktionen blev påverkad fram till att problemet blev löst (Hernandez, 2001). Organisationer har med hjälp av underhållssystem gått från att vara reaktiv till att vara proaktiv (Fernandez & Labib, 2003) samtidigt som det har blivit ett verktyg för att öka kundnöjdheten och minska maskinkostnader för haverier (Uysal & Tosun, 2012). Inom underhåll har metoderna RCM (Reliability centered maintenance) och TPM (Total productive maintenance) kommit till (Cooke, 2000; Hansson, Backlund & Lycke, 2002). TPM fokuserar på att optimera utrustningen i produktionen medan RCM fokuserar förbättra planeringen för underhåll (Ben-Daya, 2000). Genom att tillämpa RCM kan förebyggande underhåll delas in i tillståndsbaserat underhåll och förutbestämt underhåll. Detta utförs genom att identifiera risker för alla komponenter som sedan delas upp efter olika risknivåer (Ben-Daya, 2000). Underhållssystem är beroende av informationshanteringen i en verksamhet eftersom det omfattar insamling, analys och omvandling från data till information. Denna information används för att skapa rapporter och återkopplingar till rätt funktion (Uysal & Tosun, 2012).

### 2.2 Implementationsprocessen

Beroende på vilket affärssystem som väljs kan en implementation se olika ut, men en strategi för implementation av ett affärssystem kan identifieras fram genom att utvärdera befintliga system (Holland & Light, 1999). Om en organisations befintliga informationssystem skiljer sig från det system som en organisation ska implementera till, kommer strategin att kräva en större förändring än organisationer som har liknande affärsprocesser eller teknisk arkitektur (Holland

& Light, 1999). Det finns produktspecifika tillvägagångssätt för implementation av affärssystem som kan vara avhjälpande för implementation (Hedman et al., 2009). De består av manualer, metoder och verktyg (ibid). Ett exempel på ett tillvägagångssätt är ASAP som är riktat för att implementera affärssystemet SAP R3 (Hedman et al., 2009). Tillvägagångssättet har tagits fram eftersom flera organisationer har misslyckats med att implementera affärssystemet SAP R3. ASAP består av fem faser; projektförberedelse, affärskartläggning, konfigurering, slutgiltiga förberedelser samt igångsättning och support ([3]; Hedman et al., 2009).

Projektförberedelser: ASAP beskrivs som ett tillvägagångssätt med detaljerad planering [3]. Därför börjar organisationer som tillämpar ASAP med en beskrivning av syfte och mål samt en detaljerad planering som specificerar budget, resurser, projektteam och arbetsplan i olika faser och aktiviteter ([1]; Ehie & Madsen, 2005). Anledningen till att planeringen bör vara detaljerad är för att ett vanligt hinder som påverkar en implementationsprocess är otydliga beslutsvägar [1].

Affärskartläggning: För att skapa en på tydlig bild på hur organisationens olika delar är relaterade till varandra och hur de samverkar för att skapa nytta bör organisationer göra en affärskartläggning ([1]; Hedman et al., 2009; Ehie & Madsen, 2005 ). Affärskartläggningen identifierar kraven för det nya systemet genom att identifiera gapet mellan hur organisationen fungerar idag och hur den är tänkt att fungera efter implementationen [1].

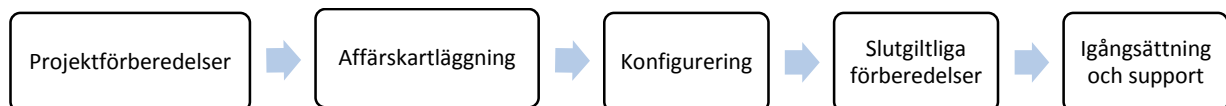
Konfigurering: Eftersom det oftast finns skillnader mellan det befintliga och det nya systemet behöver det nya systemet testas och konfigureras (Hedman et al., 2009). Därför behöver organisationer utföra följande aktiviteter (Drumm et al., 2007):

- Jämföra befintliga dataelement med de dataelement som finns i det nya systemet.
- Konfigurera och formatera om befintlig data för att passa in i det nya systemet.

Det nya systemet testas i ett testsystem för att undersöka pålitligheten och om det uppfyller kraven som en organisation skapar vid affärskartläggningen ([1]; Ehie & Madsen, 2005).

Slutgiltiga förberedelser (utrullning): En datamigration påbörjas när en organisation är nöjd med konfigureringen och testerna [1]. Datamigration innebär att data flyttas från ett system till ett annat (Chester, 2006). I samband med datamigration bör användare ha påbörjat sin utbildning [1].

Igångsättning och support: När datamigrationen är färdig och systemet ska börja användas är det viktigt att det finns stöd för användare då det kan uppkomma problem i början som kan ge skäl för att användare att göra motstånd ([1]; Umble et al., 2003).



Figur 1. Implementationsprocessen ASAP (Egenkonstruerad)



### 2.2.1 Kritiska framgångsfaktorer

Affärssystem har visats sig vara svåra att implementera och därför har flera studier (Ehie & Madsen, 2005; Finney & Corbett, 2007; Holland & Light, 1999; Hsu et al., 2006; Ngai et al., 2008; Umble et al., 2003; Vidyaranya & Gargeya, 2005) fokuserat på faktorer som kan påverka en implementation. De faktorer som har identifierats fram kallas för kritiska framgångsfaktorer. Följande faktorer är enligt Finney och Corbett (2007) de mest citerade framgångsfaktorerna:

**Stöd och engagemang från ledningen:** Ledningen bör visa engagemang och stöd för implementationen genom vara en del av projektstyrgruppen och bidra med resurser (Finney & Corbett, 2007). Eftersom ledningen ska sprida kunskap och förståelse om mål och vision till användare är det viktigt att ledningen har kunskap över påverkan som ett system kan ge (Hsu, Sylvestre & Sayd, 2006).

**Förändringsledning:** En implementation av ett affärssystem är en organisatorisk förändring eftersom organisationer strävar mot en förbättrad verksamhet med hjälp av ett affärssystem (Umble et al., 2003). En implementation består av eventuella förändringar i arbetssätt och organisationsstruktur, då en organisations befintliga struktur sällan överensstämmer med affärssystemets (Umble et al., 2003). Förändringsledning innebär att projektgrupp ska skapa ett förändringsprogram för organisation. En central del i förändringsprogrammet är att skapa acceptans och förståelse hos användare, vilket kan göras med hjälp av utbildning (Finney & Corbett, 2007).

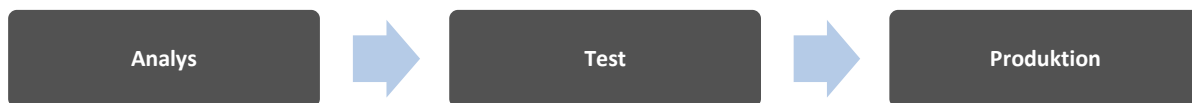
**Utbildning och förändring av arbetsuppgifter:** Affärssystemets fördelar är beroende av hur väl systemet används (Kremer & Dissel, 2000). Utbildning och förändring av arbetsuppgifter är därför en kritisk faktor som behöver planeras (Finney & Corbett, 2007). Om användare inte förstår hur systemet fungerar kommer inte fördelarna med affärssystem att uppnås och risken blir att användare skapar egna processer för att manipulera delar av systemet som de inte förstår (Umble et al., 2003).

**Projektteam: de bästa och smartaste:** Ett implementationsprojekt bör bestå av personer som har kompetens (Finney & Corbett, 2007). Det bör vara en kombination mellan konsulter och anställda (Nah et al., 2001) eftersom organisationer har oftast inte tillräckligt med kunskap eller erfarenheter för att bedriva en implementation (Hsu et al., 2006; [4]). En blandning mellan konsulter och anställda skapar kunskap om verksamhetsprocesser samtidigt som det skapar teknisk kunskap med att implementera ett affärssystem (Nah et al., 2001). De som är involverade i projektet bör vara befriade från sina vardagliga arbetsuppgifter för att kunna fokusera på projektet i heltid (Shanks & Parr, 2000). Även om en organisation anställer konsulter behöver en implementation fortfarande hjälp av anställda från organisation (Olsen., 2011). Det bör finnas en kunskapsöverföring mellan en konsult och organisation (Finney & Corbett, 2007; Olsen, 2011) och därför är det viktigt att ha regelbundna möten för att dela information med andra projektmedlemmar för att stödja och lösa problem tillsammans (Nah et al., 2001).

### 2.3 Datamigration

Datamigration består av tre aktiviteter; analys, test och produktion (Chester, 2006). I analysfasen försöker utföraren att utveckla en förståelse för format och innehåll i existerande dokument och register. Sedan sker en avgränsning på hur mycket som behöver migreras till det nya systemet och hur konsistent datan är (Chester, 2006). I analysfasen behöver en organisation ha funderingar kring hur dataformatet ska se ut för att kunna stödja sin organisation. Då olika system sällan har samma struktur behöver befintlig data formateras om. Detta utförs genom att

analysera skillnader på dataelementen mellan det befintliga och det nya systemet (Drumm et al., 2007). Att jämföra de olika dataelementen på de två systemen samt formatera befintlig data (Drumm et al., 2007) är en del av hantering av data i en datamigration (Ngai et al., 2008). Hantering av data är viktigt för att korrekt data ska komma in i det nya systemet (Ngai et al., 2008). 64 % av IT projekt misslyckas att datamigrera i tid och 37 % av dem går över budget och den främsta anledningen beror på att organisationer inte har gjort en väldefinierad planering som hanterar komplexiteten i datamigration (Talheim & Wang, 2013). Korrekt data är ett krav för att ett affärssystem ska fungera (Hsu et al., 2006; Umble et al., 2003). Hsu et al. (2006) tar upp jämförelsen med ett affärssystemprojekt och informationssystemprojekt som beskriver att ett dåligt planerat informationssystemprojekt påverkar en del av verksamheten, medan ett dåligt planerat affärssystemprojekt kan innebära stora konsekvenser som kan påverka hela verksamheten. Om data skrivs fel av användare kan detta också påverka hela organisationen då affärssystem består av moduler som är integrerade med varandra (Ngai et al., 2008; Umble et al., 2003). Utbildning spelar därför en viktig roll i en implementation (Vidyaranya & Gargeya, 2005). Dels för att förebygga felaktig inmatning av data, men också för att skapa en förståelse och acceptans hos användare som kommer att använda systemet (Vidyaranya & Gargeya, 2005). Testfasen är väsentlig i migrationsprocessen då en organisation kan säkerställa att migrationsprocessen fungerar. I testfasen kan en organisation också uppskatta tid för den riktiga migrationen (Chester, 2006). Testfasen går över till produktionsfasen när utförare eller organisation känner sig nöjd med resultatet. Produktionsfasen är när data migreras in i det riktiga systemet och det sker antingen med manuell eller automatisk migration (Chester, 2006; Olsen, 2011).



Figur 2. Datamigrationsprocessen. (Egenkonstruerad)

Manuell migration är det traditionella sättet att migrera data (Lee, Winslett, Ma & Yu, 2001). Manuell migration innebär att data migreras in i det nya systemet med hjälp av människor knappar in datan (Olsen, 2011). Fördelar med manuell migration är att tidsåtgången är förutsägbar samt att det inte finns några kostnader för migrationssystem (Olsen., 2011). Nackdelar med manuell migration är att det är tidskrävande och opraktiskt vid migration av stora datakällor (Drumm et al., 2007; Lee et al., 2001). Det är svårt att hitta en grupp kunnig personal för att utföra manuell migration, vilket ofta leder till att personal tas ifrån sina dagliga aktiviteter för att utföra datamigration, alternativt att en organisation måste anställa och träna upp nytt folk (Olsen, 2011). Då arbetet sker manuellt är det också beroende av den mänskliga faktorn. Manuell migration blir komplext när fler är involverad i processen och det innebär även risker med att felaktig data uppkommer (Olsen, 2011). Med manuell migration behöver både det befintliga och det nya systemet köras parallellt, vilket Umble et al. (2003) tar upp som en nackdel eftersom användare inte motiveras till att använda det nya systemet när båda systemen körs parallellt.

Automatisk migration innebär att en organisation använder sig av verktyg som ingår eller en tredjeparts mjukvara för att migrera data. Denna migration kräver konsulter hjälp med att utföra, vilket kan innebära höga kostnader (Olsen, 2011). Fördelen med automatisk migration är att det är granskningsbart, där rätta processer leder till korrekt data (ibid). Ändringar som sker under projektets gång hanteras lättare med en automatisk migration i jämförelse med manuell migration (Olsen, 2011). Nackdelar med automatisk migration är att det lätt gå över tid och budget samt att konsulter måste jobba tätt intill med projektteam för att förstå de problem som uppstår vid migration (Olsen, 2011).

### 2.3.1 Problem vid datamigration

Datamigration sker oftast en gång och därför är det en process som flera organisationer underskattar ([3]; Olsen., 2013). Många gånger tror organisationer att datamigration är en enkel uppgift, men det är vid datamigration som organisationer tenderar att få problem som kan påverka helheten av ett projekt (Thalheim & Wang, 2013). Det finns tre huvudsakliga problem med datamigration;

**Brist på datakunskap:** Datamigrationen kan misslyckas på grund av brist på förståelse av data i de befintliga systemen. Därför är det viktigt för en organisation att förstå sin verksamhet och sina processer ([4]; Bisbal et al., 1999). Om en organisation inte förstår sina processer finns det en risk med att krav och kartläggning för det nya systemet inte blir rätt (Bisbal et al., 1999). Organisationer bör vara medvetna om att gamla informationssystem kan innehålla data som är inaktuella, ofullständiga, duplicerade och motsägande ([3]; Thalheim & Wang, 2013) och behöver därför rensas vid datamigration (Bisbal et al., 1999)

**Problem med att bevara datakvalité:** Datakvalité i gamla informationssystem är oftast orsaken till att det blir problem i datamigration. Data måste rensas iterativt, vilket kan påverka kvalitén i data [3]. Tidig kontroll av datakvalité minimerar projektrisker då risken för inkorrekt data kan upptäckas innan data är inlagt i systemet [3]. En organisation bör därför genomföra kontroller för att undvika ofullständig data eller data som oförenliga med innehåll [4]. Eftersom det sker många förändringar är det rekommenderat att loggar och testkörningar sparas ifall om det skulle uppstå problem eller om data skulle ifrågasättas (Chester, 2006).

**Brist på flexibilitet till förändringar:** Flexibilitet bland projektmedlemmarna i projekt är viktigt då planering och prioritering ändras över tid [4]. Att inte kunna reagera snabbt till förändringar kan skapa problem och förseningar då förändringar kan påverka datamigration och de övriga delar i en implementation [4]. Enligt White paper [3] ändras 90 % av specifikationer under projektets gång och 25 % ändrar sig mer än en gång. Ändringarna sker oftast vid slutet av datamigrationen innan organisation börjar använda systemet [3].

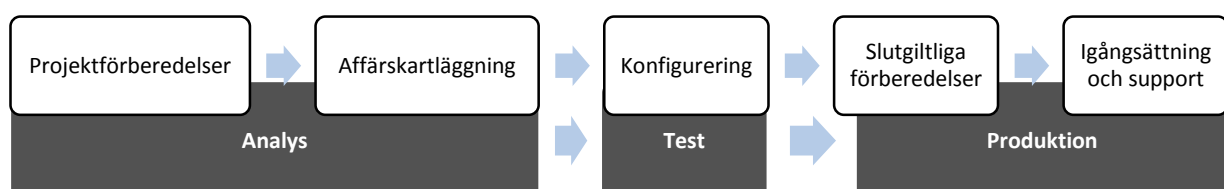
## Sammanfattning av litteraturstudie

En kort beskrivning kring varför organisationer implementerar underhållssystem och hur en implementationsprocess kan se ut har presenterats för att förtydliga kopplingen till datamigration. En organisation som går från ett system till ett annat behöver flytta data. Detta kallas för datamigration. Datamigration består av tre aktiviteter; analys, test och produktion (Chester, 2006). Datamigration är en process som oftast underskattas av organisationer ([3]; Olsen, 2011) vilket har tillfört till att följande tre problem har uppstått vid en datamigrationsprocess: Brist på datakunskap, Problem med att bevara datakvalité samt Brist på flexibilitet till förändringar [3].

Analysfasen av datamigrationsprocessen uppkommer i början av en implementation eftersom fasen behandlar planering av hur data ska formateras, och rensas. Problemet brist på datakunskap är relaterat till hur väl ett projektteam är sammansatt eftersom gamla informationssystem tenderar att ha inaktuella, ofullständiga, duplicerade eller motsägande data ([3]; Thalheim & Wang, 2013). Ett projektteam bör därför bestå av personer med varierande kunskap och erfarenheter (Finney och Corbett, 2007). Både testfasen och produktionsfasen i datamigrationsprocessen uppkommer i slutet av en implementation. I testfasen undersöker en organisation pålitligheten i det nya systemet. För att kunna konfigurera och utföra tester behöver data formateras om för att det ska passa in i det nya systemet (Drumm et al., 2007). Testfasen är viktig i migrationsprocessen eftersom data rensas iterativt. När data rensas iterativt kan det vara ett problem med att bevara datakvalitén [3]. Vid produktionsfasen migreras data in i det riktiga systemet (Chester, 2006) och det kan antingen ske med manuell eller automatisk migration (Olsen, 2011). 90 % av specifikationerna ändras under projektets gång och flera av förändringarna sker innan användare har börjat använda systemet [3]. Det innebär att förändringar sker kontinuerligt under hela implementationsprocessen. Med ständiga förändringar krävs det att det finns en flexibilitet bland medlemmarna i projektgruppen.

För att skapa en förståelse kring komplexiteten med implementation av ett affärssystem, har fyra problem presenterats. De problem som uppstår i samband med implementation har i tidigare studier (Ehie & Madsen, 2005; Finney & Corbett, 2007; Holland & Light, 1999; Hsu et al., 2006; Ngai et al., 2008; Umble et al., 2003; Vidyaranya & Gargeya, 2005) presenterats som kritiska framgångsfaktorer, då de är kritiska för att ett projekt ska lyckas. Finney och Corbett (2007) har genomfört en studie för att undersöka de mest citerade framgångsfaktorerna. De mest citerade är: Stöd och engagemang från ledningen, Förändringsledning, Utbildning och förändring av arbetsuppgifter samt Projektteam: de bästa och smartaste (Finney & Corbett, 2007).

Nedanstående figur visar när datamigrationsfaserna uppstår i en implementationsprocess.



Figur 3. Implementationsprocessen (figur 1) och datamigrationsprocessen (figur 2). (Egenkonstruerad)

## 3 Metod

### 3.1 Forskningsansats

Studien har genomförts med en kvalitativ forskningsansats. Kvalitativ ansats har med avsikt att beskriva och skapa förståelse (Denscombe, 2009) vilket anses vara passande för att besvara studiens fråga. Studien har inte i syfte med att skapa ett generaliserat resultat, och därför har studien undersökt en organisationsenhet som implementerar ett underhållssystem i ett affärssystem. Intervjuer och observationer har genomförts på en organisationsenhet (organisationsenhet X). Observation har tillämpats för att validera det insamlade data från intervjuer men också för att få kontext mellan olika händelser. Denscombe (2009) skriver att flera datainsamlingstekniker bör användas när en studie baseras på en eller fåtal undersökningsenheter för att skapa ett holistiskt perspektiv och kontext mellan olika händelser.

### 3.2 Urval

Organisationen

Studien har undersökt en organisationsenhet från en producerande organisation som finns i flera länder runtom i världen. I Sverige har organisationen (region Sverige) tre organisationsenheter. De tre organisationsenheterna ligger utspridda i Sverige och genomgår tillsammans en implementation av underhållssystemet SAP PM. I varje organisationsenhet finns det en delprojektledare, samtidigt som de har en projektledare som ansvarar för region Sveriges implementationen. Urvalet på respondenter har baserats på vilka personer som är delaktiga i datamigration i organisationsenhet X vilket består av respondent B och en anställd. En intervju har utförts med respondent A för att få en tydligare bild på den implementation som berör de tre organisationsenheterna.

#### Respondenter från organisationen

1. Respondent A. Projektledare för implementation av SAP PM för de tre enheterna i region Sverige. Respondenten har erfarenheter av underhållsanalyser och inom konsultbranschen.
2. Respondent B. Delprojektledare för organisationsenhet X. Respondenten har flera års erfarenheter av SAP PM från tidigare arbete.

Vidare har konsulter intervjuats då organisationsenhet X inte använder sig av konsulter för att driva implementationen. Det ansågs det vara intressant att intervjua konsulter för att få en konsults perspektiv om hur en datamigrations genomförs. De konsulter som har kontaktats och intervjuats är varken involverade i organisationen eller organisationsenheten X's implementation. Kontakten med konsulter börjades med respondent C som har många års erfarenheter av implementation och SAP PM. Vidare kontaktades respondent D för att få ytterligare kunskap gällande datamigration. Respondent D är inte en konsult inom underhållssystem men arbetar med affärssystem och har erfarenheter i datamigration.

#### Konsulter

3. Respondent C. Konsult inom affärssystemet SAP. Konsulten har många års erfarenheter i underhållssystem från både SAP och IFS.
4. Respondent D. Konsult inom affärssystemet Microsoft Dynamics AX. Konsulten arbetar inte med underhållssystem men har erfarenheter av hantering av data och datamigration.

### 3.3 Datainsamling

Sökningar utfördes först generellt inom affärssystem. Sedan utvecklades sökorden till datamigration och underhållssystem. Artiklar som är relaterat till ämnet har sökts på Google Scholar och Summon. Både Summon och Google Scholar söker artiklar från flera databaser och därför har det inte utförts någon sökning i en enskild databas. De artiklar som har funnits bland sökresultaten kommer från databaserna IEEE Explore, ACM, Emerald och Science Direct. De sökord som har använts är en kombination av erp, implementation, multisite, process, unit, data, migration, problems, accuracy, integration, plant, maintenance, management, system, tpm, rcm, success, fail. Eftersom en sökning på affärssystem ger relativt många sökresultat utfördes ett urval baserat på artikelns titel och abstrakt. Artiklar som ansågs vara användbara sorterades ut ytterligare genom att läsa igenom dem. Utöver de sökningar som har utförts på Google Scholar och Summon har referenslistor på de utsorterade artiklarna även granskats för att hitta fler relevanta artiklar.

Datainsamlingsprocessen					
Observation					
Datainsamling Empiri	Förstudie Respondent B	Intervju Respondent C	Intervju Respondent A	Intervju Respondent B	Intervju Respondent D

Tabell 1. Datainsamlingsprocessen

#### 3.3.1 Förstudie

För att få en tydlig överblick över organisationsenhet X's organisation och hur organisationsenhet X arbetar med datamigration utfördes en förstudie i tidig stadie. Förstudien genomfördes tillsammans med respondent B som en diskussion med ostrukturerade intervjufrågor. Innan diskussionen påbörjades meddelades respondent B om de etiska principerna. Diskussionen spelades in med ljudinspelning efter respondent B's godkännande. Inspelningen utfördes för att underlätta utvärderingen av förstudien. Förstudien har spelat en stor roll för observationen då det skapade en tydligare förståelse för vad som sker i organisationsenhet X. I förstudien visades sig att hela implementationen är uppdelade i flera projekt. Förstudien ledde till en avgränsning i studien genom att endast undersöka organisationsenhet X's förberedelse av datamigration då de i skrivandets stund arbetar med att kontrollera, formatera och rensa data. Att studera hela organisationsenhet X's datamigrationsprocess skulle vara för omfattande.

Förstudien visade även på att en ostrukturerad intervjustil inte var passande för denna studie då innehållet i diskussionen upplevdes otydligt. Utifrån förstudien har det transkriberade underlaget använts för att finna vilka frågor som gav rika och meningsfulla svar för studien och frågor som gav otillräcklig information. Förstudien har därmed bidragit till att intervjufrågorna har blivit färre och ändrats efter en semistrukturerade intervju.

#### 3.3.2 Observation

En deltagande observation utfördes för att komplettera och validera data från de insamlade intervjuerna. Den deltagande observationen undersökte organisationsenhetens vardagliga händelser och hur de arbetar med datamigration. I samband med observation ställdes frågor i form av diskussion med respondenter. Respondenterna har fått information om varför frågorna har ställts och informationen kommer att eventuellt användas i studien. Innan observationen påbörjades på organisationsenhet X meddelades det i förväg om att händelser relaterat till datamigration kommer att antecknas ned. Detta kan ses som oetiskt då personerna som blir observerade har rätt till att veta när och var som en observation utförs. Mitt argument är att de

involverade har blivit informerade en gång de hade invändningar med detta hade de troligtvis framfört sina tidigare, och om åsikter. Det är viktigt vid deltagande observation att inte påverka den naturliga miljön (Denscombe, 2009), vilket också är ett argument till varför deltagarna inte har ständigt blivit påmind om att de ingår i en observation.

<b>Observationsschema</b>
Vad utförs i organisationsenheten som är relaterat till datamigration?
Hur går de till väga för förbereda datamigration?
Har respondenter stött på utmaningar vid förberedelse av datamigration?
Vad är det för utmaningar som har uppstått?
Hur reagerar respondenter till utmaningar och hur löser dem de dem?

Tabell 2. Observationsschema

### 3.3.3 Intervjuer

En undersökningsteknik som har tillämpats är intervjuer. Anledningen till att intervjuer har valts är för att svar från frågor kan bygga upp förståelse i flera perspektiv, vilket i detta fall är konsulternas och organisationsenhet X. Denscombe (2009) skriver att intervjuer är en effektiv teknik för att få fram kvalitativ data som inte kommer fram lika tydligt med andra forskningstekniker. Som till exempel åsikter, uppfattningar, känslor och erfarenheter. Intervjufrågorna har baserats på resultatet från förstudien och teorierna i litteraturstudien. Intervjuerna var upplagda med semistrukturerade frågor eftersom det ger en frihet till att presentera frågor utifrån teman och skapar möjligheten till att ställa följdfrågor för att få förtydligande svar (Denscombe, 2009). Intervjuerna genomfördes främst ansikte-mot-ansikte, men vid tillfällen då respondenterna befann sig i olika delar geografiskt, utfördes intervjun via Skype eller telefonsamtal. Alla intervjuer har ombetts att spelas in för att underlätta analyseringen av materialet. Detta har ingen av respondenterna haft något emot.

Nedanstående tabell 3 visar hur intervjufrågorna är relaterade till de olika kategorier och underkategorier från litteraturstudien.

Kategorier	Underkategorier	Referenser	Intervju frågor
<b>Systembyte och underhållssystem</b>		[2]; Fernandez & Labib, 2003; Hernandez, 2001; Swanson, 1997; Uysal & Tosun, 2012	3, 4, 14,
<b>Implementationsprocess</b>		[1]; Bisbal et al., 1999; Ehie & Madsen, 2005; Hedman et al., 2009; Holland & Light, 1999; Kremers & Dissel, 2000; Umble et al, 2003;	8, 9
	Kritiska framgångsfaktorer	Ehie & Madsen, 2005; Finney & Corbett, 2007; Holland & Light, 1999; Hsu et al., 2006; Nah et al., 2001; Ngai et al., 2008; Umble et al, 2003; Vidyaranya & Gargeya, 2005; Shanks & Parr, 2000	5, 6, 7, 10
<b>Datamigration</b>		Chester, 2006; Olsen, 2011	11, 12, 13
	Problem vid datamigration	[3]; [4]; Bisbal et al., 1999; Chester, 2006; Olsen, 2011; Thalheim & Wang, 2013;	15, 16, 17,

Tabell 3. Sammanställning av litteraturstudie kopplat till intervjufrågor

Anledningen till att fråga 1, 2 och 3 inte finns med i figur 6 beror på att de hade i syfte med att inleda intervjun genom att förstå respondentens yrkesroll.

### 3.4 Etik

Studien påbörjades efter att ha fått medgivande från organisationsenhet X's enhetschef och andra medarbetare som är involverade i implementationen. För att skydda användares identitet har data hanterats konfidentiellt genom att användare och organisation är anonyma i studien. Denscombe (2009) tar upp tre principer som har följts vid insamling av data:

- Att skydda deltagarnas intressen.
- Forskare skall undvika falska förespeglningar och oriktiga framställningar.
- Deltagarna ska ge informerat samtycke.

De som har varit delaktiga i studiens datainsamling har fått information om deras rättigheter. Varje intervju har inlett med följande information:

- Syftet med studien och vad intervjuerna är tänkt att användas till.
- Att samtalet kommer att spelas in. Om respondenten inte vill bli inspelad kommer samtalet att antecknas ned.
- Intervjuerna är frivilliga och respondenten kan avsluta intervjun när som helst.
- Respondenterna kan välja att inte besvara på de frågor som de anser är opassande.
- Intervjuerna kommer att transkriberas för att det ska finnas ett underlag för vad som har sagts.
- Transkriberingen kommer att överlämnas till respondenten där han/hon kan läsa igenom och stämma av med vad som har sagts. Respondenten får sedan välja att godkänna eller ta bort delar av innehållet innan det analyseras.
- Respondenterna och organisationen kommer att vara anonyma i studien för att inga obehöriga ska kunna identifiera dem.

### 3.5 Analys av insamlad data

En analys har utförts för att identifiera utmaningar som uppstår i en datamigrationsprocess men också för att undersöka om det finns skillnader mellan konsulter och en organisations utförande i en datamigrationsprocess som kan skapa utmaningar. Det insamlade intervjumaterialet transkriberades och sammanställdes till text för att underlätta analyseringen av både intervju och observation. För att säkerställa att ingen viktig data var kvarlämnad eller underförstådd, lästes det transkriberingen flera gånger. Analysen utfördes med hjälp av en innehållsanalys genom att dela upp och organisera insamlad data i kategorier (Denscombe, 2009; Elo & Kyngäs, 2008). Till en början delades den insamlade data upp i tre kategorier som har identifierats fram i litteraturstudien: Underhållssystem, Implementation och Datamigration. Eftersom en datamigration ingår i en implementationsprocess var det en svårighet att dela upp insamlad data i kategorierna Implementation och Datamigration. Därför omkategoriserades analysen och den nya kategoriseringen ändrades till de problem som tidigare litteratur har tagit upp med datamigration. Kategorierna blev därmed: Bakgrund, Datakunskap, Datakvalité och Flexibilitet till förändringar.

### 3.6 Metoddiskussion

Det finns flera aspekter som har kunnat påverka resultatet. Exempel på det kan vara miljön, hur frågorna har ställts och hur data har tolkats. Genom att studien baseras på en organisationsenhet i en organisation blir det svårt att generalisera, men det betyder inte att slutsatserna inte kan appliceras på andra organisationsenheter. Vid insamling av empiri har det varit svårt att få respondenter att berätta om problem de har stött på i samband med datamigration även om samtliga respondenter har blivit lovade att förbli anonyma i studien. Detta kan bero på att respondenterna vill behålla sitt och sin organisations rykte. För att undvika att ställa direkta



frågor valdes intervjuerna att utföras på flera bakgrundsfrågor som sedan byggdes vidare med andra frågor.

Varför en kvantitativ forskningsmetod inte har valts beror på att studien handlar om en organisationsenhet och dess utmaningar vid förberedelse av datamigration i ett underhållssystem. För att få ett holistiskt perspektiv kring ämnet behövdes kvalitativ data för att förstå kontexten i organisationen.

## 4 Empiri och Analys

Följande avsnitt kommer att handla om en implementation som berör tre organisationsenheter (region Sverige). De tre organisationsenheterna ligger utspridda i Sverige och genomgår tillsammans en implementation av underhållssystemet SAP PM. Organisationsenhet X som är en av organisationsenheterna i region Sverige har delvis migrerat in underhållsdata manuellt men håller främst på med att kontrollera, formatera och rensa komponenter i anläggningsregister då anläggningsregistret har i tidigare implementationsförsök blivit felaktigt.

Följande respondenter har varit delaktiga i studien:

- Respondent A – Projektledare för organisationsenhet X.
- Respondent B – Delprojektledaren för organisationsenhet X.
- Respondent C och D – Konsulter, inte involverad i organisationsenhet X men som har erfarenhet av datamigration.

Från litteraturstudien har tre problem med datamigration identifierats fram. De tre problemen har blivit teman för den insamlade data. Därför kommer detta avsnitt att bestå av följande teman: Bakgrund, Datakunskap, Datakvalité och Flexibilitet till förändringar.

### 4.1 Bakgrund

Både respondent A, C och D nämner att ett affärssystem bidrar med en god översikt över verksamheten genom att den tekniska och ekonomiska uppföljningen hänger ihop i ett affärssystem. Detta saknas när en organisation använder sig av olika system.

*Idag är det i stor del integrerade system som implementeras. Detta gör ju att den ekonomiska och tekniska uppföljningen hänger ihop. (Respondent C)*

Utifrån intervjuerna berättar respondent A och B att organisationsenheterna inte har varit delaktiga i beslutet med att implementera underhållssystemet SAP PM utan beslutet kommer från huvudkontoret. Organisationsenhet X's anledning till implementation överensstämmer inte med Bisbal et al. (1999) och Ehie & Madsen (2005) som tar upp att organisationer byter informationssystem på grund av att gamla informationssystem inte klarar av förändringar utan bidrar med höga kostnader. Utan beslutet för implementationen beror på huvudkontoret vill att samtliga organisationsenheter ska använda sig av samma underhållssystem.

Vid fråga om respondenterna följer någon implementationsmetod nämner respondent C och D att de använder sig av flera. Varför respondent C och D använder sig av flera implementationsmetoder beror på att deras kundorganisationer kan ha egna metoder som kundorganisationen vill att konsulterna ska tillämpa.

*Ofta blir det en blandning av tillämpning av olika metoder men ASAP ligger i grunden för systemimplementationen. Den tar ju dock inte hand om förändringsledning och hela den biten, så mycket som man kanske skulle önska. (Respondent C)*

Både respondent A och B nämner att de inte tillämpar sig efter någon implementationsmetod utan de försöker göra en relevant planering och tidsuppskattning för organisationsenhet X's implementation. Vid fråga om hur planeringen ser ut nämner projektledaren (respondent A) följande aktiviteter:

- Utbildning i organisationens underhållsfilosofi
- Utbildning av stamdataansvariga

- Kontroll och justering av anläggningsregister
- Omarbetning och migration av underhållsplaner till SAP
- Skapa mätpunkter i SAP
- Starta underhållsplanerna i SAP (Respondent A, teknisk kommunikation)

Även om organisationsenhet X inte följer någon implementationsmetod, finns det likheter kring utförandet i ASAP. Respondent A och B nämner att de befinner sig i utrullningsfasen, vilket stämmer överens med ASAP [1] då organisationsenheten förbereder sig för datamigration. Vid observation har andra aktiviteter utöver ovanstående sex aktiviteter uppkommit. Bland annat har det blivit uppehåll med kontroll och migration av data i organisationsenhet X eftersom det har uppkommit andra aktiviteter som respondent B har varit tvungen att prioriterats före. Även i intervju nämner Respondent A att det pågår ett projekt just nu i samband med underhållssystem som undersöker om det är lönsamt organisationsenheterna att använda RCM som underhållsmetod. Respondent C berättar att ASAP är grunden för en implementation, men att den inte är detaljerad vid gällande förändringsledning. Implementation av ett affärssystem är mer komplext i verkligheten än vad det beskrivs i teorier (Light, 2001). Detta har noterats vid observation då olika händelser har uppstått i organisationsenhet X som har gett en påverkan på implementationsprocessen. Det tyder på att oavsett om en organisation följer en implementationsmetod eller inte, kan olika händelser påverka implementationsprocessen och det tar inte ASAP hänsyn till.

Respondent B och C berättar att grundbyggstenarna för underhållsarbetet är det samma för alla organisationer men att underhållskraven kan se annorlunda ut beroende på bransch och storlek på en organisation. Beroende på vilka krav en organisation har, påverkas det vidare på hur mycket som utnyttjas i ett underhållssystem. Det i sin tur påverkar hur mycket det kräver från användarna som ska rapportera in.

*Ur en teknisk synpunkt, ju djupare man beskriver sitt system desto detaljerad uppföljning får man (...) Ju mer granulärt och detaljerat det blir, ju mer krävs det från de som rapporterar in. ( Respondent C)*

Respondent A och B berättar att i det tidigare implementationsförsöket försökte region Sverige att implementera efter Region Norge. Implementationsförsöket blev misslyckat då region Norge hade annorlunda arbetsstruktur och system i jämförelse med region Sverige. Enligt Respondent A krävde det inte många förändringar för region Norge utan de bara gick från en layout till en annan. Detta överensstämmer delvis med teorin som tar upp att organisationer som har liknande processer och teknisk struktur behöver genomgå förändringar men att det inte är lika krävande som organisationer med processer och strukturer som skiljer sig (Holland & Light, 1999).

*(...) när man gjorde samma försök i Sverige och implementerade SAP på samma sätt alltså rulla ut det på ett likartat sätt som man gjorde i de norska regionerna så blev det en... jag kallar det för en chockartad upplevelse för de svenska enheterna. (...) Vi fick en kort introduktion utav SAP och förväntades då jobba i det på samma sätt som man gjorde i de norska regionerna och det här fungerade inte. (Respondent A)*

## 4.2 Datakunskap

Vid datamigration beskriver respondenterna C och D att det första som utförs är att gå igenom det nya systemets funktionalitet. Utifrån funktionaliteten matchas datamodellen från kundorganisationens befintliga system med det nya systemet. Det skapar en plan över vad för data som ska migreras in.

*(...) se att hela modellen stämmer, vilka fält har de och vilka fält har vi. Vilka fält behöver vi inte och vilka fält måste vi ha. Så när vi har mappat över det här så kör vi över data.* (Respondent C)

Respondent C och D nämner att det är viktigt med att identifiera krav och behov i en organisation när de arbetar som konsulter. Respondent D berättar i en diskussion att han har diskuterat med sin kund i flera månader för att gå igenom kundorganisationens processer och ta reda på vad kunden vill ha, utan att ha börjat gå in i systemet. Enligt teorin utförs detaljerad planering och kravställning i tidig stadie för att det inte ska finnas otydliga beslutsvägar (Hedman et al., 2009; [1]).

*(...) man identifierar om det finns särskilda krav som företaget har. Det är olika på industrier. (...) Det gäller att hålla reda på vad som är styrande. Det här bygger på att man sätter upp en projektplan tillsammans med företaget som ska implementera underhållssystemet.* (Respondent C)

Organisationsenhet X använder sig av ett egenutvecklat underhållssystem men underlaget för underhåll ligger dagsläget både i systemet, pärmar och Excel filer. Vid observation har det framkommit att verksamhetens underhåll är beroende av anställdas erfarenheter då anställda har fått kunskaper och erfarenheter om verksamhetens underhållsarbete genom många års arbete. De olika organisationsenheterna utför uppgifter på olika sätt, kunskapen har blivit utspridd i olika typer av format (system och dokument) men också att mycket kunskap finns hos de anställda. Respondent A nämner att implementationen drivs av anställda i organisationen på grund av att region Sverige har tidigare misslyckat med implementationen. region Sverige vill skapa kunskap och lokalt ägaransvar vilket kan uppnås enligt respondent A, genom att anställda blir involverade och får hjälpa till att migrera in data i systemet. I observation framkom det att respondent B är den enda person i organisationsenhet X som är projektmedlem. Förutom rollen som delprojektledare har han även super user, som innebär att han ansvarar för utbildningen av användare. Respondent B berättar att han tar hjälp från en anställd med att kontrollera och åtgärda felen som uppstod i föregående datamigration då personen har mångårig erfarenhet av organisationsenhet X. Respondent B förklarar att den ursprungliga planen var att flera anställda skulle hjälpa till, men eftersom kunskaperna skiljer sig mellan olika medarbetare har det blivit enklare att endast ha en anställd med att utföra arbetet.

*(...)han som sitter nu med anläggningsregistret och gör allting. Det var inte tanken från början. I efterhand har det visats sig vara väldigt bra att han har suttit och gjort merparten.* (Respondent B)

Organisationsenhet X har delvis migrerat in data genom att följa instruktioner som en annan organisationsenhet har skapat. Detta skapar ett problem med planeringen då testmigration är ett sätt att uppskatta tidsåtgång för datamigration ([3]; [4]; Chester, 2006). Respondent A berättar att extern personal har anställts för att utföra de vardagliga uppgifter som de anställda lämnar efter. Både respondent A och teori (Shanks & Parr, 2000) lyfter fram vikten med att befria de projektinvolverade användarna från sina vardagliga arbetsuppgifter, men vid observation har det framkommit att detta inte sker i organisationsenhet X. Den anställda som respondent B tar hjälp från har inte helt blivit befriade från sina vardagliga arbetsuppgifter utan personen har

fortfarande arbetsuppgifter som prioriteras före projektet. Det finns en svårighet med att involvera användare med rätt kunskap och kompetens i manuell datamigration (Olsen, 2011) och detta har blivit ett problem i organisationsenhet X genom att en person har blivit tilldelat till flera arbetsroller.

Både respondent A och B nämner i intervju att tidsaspekten inte är lika viktig som att få in korrekt data då region Sveriges samtliga organisationsenheter har tidigare misslyckats med detta. I föregående implementationsförsök hade organisationsenheterna i region Sverige inte några anläggningsregister och därför anställdes externa konsulter för att skapa upp dem. Konsulterna som anställdes var specialiserade på att bygga strukturer och fick tre dagar på sig att skapa register för varje anläggning. Både respondent A och B nämner att konsulterna har tagit genvägar då det finns komponenter som ligger i anläggningsregistret men som inte finns i verkligheten och vice versa. Vid observation noterades två andra fel som kommer från tidigare datamigration. I SAP PM finns det begränsningar i antal tecken på beteckning av komponenter i anläggningsregistret som organisationen inte tog hänsyn till. På grund av det har namn på komponenter blivit avskurna mitt i. Ett annat fel berodde på anställda har olika benämningar för en komponent, vilket har tillfört till att likadana komponenter har fått olika namn.

Respondent C nämner att organisationer och anställda har invanda arbetssätt och rutiner som oftast blir påverkade vid systembyte. Samtliga respondenter och teorin (Davenport, 1998; Hedman et al., 2009; Light, 2001) tar upp att utbildning och förändringsledning är viktigt för att skapa acceptans hos användare. Utbildning och förändringsledning bör enligt respondent C börjas i tidigt skede och ske kontinuerligt under hela implementationsprocessen. Respondent A förklarar att organisationen har gjort en stor utbildningsinsats till skillnad från föregående implementationsförsök. Bland annat har anställda i organisationsenheterna fått utbildning om organisationens underhållsfilosofi och utbildat super users som har i uppgift att ge stöd och utbilda andra användare. Vid fråga om anställda i organisationsenhet X har fått utbildning på underhållssystemet SAP PM berättar respondent B att anställda i organisationsenhet X inte har utbildats tillräckligt och att endast fåtal har lite djupare kunskaper i SAP. Respondent B förklarar att ytterligare utbildning behövs och att han har planer med att kombinera utbildningen i samband med datamigration för att det byggs upp kunskaper samtidigt som data läggs in.

*Om vi sitter i workshops och trycker in det manuellt så att alla får prova på och lära sig hur det fungerar så blir systemkännedomen eller kunskapen blir bättre så att det är en vinst att vi gör det själva så vi lär oss. (Respondent B)*

#### 4.3 Datakvalité

Respondent D nämner att datamigration kan ske med hjälp av Excel om affärssystemet har Excelstöd. SAP PM har Excel stöd vilket är anledningen till att organisationsenhet X arbetar i Excel. Vid ett observationstillfälle berättar respondent B att i början när implementationen skulle återupptas, fick respondent B ett underlag på anläggningsregistret från tidigare implementationsförsök i Excel. Underlaget visades sig vara en äldre version på anläggningsregistret eftersom det inte stämde överens med data som hade lagts in i systemet. Då organisationsenhet X hanterar sitt anläggningsregister i Excel har flera versioner skapats för backup. Att skapa backuper är inte ovanligt utan det är en bra lösning ifall det skulle uppstå problem vid datamigration (Chester, 2006). Vid ett senare tillfälle fann respondent A underlag för anläggningsregistret som visade sig vara nyare version än de som respondent B hade fått. Underlaget som respondent B fick i samband med återupptaget visade sig vara en äldre version

av anläggningsregistret och på grund av det har extra arbete utförts för att jämföra skillnader mellan underlaget och data i systemet.

Vid datamigration bör backup utföras genom att spara på loggar och testkörningar (Chester, 2006). Detta är ifall om det skulle uppstå problem eller om data skulle ifrågasättas. En organisationsenhet som genomgår en manuell migration bör därför göra backup genom att spara olika versioner. Eftersom det kan bli ett antal Excel versioner finns det en svårighet för en organisationsenhet med att hålla reda på de olika versionerna. Teorin tar upp att det finns risker med manuell migration eftersom mänskliga faktorn är styrande för korrekt data (Olsen, 2011). Ett fel som har uppstått vid observation är på grund av den mänskliga faktorn och har skett i samband med rensning av data i anläggningsregistret. Anläggningsregistret är uppbyggt med en standardiserad kodstruktur inom organisationen. Kodstrukturen liknar en trädstruktur där stora komponenter är de stora grenarna i ett träd. Varje stor gren delas sedan vidare upp i flera mindre komponenter. När en komponent tas bort från anläggningsregistret ska all data från komponenten rensas, som till exempel kostnadsställe och kopplingen till anläggningsstrukturen. Det som blev fel i organisationsenhet X var att de inte hade tänkt på kopplingarna i anläggningsstrukturen. De större komponenterna hade raderingsmärkts samtidigt som de underliggande komponenterna skulle ligga kvar. Detta ledde till att de underliggande komponenterna inte hade någon data eller koppling till anläggningsstrukturen.

Samtliga respondenter anser att det är viktigt att ha korrekt data i systemet. Respondent C och D nämner att det sällan blir inkorrekt data vid datamigration eftersom data genomgår en testmigration i ett testsystem innan det migreras in i det riktiga systemet. Vid datamigration till det riktiga systemet nämner respondent D att kontroller utförs i form av stickprover för att säkerställa att data som migreras in i systemet är korrekt. Respondent C och D tar upp att det oftast blir kedjefel om fel uppstår vid automatisk migration. Respondent C nämner att kedjefelen är relativt enkla att identifiera och åtgärda till skillnad från manuell migration där den mänskliga faktorn spelar en stor roll i korrekt data. Vid fråga om det finns någon plan för att kontrollera arbetet i Excel förklarar respondent A att Excel filerna är levande dokument som ändras över tid och därför finns det inte någon utsagd kontroll.

Vid observation framkom det att personal följde med konsulterna vid uppskapandet av anläggningsregistret. Anställda förstod dock inte att de var delaktiga i skapandet utan de trodde att deras uppgift var att guida konsulterna. Det fanns order på att anställda i organisationsenhet X skulle kontrollera sina register men det var otydligt om vem, när och hur det skulle göras. Respondent A nämner i intervju att det var ett tydligt budskap om att organisationsenheterna skulle gå igenom anläggningsregistret innan det migrerades in i SAP PM, men konsulternas arbete låg orört i nästan ett år. Respondent A tillägger att resursbrist var orsaken till att enheterna inte hann med.

*(...) det tydligt budskap att man var tvungen att gå igenom resultatet innan man kunde ta in det i SAP, men det blev inte gjort... (Respondent A)*

I det tidigare implementationsförsöket fanns det ett problem med att bevara datakvalité i organisationsenhet X. Anställda förstod inte sin roll i arbetet vilket bidrog till att anläggningsregistret, som konsulterna skapade, inte kontrollerades innan det migrerades in i SAP PM. Problemet med att bevara datakvalité existerar fortfarande då extra arbete har utförts på grund av att felaktigt underlag har tilldelats till respondent B. Respondent D tar upp att oerfarna kundorganisationer förlitar sig på att konsulter ska göra rätt och glömmar bort att ansvaret för att en implementation ska gå i rätt riktning ligger i organisationens ansvar då

konsulternas arbete är baserat på en tolkning av organisation. Respondent C och D nämner att de som känner till verkligheten i en organisation är de anställda och därför är det viktigt att användarna är involverade. Även Olsen (2011) tar upp att det är viktigt för organisationer att inte skapa ett beroende av konsulter när en organisation väljer att ta hjälp från dem. Detta är för att personerna som kommer att använda systemet är användarna och därför är det viktigt för de att förstå datan och systemet. Att involvera personer med rätt kompetens är viktigt eftersom brist på datakunskap är en orsak till varför datamigration misslyckas (Bisbal et al., 1999; [4]). Kunskap och kompetensskillnader mellan organisationsenheter är en utmaning för en organisationsenhet eftersom problem med datakunskapen och med att involvera flera användare med rätt kompetens. I organisationsenhet X har det varit ett problem med att involvera användare med rätt kompetens och därför är det endast två personer (respondent B och anställd) som arbetar med datamigrationen. Eftersom det endast är två personer som arbetar med datamigrationen har andra projekt och arbetsuppgifter har uppkommit och prioriterats före. Manuell migration beskrivs som komplext när fler är involverad i migrationen (Olsen, 2011). Dock tyder studien på att det bör vara fler än en person som kontrollerar data vid manuell migration eftersom datakvalitén kan bli påverkad av mänskliga faktorer. Därför bör finnas fler personer som dubbelkollar och säkerställer att arbetet som utförs är korrekt.

#### 4.4 Flexibilitet till förändringar

Respondent C och D nämner att både oväntade händelser och problem uppstår under hela implementationsprocessen. När sådana händelser uppkommer behöver konsulterna diskutera med sin kundorganisation eller projektgruppen för att avgöra hur allvarligt det är samt komma på eventuella lösningar på det. Problem med flexibilitet till förändringar existerar i organisationsenheterna även om respondent A och B inte anser att det har uppstått några oväntade händelser. Bland annat har slutdatumet för implementationen har flyttats fram från sommaren 2014 till 2015 på grund av att kompetensen i datamigration mellan de olika organisationsenheterna varierar.

*(...) vi ser idag att det varierar mellan de olika stamdataansvariga, hur duktiga de är, hur snabba de är att få in data i SAP (...).* (Respondent A)

Respondent A förklarar att region Sverige inte har tagit in resurser som behövs för att hjälpa till och därför har tidsaspekten blivit påverkad. Utbildning för stamdataansvariga finns med i planeringen som respondent A tidigare har nämnt, men trots det existerar fortfarande kompetensskillnader mellan organisationsenheterna.

Både respondent C och Nah et al. (2001) tar upp att det är viktigt att ha regelbundna möten mellan projektmedlemmar. Respondent C nämner att förändringar som uppstår kan hanteras genom att strukturera om tidsplaneringen eller genom att utöka resurser. Kommunikation mellan projektteamet är därför viktigt för att se till att planeringen följs eller om det behöver göra justeringar. Respondent C's resonemang stämmer inte överens med hur det fungerar i organisationsenhet X där respondent A berättar att kommunikationen är behovsstyrd. Respondent A tillägger att organisationsenheternas omfattning i projektet styr hur ofta de kommuniceras.

*Det är olika beroende på vilken svårighetsgrad som de olika delprojekten är i och det avgör också till viss del hur vi kommunicerar och hur ofta vi kommunicerar med varandra.* (Respondent A)

Kommunikationen mellan organisationsenheterna är en utmaning då olika händelser har uppstått i organisationsenhet X som senare har blivit en påverkan på hela implementationen. Två exempel på brist på kommunikation är när respondent B fick felaktigt underlag för anläggningsregistret och när organisationen upptäckte att det fanns kompetensskillnader mellan organisationsenheter.

Respondent C nämner att stöd och engagemang från ledningen är viktigt eftersom det hjälper till med att skapa acceptans och förståelse hos användarna. Studien tar upp att ledningen bör vara en del av projektgruppen som ser till att resurser används och räcker till (Finney & Corbett, 2007). Trots det har varken respondent A eller B nämnt att stöd och engagemang från ledningen är viktigt.

*(...)både för strategiska beslut men också för som sponsor för projekt och implementation så att det är väl uttalat att det är företagsledningens beslut som man ska implementera ett nytt system. (Respondent C)*



## Sammanfattning av Empiri och Analys

Utifrån avsnittet empiri och analys har följande utmaningar identifierats: Kunskap och kompetensskillnader mellan organisationsenheter och Brist på kommunikation mellan organisationsenheter. När utmaningarna existerar i en eller flera organisationsenheter uppstår det problem i datamigration. Studien tyder på att det finns brist på datakunskap och att det blir svårt att involvera användare när det finns kunskap och kompetensskillnader mellan organisationsenheter. Det blir även ett problem med att göra en korrekt planering för samtliga organisationsenheter i en organisation.

Brist på kommunikation är en utmaning som skapar problem med utnyttjandet av resurser och datakvalité. Stöd och engagemang från ledningen är något som både konsulter och teori tar upp att det är viktigt. Det skapar acceptans och förståelse hos användarna, men också en uppföljning på hur resurserna används eller om de är tillräckliga. Genom att inte kommunicera regelbundet finns det en brist på uppföljning som leder till en risk med att fel åtgärdas långsammare eller att det inte åtgärdas alls. Det blir då ett problem med datakvalité och utnyttjande av resurser.

Problem	Utmaningar
Planering för hela projektet	Kunskap och kompetensskillnader mellan organisationsenheter
Svårt att involvera flera användare	
Datakunskap	
Stöd och engagemang från ledningen	Brist och kommunikation mellan organisationsenheter
Utnyttjande av resurser	
Datakvalité	

Tabell 4. Identifierade utmaningar kopplat till problem. (Egenkonstruerad).

## 5 Diskussion

Utifrån sammanfattningen av analys och empiri (tabell 4) har två utmaningar i datamigration identifierats fram. Tre problem som teorin har tagit upp är: datakunskap, datakvalité och brist på flexibilitet till förändringar. Studien tyder på att en organisation, som är uppdelade i organisationsenheter och genomför datamigration samtidigt får problem med datakunskap, datakvalité och flexibilitet till förändringar är på grund av två utmaningar som kan uppstå i en organisationsenhet:

- Kunskap och kompetensskillnader mellan organisationsenheter
- Brist på kommunikation mellan organisationsenheter

### 5.1 Kunskap och kompetens

Ett problem som tidigare har identifierats fram i organisationer som är uppdelade i enheter är att arbetsprocesserna för de olika organisationsenheter kan se olika ut. Det kan orsaka konflikter när en organisation försöker implementera ett nytt system och införa standardiserade processer (Umble et al., 2003; Markus et al., 2000). Utifrån studiens resultat existerar problemet med att organisationsenheter inom samma organisation har olika arbetsprocesser. I resultatet har det framkommit att olika organisationsenheter använder sig av olika system och arbetar på olika sätt. Bisbal et al. (1999) nämner att det är viktigt att en organisation förstår sina processer för att minska risken till inkorrekt data migreras in i systemet. Det är därför viktigt att involvera användare med kompetens (Finney & Corbett, 2007; Nah et al., 2001) i en datamigration samtidigt som det är lika viktigt med att utbilda användare som ska använda systemet (Kremer & Dissel, 2007). I intervju har samtliga respondenter nämnt att utbildning är viktigt, men trots det tyder studien på att det finns kunskapsskillnader bland anställda i en organisationsenhet. Anställda använder sig av olika benämningar och begrepp på saker, då flera från organisationsenhet X har fått sina kunskaper och erfarenheter genom många års arbete i verksamheten. Detta har bidragit till att det finns kunskapsskillnader mellan anställda. Korrekt data och datahantering är två viktiga framgångsfaktorer för en implementation (Ngai et al., 2008; Umble et al., 2003) som innebär att en organisation formaterar om data samtidigt som inaktuella, ofullständiga, duplicerade data rensas ([3]; Thalheim & Wang, 2013). På grund av organisationsenhet X's anställdas kunskapsskillnader har det varit ett problem med att involvera flera användare. Det har vidare tillfört en påverkan på datakvalitén. Då organisationsenhet X migrerar data manuellt och det är två personer som arbetar med implementationen, har den mänskliga faktorn påverkat datakvalitén. Manuell migration beskrivs som komplext när fler är involverade (Olsen, 2010). Resultatet tyder dock på att det finns en risk till kvalitetsbrist när kontroll av data ligger hos en person eftersom den mänskliga faktorn kan ge en påverkan vid manuell migration.

Konsulterna (respondent C och D) tar upp att problem uppstår i datamigration men nämner inga specifika problem som brukar uppstå. Detta kan bero på att de har mer kompetens i och med att de arbetar dagligen med datamigration men det kan också vara för att respondenterna har valt att inte gå in i detaljer för att skydda sig själv.

Organisationer har oftast inte tillräckligt med kunskap eller erfarenheter för att bedriva en implementation och därför tar oftast organisationer hjälp från konsulter (Hsu et al., 2004; [4]). I studien har det framkommit att det finns kompetensskillnader mellan organisationsenheter vilket har skapat problem för tidsplaneringen. Om organisationsenheterna hade anlitat konsulter med att hjälpa till med implementationen hade kompetensen mellan organisationsenheterna möjligtvis varit mer balanserad. Varken teorin eller empirin nämner att organisationer byter system ofta, vilket tyder på att den kunskap och lokalt ägaransvar som organisationsenheterna

i region Sverige vill skapa, inte är relevant för organisationens kärnkompetens. I och med organisationsenheterna vill driva implementationen med anställda bör planeringen för datamigration inte utföras som en organisation utan göras enskild för varje organisationsenhet. Light (1999) tar upp att strategi för implementation kan identifieras genom att utvärdera befintliga system. Eftersom organisationsenheterna har skillnader i både system, arbetsprocesser och kompetens bör planering för arbetsinsats och resurser göras enskilt för varje organisationsenhet då resursåtgång och arbetsinsats blir felbedömt om det inte planeras individuellt.

## 5.2 Kommunikation

Trots att en organisation är uppdelade i organisationsenheter och befinner sig geografiskt i olika delar, är en organisationsenhet fortfarande en del av en organisation. En organisationsenhet ger därför en påverkan på en organisations implementation och behöver därför kommuniceras med andra organisationsenheter. Stöd och engagemang från ledningen har nämnts som en viktig faktor i organisation eftersom det skapar tydliga mål och visioner för samtliga användare i en organisation (Hsu et al., 2006). Stöd och engagemang från ledningen är även ett sätt för en organisation att kommunicera med sina anställda om varför en implementation ska utföras, men i studien har ingen av respondenterna från organisationen (respondent A och B) tagit upp att det är viktigt. Det tyder på att organisationsenheten X inte anser att det är viktigt eller att de kanske inte känner att de har fått stöd och engagemang från ledningen eftersom de har i tidigare implementationsförsök blivit påtvingade till att använda ett system som de varken fick kunskap eller förståelse för. Från respondenternas uttalanden tyder det på att det finns en koppling mellan datakvalité och kommunikation eftersom i tidigare implementationsförsök förlitade sig organisationsenhet X på konsulternas arbete genom att inte kontrollera sina anläggningsregister innan de migrerades in. Både teori och empiri tar upp att det är viktigt att kontrollera data för att inte upptäcka felen förrän det är för sent [4]. Trots det finns det ett problem med att bevara datakvalité i organisationsenhet X då det inte finns någon utsagd kontroll i organisationen. Brist på kommunikation har ytterligare bidragit till att organisationsenheterna i region Sverige inte har använt sina resurser. Slutdatumet har påverkats genom att det har blivit förlängt. Om organisationsenheterna hade haft en bättre kommunikation emellan, hade flera problem kanske kunnat åtgärdas utan att det hade blivit en påverkan på planeringen. Kommunikation kan ge stöd, tips eller förslag på lösningar genom att en organisation diskuterar om förändringar och problem som kan dyka upp under en implementationsprocess (Nah et al., 2001).

## 6 Slutsats

Studien påbörjades med frågeställningen: *Vilka utmaningar kan uppstå i en organisationsenhet vid förberedelse av datamigration?*

Studien har identifierat två utmaningar som är anledningen till att problem uppstår i en datamigration. Den första utmaningen som har identifierats vid datamigration är:

- Kunskap och kompetensskillnader mellan olika organisationsenheter.

Problem som kan uppstå när en eller flera organisationsenheter har kunskap och kompetensskillnader är: planering för hela projektet, svårt att involvera användare och datakunskap. För att motverka kompetensskillnad mellan organisationsenheter bör en organisation identifiera bristerna för varje organisationsenhet i en organisation. Kompetensskillnader mellan organisationsenheter påverkar en implementation genom att planering för resurs och arbetsinsats blir felbedömt.

Den andra utmaningen som har identifierats är:

- Brist på kommunikation mellan organisationsenheter.

Problem som kan uppstå när en eller flera organisationsenheter har brist på kommunikation emellan är: stöd och engagemang från ledningen, utnyttjandet av resurser och datakvalité. Resultatet från studien tyder på att det är viktigt för organisationsenheter i en organisation att kommunicera med varandra. Kommunikation är inte en ny utmaning, men bör ändå uppmärksammas då utmaningen fortfarande existerar och ger en stor påverkan datakvalitén.

## Vidare forskning

Då studien endast har genomförts i en organisationsenhet finns det därför möjligheter i framtida forskning att utöka studien genom att undersöka flera organisationsenheter. Genom att undersöka flera organisationsenheters utmaningar kan framtida implementationer förbättras genom att skapa kunskap om orsaker som ger upphov till effekt.

## REFERENSER

- Ben-Daya, M. (2000) You may need RCM to enhance TPM implementation. *Journal of Quality in Maintenance Engineering*, 6(2), 82-85.
- Bisbal, J., Lawless, D., Wu, B., & Grimson, J. (1999). Legacy information systems: Issues and directions. *Software IEEE*, 16(5), 103 – 111.
- Chester, B. (2006) Data Migration 101. *AIIM E – Doc Magazine*, 20(1) ABI/INFORM Global.
- Cooke, F. L. (2000) Implementing TPM in plant maintenance: Some organizational barriers. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 17(9), 1003 – 1016.
- Davenport, T. H. (1998) Putting the Enterprise into the Enterprise System. *Harvard Business Review*, 6(4), 121-131.
- Denscombe, M. (2009). *Forskningshandboken för småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna*. Lund: Studentlitteratur AB.
- Drumm, C., Schmitt, M., & Do, H.H. (2007) QuickMig – Automatic Schema Matching for Data Migration Projects. *CIKM*, 6-8, 107-116.
- Ehie, I. C., & Madsen, M. (2005). Identifying critical issues in enterprise resource planning (ERP) implementation. *Computers in Industry*, 56, 545-557.
- Elo, S. and Kyngäs, H. (2008). The qualitative content analysis process. *Journal of Advanced Nursing*, vol. 62, No 1, 107-115.
- Fernandez, O., & Labib, A. W. (2003) Quality and Realibility Corner. A decision support maintenance management system. Development and implementation. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 20(8), 965-979.
- Finney, S., & Corbett, M. (2007). ERP Implementation: a compilation and analysis of critical success factors. *Business Process Management Journal*, Volume 13, No. 3, 329-347.
- Hansson, J., Backlund, F., Lycke, L. (2003). Managing commitment: increasing the odds for successful implementation of TQM, TPM or RCM. *The International Journal of Quality & Reliability Management*, 20(9), 993- 1008.
- Hedman, J., Nilsson, F., & Westelius, A. (2009). *Temperaturen på affärssystem i Sverige*. Lund: Studentlitteratur AB.
- Hernandez, V. M. (2001). Computerized maintenance management systems: An overview. *Parks & Recreation*, 36(6), 64-69.
- Holland, C. P., & Light, B. (1999). A critical success factors model for ERP implementation. *Software, IEEE*, 26(3), 30-33.
- Hsu, K., Sylvestre, J., & Sayed, E. N. (2006). Avoiding ERP Pitfalls. *Journal of Corporate Accounting & Finance*, 17(4), 67-74.
- Kremer, M., & Dissel, H. V. (2000). ERP Systems Migrations. *Communications of the ACM*, 43(4), 53-56.
- Lee, J., Winslett, M., Ma, X., & Yu, S. (2001). Tuning high-performance scientific codes: The use of performance models to control resource usage during data migration and I/O. *Proceedings of the 15th international conference on supercomputing*, 6, 181-195.
- Light, B. (2001). The maintenance implications of the customization of ERP software. *Journal of Software Maintenance and Evolution: Research and Practice*, 13 (6), 415-429.
- Magnusson, J., & Olsson, B. (2008). *Affärssystem*. Lund: Studentlitteratur AB.
- Markus, M. L., Tanis, C., & Van Fenema, P. C. (2000). Enterprise resource planning:

- Multisite ERP implementations. *Communications of the ACM*, 43 (4), 42-46.
- Nah, F. F-H., Faja, S., & Cata, T. (2001) Characteristics of ERP software maintenance: A multiple case study. *Journal of Software Maintenance and Evolution*, 13(6), 399-414.
- Nah, F. F-H., Lau, J. L-S., & Kuang, J. (2001), "Critical factors for successful implementation of enterprise systems", *Business Process Management Journal*, 7, 285.
- Ngai, E. W. T., Law, C. C. H., & Wat, F. K. T. (2008) Examining the critical success factors in the adoption of enterprise resource planning. *Computers in Industry*, 59, 548-564.
- Olsen, D. (2011). Data Migration. *Canadian Underwriter*, 78(2) 42-43.
- Swanson, L. (1997). Computerized Maintenance Management Systems: A study of system design and use. *Production and Inventory Management Journal*, 38(2), 11-15.
- Talheim, B., & Wang, Q. (2013). Data migration: A theoretical perspective. *Data & Knowledge Engineering*. 87. 260-278.
- Umble, E. J., Haft, R. R., & Umble, M. M. (2003). Enterprise resource planning: Implementation procedures and critical success factors. *European Journal of Operational Research*, 146, 241-257.
- Uysal, F., & Tosun, Ö. (2012) Fuzzy TOPSIS-based computerized maintenance management system selection. *Journal of Manufacturing Technology*, 23(2), 212-228.
- Vidyaranya, B., & Gargeya, B. (2005). Success and failure factors of adopting SAP in ERP system implementation. *Business Process Management Journal*, 11(5), 501-516.

[1] ASAP. Nedladdad: 2014-02-03

<http://scn.sap.com/community/asap-methodology/blog/2012/08/20/sdlc-vs-asap-methodology>

[2] Plant Maintenance. Nedladdad: 2014- 03-10.

[http://help.sap.com/erp2005\\_ehp\\_05/helpdata/en/66/158661547611d182cc0000e829fbfe/content.htm?frameset=/en/66/158661547611d182cc0000e829fbfe/frameset.htm](http://help.sap.com/erp2005_ehp_05/helpdata/en/66/158661547611d182cc0000e829fbfe/content.htm?frameset=/en/66/158661547611d182cc0000e829fbfe/frameset.htm)

[3] Rapid Application Development (RAD) for Data Migration. White Paper Solutions. Nedladdad: 2014-03-10.

[http://www.premier-international.com/pdf/Applaud\\_White\\_Paper.pdf](http://www.premier-international.com/pdf/Applaud_White_Paper.pdf)

[4] A road map to Data Migration success – Approaching the unique of Data Migration. White Paper av SAP. Nedladdad: 2014-03-17.

[http://fm.sap.com/data/UPLOAD/files/A\\_Road\\_Map\\_to\\_Data\\_Migration\\_Success\\_2010.3.17-17.29.55.pdf](http://fm.sap.com/data/UPLOAD/files/A_Road_Map_to_Data_Migration_Success_2010.3.17-17.29.55.pdf)

## Bilaga 1 – Intervjufrågor

1. Beskriv lite om dig själv, din organisation, yrkesroll och dina erfarenheter.
2. Vilka underhållssystem har du erfarenhet av?
3. Varför implementerar organisationer system/underhållssystem?
4. Vilka fördelar får en organisation med att implementera ett underhållssystem?
5. Vad är viktigt att tänka på i samband med planering och implementering?
6. Vilka personer är involverade i ett projekt?
7. Vad är det som en konsult behöver ta reda på när ni kommer till ett företag och ska hjälpa till med en implementation?
8. Uppkommer det felaktigheter eller oväntade händelser i samband implementation?
  - a. Hur hanterar ni sådana händelser och hur åtgärdar ni?
9. Utgår ni från något/några tillvägagångssätt för att driva implementationen framåt? (t.ex. ASAP).
  - a. Om inte, hur ser planeringen ut? (tid och aktiviteter)
10. Hur kan ett projekt säkerställas för att blir färdigt enligt planerad tid?
11. Vad är viktigt att tänka på i samband med att data flyttas från ett gammalt system till ett nytt?
12. Beskriv datamigrationsprocessen.
13. Hur flyttar ni data från gammalt system till det nya?
  - a. Sker det manuellt eller automatiskt?
14. Vad för data flyttas från ett gammalt system i samband med implementation av underhållssystem?
15. Hur viktigt är det att se till att rätt data flyttas in i det nya systemet?
16. Hur säkerställer ni att rätt data och all nödvändig data har flyttats till det nya systemet?
  - a. Om ni glömmer data, Vilken påverkan skulle detta vara?
17. Uppkommer det felaktigheter eller oväntade händelser i samband med att data flyttas från ett system till ett annat?
  - a. Hur hanterar ni sådana händelser och hur åtgärdar ni?

Student på Affärssystemprogrammet  
med inriktning informatik.



Besöksadress: Kristian IV:s väg 3  
Postadress: Box 823, 301 18 Halmstad  
Telefon: 035-16 71 00  
E-mail: [registrator@hh.se](mailto:registrator@hh.se)  
[www.hh.se](http://www.hh.se)