

Kritiska framgångsfaktorer för portallösningar

Kandidatuppsats, 10 poäng, inom Systemvetenskapliga programmet

Framlagd: Januari, 2007

Författare: Jörg Grape
Goran Nenadic
Robert Stakovski

Handledare: Lars Fernebro

Kritiska framgångsfaktorer för portallösningar

© Jörg Grape
Goran Nenadic
Robert Stakovski

Kandidatuppsats framlagd 01, 2007
Omfång: 90 sidor
Handledare: Lars Fernebro

Resumé

Organisationer har under den senaste tiden gjort stora ansträngningar för att integrera informationssystem med målsättningen att uppnå en ökad effektivitet men utan större framgång. Vi vill identifiera rådande kritiska framgångsfaktorer och deras påverkan på portallösningar. Utifrån syftet identifierade vi två centrala områden för litteraturstudien, närmare bestämt ”Enterprise Application Integration” (EAI) och kritiska framgångsfaktorer (CSF). Insamling av empirisk data gjordes i form av intervjuer på ett kvalitativt tillvägagångssätt. Vi redogör för de väsentliga aspekterna för hantering av komplexa portalprojekt ur ett strategiskt organisationsperspektiv. Vi har identifierat de viktigaste faktorerna som är kritiska för implementering av portallösningar och uppmärksammat att fokuseringen på olika kritiska framgångsfaktorer förändras genom implementeringsstegen.

Nyckelord

Systemintegration, EAI, CSF, portallösningar, portalarkitektur

Begreppslista

Applikationsserver är ett lager mellan "Back-end application", databaser och webbserver. En applikationsserver kommunicerar med både webbserver och databaser genom användning av transaktionsorienterade applikationer.

"Back-end application" är affärsapplikationer som existerar inom ett företag, t.ex. bestå av ERP-system.

"Balanced Scorecard" är en modell för utvärdering av affärsprocesser.

BPI – "Business Process Integration" är en mekanism för hantering och förflyttning av data, men kallas även "Business Process Integration-Oriented Application Integration" (BPIOAI).

BPR – "Business Process Re-engineering", som är en metod att beskriva hur en organisation fungerar och arbetar för att effektivisera och förbättra dess arbetsprocesser och kvalitet. Arbetsprocesserna stöds, när så behövs, av lämpliga dataapplikationer och datateknologi inom företaget.

CRM – "Customer Relationship Management" betyder styrning och administration av kunder i ett företag.

Databaser är en dator som innehåller en samling information som är organiserad på ett sådant sätt att det är lätt att söka efter och hämta enskilda bitar information, samt ofta även att ändra informationen.

EAI – "Enterprise Application Integration" är ett informationssystem som delar data och processer mellan alla anslutna applikationer.

"EAI Competence-Center" är en optimerad samarbetsprocess genom vilken kunskap flyttas mellan alla involverade personer i ett projekt.

ELIN är en elektronisk tjänst för vetenskapliga tidskrifter och artiklar.

"Enterprise metadata model" är en modell som innehåller data om data.

ERP – "Enterprise Resource Planning" som avser integrerade IT-system för att ta hand om ett företags informationshantering, till exempel lön, reskontra, fakturering, personaladministration, inköp. De system som exemplifierar ERP är bl.a. SAP, Oracle Business Suite.

"Executive sponsor" är en person som är ytterst ansvarig för ett projekt inom en organisation.

HTML – "HyperText Markup Language" är en webbstandard för strukturering av text, hypertext, media och inbyggda objekt i exempelvis webbsidor och i e-postmeddelanden.

IOAI – "Integration Oriented Application Integration" definieras som en överföring av data mellan olika databaser. Det innebär att fysiska databaser kan integreras till en logisk databas.

"IT Applications Failure" beskriver risken för att ett IT-projekt misslyckas.

"IT Portfolio Management" är en formell process som beskriver hur IT-tillgångar ska hanteras.

"IT Redundancy" beskriver integration och borttagning av redundanta applikationer.

CSF – "Critical Success Factor" (kritisk framgångsfaktor) är en faktor som måste bli uppfylld för att till exempel ett projekt skall lyckas.

LAMP – "Linux, Apache, MySQL och PHP" är en webbplattform baserad helt på fri programvara.

"Middleware" är ett generiskt uttryck använt för datorprogram och mjukvara som fungerar som mellanhand mellan olika komplexa datasystem för att förenkla kommunikationen mellan flera applikationer.

Movex är ett välkänt svenskutvecklat ERP system.

PDA – ”**Personal Digital Assistant**”, är en handdator.

POAI – ”**Portal-Oriented Applikation Integration**” tillåter en flerdimensionell vy av interna och externa applikationer.

SOAI – ”**Service-Oriented Application Integration**” är ett tillvägagångssätt som tillåter att applikationer delar gemensam affärslogik och metoder.

Synkron är en logisk integrationsmotor.

Systemintegration innebär automatiserad informationsöverföring mellan självständiga system.

”**Three-tier**” är en arkitektur där grafiska användargränssnittet, affärslogiken och datalagring utvecklas och underhålls som oberoende moduler, oftast på olika plattformar.

”**Web client**” använder en webbläsare som är kapabel att tolka HTML-kod och grafik.

Webbserver arbetar på samma sätt som traditionella filservrar. Dess uppgift är att besvara förfrågan genom att sända en begärd fil.

XML – ”**eXtensible Markup Language**” är ett dokumentstrukturdefinitionsspråk som kan t. ex användas av applikationer för att utväxla strukturerad data i textform.

XSL – ”**eXtensible Stylesheet Language**” är en standard för presentation, filtrering och transformering av XML-dokument.

Innehållsförteckning

1. Inledning	1
1.1. Problem	2
1.2. Syfte	3
1.3. Avgränsningar	3
1.4. Målgrupp	3
1.5. Disposition.....	3
2. Metod	4
2.1. Angreppssätt	4
2.2. Litteraturstudier	4
2.3. Utformning av intervjun	5
2.4. Intervjupersoner.....	6
2.5. Provintervju	6
2.6. Intervju	6
2.7. Databehandling.....	7
2.8. Källkritik	7
2.9. Reliabilitet	8
2.10. Validitet.....	8
3. Enterprise Application Integration – EAI	9
3.1. Drivkrafter för EAI-projekt	9
3.2. Definition av EAI	10
3.3. Tillvägagångssätt för EAI.....	10
3.3.1 Information-Oriented.....	10
3.3.2 Business Process Integration-Oriented	10
3.3.3 Service-Oriented.....	11
3.3.4 Portal-Oriented Application Integration	11
3.4. Portalarkitektur	12
3.4.1 Web client	12
3.4.2 Web server.....	12
3.4.3 Database server	12
3.4.4 Back-end application	12
3.4.5 Application server	13
3.5. Implementering av EAI	13
3.5.1 Understanding the enterprise and problem domain	13
3.5.2 Making sense of the data	13
3.5.3 Making sense of the processes	14
3.5.4 Identifying application interfaces	14
3.5.5 Identifying business events.....	14
3.5.6 Identifying data transformation scenarios	14
3.5.7 Mapping information movement	14
3.5.8 Applying technology	14
3.5.9 Testing.....	15
3.5.10 Conidering performance	15
3.5.11 Defining the value	15
3.5.12 Creating maintenance procedures.....	15
3.6. För- och nackdelar med EAI	16
4. Kritiska framgångsfaktorer – CSF	17
4.1. Varför CSF?	17
4.2. Bakgrund till CSF.....	17
4.3. Beskrivning av kritiska framgångsfaktorer.....	18
4.4. Implementering av CSF.....	19
4.4.1 Defining scope.....	20
4.4.2 Collecting data.....	20
4.4.3 Analyzing data.....	21
4.4.4 Deriving CSF.....	21
4.4.5 Analyzing CSF	21

4.5. Identifiering av CSF för portallösningar.....	22
4.6. CSF – Strategisk Organisatorisk dimension.....	24
4.6.1 Top management support.....	24
4.6.2 Change management.....	24
4.6.3 Dedicated resources.....	24
4.6.4 Team competencies and skills.....	24
4.6.5 Business process reengineering (BPR).....	25
4.6.6 Clear goals and objectives.....	25
4.6.7 Flexible project structure.....	25
4.6.8 Organizational culture.....	25
4.7. CSF - Taktisk Organisatorisk dimension.....	26
4.7.1 User acceptance.....	26
4.7.2 Project management.....	26
4.7.3 Strong communication inwards and outwards.....	26
4.7.4 Project monitoring and controlling.....	27
4.7.5 User training and education.....	27
4.8. CSF – Strategisk Teknisk dimension.....	27
4.8.1 Portal strategy.....	27
4.8.2 Selection of the appropriate portal package.....	28
4.8.3 Portal engineering roadmap.....	28
4.9. CSF –Taktisk Teknisk dimension.....	28
4.9.1 Defining the portal architecture.....	28
4.9.2 Requirements analysis.....	29
4.9.3 Process and application integration.....	29
4.9.4 Prototyping.....	29
4.9.5 Portal design.....	29
4.10. Fördelar med CSF.....	29
4.11. Nackdelar med CSF.....	30
5. Empiri.....	31
5.1. Drivkrafterna för portallösningar.....	31
5.2. Portallösningars omfattning.....	31
5.3. Arkitektur för portallösningar.....	32
5.4. Livscykelmodeller.....	32
5.5. Användning av CSF.....	32
5.6. Framtagning av CSF.....	33
5.7. Den strategiska – organisatoriska dimensionen.....	33
5.7.1 Top management support.....	33
5.7.2 Change management.....	34
5.7.3 Dedicated resources.....	34
5.7.4 Team competencies and skills.....	34
5.7.5 Business process reengineering (BPR).....	35
5.7.6 Clear goals and objectives.....	35
5.7.7 Flexible project structure.....	35
5.7.8 Organizational culture.....	36
5.8. Den taktiska – organisatoriska dimensionen.....	36
5.8.1 User acceptance.....	36
5.8.2 Project management.....	37
5.8.3 Strong communication inwards and outwards.....	37
5.8.4 Project monitoring and controlling.....	37
5.8.5 User training and education.....	38
5.9. Den strategiska – tekniska dimensionen.....	38
5.9.1 Portal strategy.....	38
5.9.2 Selection of the appropriate portal package.....	38
5.9.3 Portal engineering roadmap.....	39
5.10. Den taktiska – tekniska dimensionen.....	39
5.10.1 Defining the portal architecture.....	39
5.10.2 Requirements analysis.....	40
5.10.3 Process and application integration.....	40
5.10.4 Prototyping.....	40

5.10.5 Portal design.....	41
6. Analys	42
6.1 Behovsanalys.....	42
6.2 Tillvägagångssätt.....	42
6.3 Portalarkitektur.....	42
6.4 Utvecklingsmodeller.....	43
6.5 Användning av CSF.....	43
6.6 Framtagning av CSF.....	43
6.7 Analys av den strategiska – organisatoriska dimensionen.....	44
6.8 Analys av den taktiska – organisatoriska dimensionen	44
6.9 Analys av den strategiska – tekniska dimensionen.....	45
6.10 Analys av den taktiska – tekniska dimensionen.	45
6.11 Analys av de fyra dimensionerna	46
6.12 Sammanställning av alla kritiska framgångsfaktorer.....	47
7. Slutsats	48
7.1. Förslag på vidare forskning	49
Referenslista.....	50
Litteratur.....	50
Fördjupningslitteratur	54
Bilagor	55
Bilaga 1, Intervjuguide	55
Bilaga 2, Intervju Respondent A	63
Bilaga 3, Intervju Respondent B.....	71
Bilaga 4, Intervju Respondent C.....	83
Bilaga 5, CSF för portalprojekt, Respondent C	89

1. Inledning

Under en lång period har applikationer utvecklats utan tanke på att de kommer att behöva integreras i större system eller med andra applikationer. Många organisationer utvecklade sina applikationer med en teknologi som var trendig för tidpunkten utan att ta hänsyn till framtida projekt. Problemen med applikationsintegration uppstod när distribuerade system skulle kommunicera med varandra. Organisationer har under den senaste tiden gjort stora ansträngningar att effektivisera sina skilda verksamheter och affärsprocesser för att uppnå en ökad effektivitet. En metod att öka effektiviteten är att integrera olika verksamheter och processer inom en organisation och fokusera dem mot gemensamma och övergripande mål (Slack m fl, 2001). Tanken bakom en integrationslösning är att kunna erbjuda funktioner som ger användare tillgång till omedelbar information.

De nya applikationerna skulle tas i drift så fort som möjligt. Detta ledde till en bristande analys av organisationens behov. Applikationer introducerades i organisationer oavsett hur väl de egentligen var anpassade till organisationen. Dessa applikationer blev framgångsrika men problemet med integration mellan de nya och gamla systemen kvarstår. Integrationen är en svår uppgift eftersom skapandet av en integrationslösning är en komplex process. Orsaken till detta är att det finns många inblandade parter och flera alternativa lösningar. Ytterligare orsaker som försvårar integrationen är att integrationsprojekt sträcker sig under en längre tidsperiod, vilket komplicerar bedömningen av valet av en integrationslösning och dess lämplighet eftersom slutresultatet redovisas långt efteråt (Linthicum, 2000).

Låt oss nu göra en liten tillbakablick. I mitten av 90-talet övergick siffran för den totala marknaden för systemintegration från cirka tolv till tjugo procent. Orsaken var att den finansiella sektorn fick upp intresset för systemintegration. Strax därefter blev integration en framtidstrend hos företag som använde sig av blandade IT-miljöer, eftersom analysföretagen ansåg att organisationer skulle spara mångmiljonbelopp på systemintegration (Computer Sweden, 2006).

Den höga förändringstakten för informationssystem och att driften av dessa system läggs ut till entreprenad innebär att problemen med integrationen också har ökat. Denna härva av ofta hundratals applikationer leder till en fragmenterad infrastruktur (Heymowska, 2002). Bristen på integration började skapa problem för företagen när det gällde deras strategiska planering, eftersom de fokuserades på tillgång till information oberoende av geografiska regioner, produkter och leverantörer. I början av 2000-talet satsade företag mer på e-handel, vilket gjorde att systemen utvecklades med handelstransaktioner i fokus. Allteftersom online-handeln spred sig ökade behovet av realtidsintegration vilket bidrog till en ökning av ”Enterprise Application Integration” på marknaden (Ekebergh m fl, 2005). Ungefär vid den tidpunkten i utvecklingen visade det sig att integrationen inte skulle vara en lätt uppgift, eftersom leverantörer av integrationssystem inte var tillräckligt eniga om hur processen för integration skulle ske. Det fanns med andra ord inga standardlösningar (Computer Sweden, 2006).

Sewell & Sewells (2001) slutsatser och problem om arkitektur för applikationsutveckling har väckt vårt intresse för systemintegration. Under vår utbildning har vi studerat modeller och teorier om hur vi skapar enskilda system. Sewell & Sewell (2001) och Slack m fl (2001) betonar att framtidens utveckling omfattas av integration av existerande och nya applikationer. Vårt intresse för systemintegration har lett till att vi har kontaktat organisationer som befinner sig i en omstruktureringsfas där fristående applikationer ska integreras med varandra. Vi fann ett företag som verkade intressant för att arbeta med denna problemställning och vi utvecklade ett beslutsunderlag för integration av applikationer inom deras organisation. Detta arbete på organisationen är en förstudie inom ämnet och gav oss djupare förståelse om problematiken med applikationsintegration samt nya frågeställningar.

Arbetet inleddes med att analysera aktiviteter i organisationen för att ta fram beslutsunderlaget, som baseras på två väletablerade modeller. För att analysera organisationens behov utförde vi intervjuer med respektive chef på varje avdelning. För att hitta tekniska lösningar som uppfyller organisationens behov besökte vi företag som presenterade sina lösningsförslag för de definierade affärsprocesser i organisationen som vi analyserade. Vi observerade att företagen presenterade tekniska portallösningar som baserar sig på en integrationsmotor. Efter slutförd analys av befintliga applikationer och nya tekniska lösningar sammanställde vi vårt beslutsunderlag, vilket dock fick avslag av företagsledningen.

Vi använde oss av objektorienterad analys och design (OOA&D) som inte tar tillräcklig hänsyn till organisatoriska kritiska framgångsfaktorer. Vår utvecklingsmodell har brister som alltså måste kompletteras med organisatoriska framgångsfaktorer. Vi upplevde att det fanns hög motivation för förändring på operativ nivå men detta kommunicerades aldrig till de strategiska och taktiska nivåerna i organisationen. Därför var en fördjupning i kunskapsområdet om kritiska framgångsfaktorer och deras påverkan på systemintegration ett naturligt steg i vårt fortsatta arbete.

1.1 Problem

Utifrån vår förstudie har vi funnit att systemintegration inte är enkelt att förverkliga när initiativtagaren befinner sig på operativ nivå. Avisons m fl (2003) påstående om att många organisationer funnit att systemintegration inte är enkelt att realisera har bekräftats i och med framtagandet av kravspecifikationen under förstudien. Vi tycker att det skulle vara intressant att fördjupa oss i ämnet och besvara följande frågor:

- Vilka behov leder till en systemintegration för organisationer?
- På vilka sätt genomförs en systemintegration och vilka komponenter ingår?
- Vilka kritiska framgångsfaktorer påverkar en implementering av portallösningar?
- Hur korrelerar de kritiska framgångsfaktorer med de olika faserna i utvecklingsmodellen?

Vi anser att en lyckad integration av applikationer är starkt relaterad till kritiska framgångsfaktorer. Vi ser valet av vårt problemområde som ett naturligt steg i processen inför en systemintegration. Därför låg en fördjupning i kunskapsområdets framgångsfaktorer och deras påverkan på systemintegration nära till hands.

1.2 Syfte

Syftet med vår undersökning är att identifiera kritiska framgångsfaktorer och deras påverkan på portallösningar i de olika utvecklingsfaserna “Analys”, “Design”, “Implementation”, “Introduction” och “Maintenance” ur ett strategiskt organisationsperspektiv.

1.3 Avgränsningar

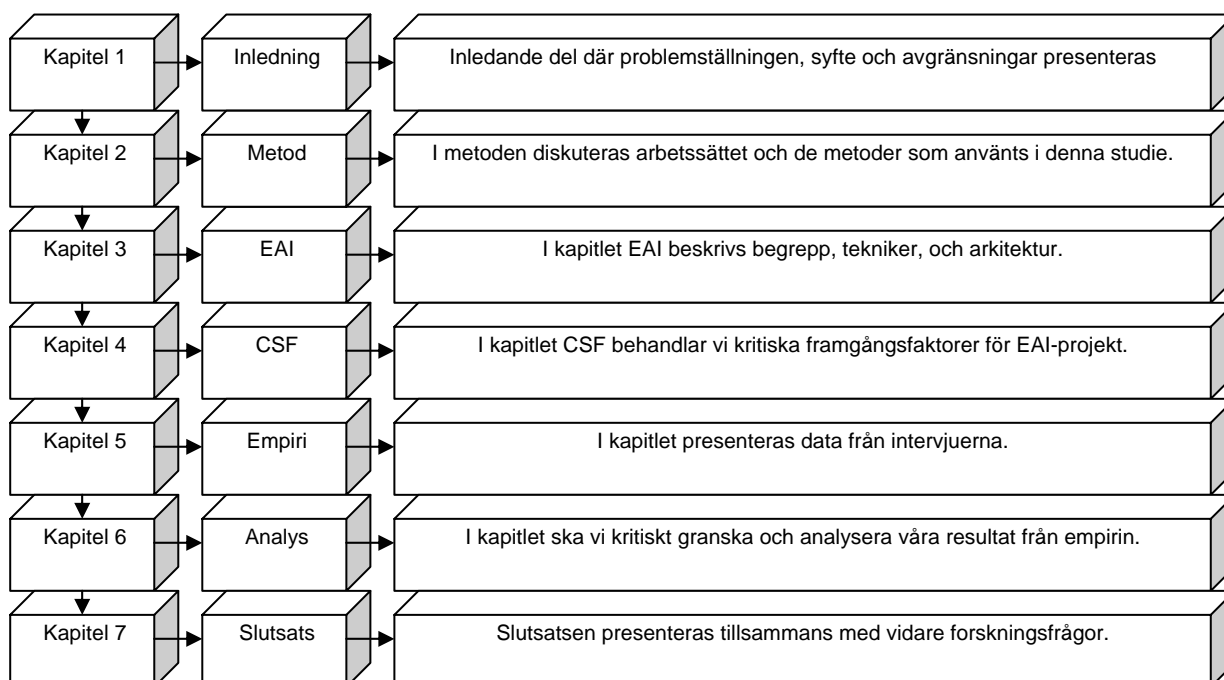
I vår undersökning ska vi endast behandla kritiska framgångsfaktorer som berör integration av applikationer. Vår studie tar inte hänsyn till operationella kritiska framgångsfaktorer eftersom det befinner sig på taktiskt och operativ nivå. Studien belyser inte heller faktorer som är kritiska för integration av system mellan olika organisationer som t ex ”Supply chain” eller ”Business to business”-lösningar.

1.4 Målgrupp

Uppsatsen vänder sig till studenter med intresse för systemintegration, men även organisationer och konsultbolag som står inför ett integrationsprojekt.

1.5 Disposition

Vår uppsats består av följande disposition (se figur 1.1). Efter ett inledande stycke presenteras tillvägagångssättet för denna studie. Litteraturkapitlen beskriver ”Enterprise Application Integration” (EAI) och kritiska framgångsfaktorer (CSF). Vår empiriska undersökning redovisas i empiridelen som sedan analyseras och leder till vår slutsats.



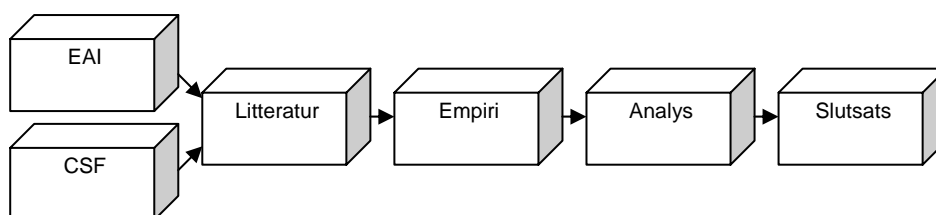
Figur 1.1: Disposition av uppsatsen.

2. Metod

Följande kapitel diskuterar arbetssättet och metoden som använts i denna studie. Inledningsvis presenteras arbetssättet på en övergripande nivå varefter diskuteras olika aspekter av datainsamling. Avslutningsvis diskuteras studiens validitet och reliabilitet.

2.1 Angreppssätt

Utifrån syftet identifierade vi två huvudområden för studien. Dessa är ”Enterprise Application Integration” (EAI) och kritiska framgångsfaktorer (CSF) (se figur 2.1). Genom granskning av relevant litteratur inom området byggde vi upp en stor litteraturöversikt. För att säkerställa att lämplig litteratur användes genomfördes omfattande sökningar i olika vetenskapliga databaser. Vi försöker identifiera kritiska framgångsfaktorer för integration av applikationer genom en empirisk undersökning med hjälp av intervjuer. Empirin presenteras objektivt och diskuteras i en analysdel som leder till vår slutsats (se figur 2.1) om vilka CSF och i vilken utvecklingsfas de påverkar en EAI-process.



Figur 2.1: Översiktlig beskrivning av studiens genomförande.

Vår forskningsstrategi kan betraktas som kvalitativ forskning eftersom insamling och analys av data sker på ett kvalitativt tillvägagångssätt. Vi har valt denna strategi för få en djupare förståelse om vilka faktorer som påverkar en applikationsintegration. På detta vis får vi en större insikt i ämnet ”Enterprise Application Integration” och CSF. Vi gjorde en förfrågan till ett 20-tal företag om att delta i vår undersökning, men eftersom intresset från företagen var lågt kunde en kvantitativ undersökning uteslutas.

2.2 Litteraturstudier

Vår litteraturstudie kan delas in i två kategorier. Den första baseras på relevant litteratur om EAI. Grunden till EAI-delen baseras på två böcker skrivna av Linthicum och kompletteras med relevanta vetenskapliga artiklar. Urvalet av vetenskapliga artiklar har främst gjorts via ELIN, men även andra sökmotorer har använts.

Den andra kategorin baseras på kritiska framgångsfaktorer för systemutvecklingsprojekt. Vi anser att det var betydligt svårare att få fram relevant litteratur för CSF som har en inverkan på EAI. Därför använder vi generell litteratur kring ämnet kritiska framgångsfaktorer som vi kompletterade med närbesläktad litteratur från området "Enterprise Resource Planning" (ERP). ERP-system bygger på samma sätt som EAI-projekt oftast på en förenad databas som lagrar data för ingående moduler. Vi har därför använt oss av vetenskapliga artiklar kring utveckling av ERP-system, som vi applicerat på vår litteraturlista för CSF.

2.3 Utformning av intervjun

Vi har valt det semistrukturerade tillvägagångssättet eftersom vi vill erbjuda respondenten möjligheten att detaljerat besvara våra frågor. Framförallt vill vi att respondenterna ska kunna beskriva sina EAI-lösningar. Semistrukturerade intervjuer leder till att söka kunskap om relationer mellan begrepp (Lantz, 1993), vilket vi anser vara ett lämpligt sätt med tanke på vårt syfte i jämförelse med öppna eller helt slutna intervjuer.

För att belysa kritiska framgångsfaktorer använder vi oss av slutna frågor eftersom vi vill ha specifika svar. Enligt Bryman (2001) ska undersökningar med tydligt fokus använda sig av semistrukturerade intervjuer för att kunna angripa specifika frågeställningar. Därför har vi utvecklat en struktur på intervjuguiden (se bilaga 1) för att lättare kunna kategorisera respondenternas svar.

Frågornas konstruktion baseras på litteraturlistorna EAI och CSF för att undersöka om det finns skillnader mellan teorin och empirin. Bakgrundsfrågorna grundar sig på vilka drivkrafter som ligger bakom ett EAI-projekt. Frågorna kring EAI i intervjuguiden är framtagna från de detaljerade beskrivningarna om utveckling av EAI-projekt. De övergripande CSF-frågorna är baserade på framtagning och användning av CSF för portallösningar.

Detaljfrågorna kring CSF baseras på Remus studie från 2006 och vill belysa den totala effekten som en kritisk framgångsfaktor har på en portallösning. Vi har valt att omformulera varje kritisk framgångsfaktor för att minska påverkan på respondenternas svar och öka validiteten för vår undersökning. Vi har exempelvis omformulerat "Top management support" till följande fråga "Hur viktigt är ett samarbete mellan den strategiska och den operativa nivån?".

Under intervjun har vi använt oss av en intervjuguide som har öppna frågor med ett distinkt fokus kring ämnet EAI och CSF. Det innebär att frågorna kommer att ställas i ursprungsskick men med möjlighet till att modifiera dem. Om vi finner något särskilt relevant har respondenten möjlighet att utveckla sina åsikter, vilket är viktigt för att få en öppen dialog där respondenten får möjlighet att motivera och utveckla sina tankar kring ämnet.

Vi anser att det är viktigt med instruktioner för att undvika att värden markeras fel. Därför har vi valt horisontella frågor då formatet på våra frågor kräver det. På detta sätt undviker vi att växla mellan horisontella och vertikala frågor för att inte skapa missförstånd hos respondenterna (Bryman, 2001).

2.4 Intervjupersoner

I vår undersökning ville vi intervjua personer som dagligen arbetar med EAI-projekt och befinner sig på den strategiska nivån inom sin organisation. Intervjuer av dessa personer leder till att vi får en djupare insikt i EAI-processen. Dessutom får vi information om en kritisk framgångsfaktor är viktig för respondenten och på vilket sätt den påverkar integrationsprojekt. Det finns naturligtvis andra alternativ till datainsamling, men vi tror att de begränsar våra möjligheter att uppnå syftet med undersökningen.

För att få kontakt med dessa personer har vi skickat ut e-post till ett antal organisationer, med bifogad intervjuguide för att de delvis ska kunna förbereda sig på frågor som kommer att ställas. Vi har intervjuat tre personer med följande bakgrund: Respondent A arbetar med utveckling och systemintegration på ett konsultbolag. Respondent B arbetar med systemintegration på ett teknikföretag. Respondent C arbetar med integrationsprojektet på ett tillverkningsföretag. Inför intervjun presenterade respondent C deras integrationsprojekt och gav oss tillstånd att använda delar av presentationen i vår uppsats.

2.5 Provintervju

Vi har genomfört en provintervju för att på förhand granska intervjuens tillförlitlighet och giltighet (Lantz, 1993). Detta har bidragit till att vi har upptäckt små brister i intervjufrågor som var tvetydiga. Respondenten för provintervjun har samma bakgrund som de personer som intervjuades i den slutliga undersökningen, d.v.s. respondenten arbetar med systemintegration på den strategiska nivån.

2.6 Intervju

Före intervjun informerades alla respondenter om att samtalet spelades in och ingen respondent var emot detta. Vi ville dessutom erbjuda våra respondenter full anonymitet och kommer därför inte nämna deras riktiga namn eller vilka organisationer de arbetar för. Motiv till full anonymitet erbjöds för att inte skada respondentens integritet eller publicera kritisk affärsdata.

Inledningsfrågorna som behandlade EAI följs av en instruktionsguide (se bilaga 1). Varje fråga eller påstående om CSF består av två delar. Den första delen av frågan besvarar den totala effekten, medan den andra delen besvarar påverkan på projektfasen, som CSF har på projektet. För att förstå hur kritiska framgångsfaktorer kan integreras i livscykelmodeller måste vi veta i vilken fas de påverkar ett portalprojekt.

Varje respondent fick en muntlig introduktion om undersökningen och dess syfte. Vi anser att en introduktion minimerar bortfallet och ökar kvaliteten på de svar som lämnas. Intervjuerna har genomförts i en behaglig miljö och med en god tidsmarginal för att minimera måtfel och undvika obesvarade frågor.

2.7 Databehandling

Transkriberingar av genomförda intervjuer gjordes i ett tidigt skede för att undvika att information misstolkades och för att få bekräftelse från respondenterna om att återgivningen är korrekt. Efter erbjudandet om full anonymitet gav intervjupersonerna sitt godkännande för publicering.

För att lättare kunna analysera intervjuerna använder vi oss av öppen kodning och en kategorisering av alla frågor i transkriptionerna. Öppen kodning är ett sätt för att kategorisera data utifrån transkriptioner. Vanligtvis sätts namn på delar som verkar kunna vara av teoretisk eller praktisk relevans för syftet i undersökningen (Bryman, 2001).

Vi började med att kategorisera intervjuerna i stycken och på så sätt delade vi in rådata för att framhäva de svar som berör vår frågeställning. Detta ger oss mer insyn och djupare förståelse, samt bättre fokus på vår uppsats och vår frågeställning. Data som vi anser vara väsentlig kan på detta sätt lätt flyttas över till respektive empiridel.

2.8 Källkritik

I en undersökning kan valet av metoder leda till feltolkningar, brister och till och med felaktigheter. Varje metod har sina för- och nackdelar. Vi måste ta hänsyn till två faktorer som har en stark påverkan på undersökningen, nämligen trovärdighet och validitet. För det första måste studien analysera det ämnet som den är avsedd att undersöka. För det andra måste analysen utföras på ett korrekt vetenskapligt sätt som är möjligt för kommande forskare att rekonstruera (Patel m fl, 1994).

För att vår undersökning ska ha en hög reliabilitet har vi kritiskt granskat allt vetenskapligt material som är relevant för studien. Johanson-Lindfors (1993) beskriver tre begrepp som kan användas för att bedöma om källorna uppfyller kriterierna, reliabilitet och validitet. Dessa begrepp är samtidskrav, tendenskritik och beroendekritik.

Samtidskravet beskriver hur informationen som samlas in ska hanteras. Informationen ska antecknas så snart den blir tillgänglig för forskaren. Detta är svårt att uppfylla i samband med analys av andrahandskällor. I allmänhet värderas nyare forskning högre än äldre. Vi har försökt att variera vårt material. Dels har vi använt äldre litteratur för att öka reliabiliteten på vår undersökning och dels nyare litteratur för att tillmötesgå vårt syfte.

Tendenskritiken lämnar uppgifter om författarnas perspektiv i den nedskrivna litteraturen och återspeglar egna intressen för ämnet. Ett bra exempel på det är Linthicums böcker om EAI som är skrivna i ett kommersiellt intresse. Däremot har vetenskapliga artiklar inga sådana intressen och ger ett bredare perspektiv av ämnet som ska undersökas.

Beroendekritiken beskriver hur källor av olika slag är relaterade till varandra och skapar därmed ett inbördes beroende. Oftast har vi under vår analys upptäckt att författarna inom EAI området refererar till varandra i sin litteratur. Detta kan påverka vår undersökning, eftersom EAI är ett relativt utforskat område inom systemutveckling. Linthicum måste ses som en person som har stor påverkan på EAI-området. Linthicums syn påverkar även andra

författarens slutsatser, eftersom vi har sett tendenser att Linthicums syn betraktas som sanning. Vi försöker genom en kritisk inställning minimera dessa effekter i vår undersökning.

2.9 Reliabilitet

Reliabiliteten avser undersökningens pålitlighet för ingående mätresultat. Resultat som vi samlade in återges på ett korrekt sätt och slutsatserna som framställs ska endast relatera till de resultat som samlats in. En hög grad av reliabilitet innebär att repetitiva mätningar ska leda till likvärdiga resultat. En hög reliabilitet uppnås när metoden och tillvägagångssättet är oberoende av forskaren som utför undersökningen (Bryman, 2001).

Vi har försökt uppnå en hög reliabilitet genom att göra en kvalitativ undersökning som baseras på tidigare undersökningar av etablerade forskare inom EAI- och ERP-området. En nackdel med vår undersökning är att antalet respondenter är få och detta kan påverka undersökningens reliabilitet.

2.10 Validitet

Validitet omfattar en kontroll av all data som forskaren samlar in och är en giltighetsmätning av verkligheten. Validitet definieras som en uppskattning om slutsatserna som framställts är relevanta för undersökningen. Validitet kan delas i intern validitet och extern validitet, respektive tillförlitlighet och överförbarhet, för kvalitativa undersökningar (Bryman, 2001).

Med intern validitet menas att slutsatserna innehåller en konstant kausal relation mellan variabler. Detta uppnås via bra operationella definitioner av teoretiska begrepp. Avsaknaden av hög intern validitet leder till tvetydiga resultat. Vi har försökt att uppnå en hög intern validitet genom att formulera påståenden så tydligt som möjligt utan att de ska vara ledande, negativa, prestigeladdade eller hypotetiska och på så sätt påverka respondenten.

Extern validitet beskriver hur resultaten från undersökningen är möjliga att generalisera. Hög extern validitet uppnås genom att välja ett större urval av populationen. Tyvärr finns det brister i vår undersökning när det gäller extern validitet, på grund av den begränsade populationen vilket medför att våra resultat blir svåra att generalisera.

3. Enterprise Application Integration - EAI

I detta kapitel behandlar vi teoretiska element kring applikationsintegration som utgör grunden för analysen. Begreppet Enterprise Application Integration (EAI) beskrivs samt tekniker och tillvägagångssättet för ett EAI-projekt. Vi lägger särskild vikt på portallösningar, dess arkitektur och tekniker som används för integration av applikationer.

3.1 Drivkrafter för EAI-projekt

Dagens utveckling av stora IT-system tenderar att bli mer komplex. Det beror på att IT-systemen appliceras på alla organisationsnivåer både lokalt och globalt. Därför har applikationsintegration blivit en viktig fråga för verksamheter. Ledningsgrupper har satt upp mål för vad som ska åstadkommas med integration av applikationer (Marco, 2004). Detta leder till att det uppstår ett behov av att förena affärsprocesserna med den underliggande teknologin (Linthicum, 2000).

Inför vår undersökning arbetade vi med ett integrationsprojekt på ett mellanstort företag. Vi noterade att organisationens beroende av teknologier ökar samtidigt som komplexiteten för applikationerna ökar. Därför gäller det att reda ut vilka behov som leder till en applikationsintegrering och vilka typer av EAI-lösningar som existerar på marknaden.

Marco (2004) presenterar i sin artikel tre huvudanledningar till varför integrationen av applikationer har blivit så viktig för en organisation. De tre anledningarna är "Provide IT Portfolio Management", "Reduce IT Redundancy" och "Prevent IT Applications Failure".

Med "IT Portfolio Management" menas att en formell process tillhandahålls över hur IT-tillgångar ska hanteras. En IT-tillgång kan vara allt från mjukvara, hårdvara, "Middleware" och framförallt applikationer.

"IT Redundancy" kan ses ur två olika perspektiv. Det första perspektivet resulterar i att föra samman data från olika applikationer till endast en "Enterprise application". Det andra perspektivet omfattar integration och borttagning av redundanta applikationer. Redundanta applikationer som är i drift kräver resurser och belastar budgeten.

"IT Applications Failure" kan uppstå i en situation då en organisation vill införa en ny applikation, t ex ett CRM-system. Risken att ett projekt misslyckas bedöms ligga mellan 65-80 %. Enligt Marco (2004) finns det två anledningar varför ett CRM-projekt kan misslyckas. Den första anledningen är att projektet inte tillmötesgår definierbara och mätbara organisationsbehov. Den andra anledningen är att projektet har brister i att analysera organisationens rådande kontext och affärsregler.

Vi har hittat flera anledningar till applikationsintegration när vi arbetade med vårt projekt. Den största anledningen till integration var för att effektivisera tjänster via en webbportal.

Linthicum beskriver att via EAI-konceptet kan organisationer få befintliga applikationer att dela både data och processer. Detta leder till en effektivisering av underliggande processer och användarens dagliga arbete, men utan att påverka arbetsrutinerna (Linthicum, 2000).

3.2 Definitionen av EAI

I litteraturen definieras applikationsintegration oftast som en affärsdataterm för planer, metoder och verktyg som har målet att koordinera applikationer inom ett företag. EAI kan involvera utveckling av ett helt nytt perspektiv på affärsverksamheten där befintliga applikationer integreras med nya (Techtarget, 2006). EAI definieras även som ett informationssystem som delar data och processer mellan alla anslutna applikationer av Linthicum (2004) och Themistocleous m fl (2002).

3.3 Tillvägagångsätt för EAI

En applikationsintegration ska lösa en kombination av problem. Organisationer har olika anledningar att genomföra en applikationsintegration, vilket medför att en generell teknologisk lösning inte är applicerbar. En integration av applikationer kan implementeras på olika tillvägagångssätt. Linthicum har kategoriserat lösningsansatser för EAI-projekt i ”Information-oriented”, ”Business process integration-oriented”, ”Service-oriented” och ”Portal-oriented”.

3.3.1 Information-Oriented

Linthicum (2004) definierar ”Integration Oriented Application Integration” (IOAI) som en överföring av data mellan olika databaser. Det innebär att fysiska databaser kan integreras till en logisk databas. Inom stora organisationer kan det betyda att data hämtas från flera hundra databaser och flera tusentals tabeller. Fördelen med detta tillvägagångssätt är att organisationer inte behöver ändra befintliga applikationer. IOAI resulterar i lägre utvecklingskostnader, minskad testning och implementering av nya applikationer, men kan endast ses som ett komplement till de andra tre tillvägagångssätten (Linthicum, 2000).

3.3.2 Business Process Integration-Oriented

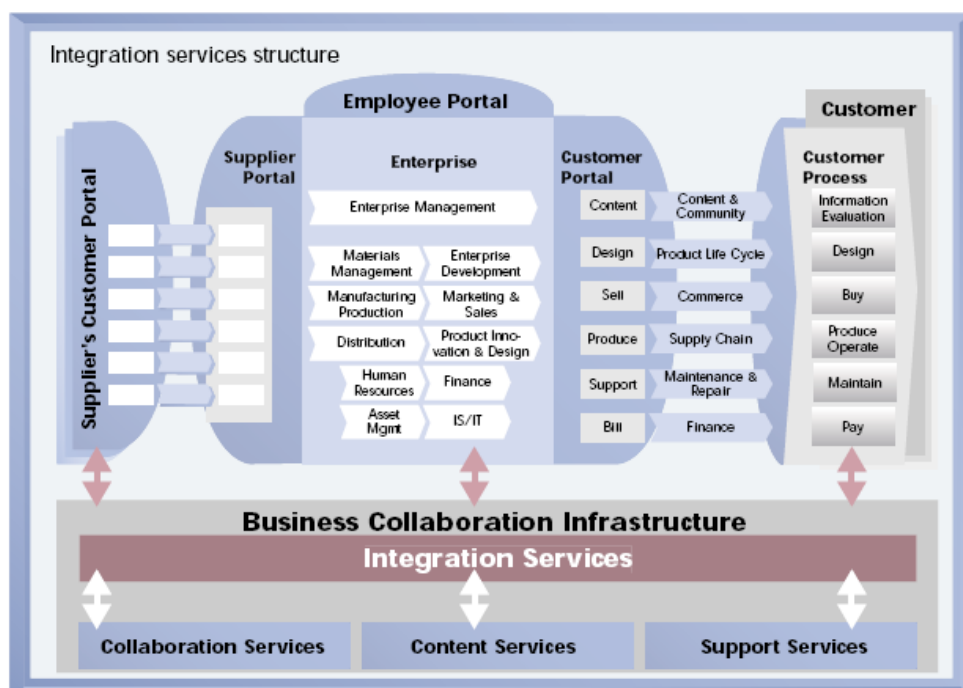
”Business Process Integration” (BPI) beskrivs av Linthicum som en mekanism för hantering och förflyttning av data, men kallas även ”Business Process Integration-Oriented Application Integration” (BPIOAI). Tillvägagångssättet används för att komma åt affärsprocesser och data för att sammankoppla applikationer via en integrationsmotor till ett användargränssnitt. Till skillnad från IOAI så har BPIOAI tillgång till både data och affärsprocesser. Denna lösning erbjuder mekanismer för att automatisera arbetsuppgifter som tidigare utfördes manuellt och kallas för en ”Process-to-process” lösning. Sådana lösningar är kostsamma, komplexa och svåra att introducera eftersom de påverkar den strategiska, taktiska och operativa nivån. (Linthicum, 2004).

3.3.3 Service-Oriented

”Service-Oriented Application Integration” (SOAI) tillåter att applikationer delar gemensam affärslogik och metoder. Detta tillvägagångssätt ger stöd för återanvändning av t ex distribuerade objekt som minskar behovet av redundanta metoder och applikationer. SOAI innebär att en och samma metod, för t ex uppdatering av kundinformation kan nås av flera applikationer och behöver därmed inte anpassas. Nackdelen med SOAI är att förändringar i affärslogiken medför stora kostnader (Linthicum 2004).

3.3.4 Portal-Oriented Application Integration

”Portal-Oriented Application Integration” (POAI) tillåter en flerdimensionell vy av interna och externa applikationer (se figur 3.1). Integrationslösningen består av flera portaler som kopplas till underliggande tjänster via en integrationsmotor. I lösningsförslaget nedan ingår en portal som används endast internt, medan andra portaler används mot kunder eller leverantörer.



Figur 3.1: Portalstruktur för en organisation (IMG, 2006).

Linthicum (2000) beskriver POAI som en integration av applikationer genom användning av ett grafiskt användargränssnitt som utgångspunkt. Data behandlas på vägen till det grafiska gränssnittet och modifieras, vilket ställer stora krav på förståelsen av applikationslogiken. Portallösningar har blivit det primära konceptet att integrera applikationer med varandra (Linthicum, 2004).

Portallösningar kan antingen bestå av "Single-system" eller "Multiple enterprise system" enligt (Linthicum, 2004). "Single-system" portallösningar består av en enda applikation som görs tillgänglig via ett webbgränssnitt medan "Multiple enterprise system" består av flera applikationer.

3.4 Portalarkitektur

Portalarkitektur bygger på en applikationsserver och "Middleware" lösning, där information överförs från olika affärsapplikationer till en gemensam webbapplikation (Bently m fl, 2006). "Middleware" är mjukvara som förenklar kommunikationen mellan flera applikationer. Det är ett verktyg för att överföra information och dela logiska affärsprocesser. "Middleware" döljer operativsystemets och nätverkets komplexitet för att underlätta integration. Användarna kan på ett enkelt sätt bearbeta informationen från dessa bakomliggande applikationer via en webbläsare på Internet eller intranät. Bentlys definition för arkitekturen kan kompletteras med Linthicums syn på vad som bör ingå i en portallösning. Den består av komponenterna "Web clients", "Web servers", "Database servers", "Back-end applications" och "Application servers" (Linthicum, 2004).

3.4.1 Web client

En "Web client" använder en webbläsare som är kapabel att tolka HTML-kod och grafik. Webbläsaren sänder en förfrågan från en arbetsstation till en webbserver för att sedan ta emot filer som webbservern returnerar. Denna process är ineffektiv och resurskrävande så länge som Internet kvarstår i dess nuvarande form. Förutom stationära arbetsstationer kan även mobila plattformar som PDA och mobiltelefoner användas som "Web clients".

3.4.2 Web server

En webbserver arbetar på samma sätt som traditionella filserverar. Dess uppgift är att besvara förfrågan genom att sända en begärd fil. Webbserverar behövs för portallösningar eftersom filer måste formateras till HTML. En webbserver kan sätta förfrågningar på filer från klienterna i en kö för att sedan bearbeta informationen via en extern process. Detta betyder att klienter har tillgång till både informationen på en databasserver eller en applikationsserver via en webbserver.

3.4.3 Database server

En databasserver som är ansluten till en portal påminner om en klient/server arkitektur. Det finns två typer av arbetsprocesser på en databasserver. I den ena processen sker kommunikationen mellan webbservern och databasservern via en existerande process på webbservern. I den andra processen sker en direktkommunikation mellan klienten och databasservern.

3.4.4 Back-end application

"Back-end application" är affärsapplikationer som existerar inom ett företag. De består av ERP-system och företagsspecifika applikationer som existerar på klient/server arkitektur. Portaler samlar in lämplig information från "Back-end application" och visar informationen via användargränssnittet.

3.4.5 Application server

Applikationsservrar är ett lager mellan ”Back-end application”, databaser och webbservrar. En applikationsserver kommunicerar med både webbservrar och databasserver genom användning av transaktionsorienterade applikationer. Denna process bygger på samma arkitektur som ”Three tier” klient/server lösning.

3.5 Implementering av EAI

Risken för att misslyckas med ett EAI-projekt ökar kraftigt när hela det nya projektet tas i drift samtidigt (Davenport, 1998). En effektiv implementeringsstrategi är att successivt sammanbinda applikationer, så att organisationen kan lära sig av de erfarenheter som orsakas vid varje delimplementering. Denna strategi tar längre tid men minimerar riskerna för ett misslyckande av ett EAI-projekt (Tarn, 2002). Vid en EAI-implementering kan organisationer använda sig av en inkrementell strategi där olika punkt-till-punkt beroenden successivt kan ersättas med en integrationsmotor (IVF, 2002).

Linthicum (2004) presenterar i sin bok ett 12 stegs-program för integrering. Författaren använder sig av aktiviteter som vi känner till från traditionell databasmodellering, konstruktion och utveckling av applikationer. För att uppnå framgång med implementering av EAI gäller det att förstå detaljerna kring problemet som bör åtgärdas. Ett EAI projekt inkluderar många aktiviteter som är mer eller mindre komplexa beroende på inriktningen. Därför bör nedanstående 12 steg omfattas av projektet.

3.5.1 Understanding enterprise and problem domain

Förståelsen av problemområdet som uppstår vid integration av informationssystem utgör ett komplext och tidskrävande arbete. Det centrala är att skapa en översikt av organisationen och affärsstrukturen för att få en helhetslösning. I fasen identifieras relevanta mål och till vilken grad de är genomförbara. Primärt gäller det att bygga upp ett samarbete mellan organisationsnivåerna. Sekundärt genomförs en analys av befintliga och tillkommande behov av nya informationssystem som ska integreras. Analysen resulterar i en problemdefinition, med distinkta, uppsatta mål, för att kunna modulera och förbättra portallösningen.

3.5.2 Making sense of the data

Väsentligt för detta implementeringssteg är identifiering av databaser och vilka delorganisationer som äger data. Informationen som samlas in katalogiseras i en översiktlig tabell. När all information är insamlad används den översiktliga tabellen för att bygga en ”Enterprise metadata model”. Modellen används som vägledning för fortsatt implementeringsarbete.

3.5.3 Making sense of the processes

I ”Make sense of the processes”-fasen dokumenteras och identifieras alla processer som finns inom organisationen. Informationen om alla processer som samlats in katalogiseras och sätts ihop till en övergripande affärsmodell. Mönster som upptäcks i modellen är intressanta, eftersom de utgör allmängiltiga affärsprocesser som existerar i organisationen. Det leder till att samma mönster kan återanvändas för alla processer i den slutliga portallösningen.

3.5.4 Identifying application interfaces

Först skapas en förteckning av alla användargränssnitt för portallösningen. Förteckningen används tillsammans med ”Enterprise metadata model” och affärsmodellen för att förstå faktorerna som påverkar integrationen av alla system som ingår i problemdefinitionen. På så sätt ökar förståelsen om vilken betydelse användargränssnitten har och hur de är relaterade till affärsprocesserna.

3.5.5 Identifying business events

I ”Identify the business events”-fasen sker identifiering av alla relevanta affärshändelser. Det är viktigt att förstå hur en affärshändelse uppstår, vad som sker under händelsens gång och vad utfallet blir. Dessutom dokumenteras alla bakomliggande affärshändelser som eventuellt kan utlösas av en specifik affärshändelse.

3.5.6 Identifying data transformation scenarios

Fasen ”Identify the data transformation scenarios” beskriver hur data anpassas och transformeras från en befintlig applikation till den nya applikationen. Det finns flera anledningar till varför denna anpassning måste genomföras. För det första måste data formateras för att kunna tolkas av det nya systemet. För det andra ska det säkerställa en underhållsfri transformation av data mellan systemen.

3.5.7 Mapping information movement

I ”Map information movement”-fasen görs en kartläggning av hur information förflyttas från en befintlig applikation till den nya applikationen. Det gäller att ta reda på vilken data som ska delas eller replikeras mellan applikationerna. Resultatet ger informationen om var data fysiskt existerar, vilken säkerhetsnivå som bör tillämpas och vilken teknologi som möjliggör ”Mapping”.

3.5.8 Applying technology

Detta steg beskriver valet av teknologi, vilket kan bestå av applikations servrar och integrations motorer genom att skapa kriterier för teknologin som matchar behoven. Denna process är tidskrävande och kräver ofta ett pilotprojekt. Fasen avslutas med ett beslut om vilken teknik som ska användas för applikationsintegrationen.

3.5.9 Testing

En portallösning måste testas för att undvika risker med förlust av data som kan innebära att organisationen går miste om affärskritisk information. Testproceduren definieras steg för steg för att upptäcka brister och fel. Alla testprocedurer sammanställs i en testplan för applikationslösningen. Detta är en svår uppgift eftersom integrerade system oftast är affärskritiska och inte kan tas ur produktion.

3.5.10 Considering performance

Linthicum (2004) anser att prestanda oftast uppmärksammas i slutet av ett integrationsprojekt. Detta bör undvikas eftersom applikationer som inte presterar enligt de uppställda behoven är dömda att misslyckas. Prestanda är något som inte kan läggas till utan den måste designas in i applikationen.

3.5.11 Defining the value

I "Define the value"-fasen utvärderas det uppskattade värdet av en portallösning. Detta värde kan vara annorlunda från verksamhet till verksamhet. Direkta kostnadsfördelar uppstår genom eliminering av kostsamma processer, reducering av fel och effektivisering av t ex en orderprocess. Indirekta kostnadsfördelar är svåra att definiera men det räknas användarvänlighet och kundtillfredsställelse.

3.5.12 Creating maintenance procedures

Det är nödvändigt att fundera över hur underhållet av en portallösning ska ske när den har satts i drift. Därför är det viktigt att dokumentera alla aktiviteter som ingår i underhållsplanen för integrationslösningen. Därefter fördelas ansvarsområdena för underhåll och säkerhet.

3.6 För- och nackdelar med EAI

Portallösningar medför att organisationer inte behöver ta hänsyn till säkerhetsaspekten i lika hög utsträckning, eftersom portaler endast gör applikationer tillgängliga på Internet. Ändå måste portaler konstrueras, implementeras och testas som alla andra affärsapplikationer. I många situationer är det bättre att en användare direkt interagerar med ett "Back-end"-system än att underliggande applikationer automatiskt byter information mellan varandra (Linthicum, 2004).

Det finns generella fördelar för organisationer med EAI, eftersom den totala integrationskostnaden minskar på grund av mindre utvecklingskostnader för integrationen, samt att underhållskostnaden blir lägre (Themistocleous m fl, 2002). Följande specifika fördelar med EAI-implementering beskrivs av Ward (2000):

- Flexibilitet
- Underlättar vid uppköp och sammanslagningar
- Möjligheten att välja den applikation som är mest lämplig
- Förlänger livslängden på befintliga, välfungerande system
- Elimineras manuellt integrationsarbete
- Strukturerade dataflöden

Det finns nackdelar med portallösningar för integration av applikationer. Data överförs inte i realtid och kräver mänsklig interaktion. Följden blir att portallösningen inte automatiskt reagerar på alla händelser inom affärsverksamhet. Data måste bearbetas via en server, vilket ökar komplexiteten för den slutliga lösningen och sist men inte minst leder det till en större säkerhetsrisk (Linthicum, 2004). Enligt Linthicum (2004) kan följande problem uppstå vid ostrukturerade integrationslösningar:

- Föråldrade system som innehåller affärskritisk data.
- Paketerade applikationer som bygger på både patentskyddade och öppna ramverk.
- Rörnan mellan hårdvara, operativsystem, plattformar, kommunikationsprotokoll och nätverksutrustning.
- Geografiskt utspridda applikationer och databaser.

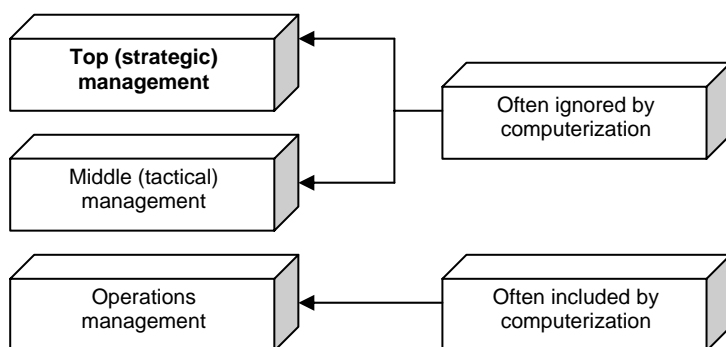
4. Kritiska framgångsfaktorer - CSF

I detta kapitel beskriver vi de kritiska framgångsfaktorer (CSF) som organisationer bör ta hänsyn till vid en implementering av EAI. Begreppet CSF definieras samt en beskrivning av koncept för framtagning av kritiska framgångsfaktorer.

4.1 Varför CSF

Systemutvecklingsmetoder har en stor påverkan på hur ett IT-system kommer att implementeras och användas under tiden. Systems Development Life Cycle (SDLC) kan innehålla olika steg som till exempel de tolv stegen vi beskrivit i kapitel 3.5. Oftast baseras dessa utvecklingsmodeller på vattenfallsmodellen. Det har dock visat sig att misslyckade implementeringar av IT-system beror på systemutvecklingsmetoder som har stora brister av olika slag (Avison m fl, 2003).

Avison m fl riktar kritik mot systemutvecklingsmetoder för applikationsutveckling, eller mer exakt, hur vi använder dem. I figur (4.1) beskrivs att informationssystem lyckas väldigt bra med att hantera operationella processer medan behoven från organisationsledningen ignoreras. Ledningens informationsbehov måste tillmötesgå eftersom det ger ett underlag för beslut. Även om lite information filtreras upp till "Top management", används informationssystemet för operativa uppgifter. För att motverka brister i de traditionella utvecklingsmetoderna och tillmötesgå de behov som finns på den strategiska och taktiska nivån i en organisation, kan dessa utvecklingsmetoder kompletteras med kritiska framgångsfaktorer (Avison m fl, 2003).



Figur 4.1: Failure to meet all the needs of management (mod. efter Avison m fl, 2003).

4.2 Bakgrund till CSF

Innan vi fördjupar oss i vilka kritiska framgångsfaktorer som påverkar en integrationslösning ska vi ge en kort beskrivning av de kritiska framgångsfaktorernas utveckling. 1961

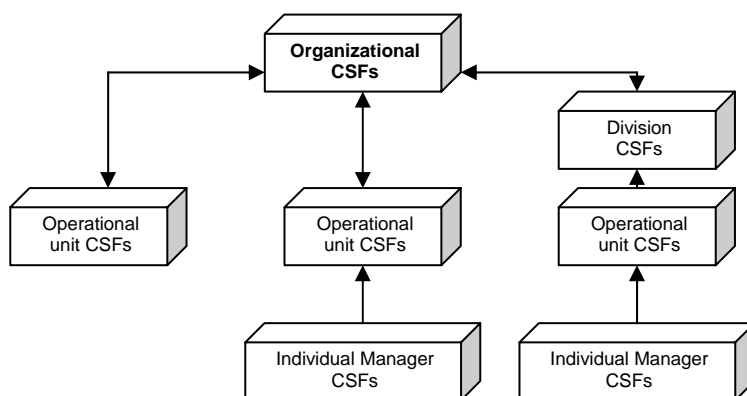
utvecklades konceptet ”Critical Success Factors” (CSF) för att underlätta problemlösning vid implementering av informationssystem. Daniel föreslog att informationssystem måste fokusera på faktorer som leder till framgång enligt Rockhart (1979). I början av 1980-talet var tillväxten på informationssystem stor och bidrog till att behovet av modeller och tekniker för analys och beslutsfattande, utvecklades (Caralli, 2004).

Rockart (1979) föreslog att CSF skulle kunna vara ett effektivt tillvägagångssätt för att hantera informationsbehov. Genom att analysera och identifiera CSF kan en organisation begränsa antalet aktiviteter som resulterar i, om uppfyllda, framgång för organisationen. Dessa få aktiviteter behöver uppmärksamhet från organisationsledningen. CSF fungerar som ett filter som organisationer kan använda för att göra kritiska organisationsbeslut. Rockart utvecklade 1981 ett systematiskt tillvägagångssätt som låter den strategiska nivån identifiera informationsbehov. CSF har med tiden utvecklats för att anpassas till olika organisationsspecifika krav. Även om CSF har förändrats efterhand tiden kvarstår grundidéerna från Rockart.

4.3 Beskrivning av kritiska framgångsfaktorer

Greene m fl (1996) anser att CSF är en faktor som är nödvändig för en organisation eller ett projekt för att uppfylla dess verksamhetsmål. En kritisk framgångsfaktor är ett objekt med intern eller extern karaktär med enorm påverkan på en organisationsstrategi. Med en identifiering av CSF kan en klar definition av informationsbehoven samlas in och tillåta att organisationen kan fokusera på verksamhetsbehoven istället för att sträva efter vad ny teknologi kan erbjuda. CSF anses vara det första kritiska steget en organisation tar för att förbättra effektivitet via tydliga visioner. På så vis kan CSF bli en länk mellan organisationens verksamhetsmål och företagets framgång.

CSF används generellt av organisationsledningen, men det finns många nivåer av beslutsfattare i en organisation med varierande uppgifter. Detta leder till att CSF uppstår från olika beslutsnivåer inom en organisation (se figur 4.2). Det är viktigt att helheten omfattas för att uppnå verksamhetsmålen oberoende av deras källa i organisationen. Finns det stora skillnader mellan faktorerna på de strategiska, taktiska och operativa nivåerna bör organisationen se över sina aktiviteter så att de blir mer likvärdiga. CSF är ofta bundna till en nivå och dess beslutsfattare. Kritiska framgångsfaktorer behövs för att uppnå verksamhetsmål, men är inte uttryckligen relaterade eller underordnade en högre nivåns CSF (Wilson, 2004).



Figur 4.2: Existing CSF at every management layer and levels (mod efter. Wilson, 2004).

För att erbjuda en korrekt bild av en organisations "Key performance areas" är det viktigt att identifiera CSF från alla dess källor. Rockart (1979) anser att CSF kan användas för att identifiera organisationsledningens informationsbehov och ge stöd för utvecklingen av datorbaserade informationssystem. Författaren beskriver olika dimensioner av CSF som är användbara för förståelse av ledningens syn på organisationens kontext. För att organisationer och ledningen ska vara effektiva måste de övervaka en rad aktiviteter, händelser och tillstånd som inträffar inom en organisation. De olika källorna och dimensionerna bidrar till en ökad förståelse för organisationens ansvarområden. För att förtydliga CSF kan de kategoriseras i följande dimensioner:

- Interna CSF är faktorer som en organisation har full kontroll över och kan påverka.
- Externa CSF är faktorer som en organisation har minimal kontroll över.
- "Monitoring CSF" används för att övervaka organisationens tillstånd.
- "Adapting CSF" används för att förbättra tillväxten för en organisation.

För att utveckla och genomföra ett EAI projekt måste organisationen analyseras för att identifiera faktorer som tillmötesgår organisationsbehoven. Processen eller tekniken som används av analytiker för att identifiera problem och lösningar, som uppfyller organisationsbehovet, klassificeras som "Requirements discovery".

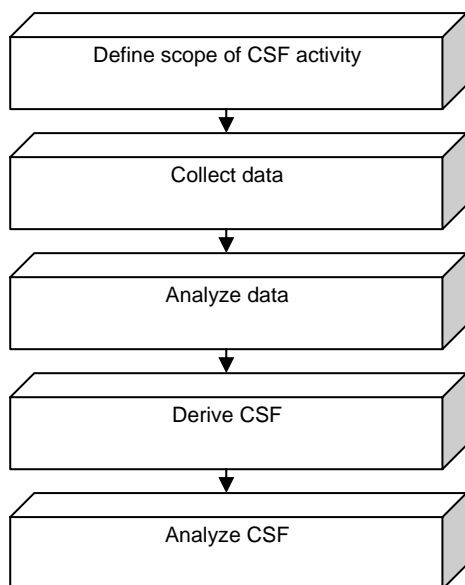
CSF är en teknik som klassificeras i denna kategori och används för att identifiera de faktorer som påverkar "System requirements" inom ett EAI-projekt. Dessa faktorer kan sedan delas upp i två underliggande kategorier, nämligen faktorer som beskriver i funktionella krav och icke funktionella krav. Funktionella krav är en beskrivning för funktionella faktorer i ett EAI-projekt medan icke funktionella krav är faktorer av organisatorisk karaktär. Fördelen med denna klassificering är att den tillåter gruppering och underlättar identifieringen av kritiska framgångsfaktorer (Bently m fl, 2006).

4.4 Implementering av CSF

Konceptet CSF kan användas på alla nivåer inom organisationer och består oftast av citat eller fraser som: "Du kan inte hantera det du inte kan mäta", "Saker som mäts går att uppfylla" eller "Du kan inte effektivisera det du inte kan mäta". Det finns ett stort urval av alternativ för att bestämma CSF i organisationer, projekt eller processer. Det finns tre generella nivåer där dimensioner kan identifieras och formuleras för en organisation. Dessa tre nivåer är en hierarkisk struktur som är grundläggande för en affärsverksamhetsplanering och sträcker sig från diffusa till konkreta mål (Walters, 2006).

- Visionen beskriver grundläggande anledningar till varför en organisation grundades och fortfarande existerar. Ofta används begreppet affärsidé för att beskriva denna dimension.
- Strategiska mål beskriver omständigheter som en organisation måste hantera inom en snar framtid för att uppfylla sina visioner. Strategiska mål är ofta stora idéer som är diffusa i sin natur och måste specificeras till konkreta mål som beskrivs i en affärsplan.
- De konkreta målen kan klassificeras som CSF och analyseras för att mäta till vilken grad de uppnås.

Ett annat alternativ för att analysera CSF inom en organisation beskrivs av Caralli (2004). Tillvägagångssättet baserar Caralli på en vattenfallsmodell där fem faser ingår. Författaren anser att CSF finns i varje organisation men organisationen är inte medveten om dem. CSF-metoden samlar in dessa faktorer genom olika analyser av verksamhetsmål. Insamling av material sker via granskning av dokumentation och intervjuer som är grunden för att ta fram rådata om en organisation. Rådata omvandlas till påståenden som representerar aktiviteter som ledningsgruppen presterar. Dessa påståenden analyseras och kategoriseras för att sedan sammanföras till en kritisk framgångsfaktor. Metoden kan beskrivas av fem grundläggande aktiviteter enligt Caralli:



Figur 4.3: Framtagning av CSF (mod. efter Caralli, 2004).

4.4.1 Defining scope

”Defining scope” är första steget i metoden när vi analyserar CSF för en organisation. Eftersom CSF existerar på strategisk, taktisk och operativ nivå i en organisation måste en avgränsning göras på varje nivå för att identifiera relevanta respondenter.

4.4.2 Collecting data

”Collecting data” baseras på två sätt för insamling av data för att selektera CSF. Först granskas dokument. Det är ett effektivt sätt för att förstå organisationens fokus och riktning. Många organisationer dokumenterar deras syfte, visioner och policys och är kända av alla anställda. Företagsdokumentation är en bas för vilka aktiviteter som är viktiga för ledningen vid analys av CSF. I vissa fall är dokumentationen inte tillgänglig och utesluter detta tillvägagångssätt.

Sedan intervjuas de anställda och de har möjlighet att beskriva ledningens dagliga arbete, problem och deras bidrag till organisationen. Intervjuer gör att rådande missförstånd kan förtydligas och korrigeras. Det finns inget fördefinierat tillvägagångssätt för hur en

intervjuordning ska ske utan den är högst beroende av organisationen eller den operativa enheten som CSF utvecklas för. Detta sätt anses vara det bästa sättet för att få fram de kritiska framgångsfaktorerna för en organisation. Efter varje avslutad intervju är det viktigt att granska anteckningarna för att kunna tillägga detaljerad information. Detta är svårare att göra vid ett senare tillfälle eftersom detaljnivån försämras med tiden. Caralli (2004).

4.4.3 Analyzing data

I ”Analyzing data”-fasen utvärderas svaren från intervjuerna med hänsyn till viktiga aspekter för ledningen. Syftet är att analysera, normalisera (borttagning av bias och felaktig information) och kategorisera rådata för att få fram CSF.

4.4.4 Deriving CSF

”Deriving CSF” är snarare en beskrivning än ett skapande. De kritiska framgångsfaktorer extraheras från rådata som insamlats. CSF har en större tydlighet, användbarhet och påverkan när de kan reduceras till en resumé som består av ett påstående som omfattar den kritiska framgångsfaktorns essentiella avsikt.

4.4.5 Analyzing CSF

”Analyzing CSF” beskriver riktmärken som kan användas för att styra och jämföra viktiga beslut inom organisationer. Genom att jämföra en organisations uppsatta mål mot organisationens kritiska framgångsfaktorer kan problem uppstå som ger upphov till ett eventuellt misslyckande.

Slutligen finns det två saker till som organisationer måste ta hänsyn till för att genomföra dessa aktiviteter och applicera CSF-metoden. Den första är ett framtagande av ett internt eller externt CSF-team med olika erfarenheter och kunskaper för att tillmötesgå behoven för implementering av EAI. Det som ska vara gemensamt för CSF-teamet är en god verbal och skriftlig kommunikation samt förmågan att interagera med all personal. Den andra är hur frekvent analysen av CSF-aktiviteter ska ske. Detta är förstas beroende av hur CSF ska användas. CSF för beslutsfattning är relevant att förnyas kontinuerligt för att bibehålla validiteten och trovärdigheten.

4.5 Identifiering av CSF för portallösningar

Vår undersökning av litteratur, vetenskapliga artiklar och fallstudier resulterade i en lista över relevanta, kritiska framgångsfaktorer. I analysen av litteraturen jämfördes olika vetenskapliga artiklar och annan relevant litteratur för att få fram de mest frekventa kritiska framgångsfaktorerna. Enligt Esteves m fl (2000) kan vi se CSF utifrån fyra olika perspektiv, nämligen från ett strategiskt, taktiskt, organisatoriskt och teknologiskt perspektiv för ERP-projekt. Remus (2006) har modifierat Esteves modell så att den kan appliceras på portallösningar (se tabell 4.1). Vi redovisar en utförlig beskrivning av alla kritiska framgångsfaktorer i de följande kapitlen.

Tabell 4.1: Model of CSFs (Remus, 2006)

	Strategic	Id	Tactical	Id
Organisational	Top management support	01	User acceptance	09
	Change management	02	Project management	10
	Dedicated resources	03	Strong communication inwards & outwards	11
	Team competencies and skills	04	Project monitoring and controlling	12
	Business process reengineering	05	User training and education	13
	Clear goals and objectives	06		
	Flexible project structure	07		
	Organizational culture	08		
Technological	Portal strategy	14	Defining the portal architecture	17
	Selection of the portal package	15	Requirements analysis	18
	Portal engineering roadmap	16	Process and application integration	19
			Prototyping	20
			Portal design	21

Det strategiska perspektivet beskriver långfristiga mål relaterade till ledarnas kompetens, medan det taktiska perspektivet beskriver kortfristiga mål och kan knytas till affärsverksamhetens aktiviteter. Det organisatoriska perspektivet är relaterat till struktur, kultur och affärsprocesser. Det teknologiska perspektivet hänvisar till de tekniska aspekterna för en specifik portal lösning. Notera att några CSF är relaterade till varandra och att det finns en balans mellan dessa dimensioner när det gäller påverkan på portallösningar (Remus, 2006).

Under litteraturgenomgången av kritiska framgångsfaktorer har vi noterat att det förekommer olika beskrivningar på kritiska framgångsfaktorer som har samma innebörd och refererar till en och samma faktor. Remus studie från 2006 redovisar inte referenser för alla framtagna kritiska framgångsfaktorer. En sammanställning av författare som bekräftar dessa kritiska framgångsfaktorer, som vi identifierade i vår undersökning, redovisas i tabell 4.2.

Tabell 4.2: Författare som beskriver CSF

Författare CSF	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Al-Mashari	+																				
Ang	+																				
Avots		+									+										
Belassi			+						+	+		+									
Bergeron																				+	
Bingi	+				+																
Burns					+																
Cabrera								+													
Cannon															+						
Chan																				+	
Collins								+													+
Cox	+																				
Crowley													+								
Densley								+													
Duffy						+														+	
Esteves						+															
Gröger														+	+	+	+	+	+		
Hammer					+																
Holland					+																
IMG														+	+						
Juli										+											
Kasser			+	+							+	+									
Kendra												+									
Krumholz								+													
Kumar								+													
Lock										+											
Mahapatra													+								
Mandal					+																
McComb		+																			
Miles					+																
Morris			+	+					+		+	+			+						
Nah Fui-Hoon						+															
Niazi							+														
Pinto		+																			
Poon		+		+																	
Proft														+		+	+	+	+	+	+
Puschmann																	+		+		
Reel,			+																		
Remus							+		+				+			+		+		+	
Santhanam													+								
Somers		+		+		+					+										
Swatmann																				+	
Taylor		+		+					+	+		+									
Turner			+						+	+	+	+				+					
Umble	+																				
Westerveld				+					+	+		+									
Wilder													+								
Wilson	+																				
Yap			+						+												
Yeo											+				+	+					
Yusuf	+				+			+					+								
Zhang	+																				

4.6 CSF - Strategisk Organisatorisk dimension

Följande kritiska framgångsfaktorer ingår i den strategiska – organisatoriska dimensionen.

4.6.1 Top management support

Portallösningar är liksom ERP-system starkt integrerade informationssystem. Designen, implementeringen och funktionaliteten behöver ett fullständigt samarbete från ledningen ner till den operativa nivån från alla segment i en organisation (Al-Mashari m fl, 2003; Ang m fl, 2002; Bingi m fl, 1999; Cox m fl, 1984; Umble m fl, 2003; Wilson m fl, 1994; Yusuf m fl, 2004; Zhang m fl, 2006). Vidare måste det bildas ett strategiskt team som utser en ”Executive sponsor”. Denna person tar ansvar för alla frågor och beslut för den gemensamma portallösningen (Collins, 2001). Dessutom har en ”Executive sponsor” en integrationsroll mellan teamet som arbetar med utvecklingen och organisationsledningen.

4.6.2 Change management

”Change Management” är nyckeln till framgång. EAI medför en stor förändring av IT-verksamheten inom en organisation. Organisationer måste vara förberedda och följa denna omstrukturering genom ”Change-Management”-åtgärder (IMG, 2006). En övergång till portallösningar inom en organisation kan leda till motstånd från de berörda personerna. Ofta tillhandahåller portallösningar en fullständigt ny arbetsmiljö som återspeglas i ett helt nytt användargränssnitt med nya tjänster och applikationer. Även nya funktioner och andra finesser gör att slutanvändaren kan bli fullständigt överbelastad. I andra stora IT-projekt, t ex införande av ERP-system, har det visat sig att organisationer underskattar de ansträngningar som måste göras inom ”Change Management” (Avots, 1969; McComb m fl, 1991; Pinto m fl, 1990; Poon m fl, 2001; Somers m fl, 2001; Taylor, 2000).

4.6.3 Dedicated resources

I alla utvecklingsprojekt är det viktigt att bestämma resursåtgången så tidigt som möjligt. Oftast är det dock svårt att säkert bestämma denna på förhand (Belassi m fl, 1996; Kasser m fl, 1998; Morris, 1986; Reel, 1999; Turner, 2004; Yap m fl, 1992), speciellt när ett portalt projekt påverkar andra pågående IT-projekt.

4.6.4 Team competencies and skills

Framgången hos ett portalprojekt är till stora delar relaterad till kunskap, skicklighet, färdighet och erfarenhet av projektledaren, såväl som urvalet av de ingående projektdeltagarna. Alla projektdeltagare måste ha en bred teknisk kompetens men även ha en förståelse för organisationen och dess verksamhetsmål (Kasser m fl, 1998; Morris 1986; Poon m fl, 2001; Somers m fl, 2001; Taylor, 2000; Westerveld, 2003). Detta är speciellt viktigt vid utveckling av projekt där personer med olika bakgrund arbetar tillsammans. De personerna kan ha befattning som utvecklare, EAI-specialister, portalutvecklare, slutanvändare, ekonomiexperter eller konsulter.

4.6.5 Business process reengineering (BPR)

Affärsprocesser måste prioriteras. Alla affärsprocesser måste tänkas över och eventuellt revideras inom ramen för en "Business Process Reengineering" (BPR). Även om ett EAI-verktyg kommer till användning betyder det inte att ineffektiva processer blir bättre. (Bingi m fl, 1999; Burns m fl, 1991; Hammer m fl, 2001; Holland m fl, 1999; Mandal m fl, 2002; Miles m fl, 1994; Yusuf m fl, 2004). I många fall måste organisationen anpassa bakomliggande affärsprocesser innan en portallösning utvecklas. Oftast uppstår alltså frågan om dessa affärsprocesser måste anpassas innan, under eller efter en implementering av ett portalprojekt. Denna kritiska framgångsfaktor är dessutom starkt relaterad till faktorn integration av processer och applikationer (Remus, 2006). Förbättringar i affärsprocessen måste kartläggas och vara mätbara, eftersom de är avgörande för refinansieringen av EAI-projekt.

4.6.6 Clear goals and objectives

EAI måste förankras i IT-strategin. En förutsättning för framgångsrika EAI-projekt är en integrering av EAI i organisationsstrategin. I ett idealiskt fall krävs det en initiativtagare från den strategiska nivån som driver fram projektet (IMG, 2006). Som i alla stora IT-projekt anses en klar målbeskrivning utgöra en kritisk framgångsfaktor. (Esteves, 2000; Nah Fui-Hoon m fl, 2006; Somers m fl, 2001). Målbeskrivningen är unik för verksamhetsområdet inom ett gemensamt portalprojekt. Eftersom alla slutanvändare kommer att påverkas förr eller senare behövs det en tydlig formulering av alla behov och hur organisationen ska tillmötesgå dessa (Collins, 2001; Kasser m fl 1998; Morris, 1986; Poon m fl, 2001; Taylor, 2000; Westerveld, 2003)

4.6.7 Flexible project structure

Utveckling av programvara sker oftast i en miljö där en kontinuerlig förändring pågår. För att hantera oförutsedda problem måste projektstrukturen gestaltas så flexibelt som möjligt. Detta är speciellt kritiskt med hänsyn till tekniken för portallösningar, som involverar många aktörer och ett antal portaler som tillgodoser slutanvändarens olika behov (Niazi m fl, 2006; Remus, 2006).

4.6.8 Organizational culture

Portallösningar innebär ett nytt sätt att arbeta och kommunicera. En organisation måste känna till betydelsen av de kulturella faktorer som påverkar de anställda och hur de arbetar tillsammans (Cabrera m fl, 2001; Collins, 2001; Densley, 1999; Krumbholz m fl, 2001; Kumar m fl, 1990; Yusuf m fl, 2004). Framgången och acceptansen av portallösningar är i hög grad beroende av slutanvändarens medverkan i utvecklingsprocessen. Det är viktigt att alla deltagare är villiga att dela med sig av kunskap och aktivt bidra i utvecklingen av portaler (Remus, 2006).

4.7 CSF - Taktisk Organisatorisk dimension

Följande kritiska framgångsfaktorer ingår i den taktiska – organisatoriska dimensionen.

4.7.1 *User acceptance*

Framgången av en implementerad portallösning är i hög grad beroende av acceptansen av slutanvändaren, eftersom en portal tillhandahåller en central accesspunkt för många företagsapplikationer, tjänster och innehåll. För att uppnå en långfristig framgång finns det ett starkt beroende av användningen av portalen (Belassi m fl 1996; Morris, 1986; Remus, 2006; Taylor, 2000; Turner, 2004; Westerveld, 2003; Yap m fl, 1992). Nyttoeffekten av EAI på affärsverksamhetsprocesser leder t ex till sänkta kostnader och effektivisering av interna processer. Det är därför viktigt att involvera alla delorganisationer på den operativa nivån i en tidig fas. Hursomhelst är det ofta önskingar från den operativa nivån som efterfrågar en konstant driftsduglig sekvens, vilket leder till att EAI används av en organisation överhuvudtaget (IMG, 2006).

4.7.2 *Project management*

Project management för portaler fungerar på liknade sätt för andra IT-projekt, med hänsyn till livscykeln av ett projekt. Projektet bör ha en klar målbeskrivning som grundar sig på en gemensam överenskommelse om organisationens behov, vilket ska motsvaras inom portalprojektet. Det är viktigt att sätta upp riktlinjer för tidsplaneringen, applikationsstandarder och mallar. En stödjande infrastruktur och uppbyggnad av ett team ska säkerställa alla synergieffekter (Belassi m fl, 1996; Juli, 2003; Lock, 1996; Taylor, 2000; Turner, 2004; Westerveld, 2003).

Projektorganisationen måste vara medveten om att lösa eventuella problem eller undvika stridigheter mellan IT-avdelningen och de resterande delorganisationerna. Ett bra sätt att motverka stridigheter är en kommitté, där personer från alla avdelningar ingår, som bestämmer projektmål och framsteg kontinuerligt. Dessutom kan dessa personer fånga upp tankar och ge feedback till delorganisationerna. Ansvariga personer måste också vara utrustade med beslutsmakt som motsvarar deras roll i projektet. Konsekvensen och effekter av ett EAI-projekt borde alla involverade personer vara medvetna om för att aktivt kunna diskutera och påverka förändringsprocessen (IMG, 2006).

4.7.3 *Strong communication inwards and outwards*

I analogi med implementering av ERP-system anses kommunikationen mellan alla delorganisationer vara en nyckelkomponent. I analysen av CSF för ERP-projekt rankas denna faktor som viktig av Somers m fl (2001) men även av andra författare (Avots, 1969; Kasser m fl, 1998; Morris, 1986; Turner, 2004; Yeo, 2002). I många IT-projekt har bristande kommunikation mellan projektdeltagare och andra organisationsdelar varit ett problem (Ang, 1995; Grover, 1995).

4.7.4 Project monitoring and controlling

För att säkerställa att ett projekt genomförs enligt planerna måste det ske en övervakning och kontroll av den nedlagda tiden såväl som de nedlagda kostnaderna (Belassi m fl, 1996; Kasser m fl 1998; Kendra, 2003; Morris, 1986; Taylor, 2000; Turner, 2004; Westerveld, 2003). Vidare måste projektmål och projektplaner revideras om förändringar i organisationens kontext sker.

4.7.5 User training and education

Portaler tillhandahåller ett nytt användargränssnitt tillsammans med ändrade eller nya arbetsprocesser. Det är en avgörande faktor att träna slutanvändare i hur portalen fungerar och hur den nya funktionaliteten kan relateras till deras arbete. Oftast när det gäller komplexa portalprojekt är utomstående konsulter involverade. Det är viktigt att denna externa kunskap transformeras till internt anställda (Crowley, 1999; Mahapatra, 1998; Remus, 2006; Santhanam, 1994; Wilder m fl, 1998; Yusuf m fl, 2004). Det har visat sig att organisationer har lyckats med implementering av EAI framgångsrikt genom en optimerad samarbetsprocess, vilken flyttar kunskap mellan alla involverade personer. En vanlig process är att samla ihop all kunskap i ett s. k. "EAI-Competence-Center" (IMG, 2006).

4.8 CSF – Strategisk Teknisk dimension

Följande kritiska framgångsfaktorer ingår i den strategiska – tekniska dimensionen.

4.8.1 Portal strategy

En portal kan bara vara framgångsrik om motsvarande portalstrategi, vilken sätter riktlinjer för utvecklingen och introduktionen av en portal, förankras i strategin för hela organisationen. Beroende på strategin implementeras olika typer av portaler, t ex kunskapsportaler. I en förstudie samlas all information in, bland annat identifieras även risker, potentialer och kritiska framgångsfaktorer.

Själva introduktionen av EAI bestämmer framgången. Genomförandet av ett EAI-projekt går varken "Quick-and Dirty" eller med en "Big Bang", utan det är en investering för organisationens framtida möjligheter. Ett EAI-projekt ska startas med ett pilot- eller delprojekt som inte anses som affärskritiskt. Ur detta resultat kan de framtida kostnadsbesparingarna utläsas. EAI-projekt måste genomföras i nära samarbete mellan IT-avdelningen, de resterande delorganisationerna och om nödvändigt även med externa konsulter (Gröger, 2001; IMG, 2006; Proft m fl, 2004).

4.8.2 Selection of the appropriate portal package

Valet av ett portalpaket kräver viktiga beslut angående budget, tidsåtgång och affärsmål (Somers m fl, 2001). Val av verktyg är mycket viktigt, eftersom det har en stor strategisk betydelse för en organisation. EAI verktyg binder organisationen långfristigt till en tillverkare. Leverantörer av EAI produkter har en mycket hög innovationsnivå, men det ska inte påverka beslutsfattarens blick för det väsentliga. Några verktyg innehåller en mångfaldig funktionalitet som inte får påverka beslutsfattaren när det gäller att bestämma de grundläggande kraven, även om dessa funktioner är av elementär karaktär.

Ett praktiskt sätt att välja verktyg är om verktyget i princip stödjer de etablerade standarderna. Detta förenklar växelverkan med existerande applikationer och medför en investeringssäkerhet. Valet av en EAI-plattform måste tillåta en integrering av den existerande infrastrukturen. Själva urvalsprocessen borde inte vara längre än sex månader, eftersom beslutsprocessen kan påverkas av nyutvecklade produkter på marknaden om den inte avslutas i tid (Cannon, 1994; Gröger, 2001; IMG, 2006; Morris, 1986; Poon m fl, 2001; Yeo, 2002).

4.8.3 Portal engineering roadmap

Under förverkligandet av ett portalprojekt kombineras koncept från webbutveckling med koncept från utveckling av stora affärssystem. Sofistikerade metoder, instrument och arbetsprocedurer från båda världarna måste kombineras till en omfattande arkitektur. Detta tillvägagångssätt stöds ofta av en komponentbaserad utvecklingsmetod och en serviceorienterad arkitektur (Hazra, 2002). Denna process kan underlättas av en plan som definierar grundstegen mot utvecklingen av en portal lösning (Gröger, 2001; Kasser m fl, 1998; Proft m fl, 2004; Remus, 2006; Turner, 2004; Yeo, 2002).

4.9 CSF –Taktisk Teknisk dimension

Följande kritiska framgångsfaktorer ingår i den taktiska – tekniska dimensionen.

4.9.1 Defining the portal architecture

Olika perspektiv måste granskas innan beslutet om arkitekturen kan fattas. Portalarkitekturen definierar navigation, själva strukturen, av olika roller samt användaranpassningen (Sullivan, 2004). I ett vidare perspektiv måste en öppen och flexibel arkitektur utvecklas för att vara kapabel att binda samman heterogena applikationer i en enda portal. Denna portal distribueras till olika organisationer (Gröger, 2001; Proft m fl, 2004; Puschmann m fl, 2005). Med avseende till organisationens arkitektur anses denna process vara den svåraste eftersom den binder upp en massa tid och resurser. En viktig uppgift är hur en integration av portalarkitekturen, med den befintliga IT-strukturen inom en organisation, ska definieras.

4.9.2 Requirements analysis

Analysen av organisationsbehoven är alltid ett komplext arbete som kräver stora ansträngningar av portalutvecklare, konsulter och organisationen. IT-budgeten, affärsprocesser, applikationer, potentiella användarroller och profiler måste analyseras, oftast med hjälp av en fallstudie för att definiera huvudkomponenterna hos en portallösning (Gröger, 2001; Proft m fl, 2004; Remus, 2006).

4.9.3 Process and application integration

BPR fokuserar processintegrationen på den operativa nivån för att integrera uppgifter och subprocesser till ett gemensamt plan. För att integrera processer måste underliggande applikationer och informationsarkitektur sammanbindas och göras tillgängliga genom portalen. Flera portalrelaterade teknologier tillhandahåller affärshanteringsmekanismer som möjliggör flexibla affärsprocesser (Al-Mashari m fl, 2003; Bergeron m fl, 1992; Chan, 1990; Duffy m fl, 2002; Gröger, 2001; Proft m fl, 2004; Puschmann m fl, 2005; Swatman m fl, 1994).

4.9.4 Prototyping

I kontrast till vanliga sekventiella processmodeller för utveckling av mjukvara, är ”Prototyping” en cyklisk process som kan användas tills prototypen har nått en viss mognad. Den stegvisa processen, som leder till den slutliga portallösningen, minimerar risker för missförstånd under utvecklingen. Vidare kan projektdeltagare se framsteg mot den slutliga lösningen, vilket leder till s. k. ”Quick wins” som i sin tur leder till högre motivation inom projektgruppen och samarbete med kunden (Proft m fl, 2004; Remus, 2006).

4.9.5 Portal design

Designen av användargränssnittet härleds från affärsverksamheten, aktiviteter och processer, som vanligtvis beskrivs med hjälp av användarfall. Designen borde vara intuitiv och skapande enligt uppsatta riktlinjer, men även ta hänsyn till de krav som ställs på analysfasen. Oftast kommer ”Storyboards” till användning för att illustrera användargränssnittet och integrerade tjänster. Utifrån denna illustration kan slutanvändaren få sig en uppfattning om hur den framtida interaktionen med portalen går till (Collins, 2001).

4.10 Fördelar med CSF

Det finns flera fördelar med att använda CSF. Det har visat sig genom tiderna att många metoder bygger på CSF och tillhandahåller lösningar för den strategiska och taktiska nivån som t ex ”Balanced Scorecard” (Walters, 2006). CSF:s styrka är att förbättra kommunikationen i organisationsledningen vilket medför att verksamhetsmål uppfylls på alla nivåer inom en organisation (Rockart, 1979). Det finns sex generella fördelar med CSF för en organisation (Wilson, 2004).

”Guarantee alignment with organizational drivers” beskriver hur CSF kan reducera organisationers otydligheter. Genom att utveckla och förmedla CSF kan organisationer reducera beroendet av verksamhetsmål. CSF återspeglar en underförstådd förklaring av organisationens primära sysselsättningsområde.

”Reduce organizational ambiguity” innebär att CSF är mer tillförlitliga än verksamhetsmål och en vägledning för en organisation. En organisation kan ha teoretiska verksamhetsmål för att uppfylla organisationens visioner. Om verksamhetsmålen däremot är dåligt utvecklade eller formulerade finns ingen garanti att dessa visioner uppfylls. CSF återspeglar hur en organisationsledning måste gå tillväga för att uppnå deras visioner oberoende av kvalitén på verksamhetsmålen.

”Depend guiding force/target for the organization” leder till att CSF kan användas i ett dynamiskt sammanhang inom en organisation. Till skillnad från föregående punkt återspeglar.

”Reflect current operating environment of the organization” verksamhetsmålen i den nuvarande situationen för en organisation. Verksamhetsmål revideras sällan och oftast bara vid effektivitetsmätningar.

”Reflect management’s risk perspective” erbjuder ett riskhanteringsperspektiv för organisationer. Perspektivet för organisationsledningen är integrerat i CSF så att ledningen inte missar några aktiviteter inom organisationen.

”Course correction” kan användas för en utredning som leder till en korrigerande av organisationens verksamhetsmål. När CSF utvecklas tydligt kan det leda till att organisationsledningen uppfattning om av vad som är relevant i organisationen inte stämmer överens med verksamhetsmålen. Detta leder till att CSF används för att omstrukturera organisationens operativa aktiviteter (Caralli, 2004).

4.11 Nackdelar med CSF

Det finns en del begränsningar med användning av CSF. Kritiska framgångsfaktorer ska underlätta och förtydliga verksamhetsmålen för organisationen men de ska inte styra. Organisationer som befinner sig mitt i beslutsprocessen för att integrera flera stora applikationer kan ha svårt att ta hänsyn till behov som uppstår under denna process. En organisation måste ständigt hålla sig uppdaterad med valet av CSF eftersom kontexten är under ständig förändring och aldrig statisk.

Fokus med CSF ligger på faktorer som är mätbara. Det bidrar till att ej mätbara faktorer hamnar i periferin, vilket kan leda till att organisationer glömmer eller underskattar viktiga faktorer och aktiviteter. Samtidigt behövs ett flertal iterationer innan en organisation behärskar vilka CSF som är kritiska för implementeringsprocessen. I nuläget är det fortfarande inte bestämt om CSFs är generellt applicerbara på alla organisationer och om de interna processerna fortskrider kontinuerligt (Caralli, 2004).

5. Empiri

I följande kapitel presenteras resultaten från intervjuerna. Vi har intervjuat tre personer från den strategiska nivån och presenterar deras syn på portallösningar. Vi redovisar drivkrafterna för applikationsintegrering, EAI i praktiken och dimensionerna av kritiska framgångsfaktorer för EAI.

5.1 Drivkrafterna för portallösningar

Vi kommer att presentera insamlade data med samma struktur som vår intervjuguide (se bilaga 1). Öppna frågor från intervjuguiden presenteras i löpande text utifrån svaren från varje respondent (se bilaga 2, 3 och 4). Detaljfrågorna kring kritiska framgångsfaktorer redovisas i tabellform samt en förklaring från respektive respondent.

Respondent A som arbetar på ett konsultföretag får oftast frågor från kunden där beställaren till ett integrationsprojekt kommer från den strategiska nivån. Respondent B arbetar på ett teknikföretag där e-business ansvarar för integrationsprojektet. E-business är en stödverksamhet och inte del av kärnverksamheten. Respondent C arbetar på ett tillverkningsföretag och där är det två suborganisationer (IS och Corporate IT) som är ansvariga för integrationsprojekt.

Ett grundläggande behov för implementering av integrationsprojekt enligt respondent A är att ha rätt data i rätt tid. Detta innebär att informationen ska vara tillgänglig på en gång, utan att man själv behöver jämföra data och beställa ytterligare information. Respondent B anser att syftet med applikationsintegrering är att ha så få system som möjligt för att varje användare inte ska behöva lära sig olika gränssnitt. Varje system måste gynna de användarna och den avdelningen där systemet kommer att implementeras. Integrationen ses som en avslutande del av ett projekt, inte som början på projektet. Integrationen gör att människor kan samarbeta mellan olika avdelningar, på någorlunda effektivt sätt, utan att behöva använda ett och samma system, utan att behöva byta kunskap, utan att behöva duplicera data. Det är viktigare att systemet är effektivt för en avdelning än att systemet är integrerat. Företag som Oracle och SAP använder integration för att marknadsföra köpet av deras system. Problemet är att företaget som köper systemet redan har delar av systemet och måste då byta ut hela verksamheten för att omstrukturera företaget. Respondent C:s ändamål för integrationsprojektet är att minska kostnaderna, förbättra kundservicen och skapa en plattform för integrerade affärsprocesser.

5.2 Portallösningars omfattning

Respondent A försöker integrera alla applikationer till ett övergripande system för att undvika sökning av information i olika delsystem. Målet är att få fram en heltäckande lösning. Enligt

respondent B sker integreringen i två olika riktningar, där den ena riktningen är ett CRM-system som används av säljarna där de jobbar med sina egna arbetsprocesser till sina kunder, projekt osv. Den andra riktningen är en koppling mellan CRM-systemet och återförsäljare och distributörer. Respondent B nämner även en tredje riktning, nämligen kopplingen till deras globala supportsystem. Målet med detta är att ge säljarna en översiktlig bild av situationen och på så vis undvika att onödigt information presenteras. Problemet med inköpta system är att de ger mer information än vad som egentligen behövs. Detta medför att informationsmängden blir större och därmed svårare att förstå. Applikationer som Movex och Synkron är några av systemen som integreras enligt respondent C.

5.3 Arkitektur för portallösningar

Respondent A strävar efter plattformsoberoende lösningar, eftersom deras kunder använder AS400-serverar och applikationsserver där Movex underlättar hanteringen av informationen. I grund och botten används XML och XSL för att presentera information.

Respondent B säger att deras ERP-system använder sig av ett mellanlager för att undvika direkt tillgång till primärdata och för att minimera risker. Utöver det finns det system som är tillgängliga externt för att de anställda ska kunna arbeta mer flexibelt. Arkitekturen består av webbaserade LAMP-projekt (Linux, Apache, Mysql och PHP) som ligger till grund för deras lösningar. Anledningen till denna typ av lösning beror på att webben är en fantastisk integrationsteknik som underlättar modulering och skapande av prototyper.

Respondent C svarade att de håller sig till industristandarder, främst mellan deras försörjningsenheter, men inte internt i själva systemet. De använder Synkron, som är ett "Business-process-management"-verktyg, där mindre dataflöden sätts ihop till större utan någon programmering. Synkron är en logisk integrationsmotor där Movex kopplas till andra applikationer via XML. Varje system består av en primär databas, vilket också primärt äger informationen. Det finns även kopplingar till data som existerar på andra databaser.

5.4 Livscykelmodeller

Respondent A använder Implex som består av faserna "Position", "Design", "Configure", "Implement" och "Start up" för utvecklingen av integrationsprojekt. Dessutom påpekas att uppföljningen är en viktig del av verksamheten. Respondent B använder ingen nedskrivna livscykelmodell. Däremot kommer prototyper till användning för att förankra idén innan utvecklingsfasen påbörjas. Därefter itereras faserna. Respondent C har en egenutvecklad livscykelmodell för deras integrationsprojekt. Den består av faserna "Prestudy", "Design and develop", "Roll-out" och "Evaluate".

5.5 Användning av CSF

Respondent A säger att de använder sig av prototyper så att slutanvändarna får testa lösningen. Respondent B tycker att det finns exempel på praktiska principer som de använder,

t ex att alltid jobba nära användaren. De försöker definiera så många testfall som möjligt i ett tidigt skede. Kritiska framgångsfaktorer definieras i både prioritetsordningar och omvända prioriteter. Dessutom används milstolpar för att utvärdera om det är lönt att fortsätta utveckla.

Respondent C använder "Use case"-modellering och affärsprocess-modellering efter avslutad förstudie. "Use cases" är cirkulär medan affärsprocessmodellering är mera fyrkantig, men måste anpassas till varandra. De har top management med i projektet för att avgöra vad som ska implementeras. Detta gör att de har ett ganska starkt beslutsforum och kan redan filtrera bort vissa bekymmer innan de dyker upp i någon form i utvecklingsfasen. Genom att lokalisera en del personer från början kan slutanvändare involveras i utvecklingsprocessen. Men en förstudie kan inte omfatta allt och företagets struktur ändras med tiden.

5.6 Framtagning av CSF

Respondent A börjar oftast ett projekt genom att granska avdelningarna ute hos kunden men menar att det är "politiken" hos kunderna som avgör. Ibland kan det vara en person som vill bestämma allt eller så kan det vara tvärtom. Kunden har högt ansvar om vad som bör implementeras, då detta motverkar missförstånd om vad som ska ingå i lösningen och leder till ett bättre resultat. Utbildning av slutanvändarna är en viktig del att uppnå "User acceptance". Därför sköter respondent A hela utbildningen eller utbildar några användare som sköter den interna utbildningen.

Respondent B använder generella, kritiska framgångsfaktorer som oftast gäller alla typer av projekt. De kritiska framgångsfaktorer som används är väldigt erfarenhetsbaserade. Oftast är det sunt förnuft i grund och botten oavsett vilken modell som används, eftersom människor inte riktigt kan alla modeller. Respondent C baserar sina kritiska framgångsfaktorer på egna och andras erfarenheter. Precis som respondent A anser respondent C att det är viktigast att få en bra respons från slutanvändarna för att uppnå målen för projektet.

5.7 Den strategiska – organisatoriska dimensionen

5.7.1 Top management support

Enligt respondent A kommer samarbetet till och med före analysfasen, medan respondent B tyckte att just på deras företag är den strategiska och den operativa nivån likvärdiga, eftersom det är samma personer i båda nivåerna. Respondent C kallar "Top management support" för "Top management commitment" (se bilaga 5). Ett samarbete mellan dessa två nivåer är viktigt i alla fem utvecklingsfaserna (se tabell 5.1).

Tabell 5.1 Top management support

Respondent	Effect on project	Effect on project phases				
		Analys	Design	Implementation	Introduction	Maintenance
A	5	+				
B	5	+				
C	5	+	+	+	+	+

5.7.2 Change management

Respondent A menar att det kan vara svårt att förändra användarnas arbetssätt (se tabell 5.2). Respondent B anser att det är en förändring som eftersträvs med en systemintegration, vilket i sin tur leder till förändrade arbetsförhållanden och effektivisering på långt sikt. "Change management" ingår också i respondent C:s lista över kritiska framgångsfaktorer (se bilaga 5).

Tabell 5.2 Change management

Respondent	Effect on project	Effect on project phases				
		Analys	Design	Implementation	Introduction	Maintenance
A	5				+	+
B	4			+	+	+
C	4			+	+	+

5.7.3 Dedicated resources

Respondent A menar att det är grundläggande att bestämma resursåtgången på förhand annars avbryts projektet (se tabell 5.3). Däremot tycker respondent B att det är viktigare att avgöra om projektet är viktigt för företaget. Ifall projektet är motiverat ska alla resurser vara tillgängliga. Respondent C anser att de lokala resurser som behövs för introduktionen och implementeringen av systemet ska bestämmas på förhand (se bilaga 5).

Tabell 5.3 Dedicated resources

Respondent	Effect on project	Effect on project phases				
		Analys	Design	Implementation	Introduction	Maintenance
A	4	+	+	+	+	+
B	1	+				
C	3			+	+	

5.7.4 Team competencies and skills

Respondent A menar att ett projekt kräver olika kompetenser och att alla deltagare får olika roller i projektet (se tabell 5.4). Det är oerhört viktigt att ha med rätt folk genom hela projektet. Respondent B anser att arbeta nära beställaren underlättar för att få fram behoven. Respondent C tycker att det är viktigt med rätt kompetens framförallt vid leverans av systemet.

Tabell 5.4 Team competencies and skills

Respondent	Effect on project	Effect on project phases				
		Analys	Design	Implementation	Introduction	Maintenance
A	5	+	+	+	+	+
B	4	+	+		+	+
C	5		+	+		

5.7.5 Business process reengineering (BPR)

Respondent A menar att bakomliggande affärsprocesser i ett projekt inte ska behöva anpassas om utvecklingen har gjorts rätt från början, men självklart måste det finnas utrymme för anpassning av processerna under projektets gång (se tabell 5.5). Respondent B anser att affärsmål och affärsprocesser måste anpassas ofta. Att kunna anpassa affärsprocesserna med rimliga kostnader är en konkurrensfördel enligt respondent C.

Tabell 5.5 Business process reengineering (BPR)

Respondent	Effect on project	Effect on project phases				
		Analys	Design	Implementation	Introduction	Maintenance
A	2	+	+	+	+	+
B	4	+	+	+		
C	2	+	+	+		

5.7.6 Clear goals and objectives

Respondent A betonar att förankring av projektet i hela organisationens IT strategi är väldigt viktigt i början av projektet. Projektet är ett resultat av IT strategi, annars förlorar strategin sin mening, menar respondent B. Enligt respondent C beror detta på projektets omfattning och om det sker förändringar under projektets gång. Dessutom ska ett projekt påbörjas med slutmålen i åtanke (se bilaga 5). Denna faktor anses vara viktig av två av respondenterna (se tabell 5.6).

Tabell 5.6 Clear goals and objectives

Respondent	Effect on project	Effect on project phases				
		Analys	Design	Implementation	Introduction	Maintenance
A	5	+				
B	*					
C	4		+	+		

* Respondent B har avstått från att besvara fråga.

5.7.7 Flexible project structure

Respondent A menar att förändringarna inte sker direkt, eftersom systemutvecklingen är en iterativ process (se tabell 5.7). Respondent B och C tar båda hänsyn till förändringar under projektets gång.

Tabell 5.7 Flexible project structure

Respondent	Effect on project	Effect on project phases				
		Analys	Design	Implementation	Introduction	Maintenance
A	3	+	+	+	+	+
B	5	+	+	+	+	+
C	4		+	+		

5.7.8 Organizational culture

Respondent A säger att slutanvändarna involveras i allra högsta grad i utvecklingsprocessen (se tabell 5.8). Respondent B använder olika representanter, dock inte i alla faser. Respondent C tycker att det är framförallt i analys och designfasen som slutanvändarna bör involveras.

Tabell 5.8 Organizational culture

Respondent	Effect on project	Effect on project phases				
		Analys	Design	Implementation	Introduction	Maintenance
A	5	+	+			
B	5	+	+			
C	4	+	+			

5.8 Den taktiska – organisatoriska dimensionen

5.8.1 User acceptance

Respondent A tycker att det är betydelsefullt att tillmötesgå slutanvändarens krav, speciellt under analys- och designfasen, men även genom hela processen (se tabell 5.9). Respondent B tycker att önskemål från slutanvändaren ibland strider emot huvudmålen för projektet.

Användarna inser inte konsekvenserna av en viss teknisk lösning, vilket kan leda till att målet med projektet inte uppnås. Dock ska slutanvändarna känna sig delaktiga i projektet och att de kan påverka slutresultatet. Respondent C tycker att det inte är särskilt viktigt att ta hänsyn till slutanvändarnas krav.

Tabell 5.9 User acceptance

Respondent	Effect on project	Effect on project phases				
		Analys	Design	Implementation	Introduction	Maintenance
A	5	+	+	+	+	+
B	5	+	+		+	+
C	2	+	+	+		

5.8.2 Project management

Respondent A anser att riktlinjer för tidsplaneringen ska hållas som bestämt, men förändringar i projektet leder till förändrade tidsramar. Respondent C får kraven från styrelsen angående tidsramen och måste anpassa sina leveranser efter det. Denna faktor har stor påverkan på projektet (se tabell 5.10).

Tabell 5.10 Project management

Respondent	Effect on project	Effect on project phases				
		Analys	Design	Implementation	Introduction	Maintenance
A	5	+				
B						
C	5	+	+	+	+	

* Respondent B har avstått från att besvara fråga.

5.8.3 Strong communication inwards and outwards

Samtliga respondenter tycker att den interna och externa kommunikationen mellan de involverade parterna i ett projekt är lika viktig genom hela processen (se tabell 5.11). Respondent B svarade att det är viktigt utan några undantag och att vikten av kommunikation aldrig kan underskattas.

Tabell 5.11 Strong communication inwards and outwards

Respondent	Effect on project	Effect on project phases				
		Analys	Design	Implementation	Introduction	Maintenance
A	5	+	+	+	+	+
B	5	+	+	+	+	+
C	5	+	+	+	+	+

5.8.4 Project monitoring and controlling

Respondent A svarade att kontroll och övervakning av projekt alltid måste diskuteras med kunden. Under analysfasen görs en bedömning av ett projekt ska genomföras beroende på kostnaden. Ingen uppföljning av kostnader görs enligt respondent B, men ändå genomförs en tidsplanering av projektet. Både respondent A och C anser att övervakningen av tidsåtgången och kostnaderna är något som i allra högsta grad är viktigt genom alla faser i ett projekt (se tabell 5.12).

Tabell 5.12 Project monitoring and controlling

Respondent	Effect on project	Effect on project phases				
		Analys	Design	Implementation	Introduction	Maintenance
A	5	+	+	+	+	+
B	1			+		
C	5	+	+	+	+	+

5.8.5 User training and education

Enligt respondent B är det viktigt att utbilda slutanvändare som egentligen inte behöver systemet och inte känner motivationen (se tabell 5.13). Ett exempel är säljstödsystem som inte är nödvändigt för de anställda i deras arbete utan används av företaget för att lagra kundinformation.

Tabell 5.13 User training and education

Respondent	Effect on project	Effect on project phases				
		Analys	Design	Implementation	Introduction	Maintenance
A	5			+	+	
B	5				+	+
C	5				+	+

5.9 Den strategiska – tekniska dimensionen

5.9.1 Portal strategy

Respondent A använder ett system där det ingår omfattande dokumentation, som används för att kunna övervaka deltagarnas arbete. De diskuterar möjliga risker och effekter på resultatet. Framförallt jämförs projektplanen för att se om den överrensstämmer med avtalet. Enligt respondent B är ”Portal strategy” viktigt för att klara av implementeringen där många individer ingår i projektet. Respondent C anser att deras strategi är viktig (se tabell 5.14) och den används framförallt vid introduktionen och implementeringen.

Tabell 5.14 Portal strategy

Respondent	Effect on project	Effect on project phases				
		Analys	Design	Implementation	Introduction	Maintenance
A	4				+	+
B	4			+		
C	5			+	+	

5.9.2 Selection of the appropriate portal package

Respondent B anser att funktionsdugligheten av den framtida plattformen är väldigt central (se tabell 5.15) vid införandet av ett nytt koncept och vid tidiga analyser. Det är en iterativ process tills en adekvat lösning hittats. Respondent C anser att det är viktigt att den framtida plattformen har funktionsstöd, men även pålitliga samarbetspartners är en avgörande faktor (se bilaga 5). Därför görs ofta referensbesök där funktionerna granskas. Respondent A anser att det är helt beroende på komplexiteten av systemet. Vid leverans av ett stort projekt är det bra att dela upp leveransen.

Tabell 5.15 Selection of the appropriate portal package

Respondent	Effect on project	Effect on project phases				
		Analys	Design	Implementation	Introduction	Maintenance
A	4	+				
B	5	+				
C	4	+	+			

5.9.3 Portal engineering roadmap

Respondent B tycker att framstegen i projektet måste vara mätbara (se tabell 5.16). Enligt respondent C delas stora projekt upp i mindre delar. Ibland måste viss funktionalitet färdigställas innan nästa steg kan påbörjas. Det har även pedagogiska fördelar.

Tabell 5.16 Portal engineering roadmap

Respondent	Effect on project	Effect on project phases				
		Analys	Design	Implementation	Introduction	Maintenance
A	5	+				
B	5	+	+	+	+	
C	5			+	+	+

5.10 Den taktiska – tekniska dimensionen

5.10.1 Defining the portal architecture

Respondent A tycker att redan under analysfasen måste funktionalitetens omfattning utredas (se tabell 5.17). Eventuellt ersätts de gamla funktionerna av nya. Detta medför att en stor insyn i verksamheten behövs. Respondent B framförde att det beror på vad för slags applikation det gäller eftersom det var svårt att ge ett generellt svar. Arkitekturen måste skilja på system som är byggda kring individen eller företaget.

Tabell 5.17 Defining the portal architecture

Respondent	Effect on project	Effect on project phases				
		Analys	Design	Implementation	Introduction	Maintenance
A	5	+				
B	4	+	+	+		
C	5			+		+

5.10.2 Requirements analysis

Respondent B nämner att projekt avbryts när de uppsatta målen inte kan uppnås (se tabell 5.18). Respondent C poängterade vikten av ”Focus on common business demands” (se bilaga 5) och tycker att faktorn främst påverkar analys och design även om faktorn har låg prioritering.

Tabell 5.18 Requirements analysis

Respondent	Effect on project	Effect on project phases				
		Analys	Design	Implementation	Introduction	Maintenance
A	5	+				
B	4	+				
C	1	+	+			

5.10.3 Process and application integration

Respondent A svarade att integreringen av underliggande affärsprocesser på den operativa nivån bör omfattas av utvecklingsprocessen (se tabell 5.19). Respondent B tycker att det är otroligt viktigt för ett tillväxtföretag, för att kunna omstrukturera och kontrollera verksamheten. De affärsprocesserna som inte ska ingå i systemet väljs noggrant ut för att tillmötesgå skillnader från olika marknader. Det finns även affärsprocesser som inte är särskilt väldefinierade och som därmed tolkas på olika sätt. Därför undviks en implementering av dessa processer i systemet, eftersom respondent B inte vill tvinga personer att arbeta på ett specifikt sätt som försämrar deras arbetskaper. Respondent C tar inte hänsyn till denna faktor eftersom deras globala system inte kan uppfylla kraven från marknadsbolagen som har sina egna rutiner.

Tabell 5.19 Process and application integration

Respondent	Effect on project	Effect on project phases				
		Analys	Design	Implementation	Introduction	Maintenance
A	5	+	+	+		
B	5	+	+	+	+	+
C	2	+	+			

5.10.4 Prototyping

Respondent A anser att referensprojekt kan fungera som prototyper för att demonstrera funktionaliteten för kunden (se tabell 5.20). Respondenten B och C använder sig av ”Prototyping” men endast i analys- och designfasen där prototypen fungerar som underlag för implementering.

Tabell 5.20 Prototyping

Respondent	Effect on project	Effect on project phases				
		Analys	Design	Implementation	Introduction	Maintenance
A	4		+			
B	5	+	+	+		
C	4	+	+			

5.10.5 Portal design

Respondent B säger att användarfall kan användas även under implementeringen av utvecklaren som inte har kontakt med kunden (se tabell 5.21). Respondent C tycker att hans företag skulle kunna bli bättre på att använda sig av användarfall.

Tabell 5.21 Portal design

Respondent	Effect on project	Effect on project phases			
		Analys	Design	Implementation	Introduction Maintenance
A	4	+	+		
B	3	+	+	+	
C	4	+	+		

6. Analys

I följande kapitel analyseras resultaten från empirin och litteraturen. Vi diskuterar drivkrafterna, tillvägagångssätt, arkitekturen och livscykelmodeller för portallösningar. Sedan följer en sammanställning av kritiska framgångsfaktorer som identifierades och deras påverkan på portallösningar.

6.1 Behovsanalys

Vi har noterat att behoven av integration främst är för att enklare förvalta informationssystem och minska redundanta applikationer (3.1). Integrationen gör att människor kan samarbeta mellan olika avdelningar, på ett effektivt sätt, utan att behöva använda ett och samma system. Användarna behöver inte byta kunskap eller duplicera data. Detta innebär att informationen ska vara tillgänglig på en gång, utan att man själv behöver jämföra data och beställa ytterligare information. Ur ett organisationsperspektiv leder integrationsprojektet till minskade kostnader, förbättrad kundservice och en framtida plattform för integrerade affärsprocesser (5.1). Behoven av integration stämmer väl överens med vår beskrivning (3.1) och empirin (5.1), där den strategiska nivån ansvarar för integrationsprojekt.

6.2 Tillvägagångssätt

Organisationer har olika anledningar att genomföra en applikationsintegration, vilket medför att en generell, teknologisk lösning inte är applicerbar. En integration av applikationer kräver alltså olika tillvägagångssätt. Vi har presenterat fyra olika sätt att integrera applikationer (3.3). I vår undersökning har det visat sig att integration alltid utgår från ett centralt system som ansluts till applikationer som är både interna och externa. Det centrala systemet utgörs ofta av ett ERP-system som alla andra applikationer ansluts till (5.2). Även om vi i litteraturen skiljer mellan de fyra olika tillvägagångssätten har vi funnit att det inte går att skilja dessa åt i praktiken. Oftast används en kombination av de fyra tillvägagångssätten.

6.3 Portalarkitektur

Portalarkitektur bygger på en applikationsserver och "Middleware", där information överförs från olika affärsapplikationer till en gemensam webbapplikation. Vi beskriver fem komponenter som bör ingå i en portalarkitektur (3.4). "Web clients" och "Web servers" är de två komponenter som oftast implementeras med ett webbaserat LAMP projekt. "Database servers" består av en primär databas, som äger informationen, men det finns även kopplingar till data som existerar på andra databaser. "Back-end applications" är oftast standardiserade ERP-system. De använder sig av ett mellanlager för att undvika direkt tillgång till data för att

minimera risker. Den sista komponenten är applikationsserver med en logisk integrationsmotor som sammankopplar applikationer via XML (5.3). I grund och botten används XML och XSL för att integrera och presentera information för användarna. Vi har funnit att anledningen till denna typ av arkitektur är att webben är en fantastisk integrationsteknik som underlättar modulering. Arkitekturen som bygger på dessa fem komponenter är vanligt förekommande för portallösningar.

6.4 Utvecklingsmodeller

Systemutvecklingsmetoder för applikationsutveckling missar ofta behoven för den strategiska nivån. För att motverka brister i utvecklingsmetoderna kan dessa kompletteras med kritiska framgångsfaktorer (4.1). Vi har presenterat en livscykelmodell som består av 12 steg. För att uppnå framgång med implementering av EAI gäller det att förstå detaljerna kring problemet som bör åtgärdas (3.5). I 3.5.1 beskriver vi hur organisatoriska, kritiska framgångsfaktorer kan integreras i utvecklingsprocessen.

Livscykelmodeller för implementering av portallösningar baserar sig på vattenfallsmodellen, som ligger till grund för vår undersökning. Vi har uppmärksammat att företagen har utvecklat itererande livscykelmodeller som omedvetet tar hänsyn till kritiska framgångsfaktorer i varierande grad (5.4). Exempelvis ingår ”Prototyping”, som är en kritisk framgångsfaktor, i livscykelmodellen för att förankra idén för portallösningar innan utvecklingsfasen påbörjas. Vi ser detta som ett typiskt exempel på hur funktionella, kritiska framgångsfaktorer kan integreras i livscykelmodellen. Vi fastställer att det är lättare att integrera funktionella än icke-funktionella, kritiska framgångsfaktorer i livscykelmodeller.

6.5 Användning av CSF

CSF beskriver faktorer som är nödvändiga för en organisation eller ett projekt för att uppfylla dess verksamhetsmål. CSF anses vara ett av de kritiska stegen inom en organisation för att förtydliga visionerna med portallösningar (4.3). Det gäller att definiera så många testfall och ”Use cases” som möjligt i ett tidigt skede. Prototyper används för att arbeta nära användaren och ge slutanvändarna möjlighet att få testa lösningen och på så sätt bli involverade i utvecklingsprocessen. Utbildning av slutanvändarna är en viktig del för att uppnå ”User acceptance” (5.5). Vi har sett kritiska framgångsfaktorer användas i portalprojekt men respondenterna har svårt att definiera till vilken grad de påverkar utvecklingsfaserna i livscykelmodellen.

6.6 Framtagning av CSF

Vi har beskrivit två koncept för framtagning av kritiska framgångsfaktorer. Första konceptet är teoretiskt medan det andra är av praktiskt karaktär. Genom att använda sig av de fem faserna som ingår i det praktiska tillvägagångssättet får organisationen fram vilka kritiska framgångsfaktorer som är avgörande för portalprojekt (4.4). Kritiska framgångsfaktorer som används är väldigt erfarenhetsbaserade på egna och andras erfarenheter (5.6). Vår förväntan

var att konceptet för framställning av kritiska framgångsfaktorer skulle användas i större utsträckning för portalprojekt.

6.7 Analys av den strategiska – organisatoriska dimensionen

Alla tre respondenter svarade att det är viktigt med ”Top management support” som innebär ett samarbete mellan den strategiska och den operativa nivån (5.7.1). ”Top management support” leder till ett ganska starkt beslutsforum som filtrerar bort onödig funktionalitet (5.5). ”Top management support” är den viktigaste kritiska framgångsfaktorn för denna dimension och har störst påverkan i analysfasen (se tabell 6.1).

Respondenterna tyckte att integration av applikationer leder till förändringar av arbetsförhållanden i varierande grad (5.7.2). Resursåtgången för implementering av portalprojekt har respondenterna delade åsikter om (5.7.3). Respondenterna ansåg att kompetensen i projektgruppen är viktig (5.7.4). Dock krävs det olika kompetenser beroende på vilken utvecklingsfas projektet befinner sig i. Eventuellt måste bakomliggande affärsprocesser anpassas under projektets gång, men det måste ske under rimliga kostnader (5.7.5).

Målet med ett portalprojekt är viktigt att förankra i organisationens IT-strategi, annars förlorar den sitt syfte (5.7.6). Projekten ska vara flexibla i sin struktur för att kunna ta hänsyn till förändringar inom organisationen under utvecklingens gång (5.7.7). I utvecklingsprocessen ska slutanvändarna involveras i hög grad, främst under faserna analys och design (5.7.8).

Tabell 6.1 Den strategiska – organisatoriska dimensionen

CSF	Total effect	1	2	3	4	5
Top management support	15	+++	+	+	+	+
Change management	13			++	+++	+++
Dedicated resources	8	++	+	++	++	+
Team competencies and skills	14	++	+++	++	++	++
Business process reengineering	8	+++	+++	+++	+	+
Clear goals and objectives	9	+	+	+		
Flexible project structure	12	++	+++	+++	++	++
Organizational culture	14	+++	+++			
Summa dimension	93					

6.8 Analys av den taktiska – organisatoriska dimensionen

Respondenterna tycker att det är betydelsefullt för portalprojekt att tillmötesgå slutanvändarens krav (5.8.1). Vi tycker att i små organisationer tas mer hänsyn till slutanvändarens krav än i större. ”Project management” är en kritisk framgångsfaktor som tillåter anpassning av tidsplaneringen när ett projekt kräver det (5.8.2), men den anses som mindre viktig. Samtliga respondenter tycker att intern och extern kommunikation mellan de involverade parterna i ett projekt är lika viktig genom hela processen och att vikten av kommunikation aldrig kan underskattas (5.8.3). ”Strong communication inwards and outwards” är en av de viktigaste kritiska framgångsfaktorerna i dimensionen och har lika stor påverkan i alla utvecklingsfaserna (se tabell 6.2). Övervakningen av tidsåtgången och kostnaderna är något,

som är viktigt, dock inte avgörande för alla projektfaser (5.8.4). Utbildning är den näst viktigaste kritiska framgångsfaktorn i denna dimension i faserna introduktion och underhåll. Vi anser att utbildning av slutanvändarna är starkt relaterat till ”User acceptance”.

Tabell 6.2 Den taktiska – organisatoriska dimensionen

CSF	Total effect	1	2	3	4	5
User acceptance	12	+++	+++	++	++	++
Project management	10	++	+	+	+	
Strong communication inwards & outwards	15	+++	+++	+++	+++	++
Project monitoring and controlling	11	++	++	+++	++	++
User training and education	15			+	+++	++
Summa dimension	63					

6.9 Analys av den strategiska – tekniska dimensionen

Vi har visat att ”Portal strategy” är en kritisk framgångsfaktor som anses vara viktig bland respondenterna (5.9.1). Funktionsdugligheten av den framtida plattformen är avgörande för organisationer eftersom den avgör vad organisationen har för möjligheter i framtiden (5.9.2). Respondenterna tycker att det är viktigt att kategorisera in projektet i olika utvecklingssteg eller bryta ned projektet i mindre delprojekt (5.9.3). ”Portal engineering roadmap” är den viktigaste kritiska framgångsfaktorn i dimensionen även om den har olika stor påverkan på utvecklingsfaserna (se tabell 6.3). Risken för att misslyckas med ett EAI projekt ökar kraftigt när hela det nya projektet tas i drift samtidigt. Därför rekommenderas en inkrementell implementeringsstrategi (3.5). Vi anser att denna strategi är allmängiltig för portallösningar.

Tabell 6.3 Sammanställning av den strategiska – tekniska dimensionen

CSF	Total effect	1	2	3	4	5
Portal strategy	13			++	++	+
Selection of the appropriate portal package	13	+++	+++			
Portal engineering roadmap	15	++	+	++	++	+
Summa dimension	41					

6.10 Analys av den taktiska – tekniska dimensionen

Arkitekturen måste skilja på system som är byggda kring individen eller företaget. Samtliga respondenter menar att integrationen mellan befintliga och nya applikationer är viktig (5.10.1). ”Defining the portal architecture” är den viktigaste kritiska framgångsfaktorn i dimensionen även om den har olika stor påverkan på utvecklingsfaserna (se tabell 6.4). Respondenterna tyckte att förstudien påverkade komponenterna som ingår i rätt stor utsträckning, men att faktorn har låg prioritering (5.10.2). Process- och applikationsintegration är otroligt viktigt för ett tillväxtföretag, för att kunna omstrukturera och kontrollera verksamheten (5.10.3). Vi anser att ”Prototyping” är en viktig del att ha med i systemutveckling (5.10.4) som kompletteras med användarfall (5.10.5).

Tabell 6.4 Sammanställning av den taktiska – tekniska dimensionen

CSF	Total effect	1	2	3	4	5
Defining the portal architecture	14	++	+	++		+
Requirements analysis	10	+++	+	+		
Process and application integration	12	+++	+++	++	+	+
Prototyping	13	++	+++	+		
Portal design	11	+++	+++	+		
Summa dimension	60					

6.11 Analys av de fyra dimensionerna.

I en studie från 2006 visades att det finns en balans mellan dessa dimensioner när det gäller påverkan på portallösningar (4.5). I vårt fall är den undersökta populationen liten, vilket medför att vi inte kan redovisa några signifikanta resultat. Vi anser dock att det är värt att presentera vårt resultat, eftersom vi har kommit fram till ett likvärdigt svar, genom att jämföra medelvärden (se tabell 6.5).

Tabell 6.5 Jämförelse av de fyra dimensionerna

CSF dimension	Total	Antal faktorer	Medel
Strategisk – organisatorisk*	93	8	11,6
Taktisk – organisatorisk*	63	5	12,6
Strategisk – teknisk	41	3	13,6
Taktisk – teknisk	60	5	12,0

* Respondent B har avstått från att besvara en fråga i den strategiska – organisatoriska och den taktiska - organisatoriska dimensionen, vilket påverkar medelvärdena för dessa två dimensioner något negativt.

6.12 Sammanställning av alla kritiska framgångsfaktorer

För att tydliggöra vilka kritiska framgångsfaktorer som har störst påverkan på ett portalprojekt och fas i utvecklingsprocessen, vill vi presentera vårt resultat i följande sammanställning (se tabell 6.6).

Tabell 6.6 Alla kritiska framgångsfaktorer i översikt

CSF	Total effect	1	2	3	4	5
Top management support	15	+++	+	+	+	+
Change management	13			++	+++	+++
Dedicated resources	8	++	+	++	++	+
Team competencies and skills	14	++	+++	++	++	++
Business process reengineering	8	+++	+++	+++	+	+
Clear goals and objectives	9	+	+	+		
Flexible project structure	12	++	+++	+++	++	++
Organizational culture	14	+++	+++			
User acceptance	12	+++	+++	++	++	++
Project management	10	++	+	+	+	
Strong communication inwards & outwards	15	+++	+++	+++	+++	++
Project monitoring and controlling	11	++	++	+++	++	++
User training and education	15			+	+++	++
Portal strategy	13			++	++	+
Selection of the appropriate portal package	13	+++	+++			
Portal engineering roadmap	15	++	+	++	++	+
Defining the portal architecture	14	++	+	++		+
Requirements analysis	10	+++	+	+		
Process and application integration	12	+++	+++	++	+	+
Prototyping	13	++	+++	+		
Portal design	11	+++	+++	+		

7. Slutsats

Vår undersökning redovisar de väsentliga aspekterna för hantering av komplexa portalprojekt från ett strategiskt organisationsperspektiv. Baserad på litteratur och kvalitativa empiriska undersökningar har vi samlat in data som utmärker eller kännetecknar portalprojekt. Vi har identifierat de viktigaste faktorerna som är kritiska för implementeringen av portalprojekt genom omfattande litteraturstudier (se tabell 4.2). Vi visar att fokuseringen på olika kritiska framgångsfaktorer förändras genom alla implementeringsstegen. Vidare visade det sig att alla fyra dimensioner har en likvärdig påverkan på EAI-projekt. Baserat på detta resultat kan instrumenten, som livscykelmodeller och kravspecifikationer, vidareutvecklas och förbättras för implementering av portalprojekt.

Ur ett organisationsperspektiv leder portallösningar genom effektivisering till minskade kostnader, d.v.s. behoven av integration stämmer väl överens med vår beskrivning och empirin. I vår litteratur skiljer vi mellan fyra olika sätt att implementera EAI (se kapitel 3.3), men har funnit att det inte går att skilja dessa åt i praktiken. Oftast används en kombination av dessa istället. Vi har funnit att anledningen till denna typ av arkitektur beror på att webben är en fantastisk integrationsteknik som underlättar modulering. Arkitekturen som bygger på fem komponenter (se kapitel 3.4) och är vanligt förekommande för portallösningar. Vi har uppmärksammat att företagen har utvecklat itererande livscykelmodeller som omedvetet tar hänsyn till kritiska framgångsfaktorer i varierande grad. Vi fastställer att det är lättare att integrera funktionella än icke funktionella kritiska framgångsfaktorer i livscykelmodeller. Vår förväntan var att konceptet för framställning av kritiska framgångsfaktorer skulle användas i större utsträckning för portalprojekt.

Följande fem kritiska framgångsfaktorer anser vi vara särskilt viktiga för portallösningar, ”Top management support”, ”Strong communication inwards and outwards”, ”User training and education”, ”Portal engineering roadmap” och ”Defining the portal architecture”, eftersom de rankades högst i vår undersökning. En tydlig presentation om vilken påverkan kritiska framgångsfaktorer har i respektive utvecklingsfas kan utläsas ur tabell 6.6.

Under litteraturstudien av kritiska framgångsfaktorer har det visat sig att flera författare refererar till varandra. För att öka reliabiliteten och validiteten har vi genomfört en noggrann analys av vilka författare som oberoende av varandra beskriver en och samma kritiska framgångsfaktor. Resultat av denna analys har vi sammanställt i tabell 4.2. Utifrån de kritiska framgångsfaktorer som vi har sammanställt har vi format frågor som ligger till grund för de kvalitativa intervjuerna. Resultaten från intervjuerna kan dock inte generaliseras eftersom intervjupersoner tillhör den strategiska nivån. Vi fick uppfattningen att de inte kan uttala sig lika mycket om alla faserna i utvecklingsprocessen för portallösningar.

7.1 Förslag på vidare forskning

Våra resultat måste ses som ett inledande steg i analysen av implementering av portalprojekt. En mer omfattande kvantitativ undersökning av kritiska framgångsfaktorer skulle ge information om det finns signifikanta skillnader mellan de olika dimensionerna av CSF som beskrivs i vår undersökning. Vidare skulle en undersökning från ett användarperspektiv för kritiska framgångsfaktorer för portalprojekt ge oss en ännu djupare insikt i utvecklingen av portalprojekt. Resultatet av dessa undersökningar löser inte alla problem, men skulle ge större förståelse för hur komplext sambandet är mellan organisatoriska och funktionella kritiska framgångsfaktorer.

Referenslista

Litteratur

- Al-Mashari, M. (2003). Enterprise resource planning (ERP) systems: a research agenda. *Industrial Management & Data systems*, 103:1, (pp. 22-7).
- Ang, J.S.K., Sum, C.C., Chung, W.F. (1995). Critical Success Factors in Implementing MRP and Government Assistance: A Singapore Context. *Information and Management*, 29, (pp. 63-70).
- Avison, D., Fitzgerald, G. (2003). *Information Systems Development: Methodologies, Techniques and Tools*. McGraw-Hill
- Avots, I. (1969). Why does project management fail? *California Manage Rev* 12:1, (pp.77–82).
- Belassi, W., Tukel, O.I. (1996). A new framework for determining critical success/failure factors in projects. *Int J Project Manage* 14:3, (pp. 141–51).
- Bently, L. D., Whitten, J. L. (2006). *Systems Analysis and Design for the Global Enterprise*. McGraw-Hill.
- Bergeron, F., Raymond, L. (1992). Evaluation of EIS from a managerial perspective. *Journal of Information Systems*, 2:1, (pp. 45-60).
- Bingi P., Bingi, M. K., Sharma, J. K., Godla, (1999). Critical issues affecting an ERP implementation. *Information Systems Management*, 16:3, (pp. 7–14).
- Bryman, A. (1997). *Kvantitet och kvalitet i samhällsvetenskaplig forskning*. Lund: Studentlitteratur.
- Bryman, A. (2001). *Samhällsvetenskapliga metoder*. Liber.
- Burns, O. M., Turnipseed, D. (1991). Critical success factors in manufacturing resource planning implementation. *International Journal of Operations and Production Management*, 11, (pp. 5–19).
- Cabrera, A., Cabrera, E. F., Barajas, S. (2001). The keyrole of organizational culture in a multi-system view of technologydriven change. *International Journal of Information Management*, 21, (pp. 245–261).
- Cannon, J. A. (1994). Why IT applications succeed or fail. *Ind Commer Train*, 26:1, (pp. 10–5).
- Caralli, R. A. (2004). *The Critical Success Factor Method: Establishing a Foundation for Enterprise Security Management* [www document].
URL <http://www.cert.org/archive/pdf/04tr010.pdf> [2006-06-05].
- Chan, R. (2001). *Knowledge management in implementing ERP for SMEs* [www document].
URL <http://www.fit.qut.edu.au/student/n2227169/paper.html> [2006-06-05].
- Collins, H. (2001). *Corporate Portals – Revolutionizing Information Access to Increase Productivity and Drive the Bottom Line*. New York: American Management Association.
- Computer Sweden. (2006). *Integration: En tillbakablick* [www document].
URL <http://computersweden.idg.se/2.139/1.82272> [2006-11-17].

Cox, J. F., Clark, S. J. (1984). Problems in implementing and operating a manufacturing resource planning information system. *Journal of Management Information Systems*, 1, (pp. 81–101).

Crowley, A. (1999). Training treadmill - a rigorous plan of end-user education is critical to whipping ERP systems into shape. *PC Week Online*, 4.

Dahmström, K. (2000). *Från datainsamling till rapport – att göra en statistisk undersökning*. Lund: Studentlitteratur.

Davenport, T.H. (1998). Putting the enterprise into the enterprise system. *Harvard Business Review*, 76:4, (pp. 121-31).

Densley, B. (1999). The magnificent 7 - getting the biggest bang from the ERP buck. *International Workshop on Enterprise Management Resource and Planning Systems EMRPS*, (pp. 59–65).

Duffy, G., Dale, B. G. (2002). E-commerce processes: a study of criticality. *Industrial Management & Data Systems*, 102:8, (pp. 432-41).

Ekebergh, A., Wandel, H. (2003). *Integration av informationssystem - En komparativ studie av två integrationstekniker*. Göteborg: Handelshögskolan vid Göteborgs universitet, Institutionen för informatik.

Erasala, N., Yen, D., Rajkumar, T. M. (2003). Enterprise Application Integration in the electronic commerce world. *Computer Standards & Interfaces*, 25, (pp. 69-82).

Esteves, J., Pastor, J. (2000). Towards the Unification of Critical Success Factors for ERP Implementations. *10th Annual BIT conference*. Manchester, UK.

Greene, F., Loughridge, F. B., Wilson, T.D. (1996). *The management information needs of academic heads of department in universities: a critical success factors approach* [www document].
URL <http://informationr.net/tdw/publ/hodsinn/Chap05.html> [2006-06-05]

Grover, V., R., J.S., Kettinger, W. J., Teng, J. T. (1995). The Implementation of Business Process Reengineering. *Journal of Management Information Systems*, 12:1, (pp. 109-144).

Gröger, S. (2001). *Integration von Core-Systemen als Basis für eine effiziente Anwendungsarchitektur im Private Banking* [www document].
URL [http://www.competence-site.de/eaisysteme.nsf/DF57CC7C216F353CC1256AD500508A97/\\$File/eai%20im%20private%20banking.pdf](http://www.competence-site.de/eaisysteme.nsf/DF57CC7C216F353CC1256AD500508A97/$File/eai%20im%20private%20banking.pdf) [2006-06-05].

Hammer, M., Stanton, S. (1999). How process enterprises really work. *Harvard Business Review*, 77:6, (pp. 109–118).

Hedman, J. (2006). *Methods in action – Interview guideline*. Unpublished manuscript, University of Lund, Department of Informatics.

Heymowska, A. (2002). *EAI definitioner* [www document].
URL <http://www.cio.idg.se> [2006-06-05].

Holland, C.P., Light, B. and Gibson, N. (1999). A Critical Success Factors Model for Enterprise Resource Planning Implementation. *7th European Conference on Information Systems* (pp. 273-297).

IMG. (2006). *Enterprise Application Integration (EAI) Potential benefit or waste of money?* [www document].
URL http://www.img.com/upload/52006e_White_Paper_EAI_Enterprise_Application_Integration_412.pdf [2006-06-05].

IVF. (2002). *EAI – ett integrationskoncept* [www document].
URL http://www.itiarbetet.pp.se/user/pdf/eai_integr_koncept.pdf [2006-06-05].

- Johansson-Lindfors, M. B. (1993). *Att utveckla kunskap - om metodologiska och andra vägval vid samhällsvetenskaplig forskning*. Lund: Studentlitteratur.
- Juli, T. (2003). "“Work Smart, Not Hard!” An Approach to Time-Sensitive Project Management", *PMI Congress 2003 - Europe*, The Hague, the Netherlands.
- Kasser, J., Williams, V. R. (1998). *What do you mean you can't tell me if my project is in trouble?* Antwerp: Belgium.
- Kendra, K., Taplin, L. J. (2004). Project Success: A Cultural Framework. *Project Management Journal*, (pp. 30-45).
- Krumholz, M., Galliers, J., Coulianos, N., Maiden, N.A.M. (2000). Implementing enterprise resource-planning packages in different corporate and national cultures. *Journal of Information Technology*, 15, (pp. 267-79).
- Kumar, K., Hillegersberg, J. (2000). ERP: experiences and evolution. *Communications of the ACM*. Vol. 43 No. 4, (pp. 22-6).
- Lantz, A. (1993). *Intervjumetodik*. Lund: Studentlitteratur.
- Linthicum, D. S. (2000). *Enterprise Application Integration*. Addison-Wesley.
- Linthicum, D. S. (2004). *Next Generation Application Integration – From Simple Information to Web Services*. Addison-Wesley.
- Lock, D. (1996). *The Essentials of Project Management*. Gower Pub Co.
- Mahapatra, R. K., Lai, V.S. (1998). Intranet-based training facilitates on ERP system implementation: a case study, in: E.D. Hoadley, I. Benbasat (Eds.), *Proceedings of the Fourth Americas Conference on Information Systems*, (pp. 1070–1072). Baltimore, MD.
- Mandal, P., Gunasekaran, A. (2002). Application of SAP R/3 in online inventory control. *International Journal of Production Economics*, 75, (pp. 47-55).
- Marco, D. (2004). *The Importance of Data Integration* [www document]. URL <http://www.tdan.com/i029fe04.htm> [2006-06-05].
- McComb, D., Smith, J. Y. (1991). System project failure: the heuristics of risk. *J Inform Syst Manage*, 8:1, (pp. 25–34).
- Miles, M. B., Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook*. Thousand Oaks: Sage.
- Morris P.W.G. (1986). Research at Oxford into the preconditions of success and failure of major projects: In: *Proceedings of the 18th annual seminar/symposium of the Project Management Institute* (pp. 53–66.). Montreal, Canada.
- Nah Fui-Hoon, F., Lau Lee-Shang, J., Kuang, J. (2001). Critical Factors for Successful Implementation of Enterprise Systems. *Business Process Management Journal*, 7:3, (pp. 285-296).
- Niazi, M., Wilson, D., Zowghi, D. (2005). A maturity model for the implementation of software process improvement: an empirical study. *Journal of Systems and Software*, 74:2, (pp.155-172).
- Patel, R., Davidson, B. (1994). *Forskningsmetodikens grunder: att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. Lund: Studentlitteratur.
- Pinto, J. K., Slevin, D. P. (1987). Critical factors in successful project implementation. *IEEE Trans Eng Manage*, 34:1, (pp. 22–7).

Poon, P., Wagner, C. (2001). Critical success factors revisited: success and failure cases of information systems for senior executives. *Decision Support Syst*, 30:4, (pp. 393–418).

Porter, M. E. (1985). *Competitive advantage*. New York: Free Press.

Proft, U., Kreutzberg, J. (2004). *Umsetzung von EAI in der Praxis* [www document].
URL http://www.sdm.de/web4archiv/objects/download/pdf/dw2004_sdm-vortrag.pdf
[2006-06-05].

Puschmann, T., Alt, R. (2005). Developing an Integration Architecture for Process Portals. *European Journal of Information Systems*, 14:2, (pp. 121-134).

Reel, J. S. (1999). Critical Success Factors in Software Projects. *IEEE Software*, 16:3, (pp. 18-23).

Remus, U. (2006). *Towards the Management of Critical Success Factors for Enterprise Portal Implementations*. Nuremberg: University of Erlangen, Dept. of Information Technology.

Rockhart, J. F. (1979). Chief Executives Define Their Own Data Needs. *Harvard Business Review* 57, 2.

Santhanam, R., Santhanam, M. K., Sein. (1994). Improving end-user proficiency: effects of conceptual training and nature of interaction. *Information Systems Research*, 5:4, (pp. 378–399).

Sewell, M. T., Sewell L. M. (2001). *The Software Architect's Profession- An Introduction*. Prentice Hall.

Slack, N., Chambers, S., Johnston, R. (2001). *Operations management*. New Jersey: Prentice Hall Inc.

Somers, T., Nelson, K. (2001). The Impact of Critical Success Factors across the Stages of Enterprise Resource Planning Implementation. *34th Hawaii International Conference on Systems Sciences (HICSS-34)* (pp. 8016).

Swatman, P. M. C., Swatman, P. A., Fowler, D.C. (1994). A model of EDI integration and strategic business re-engineering. *Journal of Strategic Information Systems*, 3:4, (pp. 41-60).

Sullivan, D. (2004). *Proven Portals: Best Practices for Planning, Designing, and Developing Enterprise Portals*. Boston: Pearson Education Inc.

Taylor, A. (2000). IT projects: sink or swim. *Comput Bull, January*, (pp. 24–6).

Techtarget. (2006). *EAI* [www document].
URL http://searchwebservices.techtarget.com/sDefinition/0,,sid26_gci213523,00.html
[2006-06-05].

Themistocleous, M., Irani, Z. (2002). Novel taxonomy for application integration. *An International Journal*, 9:2, (pp. 154-165).

Turner, J. R. (2004). *Managing Web projects*. Aldershot: Gower.

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, (pp. 241-57).

Walters, E. (2006). *CSF and KPIs* [www document].
URL http://www.12manage.com/methods_rockart_csfs_kpis.html [2006-06-05].

Ward, D. (2000). *Why EAI is good for business* [www document].
URL <http://www.zdnet.co.uk/itweek/specials/2000/eai/06.html> [2006-06-05].

Westerveld, E. (2003). The Project Excellence Model: linking success criteria and critical success factors. *Int J Project Manage*, 21, (pp. 411–8).

Wilder, C., Wilder, B., Davis. (1998). False starts, strong finishes. *InformationWeek* 30, (pp. 41–53).

Wilson, W., Caralli, R. A. (2004). *Secure IT 2004 CSF Presentation* [www document]. URL http://www.secureitconf.com/OLD/2004/presentations/SecureIT2004_CSF_Presentation.pdf [2006-06-05].

Wilson, F., Desmond, J., Roberts, H. (1994). Success and failure of MRP II implementation. *British Journal of Management* 5, (pp. 221–240).

Yap, C. S., Soh, C. P. P., Raman, K. S. (1992). Information systems success factors in small business. *OMEGA* 20, (pp.597–609).

Yeo, K. T. (2002). Critical failure factors in information system projects. *Int J Project Manage* 20:3, (pp. 241–6).

Yusuf, Y., Gunasekaran, A., Abthorpe, M. K. (2004). Enterprise information systems project implementation: A case study of ERP in Rolls-Royce. *International Journal of Production Economics* 87, (pp.251–266).

Zhang, L., Lee, M. K. O., Zhang, Z., Banerjee, P. (2003). Critical Success Factors of Enterprise Resource Planning Systems Implementation Success in China. *36th Hawaii International Conference in System Sciences (HICSS'03)* (pp. 236).

Fördjupningslitteratur

Backman, J. (1998). *Rapporter och uppsatser*. Lund: Studentlitteratur.

Clemons, C. (1998). Successful Implementation of an Enterprise System: A Case Study. *Americas Conference on Information Systems (AMCIS)*, (pp. 109-110).

Falkowski, G., Pedigo, P., Smith, B., Swanson, D. (1998). A Recipe for ERP Success. *Beyond Computing*, (pp. 44-45).

Rosario, J. G. (2000). On the Leading Edge: Critical Success Factors in ERP Implementation Projects. *Business World*.

Scheer, A., Habermann, F. (2000). Making ERP a Success. *Communications of the ACM*, 43:3, (pp. 57-61).

Stefanou, C. J. (1999). Supply Chain Management (SCM) and Organizational Key Factors for Successful Implementation of Enterprise Resource Planning (ERP) Systems. *Americas Conference on Information Systems (AMCIS)*, (pp. 800-802).

Sumner, M. (1999). Critical Success Factors in Enterprise Wide Information Management Systems Projects. *Americas Conference on Information Systems (AMCIS)*, (pp. 232-234).

Bilaga 1, Intervjuguide

Critical Success factors for Enterprise Integrated Portal Solutions

Inform the interviewee of the purpose of the interview (It is a compulsory task within a course at the Department of Informatics, Lund University). The task or assignment seeks to investigate “critical success factors, (factors that improve enterprise integrated portal solutions)

Please use this document as a template (Hedman, 2006) when you are conducting the interview. All questions shall be included in the final document.

A	Name of the interviewer
B	Date of interview
C	Duration of interview
D	Type of interview (personal, phone, e-mail, chat)
E	Location of interview
F	Language used during the interview
G	How did you get in touch with the interviewee

Part I

Interviewee Demographics	
A	Title
B	Name (keep confidential)
C	Year of birth
D	Female/male
E	Position (keep confidential)
F	Organisation (keep confidential)
G	Division (department, unit or group) (keep confidential)
H	Education, Training and Career: IT support, IT manager,
J	Number of years with organisation Less than 1 year
K	Previous positions (in organisation – elsewhere)

Introduktion frågor

BAK	Bakgrundsfrågor
BAK1	<ul style="list-style-type: none">• Vilken del eller delar av organisationen ansvarar för integrationsprojektet?
BAK2	<ul style="list-style-type: none">• Vilka behov har lett till implementering av ett integrationsprojekt och i så fall varför?
EAI	EAI
EAI1	<ul style="list-style-type: none">• Beskriv omfattningen av integrationsprojektet och vilka applikationer som integrerats med varandra?
EAI2	<ul style="list-style-type: none">• Vilken typ av integration använder ni?
EAI3	<ul style="list-style-type: none">• Hur ser arkitekturen ut för integrationslösningen?
EAI4	<ul style="list-style-type: none">• Hur ser livscykeln ut för integrationsprojektet?
CSF	CSF
CSF1	<ul style="list-style-type: none">• Använder ni kritiska framgångsfaktorer för implementering av portallösningar och i så fall varför?
CSF2	<ul style="list-style-type: none">• Hur kommer ni fram till vilka kritiska framgångsfaktorer som är viktiga för ert integrationsprojekt?
	I följande del skall respondenter besvara detaljerade frågor kring kritiska framgångsfaktorer!

Instruktioner

I första delen ska respondenten besvara vad påståendet (01) har för effekt på projektet. Vi utgår ifrån en femgradig skala (där 5 har störst påverkan och 0 har ingen inverkan på projektet). Respondenten ska fylla i en siffra mellan 5 och 0.

Exempel: Respondenten har fyllt i värdet 5, dvs. påståendet har stor påverkan på projektet.

Exempel		Effect on	Grade of effect on project phases				
Strategic – organizational		Project	1	2	3	4	5
00	Anser ni att kostnader påverkar genomförandet av ett projekt där befintliga och nya applikationer ska integreras med varandra?	5					

I andra delen ska respondenten besvara graden av effekten på de fem olika projektfaserna.

1. Analys
2. Design
3. Implementation
4. Introduction
5. Maintenance

Respondenten ska markera en till flera faser med ett kryss som visar vilka faser som omfattas av den kritiska framgångsfaktorn.

Exempel: Respondenten har markerat faserna I, II, III,IV och V. Inget kryss innebär att faktorn inte påverkar projektfasen.

Exempel		Effect on	Effect on project phases				
Strategic – organizational		Project	1	2	3	4	5
00	Anser ni att kostnader påverkar genomförandet av ett projekt där befintliga och nya applikationer ska integreras med varandra?		+	+	+	+	+

		Effect on	Effect on project phases				
Strategic – organizational		Project	1	2	3	4	5
C01	Hur viktigt är ett samarbete mellan den strategiska och den operativa nivån?						
C02	Till vilken grad leder en sammankoppling av applikationer till förändrade arbetsförhållanden?						
C03	Hur viktigt är det att resursåtgången bestäms på förhand för projektet?						
C04	Till vilken grad måste projektdeltagarna ha hög teknisk och organisatorisk kompetens?						
C05	Till vilken grad måste bakomliggande affärsprocesser anpassas under projektets gång?						
C06	Till vilken grad måste projektet förankras med hela organisationens IT-strategi?						
C07	Till vilken grad tar ni hänsyn till förändringar under projektets gång?						
C08	Till vilken grad Involveras slutanvändaren i utvecklingsprocessen?						
	Övriga (var vänlig och ange egna faktorer)						

		Effect on	Effect on project phases				
Tactical – organizational		Project	1	2	3	4	5
C09	Till vilken grad anser ni att det är viktigt att tillmötesgå kraven från slutanvändaren?						
C10	Till vilken grad använder ni riktlinjer för tidsplaneringen?						
C11	Hur viktig är kommunikationen mellan alla involverade parter?						
C12	Till vilken grad övervakas projektets tidsåtgång och kostnader?						
C13	Hur viktigt är det att utbilda slutanvändaren för att använda den färdiga produkten?						
	Övriga (var vänlig och ange egna faktorer)						

		Effect on	Effect on project phases				
Strategic – technological		Project	1	2	3	4	5
C14	Till vilken grad utvecklar ni en strategi för genomförandet av projektet?						
C15	Hur viktigt är det att granska funktionsdugligheten av den framtida plattformen?						
C16	Till vilken grad kategoriserar ni in projektet i olika utvecklingssteg (delprojekt)?						
	Övriga (var vänlig och ange egna faktorer)						

		Effect on	Effect on project phases				
Tactical – technological		Project	1	2	3	4	5
C17	Hur viktig är integrationen mellan befintliga och nya applikationer?						
C18	Till vilken grad påverkar en förstudie komponenterna som ingår?						
C19	Hur viktigt är det att integrera underliggande affärsprocesser på den operativa nivån?						
C20	Till vilken grad används prototyping för utveckling av projekt?						
C21	Till vilken grad används användarfall (use cases) för portaldesignen?						
	Övriga (var vänlig och ange egna faktorer)						

Avslutande frågor

Synpunkter som ni vill framhäva för systemintegrationsprojekt

Bilaga 2, Intervju Respondent A

INL1	Jörg	Hur länge har du jobbat på företaget?
	RA	10 år.
	Jörg	Och sammanlagt hos andra företag?
	RA	15år
BAK1	Jörg	Vilken del eller delar av organisationen ansvarar för integrationsprojektet? Hur ni går tillväga? Vilka applikationer som integreras? Är det bara Movex som går in i klienten som ni lägger ovanpå? Eller är också andra system? Gör ni det i samband med kunden? Gör ni det var för sig?
	RA	Det är kunden som ger oss uppdrag och behoven. Till 90% jobbar vi mot kunden och mot deras behov. Vi erbjuder ett verktyg för att snabbt och enkelt kunna göra kund Anpassning, om man nu kan kalla det så. Man lägger egentligen inte det ovan på, utan det ligger i själva systemet. I "WebSphere Application Server" allting körs vid, och där har vi Movex, och där finns verktyg för att göra egna Anpassningar.
EAI3	Jörg	Hur ser arkitekturen ut för integrationslösningen? Är det någon speciellt arkitektur som "WebSphere" servern bygger på?
	RA	Den ligger i Sun och de olika klienter, men det finns.
	Robert	Det är väldigt kraftfullt i alla fall. De lektioner som jag gått på så har de sagt det är kraftfullt, och sköter allting som har med projektion av klient som är anslutna. Man får mycket på köpet.
	Jörg	Det är väl vad BizTalk är i Microsoft världen, tror jag.
	RA	BizTalk är bara en del. Det är mer för hantering av kommunikation
	Jörg	Mer som en applikationsserver.
	RA	Det är den. Den står mellan olika system, och kastar väl om.
	Jörg	Vi kan väl läsa lite mer om det egentligen, vad WebSphere innebär. Men egentligen är det så när man ser på det hela, bara en portal som ni lägger ovanpå, eller webbgränssnitt på själva Movex applikationen.
	RA	Movex är ju en del av det. Movex är java.
	Robert	Movex var integrerad med den här, som sagt, webbportallösningen så att ni integrerar någonting till Movex och sen så via den visas ut på användaren och anpassar vad den vill se, om jag förstått rätt.
	RA	Ja, precis.
	Jörg	Och det har att göra med att det ska vara "one-click", det ska vara snabbt att komma fram till bättre program.
	RA	Man kan säga så här, man loggar på och får upp sitt varv och så har man sin meny till vänster och där kan du starta dina Movex program, så kan man lägga ut menyträdet med andra applikationer. Det kan vara en länk till aftonbladets

		hemsida eller så pekar den ner till I-Brix på servern. Och det som kommer ut till användaren är en webbsida, HTML sida.
	Jörg	Ja, de IT-människorna hittar alltid på roliga begrepp. Vi har fått kontakt med en kille som jobbar för SAP och de har också en webbportal som ligger över SAP, via en modul som ligger inbyggd i SAP, modulen finns också i SAP och så via det gränssnittet så lägger de på en portal och diskuterar.
	Robert	Jag tror att den heter NetWeaver, om jag inte har fel för mig.
	Jörg	Den ligger i SAP, precis som I-Brix. Och ska det naturligtvis integreras genom hela företaget. Det är alla applikationer, från Movex och...
	RA	Det beror på vad det är du gör. Du kanske gör en säljfunktion till säljarna då.
EAI1	Jörg	Det beror väl naturligtvis alltid på vad kunderna har, alltså ni jobbar mot kunden. Försöker ni integrera alla deras system eller bara några system?
	RA	Ja, det är det också. Oftast vill man ha ett system som är överlänkat med alla andra system för att man ska slippa hålla på med två bildskärmar för att jämföra siffror. Målet är egentligen Movex som tittar på allting där.
BAK2	Jörg	Vilka behov har lett till implementering av ett integrationsprojekt och i så fall varför?
	RA	Jag håller med gamla uttrycket. Man ska ha rätt data i rätt tid, då man vill se det på en gång, utan du ska inte behöva beställa massa körningar, om man kan slippa och jämföra data och sånt.
EAI4	Robert	Hur går ni tillväga när ni utvecklar integrationsprojekt? Hur ser livscykeln ut?
	RA	Vi har någonting som heter Implex, det är liksom en galoppbana, från idéförslagen till att komma i mål. Och där slutar inte det hela, sen tar man ett varv till, att följa upp.
	Jörg	Iterativt då?
	RA	Ja, man kan inte bara lämna kunden och säga hejdå. Det är problem med många företag som växer snabbt. De hinner inte med att våda om kunderna till sist när man märker att man inte är bra längre, då är kunderna redan sura på en. Därför är det en väldigt viktig del i projektverksamheten att följa upp de kunder som sitter och kör, inte bara lämna dem.
	Robert	Det är väl den biten som räknas till en klunga, själva utvecklingen?
	Jörg	Man kan säkert tjäna lite pengar på underhållning också.
	RA	Det är det alla vill tjäna pengar på.
	Jörg	Underhållning är en stor kostnad och det ger säkert jobb. Utvecklingsprojekt sträcker sig bara över en viss period men underhållning slutar aldrig egentligen.
	RA	Fördel med Implex är att det ligger massvis med dokument bakom det. Man har idé och insäljningsfasen, behov och analysfasen, design, implementation och utbildning. Allting ligger i det.
	Robert	Hur många steg skulle du kunna gradera dig på?

	RA	Kanske 2, 5, 6 steg men nu kan jag inte det utantill. Det omfattar projekt för sig.
CSF1	Jörg	Använder ni kritiska framgångsfaktorer för implementering av portallösningar och i så fall varför?
	RA	Vi använder t ex prototyper och sånt, det har man lärt sig, så att de får testa osv.
	Jörg	Det är en typisk framgångsfaktor som vi kommer fram till sen.
CSF2	Jörg	Hur gör ni för att komma fram till framgångsfaktorer inom företaget? Hjälper ni kunden att komma fram till framgångsfaktorena som man behöver för integrationsprojekt? Hur gör ni?
	RA	Kanske inte inom verksamheten. De kanske behöver hjälp med att öppna vyer och se fler möjligheterna. Påbörjar man på ett sätt så kanske man fastnar i det, man vänder sig mer utåt och tittar på utvecklingen. Vi hjälper de även att se över möjligheterna och befintliga rutiner. Och att hitta nya vägar, det kan vara tufft, speciellt för de som ska använda det sen. Att Optimera. Om man tittar på systemet Movex så kan det "filma" mycket, precis som word och excell man använder väldigt lite.
	Robert	Man använder max 20% av det.
	RA	Man kanske kan använda ännu mer, snabba upp verksamheten och förbättra.
	Jörg	Vi kommer lite längre fram i detalj på de kritiska framgångsfaktorer. Alltså indirekt, har ni det inbyggt i er livscykelmodell också, men det kanske inte så uttalat som det borde vara.
	RA	Faktiskt, man måste bestämma sig vem som utbildar vem. Vi kanske utbildar några så sköter de utbildningen av sin egna anställda eller så sköter vi det helt och hållet. Behövs det så tar vi in folk utifrån också. Beroende på vad området handlar om.
	Robert	Går ni ut till de berörda avdelningar och personer för att intervjua dem, för att se och bekräfta att just det här behovet finns, eller hur gör ni för att upptäcka det? Intervjuar ni eller hur kommer ni fram till det?
	RA	Hos kunder?
	Robert	Ja.
	RA	Då det är ofta ett projekt och har vi tur så får vi komma på avdelningar och titta. Det är lite politik hos kunderna, hur det jobbar, det kanske sitter en som vill bestämma allt, eller så tar de in folk från alla håll och kanter. Alla får hjälpa till. Kunden bör ha ett projekt. Man får låta kunden jobba mycket. Så när en dag blir klar och det blir fel, så kan man inte lägga allting på oss. Ju mer man får med kunden desto bättre blir resultatet.
EAI2	Jörg	Vilken typ av integration använder ni? Du sa något om arkitekturen. Den där WebSun, bygger den bara på AS400 eller vilket operativsystem används?
	RA	Plattformsoberoende ska det vara. Det är väldigt mycket krav på plattformsoberoende. Många utav de stora kunderna kör på AS400, särskilt de kommer från RPG hållet och då kör vi Movex på 400:n. Det är traditionell servern som klarar av 24 timmars pass? Det är Movex som ligger där, sen har man

		WebSphere på en windows server. Sen har vi flera projekt utflyttat över flera 400, workplace som vi kallar.
	Jörg	Så även där på operativsystem nivån finns det en integration.
	RA	Ja, det blir billigare för mig som ska ha rätt mycket pengar. Du kan ha 6 servrar i en demo miljö eller alltså utvecklingsmiljö, utbildningsmiljö, två testserverar med olika testpersoner, sen har vi en produktionsserver. Men i nya projekt har vi lagt att de 5 servrar i en server (AS400) där allting ligger och kör i en och samma. Det sparar man väldigt mycket pengar på. För till de här datorerna där själva WebSphere körs, kanske ligger en SQL server också. Rent ekonomiskt sparar de väldigt mycket pengar på att ha en 400:a, för det klarar den, eventuellt att man bygger ut minnet.
	Jörg	Om vi pratar om den boken, Enterprise Application Integration, så nämner författaren också hela tiden att den ända möjligheten är att ha plattformsoberoende system, eftersom kunden inte är beredd att betala hela tiden för nya plattformar. Det måste väl vara ett stort steg. Jag har själv programmerat i DB 16bitars, och då måste man skriva om de programmen.
	RA	Ofta är de bakåtkompatibla också, man behöver inte göra det på en gång, bara för att man byter maskin.
	Robert	Jag har förstått det som om kan kompilera om 32 bitars program, men då är inte programmen optimerade.
	Jörg	Det går att köra men det är inte 64 bitars applikatur. Det kan bli mycket jobb i branschen sen.
	RA	Vi har lyfts nu från den här RPG, från tidigare versioner av Movex, kanske 10:an lyfter dem till 11:an, eller 12:an. Det är rätt stora grejer med databasen. Det är rätt stora jobb. RPG till Java men då måste man ha med 10 års statistik, historik, kundregister och allting. Och det är mer typ, innan var det A, B, C och nu är det klassificera saker med 1, 2, 3.
	Jörg	Är det mycket XML baserat?
	RA	Det är i botten XML och XSL som presenterar det man ser.
Intro	Jörg	Har du tittat på de 21 punkter som vi har? Det är bara ett exempel. Alltså det är kostnader som påverkar genomförandet av ett projekt, då de befintliga och de nya applikationerna ska integreras med varandra. Och Kostnader påverkar väl projektet.
	RA	Ja, man måste ändå vinna på någonting på ett projekt. Annars genomför man det inte som kund. Det var det jag tyckte.
	Jörg	Det var bara ett exempel. Kostnader är ingen kritisk framgångsfaktor. Att det uppstår kostnader, det är alltid en faktor. Kör vi igång projektet eller inte, den är inte kritisk. Det är en förutsättning. Ska vi kanske börja långs bak med sista frågan.
C20	Jörg	Till vilken grad används prototyping för utveckling av projekt?
	RA	Jag kan inte säga att prototyper används i alla projekt. Kan man ordna tid till det så gör man en prototyp. Om jag går lite grann på det jag jobbar med, då jag ska göra lösning åt en kund, dvs. ingen mångmiljonsprojekt. Det finns redan färdiga installationer som kan fungera som en prototyp åt en ny kund. Där vi demonstrerar befintliga implementeringar som visar vad vi kan göra och om det är avvikelser

	Jörg	kunden vill ha.
	RA	Vilken fas eller faser påverkar den mest? Det är nog designfasen. Man gör rätt mycket av implementering under tiden. Gör man det parallellt så kan man återanvända prototypen. Jag skulle sätta en 4:a men det finns många andra viktiga faktorer.
C21	Jörg	Använder ni användarfall eller use cases?
	RA	Det är väldigt viktigt att ha med det. Jag sätter en fyra där också.
	Jörg	Vilka faser påverkas mest?
	RA	Det är både analysfasen och i designfasen. Det beror på hur de jobbar.
C19	Jörg	Hur viktigt är det att integrera underliggande affärsprocesser på den operativa nivån? Det är underliggande processer, att du har dem fördefinierade i affärssystemet. Vilka processer som ska gå, du lyfter dem bara upp dem till en portal. Du ändrar inte på dem, va? Det är vad vi menar med underliggande affärsprocesser.
	RA	Det kan också bara vara en tanke. Man behöver inte peka på systemets affärsprocesser. Det handlar om att tillverka någonting, och då går den igenom vissa steg. Det är enormt viktigt. Från analysfasen följer den sen med hela vägen tills man verkligen implementerar.
	Jörg	Vilken påverkan har det?
	RA	En 5:a.
C18	Jörg	Till vilken grad påverkar en förstudie komponenterna som ingår?
	RA	5:a, och sen är det analysen naturligtvis. Förstudien, komponenterna.
C17	Jörg	Hur viktig är integrationen mellan befintliga och nya applikationer?
	Robert	Det är fortfarande det som händer på kundernas önskemål.
	RA	Det kan vara så att de gamla funktionerna inte behöver fungera eftersom de finns redan i nya systemet. Det är också viktigt i analysen att man ser vad för jobb man ska göra. Det kanske finns eller kan man ändra på eller man kanske redan löst det. Jag skulle sätta det på analysen. En femma.
	Robert	Är det något du vill lägga till, som du anser vara viktigt för den tekniska biten, som vi har missat?
	RA	Att sätta sig in i kundens verksamhet. Det är viktig, att man vet projektet. Det gäller att man kan verksamheten hos kunden. Sen ska allting där delegeras ut, de olika delarna, då gäller det att man kan hjälpa till och styra upp verksamheten. Alla kan inte sätta sig in i projektet.
C14	Jörg	Till vilken grad utvecklar ni en strategi för genomförandet av projektet? Alltså utvecklar ni en strategi för kunden för hur de ska genomföra projektet? En tidsplan, projektplan.

	RA	Den ena är Implex och då ingår det rätt omfattande dokument, man sätter väl upp en projektplan, leverans och dellerans för själva projektet, att man då bestämmer när allting ska vara klart. De har också en egen projektplan, där de ska uppfylla villkor som svarar på frågor som gör att vi kommer vidare. Är inte kunden klar, då kan vi inte fortsätta och då blir det motsägelser i en projekt. Därför är det viktigt att kunden får de olika datum, så att vi kommer vidare. Vi kan kolla deras slutdatum samt drifts datum. Alltså vi utvecklar till hög grad. I den här projektplanen finns även riskanalyser och olika moment t ex delmoment där man ska ha årsläggning och resultat för hela projekt. Om det är hög risk, så diskuterar man vilka risker det kan bli. Den är redan utvecklad, så den har effekt på resultatet, på leveransen.
	Jörg	Ja, den hänger där emellan. Det beror lite grann på hur livscykelmodellen ser ut.
	RA	Man kommer till ett läge där man implementerar, levererar och kunden godkänner. Man jämför mot den här planen om vi har fått med allting som står i avtalet. Jag skulle sätta en 4:a.
C15	Jörg	Då tar vi nästa. Hur viktigt är det att granska funktionen hos den framtida plattformen?
	RA	Det är högt redan i analys stadiet. Så långt det går. Det beror lite granna på hur komplex det är. Men först man kanske behöver göra. Vill de ha väldigt stora anpassningar och då allting ska levereras på en gång då kan det bli fel. Man börjar smått, sen bygger man på. Det kan vara en iterativ process att bygga de färdiga grejer. För ett stort projekt är det väldigt viktigt, men det är analys där också. Jag sätter en 4:a på fråga femton. Det är väldigt svårt, om man är klar med systemet, men om det är en helt annan teknik, men en 4:a, för det är ändå viktigt.
C16	Jörg	Till vilken grad kategoriserar ni in projektet i olika utvecklingssteg? Alltså i stora projekt anser du att det är viktigt att man delar upp det i mindre projekt?
	RA	Ja, en femma på analys.
C08	Robert	Till vilken grad Involveras slutanvändaren i utvecklingsprocessen?
	RA	Jag skulle säga att de involveras i allra höga grad. Alltså en 5:a i både analys och design faserna.
C09	Jörg	Till vilken grad anser ni att det är viktigt att tillmötesgå kraven från slutanvändaren?
	RA	Slutanvändaren, är det den som sitter ner på golvet och använder den eller en bit upp i hierarkin? Det beror på vem användaren är. Är det kunden eller de som ska använda det?
	Robert	De kunder som ska använda den.
	RA	Oavsett om vem det är som är slutanvändaren där, så är det oerhört viktigt. En 5:a i analys och design. Men det är egentligen genom hela processen.
C10	Jörg	Till vilken grad använder ni riktlinjer för tidsplaneringen och applikationsmallar?
	RA	Man sätter upp riktlinjer, man försöker följa dem, och säger kunden t ex det här måste vi ta tillbaks då kommer vi göra ny runda. Då får man flytta på tidsramarna.

		Tidsplaneringen i sig är viktig men riktlinjerna för... Jag skulle sätta en 5:a och i analys då kanske.
C11	Jörg RA	Hur viktig är kommunikationen mellan alla involverade parter? En femma på en tre plus. Lika viktigt hela flödet genom.
C12	Jörg RA	Till vilken grad övervakas projektets tidsåtgång och kostnader? Det har du kanske lite svårt att svara på. Det är mer på kundens sida. Det är även så att vi kostar också. Det måste vi vara överens om med kunden. Det är rätt hög hela vägen ner. Analysfasen känns som om det är den fasen där man kan döma om det här kommer att gå genom eller om det här är något alldeles för kostsamt. Sen visar det sig att vid implementeringen att kunden vi ha detta också, och då det ordnas till. Man måste förmedla det. Det måste upp till ledningsnivån kanske ibland.
C13	Jörg RA	Hur viktigt är det att utbilda slutanvändaren för att använda den färdiga produkten? En 5:a på implementering, någonstans mellan implementering och produktion. Innan man satt igång.
C01	Jörg RA Jörg RA	Samarbete mellan ledningen och den operativa nivån? Det kanske t.o.m. kommer före analysen. De vet att de har ett behov. Man får rycka ledningen med, och säga hur kan vi tjäna på det här så får den operativa nivån lösa det. Det är egentligen det som ger upphov till att man satte igång projektet, menar du? Hmm. Det kan komma efter analysen också. Ibland får man göra analys och sen gå tillbaks och lägga mer tid. Det beror på hur tuff ledningen är. På den operativa nivån en trea gärna, men jag tror jag sätter gärna en femma där ändå.
C02	Jörg RA	Till vilken grad leder sammankopplingen av applikationer till förändrade arbetsförhållanden? Det underlättar ju. Men ibland kan det vara svårt att få slutanvändaren att anpassa sig. De är vana att trycka på en knapp och nu trycker de på en annan knapp. Det blir stora förändringar. Vissa kanske blir av helt med sina system. Ingen behöver längre springa mellan olika system. Anledningen till att man gör såna förändringar är för att underlätta och effektivisera, och det hamnar väl då i produktion, så att säga. Det beror också på hur bra man har gjort själva jobbet. Så en 5:a.
C03	Jörg RA	Hur viktigt är det att resurser bestäms på förhand för projektet, dvs. personal? En fyra. Och fasen, på förhand sa du, det blir genom hela ledet sen. Får du inga resurser så kommer du inte vidare.
C04	Jörg RA	Till vilken grad måste projektdeltagarna ha hög teknisk och organisatorisk kompetens? Det är olika. Vissa behöver enormt mycket tekniskt. De andra kanske behöver mer

		organisatoriskt. Man får olika roller i projektet, vissa får vara tekniker, andra ska kanske va administratörer och annat, ledare. Ett projekt kräver olika kompetenser. Det är också viktigt att få in rätt folk i projektet, för det gäller genom hela projektet också. Att man har med dem. En femma. Lösningmässing och kostnadsmässigt.
C05	Robert RA	Till vilken grad måste bakomliggande affärsprocesser anpassas under projektets gång? Ett projekt ska inte behövas anpassa, men det måste ändå finnas dynamik i projektet så att man kan anpassa. Om man har gjort rätt från början så ska det vara ettor rätt igenom. Etta.
C06	Jörg RA	Till vilken grad måste projektet förankras med hela organisationens IT-strategi? Väldigt viktigt i början. En femma.
C07	Jörg RA	Till vilken grad tar ni hänsyn till förändringar under projektets gång? Man måste ta hänsyn till det, men man får inte förändra ju den första parten, första varvet. Det kanske blir andra varvet. När det upptäcks så måste man titta på den. Projektet ser jag som hela projektet. Får man förändring mitt i alltihop, ska man då stanna och börja om, ska vi göra klart och sen tar vi ett nytt varv. I hög grad, men man ska inte förändra direkt. Trea. Femma i analys och design.

Bilaga 3, Intervju Respondent B

INL1	<p>Jörg</p> <p>RB</p> <p>Jörg</p> <p>RB</p>	<p>Vad har du för titel?</p> <p>Titel "Chief Information Officer". Alltså, det är en teknisk titel kan man säga. Någon sorts strategisk IT-chef om man ska översätta det men.</p> <p>Strategisk IT-chef alltså.</p> <p>Organisation, det är ju företaget då. Och avdelningen kallar vi "Informations Systems" och den är indelad i två olika delar. Dels en traditionell IT avdelning, som vi kallar systemavdelning. Den sköter klient support, drift maskiner och nätverk praktiska detaljer som ser till att vår datormiljö fungerar. Det är en grupp som hanterar infrastrukturen i bolaget på det sättet. Sen har vi en grupp som kallas för E-business som är faktiskt lite större än systemavdelningen, och den tar mer hand som den systemmässiga dimensionen, processdimensionen. Då vi jobbar med användare och processer för att försöka effektivisera företaget. Man kan säga att det är någon sorts "in house" konsulting byrå. Annars kan man beskriva det som intern processförbättringsavdelning med systemstöd som en ett verktyg. Men systemstöd är aldrig ett självändamål, som vi kan gå in på sen.</p>
BAK1	<p>Robert</p> <p>RB</p>	<p>Vilken del av organisationen avser integrationsprocess?</p> <p>Huvudsakligen som vi pratar som teknisk integrationsprojekt, som stöd verksamhet för bolaget, så är det huvudsakligen E-business. Annars någon del av IT sidan. Sen kan man tänka sig att det finns tekniska integrationsprojekt på företaget som berör produkterna. Då är vi faktisk inte alls inblandade. Det här är ju stödverksamhet, ingen del utav kärnverksamheten. Vi är bara till för att företaget ska funka bättre. Det har inget med produktutvecklingen att göra, eller väldigt lite.</p>
BAK2	<p>RB</p>	<p>Behoven utav integrationsprojekt är att vi ha. Jag skulle egentligen vilja börja i en annan ände. Behoven är uppenbara. Jag har som utvecklingsideal att försöka hålla nere mängden system som en person ska ha tillgång till. Att försöka att se till att varje person, varje roll, behöver få gränssnitt att lära sig, så få system som möjligt. Och det är klart att samtidigt måste varje givet system, på bästa möjliga sätt hjälpa och gynna den avdelningen och de roller som ska jobba i det. Vi har aldrig sett integrationen som början på något projekt utan det är alltid avslutning. Vi börjar alltid med att se till att en avdelning får ett bra arbetsverktyg. Eller vi försöker i alla fall. Sen kan man ha många åsikter om vad som är bra eller dåligt. Motivet är i alla läge att försöka göra att en avdelning får ett effektivt verktyg och sen i andra hand integrera. Integrationen är något som vi tar höjd för men det är viktigare i många lägen att se till en given avdelning fungerar. Och det tycker jag inte är en suboptimerad verksamhet, därför att man måste bygga en verksamhet som funkar någorlunda. Det är många stora systemföretag som säljer sig med systemintegration som huvudemballage, Oracle, SAP, många stora system suite använder integrationen som anledning till att man ska köpa av dem i alla lägen. Nackdelen med den angreppsmetodiken är ju ofta att man ofta inte har köpt, man har redan system i olika bitar. Och ska man byta ut det för hela verksamheten samtidigt då får man omstrukturera hela företaget totalt, och det är väldigt svårt. Man får lära om människor och det är svårt. Integrationen för vår del, för att komma till syftet, den gör att människor kan samarbeta mellan olika avdelningar, på någorlunda effektivt sätt, utan att behöva använda ett och samma system, utan att behöva byta kunskap, utan att behöva duplicera data.</p>

		<p>Det ju då en del system som är byggda för att de behöver vara primär datakälla. Säljstödssystem är något sånt, som inte kunde läsa data på effektivt sätt i andra system utan all information som säljaren skulle jobba med i det systemet, behövde finnas med i systemet. Då hade vi behövt flytta all information från våra kringliggande system dit, och det leder till andra typer av problem.</p> <p>Överhuvudtaget får vi problem när data kommer i konflikt på något sätt. Men integration är någon som kanske ska definieras också. Vad menar man med det? Menar man att de överhuvudtaget kan tala med varandra eller menar man någonting annat. Ni kanske har någon definition som ni vill använda.</p>
	Jörg	I litteraturen är det, nu kommer jag inte ihåg den tredje punkten men, du har nämnt två utav dem. Det är begränsning av system och redundant data. Det är de två huvudanledningarna, sen har jag en till.
	RB	<p>Omfattningen, ja. Om man tittar på vad vi gör nu. Jag har under flera år byggt en plattform för bolaget där vi har haft tillväxt som största mål. Att stötta tillväxt. Målet för vår del är att se till att varje anställd på företaget kan göra ett jobb, om ett år, som motsvarar en och halv person idag. Se till att vi blir effektiva, se till att varje arbetsmoment tar lite mindre tid. Men det finns många anledningar till att överhuvudtaget systemstödja. Den ena är att människor jobbar fortare, men en väldigt, väldigt viktig del av tillväxt är utbildningsfrågan. Man kan anställa mycket folk i en organisation, men att berätta för det vad de ska göra är väldigt svårt. På det sättet fungerar systemstödet som en utbildningsplattform också. Den talar om för människor vad de ska göra och vad de inte ska behöva göra. Det är hjulspåren som bolaget ska jobba i. Systemstödet använder vi som ett sätt att definiera roller, kan man säga. Definiera arbetsroller, och säga det här ska du göra. Det innebär också att vi måste låta bli att systemstödja många delar utav företaget där vi behöver en större flexibilitet. Hjulspår i systemet är bara bra om man vill jobba själv under en ganska lång period. Vill vi ha större flexibilitet måste vi låta bli att systemstödja också. Där sitter jag ofta och försöker säga nej till att leverera systemstöd. Märkligt nog kanske. Men det finns tro, en övertro många gånger på att system hjälper mig. "Jag behöver system, sen kan jag göra mitt jobb bättre". Men i väldigt många lägen är det arbetsmetod som behöver förändras eller någonting annat.</p>
	Robert	Det gäller att hitta någon slags balans.
	RB	Det gör det.
EAI1	Jörg	Vi kommer senare in på det, ska arbetsprocessen anpassas till systemet eller systemet arbetsprocessen.
	RB	Helst ska man bygga den hand i hand. Organisationen och process, hand i hand. Om man inte är illa tvungen ska man sällan anpassa arbetsmetoden efter systemet. Det är sämst av allt. Det är bättre om man kan anpassa systemet till arbetsmetoden förutsatt att den inte är ett fel.
	Robert	Finns det system som stödjer att man måste förändra hela arbetsmetoden?
	RB	<p>Jo, absolut. Man får tänka till många gånger innan man tar till sådana system. Alla ERP system är väldigt hård styrda. De applikation och behovsområden vi integrerar med varandra, om vi håller det på en väldigt övergripande nivå, ERP system där vi har information om fakturor lagersaldo, produktionsdata. De är integrerade med olika webblösningar för att kunna visa den här informationen för partnerföretag. Vi integrerar också med vår CRM system där säljarna jobbar för att hålla sina arbetsprocesser till sina kunder, sina projekt, sina pågående offerter på olika sätt. CRM systemet är också integrerat med partnerwebben där återförsäljare och distributörer kommer åt båda delar av informationen. Allting är också integrerat med externwebben som gör att säljaren, i ett ända verktyg</p>

		<p>CRM, styr beteendet marknadsansatsen på webben, vad kunderna ser i extra nätet osv. Detta är också slutligen integrerat med vårt globala supportsystem, för att kunna transportera frågor dit. Där har vi en del arbete kvar att göra när det gäller att transportera t ex pre-sales frågor. Målet är att skapa och ge säljarna en enda bild av läget i det systemet de jobbar i, och sen inte plocka in mer information än vad som är relevant. Många gånger med köpta (integration) system stoppar man in mer information än vad man behöver. Det blir också svårt för de i många lägen för dem att förstå vad de ska göra och låta bli använda så mycket information. Det är också ett sätt att klara tillväxten. Det är säkerhetsfrågor också.</p>
	Jörg	Jag har fått intryck av när man frågar en användare: vad vill du ha för information så är det alldeles för mycket som han vill ha med, men även om han inte behöver det.
	RB	Så är det absolut. Det ska vara så lätt som möjligt
	Robert	Ni har ändå gjort en integration från tillverkning till kunden. Alltså hela vägen.
	RB	I vissa lägen har vi gjort det. Det har vi. T ex när det gäller tillverkningsdata, så vill vi visa upp för kanalen om en produkt har eller inte. Det måste visa när den är tillverkad, med vår tillverkningssystem. Det finns den typen av exempel där vi kör hela vägen. Det vi inte har gjort är någon typ av teknisk integration, från slutanvändaren till utvecklingsavdelningen. Det är en annan klassisk fråga som man diskuterar för 5-6 års sen, att sätta kunderna i knä på utvecklingsavdelningen. Så att man inte bara har kundstyrd produktion utan även kundstyrd utveckling Det är mer en filosofisk fråga vilken nytta det skulle göra och kan kunderna verkligen mer än utvecklingsavdelningen och våra beställare än vad vi själva vet osv.
EAI2	Jörg	Vilken typ av integration använder vi?
	RB	Ja, varje system försöker vara primärdatabas, eller primär ägare till sin egen information gentemot den huvudsakliga målgrupp man har, sen så har vi relationer till data som ligger på andra ställen.
	Robert	Hur ser ni på säkerhet när det gäller användning av webbaserade lösningar?
	RB	Ja, det är viktigt. Vi är inte rädda, det är vi ganska duktiga på. Med det finns alltid risk att man blir hackad. Vi har ju, det här en fråga som jag inte kommer diskutera i detalj, vi har olika uppsättningar, men vi har ingen teknisk direkt access någonstans till våra ERP system, utan allting går genom olika typer av mellanlagring. För att vi aldrig någonsin ska kunna få risken att en extern access påverkar prestanda, säkerhet, information av våra primära interna system. Sen har vi vissa andra system, som vi har av praktiska skäl valt att göra dem tillgängliga utåt, för att människor ska kunna jobba flexibla. Man kan diskutera om det är en risk eller inte, och det där har vi löpande diskussioner om. Ett exempel är CRM som är tillgänglig utifrån, det är en avdelningsfråga. Tycker vi att det är viktigt att vi kan ge snabb hjälp i vissa lägen, så tror jag att vi kan tumma på en viss paranoia när det gäller säkerheten. Om vi skulle få ett säkerhetsbrott, stannade vi vid ett visst system, vi får alltså gå vidare då. Men det är en viktig fråga. Säkerhetstänkandet är alltid en, om ni tittar tillbaks på hur vår organisation ser ut, vi har en IT avdelning och en E-business avdelning. Säkerhetsfrågan, det är typiskt en fråga som ligger på den infrastrukturella vägen, som IT chefen sköter. Mitt jobb är att se till vi är nyttiga. Det innebär att han driver frågan om säkerhet hårt, och jag driver frågan om nytta då. Och sen slåss vi om vem som. Det är viktigt dualitet att ha. Normalt sätt så sitter det en chef från IT avdelningen och måste ansvara för säkerheten, och då blir det en väldigt defensiv verksamhet.

EAI3	<p>Jörg</p> <p>RB</p>	<p>Hur ser arkitekturen ut?</p> <p>Arkitekturen är väldigt mycket att vi jobbar i, huvudsakligen olika typer av webbaserade LAMP-projekt, Linux, Apache, MySql och PHP. Det är väldigt mycket basen i systemen. För nästen alla lösningar utom ERP system. Orsaken till det är flera, dels är det någonting som, webben är en fantastisk integrationsteknik. Man kan lätt modellera, man kan lätt prototyper, man kan lätt bygga upp jobbande människor. För en snabbriktig verksamhet som företaget så är det en viktig teknik. Det är också frågan om att det är en teknik som företaget kan mycket om. Jobbar mycket idag med produkter, därför är det en kulturell fråga. Vi jobbar med liknande teknik som vi säljer i våra kärnvärden. Inte helt oviktigt.</p>
EAI4	<p>Robert</p> <p>RB</p> <p>Jörg</p> <p>RB</p> <p>Jörg</p> <p>RB</p> <p>Jörg</p> <p>RB</p> <p>Jörg</p> <p>RB</p> <p>Robert</p> <p>RB</p>	<p>Hur ser livscykeln ut för integrationsprojekt?</p> <p>Ja, det beror på hur stora det är. Vissa går på en vecka, andra går på ett halvår. Det beror på hur stora frågorna är.</p> <p>Vad använder ni för metod? Hur ser den ut?</p> <p>Vi gör nästan alltid så att vi prototyper först. Vi prototyper och förankrar detta innan vi går in i utvecklingsfas. Så att vi med olika typer av tydliga interfacen visar de kommande användare hur det kommer att fungera.</p> <p>Kan du bara beskriva den, ser den ut som den som beskrivs på nästa sida?</p> <p>Ja, det kan man säga, men med en viktig modifikation. Grovt så ser den ut så.. Men i praktiken fungerar nog ingen företag som den modellen. Du måste hela tiden iterera. Maintenance är med i introduktion och den tillbaka till analys igen.</p> <p>Har ni en modellbeskrivning av hur ni gör det?</p> <p>Det är ingen konstig process, det stämmer rätt så väl med det du har. Vi har ingen formell nerskriven projektprocess hur vi alltid arbetar. Våra projekt ser väldigt olika ut. Orsaken till det är att vi har projekt som verkligen är snabba, korta, enkla projekt. Där det är överdrivet att lägga för mycket tid på att göra det. Det går fortare.</p> <p>Har ni projektplan?</p> <p>För det mesta gissar vi någorlunda rätt att ett projekt inte är större än vi tror det är. Sen händer det då att vi har fel. Att ett projekt är större är vi tror den är, att vi borde planerat det bättre. Men de stora projekten är väldigt välplanerade. De är väldigt välbeskrivna innan vi gör det, och då vet de flesta vad de får, innan det händer. Men det är väldigt viktigt att ta projekten i små portioner. Där är tror jag självändamål. Det spelar roll vilken kultur man jobbar i, men företaget har ju en fantastisk förmåga att ändra uppfattning. Och det är klart, för det är nödvändigt för oss. Vi är relevanta så länge vi är flexibla och snabba. Om jag skulle säga till varenda människa som kommer in, visst vi kan hjälpa dig, vi kan hjälpa dig om 6 månader när vi är färdiga med det projektet. Då skulle vi aldrig få någonting att överhuvudtaget. För vår del är det livsfråga att kunna bryta ner det i små delar, små mätbara framsteg. Det är roligare jobba i.</p> <p>Hur gör ni med återanvändning? När ni utvecklat någonting försöker ni återanvända?</p> <p>Det beror på vilka system det är. De största projekten vi har. Det är inte alltid</p>

		<p>motiverat att göra det heller. Vissa snabba webbprojekt är motiverat i, man har en enkel interaktiv funktion, då är vi ibland klippa o klistra. Men om det är stora infrastrukturella system som vi utvecklar själva, så är det en strikt objektorienterad struktur, där allting är klassbaserat, där allting är återanvändbart. Det gör ju också att man får andra typer av nackdelar. Man måste ha järnkoll på arkitekturen för att kunna veta konsekvenserna av en intern förändring. Det slår ju genom så man för olika typer av nackdelar/fördelar så det är viktigt att välja modell beroende på hur stort projektet är, hur långt den ska ledas. Tycker jag, kanske ska läggas till. Det är mina åsikter jag presenterar.</p>
CSF1	<p>Robert</p> <p>RB</p>	<p>Använder ni kritiska framgångsfaktorer för implementering av portallösningar och i så fall varför?</p> <p>Absolut, vi använder säkert inte alla i listan men en del andra använder vi absolut. Det är också en fråga om en enkel from av, att återvinna och använda den erfarenhet inom organisation på bästa sätt Det finns exempel på praktiska principer vi använder. Andra kritiska framgångsfaktorer kan vara att vi alltid jobbar nära användaren. Vi försöker definiera så många testfall vi kan redan från början. Att vi definierar kritiska framgångsfaktorer både prioritetsordningar och omvända prioriteter. Vad är viktigast och vad är minst viktigast. I vilken ordning stryker vi när vi kommer i tidsnöd. Vi använder milstolpar vilken minsta måste vi för att det ska vara lönt att leverera. Det finns ett antal sådana.</p>
CSF2	<p>Jörg</p> <p>RB</p> <p>Jörg</p> <p>RB</p> <p>Jörg</p> <p>RB</p> <p>Jörg</p> <p>RB</p> <p>Jörg</p> <p>RB</p>	<p>Hur kommer ni fram till vilka kritiska framgångsfaktorer som är viktiga för ert integrationsprojekt? Hur kommer ni fram till det?</p> <p>De är rätt generella, de jag pratar om. Det gäller nog ofta från projekt till projekt. De är relativt generella och de är väldigt erfarenhetsbaserade. Vi har duktiga process människor i gruppen. I gruppen sitter det personer som plocka fram alla arbetsprocesser över det. Vi har rätt så bra kunskap om det hela, sen försöker vi låta bli att använda för mycket modellbeteckningar, t ex vi jobbar enligt den och den modellen. Många gånger är det är sund förnuft i grund och botten oavsett vilken modell man använder. Det är viktigt att det ska vara lätt för människor att sätta tiden, eftersom människor inte riktigt kan alla modeller.</p> <p>Problemet är när man har de traditionella utvecklingsmodeller. Det är otroligt mycket dokumentation som måste skapas.</p> <p>Svårt att sätta sig in.</p> <p>Då har man väldigt mycket människor som bara administrerar projektplanen.</p> <p>Vi har gått om kunskap och gått om talang, men vi är som företag i övrigt, typiskt understrukturerade. Det finns enkla tumregler.</p> <p>Nu är det också så att nu levererar internt.</p> <p>Ja, ja, visst gör vi det. Webben är lite annorlunda, det är externt. Det är fortfarande kunder så det är ingen som betalar för det.</p> <p>Det blir lite annorlunda när man har en kund och han får en faktura.</p> <p>Ja, absolut. Det blir väldig skillnad.</p>
Intro	Jörg	<p>Om vi nu tar de 21 framgångs faktorer som vi har kommit fram till, så vill vi egentligen veta av dig, hur stor påverkan de har på projekten, själva framgångsfaktorn. Och då kan man sätta en 0:a till 5:a i varje ruta.</p>

	Robert	Vi har tänkt oss att man ska sätta ett värde på effekt on projekt mellan 0 och 5. Där det står "effect on project phases" har vi tänkt oss att man ska antigen sätta ett kryss om det har någon påverkan eller så lämnar man det tomt om det inte har någon inverkan på projektet.
	RB	Ok, men det måste inte ha 5 effekt på varje.
	Robert	Nej.
	RB	Så den kan ha 5 effekt totalt på varje projekt men sen på något varierande grad påverkar det.
	Jörg	Ett bra exempel där är prototyping. Man det väldigt mycket under design och analys fasen och sen blir det inte så många kryss i de tre senare faser.
	Robert	Chansen finns att man kan använda sig av prototyping, men kanske inte lika stor. Då har man redan missat och lämnat förbi prototyping bakom. Precis som om man skulle vilja ha någon slags förändring om kunden kräver det.
	RB	Huvudsaken är hur man definierar kostnader. Man kan se på kostnader på två sätt. Antigen är det något jag betalar ut eller kostnaden för att personalen sitter i huset. I den ena fallet är externa kostnader väldiga men jag är en stark motståndare mot att köra någon sorts intern debiteringsmodell för att få beläggningsgrad på min personal. Tvärtom, så är vårt jobba att se till att vi är nyttiga för bolaget. Det är en koncernskatt på något sätt. Och sen får företagsledningen ta ställning till ifall vi är för hårt bemannade eller för lite bemannade i förhållande vilka mål vi vill uppnå. Men externa konstanter påverkar mycket starkt.
	Jörg	Det är bara ett exempel.
C01	Robert	Hur viktigt är ett samarbete mellan ledningen och den operativa nivån?
	RB	Den frågan är felställd på detta företaget. Ledningen och den operativa nivån är samma sak. Det är viktigt, skulle jag säga, men alltså tittar man på företaget så har vi en ledningsgrupp som inte är viktig i sig. Utan individen är extremt viktiga, men inte för att de sitter i ledningsgruppen, utan för att de har operativa roller. Så letar ni efter en dimension mellan de som formellt sitter i en ledningsgrupp så behöver den inte alls vara viktig. Detta är ett väldigt decentraliserat företag. Alla människor som sitter på en strategisk nivå jobbar operativt väldigt hårt, även vår VD. Alla jobbar inne i företaget. Vi har inga outsiders. De som har funnits är inte kvar. Så är det bara. Och det tycker jag är bra många gånger. Det är rätt liten projekt på det just idag.
	Robert	Vad vill du sätta för värde?
	RB	På pappret sätt en 1:a men...på pappret det kan du... Man kan ju se det på många sätt. Jag kan inte säga att jag tycker att det är så.... Har man ambitioner att bygga en ledning som styr bolaget väldigt hårdare, då blir det en mycket viktigare roll. Så den är relaterad lite grann till vilken operativ roll ledningen i företaget har. Betraktar man det som en strategisk.... Det är mjuk diskussion. En 1:a är kanske väl svagt. Sätt en tvåa men markera att den inte är särskilt svag.
	Jörg	Det här förklarade vi också. Sammankoppling av applikationer till förändrade arbetsförhållanden. Nu blir det förändrade arbetsförhållanden ändå.
	RB	Det leder ju till det. Framför allt när man börjar transportera data mellan många

	<p>Robert</p> <p>RB</p>	<p>olika led, då får du helt nya processer. Det leder ganska ofta till förändrade arbetsförhållanden. Det kanske är lättare att bara titta på det sättet. Hur viktigt är det? En 1 måste jag säga om man ställer frågan på detta sätt. Om jag istället hade ställt frågan så här: Hur viktigt är ett samarbete mellan strategiska och operativa nivå? Då blir svaret något helt annat.</p> <p>Då tar vi strategisk.</p> <p>Då är svaret istället att det är väldigt stor betydelse för att integrationsmässig grej. Det är en av de avgörande anledningarna till att man vill integrera. Man vill hjälpa människor med beslutsstöd, man vill på något sätt påverka, hjälpa till att effektivisera bolaget på långt sikt. Och då hamnar man genast en strategisk diskussion. Var ska bolaget vara om 5 år. Sätt en femma på det i alla fall. Men i praktiska fall.</p>
C02	Robert	Till vilken grad leder en sammankoppling av applikationer till förändrade arbetsförhållanden? (Besvaras ovanför)
C03	<p>Jörg</p> <p>RB</p> <p>Jörg</p> <p>RB</p> <p>Jörg</p> <p>RB</p> <p>Robert</p> <p>RB</p>	<p>Hur viktigt är det att resursåtgången bestäms på förhand för projektet?</p> <p>Hur viktig är en resurs? Det skulle jag vilja säga, det är väldigt många olika uppfattningar om det. Då är vi tillbaka till den frågan som jag besvarade utan att behöva ge svar på. Det beror på hur man fördelar resurserna.</p> <p>Det är inte bara pengar, det är också utvecklare, personalen.. .</p> <p>Jag förstår det. Men tittar man på resursåtgång som en... Jag skulle säga att det är inte alls viktigt. Viktigt är att avgöra om projektet är viktigt eller inte. Är projektet viktigt så ska du ha resurser. Är projektet inte viktigt så ska du inte ha några alls.</p> <p>Systemintegrationsprojekt, det får du ha som baktanken.</p> <p>I de tveksamma fallen kan man naturligtvis behöva göra någon sorts kostnadskalkyl, och tittar om det är det värt att vi sätter fem man på det i två och ett halvt år. Överhuvudtaget tycker jag att resursåtgången är en överskattad parameter. Det är viktigt att veta om projektet är motiverat att genomföra. Men det är ingen som frågar mig någonsin. Kommer du använda en eller tio man till detta. Jag får aldrig den frågan. Vi på företaget jobbar inte riktigt så. När jag pratar med vår gamla utvecklingschef, det är ok att projekten blir försenade. Det finns ingen här som skulle stoppa ett projekt när den nästan är färdig för att budgeten är slut.</p> <p>Jag tänkte främst på vilken faser som påverkas.</p> <p>Det är kanske inte viktigt för projekten, men för analysfasen.</p>
C04	<p>Robert</p> <p>RB</p> <p>Robert</p> <p>Jörg</p>	<p>Till vilken grad måste projektdeltagarna ha hög teknisk och organisatorisk kompetens?</p> <p>Vad betyder det? Vad är en organisatorisk kompetens?</p> <p>Förstå sig på hur strukturen ser ut i en organisation när man utvecklar en teknisk lösning.</p> <p>Vanligtvis är det så att när vi ser att ett företag är uppbyggd av operativ, taktisk, strategisk nivå. Då behöver man en annan organisatorisk kompetens. Vad</p>

	<p>RB</p> <p>Jörg</p> <p>RB</p>	<p>behöver dem? Vad behöver den taktiska nivån? Vad behöver den operativa nivån för information? Så är egentligen den frågan tänkt.</p> <p>Det är bra om de har det, men om de måste ha det. Jag jobbar så pass tätt med dem som ska beställa, vi måste lära oss tillräckligt om för att kunna förstå deras vardag och behov. Men vi måste inte själva förstå det utan att de är inblandade.</p> <p>De sätter upp behoven som ni sedan implementerar?</p> <p>Det är nödvändigt för oss att jobba med det ofta. Vi kan ju uppfinna... Något från ett vit paper kan vi plocka fram på egen hand men därmed är det också mindre relevant för bolaget. Vi vet inte hur ni jobbar eller hur man jobbar på säljsidan i detalj. Men vi måste skaffa oss organisatorisk kompetens om det är så ni menar. Hur man än gör. Då är det rätt så viktigt framförallt i analys och design. Men också egentligen i introduktionen men implementationsfasen är inte så viktig då det gäller att exekvera planer som är lagda.</p>
C05	<p>Robert</p> <p>RB</p>	<p>Till vilken grad måste bakomliggande affärsprocesser anpassas under projektets gång?</p> <p>Det beror på helt och håller vad det är man håller på med. Det är inte alls sällan man behöver titta på det, men målet är helst att se till att systemet stöttar affärsmålen och affärsprocesser. Vi anpassar processer. Det gör vi rätt så ofta. Så det är rätt förståeligt att det är analysfasen. Men vi gör en utvärdering.</p>
C06	<p>Robert</p> <p>RB</p>	<p>Till vilken grad måste projektet förankras med hela organisationens IT-strategi?</p> <p>Vi har en IT strategi som är t.o.m klubbad av styrelsen. Projekten är resultat utav IT strategin. Annars har du inte strategin till någonting. Det är klart att det kan finnas behov som, alla har väl en IT strategi som tillåter projekten och när vi behöver dem. Då har vi gjort fel i strategi för oss. Jag är inte säker på att jag kan svara på den frågan.</p>
C07	<p>Jörg</p> <p>RB</p>	<p>Till vilken grad tar ni hänsyn till förändringar under projektets gång?</p> <p>Till vilken grad tar ni hänsyn till projekten? Den är jättelätt att svara på. Vi har för det mesta massor med hänsyn i de här bitarna. I alla faser.</p>
C08	<p>Jörg</p> <p>RB</p>	<p>Till vilken grad involveras slutanvändaren i utvecklingsprocessen?</p> <p>Vi involverar slutanvändarna i olika steg här väldigt mycket. Därmed är det inte sagt att alla slutanvändare är med hela tiden. Vi försöker använda så klart representanter. Därmed är det inte sagt att vi bryr oss om alla förändringar, men vi tar väldigt mycket hänsyn. Vi lyssnar mycket. Analysen framför allt.</p>
C09	<p>Robert</p> <p>RB</p>	<p>Till vilken grad anser ni att det är viktigt att tillmötesgå kraven från slutanvändaren?</p> <p>Det är naturligtvis om det är möjligt, det är inte alltid möjligt, för att de förstår inte alltid konsekvenserna. I vissa lägen har vi önskemål som gör en teknisk lösning omöjlig. Det vi alltid gör är att vi ställer upp ett antal för projektmässiga ändamål. Det här sakerna vill vi nå, är ett exempel. Vi vill att kostnaderna ska halveras, vi tiden vi jobbar ska halveras, vi vill jobba dubbelt så effektivt, vi ska kunna jobba oberoende om en människa är på semester, man ska kunna ta support case från varandra och vad det nu kan vara. I vissa läge strider krav och önskemål från</p>

		slutanvändaren mot huvudmålen för projektet. De förstår inte de tekniska konsekvenser som leder till att man inte får den effekten man vill ha. Löser vi kraven som de vill så blir det så blir det inga problem. Det får jobba dubbelt så mycket i en annan fas. Det är en vanlig effekt. Kan vi ta hänsyn till det så tar vi väldigt mycket hänsyn till det. Det är jätteviktigt att de känner att de kan påverka. Vi sitter inte som en isolerad del av företaget. Detta är framförallt i analysen och designfasen kraven kommer in. Sen kommer det under "maintainence" massor med krav också. Produktion också egentligen.
C10	Robert	Till vilken grad använder ni riktlinjer för tidsplaneringen?
	RB	Vad är en riktlinje? Jag förstår ordet men inte sammanhanget. Vad menar ni för sorts riktlinjer. Jag har klart någon idé om någonting när vi planerar tiden. Alltså men rent sagt, jag förstår inte vad ni menar.
	Jörg	Det kan vara riktlinjer för tidsplaneringen. Det kanske behövs mer resurser i form av personal för att genomföra projektet.
	RB	Är inte det en slutsats för projektet. Riktlinjer för mig är någon sorts postulat att vi ska göra så här.
C11	Jörg	Hur viktig är kommunikationen mellan alla involverade parter?
	RB	Jätte viktigt rätt igenom. Utan undantag. Kommunikationen kan aldrig underskattas, precis hur viktig som helst.
C12	Jörg	Till vilken grad övervakas projektets tidsåtgång och kostnader?
	RB	Rätt så lite. Vi följer inte upp kostnaden. Däremot vi har koll på när projektet blir färdigt eller hur lång den kommer. Vi gör det inte som en ren effektiviseringsfråga.
	Jörg	I vilka faser?
	RB	Nej, det kan jag inte säga. Vi tittar inte riktigt så. Det viktigaste vi tittar på är implementering.
C13	Robert	Hur viktigt är det att utbilda slutanvändaren för att använda den färdiga produkten?
	RB	Ombärligt viktigt. Och det påverkar återigen påverkar flera faser. Det jobbar vi jätte mycket med. Vi reser massor för att klara av det och det är aldrig tillräckligt. Det är hur viktigt som helst. Det är inte alls lika viktigt för skickligt krav som jobbar med rätt så väldesignade system som supportavdelningen. Där sitter en människa med ingen behov av det. Det är otroligt så viktigt för system där användaren inte riktigt känner sig motiverad för att använda den. Som säljstödssystem där säljaren bara egentligen hellre vill ha en adressbok i Outlook. Det är viktigt att komma ihåg. Systemen tjänar väldigt olika syften. Supportsystem är ett sätt för er att göra ett jobb överhuvudtaget. Där är det nödvändigt för jobbet. För säljarens del är ett säljstöd system någon han inte behöver för att kunna sälja. Det är till för bolaget i fall att säljaren slutar. Då måste nästa man veta vad han håll på med. Där är det mer incitament. I form av att jobba är det helt annorlunda än vad det är på support sidan. Där måste man vara medveten om. Varför jobbar han, varför vill de inte ha detta, varför skulle han vilja. Där är det mer instruktion och process ett annat sätt att få dem att

		<p>jobba. Där integration är livsviktigt för att han får tillgång till materialet han behöver för på ett effektivt sätt. Där måste vi jobba mycket hårdare och fjäska för användaren, än vi måste göra för en supportagent.</p>
C14	<p>Robert</p> <p>RB</p>	<p>Till vilken grad utvecklar ni en strategi för genomförandet av projektet? Vi har tänkt oss att vi skulle ta ett specifikt projekt men vi har märkt det att...</p> <p>Om vi tar ett projekt och tittar på en utvecklingsstrategi, visst det kan vi väl säga, det har vi. Det har vi på något sätt tekniskt arkitektonisk nivå. Det är någon sorts teknik strategi. I fall ni är ute efter det. Då är det rätt så viktigt, det tycker jag. Vi använder massa 5:or fast det är något mindre viktigt. Där är det framförallt viktigt för att klara av implementering och låta många samarbeta runt ett och samma projekt.</p>
C15	<p>Robert</p> <p>RB</p> <p>Jörg</p> <p>RB</p>	<p>Hur viktigt är det att granska funktionsdugligheten av den framtida plattformen?</p> <p>I vilken fas menar ni? Innan man har gjort någonting eller efteråt?</p> <p>Det är innan man har börjat med projekten? Så ska man granska det, alltså det en massa olika plattformar. T ex vad använder ni er av på era servrar?</p> <p>Då kan vi säga, det var lika det vi diskuterade, om jag får förstå det, eftersom ni ändå spelar in det så kommer ni ändå att höra vad jag menar då. Det är jätte viktigt om det är så att vi prövar konceptets livsduglighet. Det gör vi alltid. Och det är otroligt viktigt vid tidiga analyser och där stoppar jag många projekt för att de inte är genomförbara. Det ser nästan ut alltid så här för vår del. Vi får ett krav, som presenteras för oss i form av ett behov och en lösning. Det förslag på lösning kommer från en användare som tror han fått en jätte bra idé. Det här backar vi alltid till en ordentlig kravbild och sen genererar vi förslag på lösning, som är en annan lösning. Den ser nästan alltid ut så här. Därför att deras förslag på lösning är jätte bra för att beskriva krav på lösning men inte alltid så fiffig eller tekniskt genomförbar av olika skäl.</p>
C16	<p>Robert</p> <p>RB</p>	<p>Till vilken grad kategoriserar ni in projektet i olika utvecklingssteg för delprojekt?</p> <p>Väldigt ofta. Det är jätte viktigt att bryta ner det så mycket man kan. Det är inte bara viktigt teknisk mätbar framgång, mätbara leverans steg, utan för att få känslan i organisationen att man inte har fastnat. Att människor känner att det kan göra någonting, och det är kul att lansera. Tittar man på projekt som aldrig tar slut, det är tuggummi alltså. Det gör vi mycket i analys och design, och påverkar introduktion och "maintainence" också. Man lanserar där i små steg också.</p>
C17	<p>Jörg</p> <p>RB</p> <p>Jörg</p> <p>RB</p>	<p>Hur viktig är integrationen mellan befintliga och nya applikationer?</p> <p>Det hänger helt på vad det är för applikation man ska integrera, i vissa fall är det inte alls viktigt. Om vi kör på en applikation som är avgörande del av strategin man vill leverera eller målsättningen då måste man det kanske integrera men i andra lägen måste man kanske inte göra det. Den är svår att svara på generell tycker jag.. Det hänger väldigt mycket på vad det är för applikation.</p> <p>Om vi går utifrån och säger att jag tycker att det fungerar mer eller mindre bra t ex mellan CRM och CSD det verkar gå i en riktning men inte i den andra, känns det som.</p> <p>Ur exemplet du tar så finns vissa tekniska utmaningar. Det är typisk en sån grej.</p>

		<p>Det är rätt intressant exempel. CRM är kundstödssystem och hanterar kunder och affärer som är på gång och CSD är supportsystem. CSD är byggd runt användaren, individen som primär nyckel eller primär enhet. Varje gubbe som vill ha hjälp är en egen individ. Medan CRM är istället byggd runt företaget, så CRM jobbar på en annan nivå. Därför är det svårare att bara säga att vi gör en enklare integration mellan gubbar och företag för att vi inte har alltid samman information. Åt ena hållet kan vi alltid göra det. Vi kan flytta in från en gubbe på ett företag i CRM in till CSD. Det är inte lika lätt att hänga på information från en gubbe i CSD in till företag utan en manuell tvättningsprocess. Det är rätt mål att den ligger och hänger. Det går alltid att flytta in det i en kö så att någon manuell ta sig an. Det är det vi kommer att göra i slutändan. Hade vi bara vetat vilket företag personen jobbade, då menar inte jag ABB som har skrivit, utan vilket ID nummer i CRM verktyget har den här gubben. Problemet är att man har själv registrerat informationen från nätet så skriver den ena statens järnvägar och den andra skriver SJ vi förstår att det är samma bolag Det inte så lätt att veta det rent tekniskt. Där vi jobbar med system där människor själva skriver in information där har vi den typen av jämförelse problem. I den diskussionen är det viktigt. Det är saker vi tittar igenom allt mer. Integrerbarheten med nya bitar är viktigt och den påverkar naturligtvis hela vägen i början av projektet, analys design och implementering.</p>
C18	<p>Robert</p> <p>RB</p>	<p>Till vilken grad påverkar en förstudie komponenterna som ingår?</p> <p>Rätt så mycket, vi är inte teknikreligiösa alls. Utan det händer att vi har kommit långt i en process och byter och låter bli att genomföra det, någonting som faller och vi når inte målen riktigt. Det måste man våga göra. Man kan inte lansera något som inte är tillräckligt bra bara för att man har lagt ner mycket jobb hittills. Det går inte. Visserligen är det ett dåligt jobb att man inte kommit på förrän det är sent. Det är en annan fråga, då får vi ändra processen hur vi tar fram analysen. Man kan inte sopa viktigt fakta under mattan bara för att vi inte kom på det förrän fem i tolv. Det är viktigt. Man lanserar inte grejer som ingen tycker är bra.</p>
C19	<p>Robert</p> <p>RB</p>	<p>Hur viktigt är det att integrera underliggande affärsprocesser på den operativa nivån?</p> <p>Det är just nu för ett tillväxtföretag dödens döds viktigt. För det här är ett av det allra bästa sätten att utbilda företag, att strukturerar det, styra det, men man måste vara fruktansvärt noggrann med att välja de affärsprocesser som inte ska systemstöddas. Det gäller de processer där man inte vet hur man jobbar eller de processer där man vill ha frihet, det gäller processer som avviker mellan många olika lokala marknader. Det man ska integrera är de som är så homogena som möjligt för hela bolaget och långsiktiga. Homogenitet och långsiktighet gör att vi integrerar direkt. I de fallen är jätte viktigt. Sen finns det affärsprocesser som inte är lika väldefinierade. De är mycket svårare att sköta, t ex där sitter vi tio olika kravställare som har radikalt olika uppfattningar hur man ska jobba. Och då är det inte alls lika viktigt att integrera, för då tvingar vi hälften av dem att jobba på ett annat sätt och då kanske de inte gör affärer längre. Då förlorar vi på det, och det är en avgörande fråga. Med det tillägget skulle jag säga att det är jätte viktigt. Och det är samma sak här det påverkar hela vägen. Lika starkt.</p>
C20	<p>Robert</p> <p>RB</p>	<p>Till vilken grad används prototyping för utveckling av projekt?</p> <p>Till vilken grad används prototyping för utveckling av projekt? Det använder vi mycket ofta, både i analys och design och som ett underlag för implementering.</p>
C21	<p>Robert</p>	<p>Till vilken grad används användarfall eller use cases för portaldesignen?</p>

	RB	Use cases, jag vet inte riktigt vad du menar med portal design. Portaler använder vi inte alls. Det är en definition som fanns tidigare.
	Robert	Vi tänkte på webbaserade lösningar.
	RB	Vi använder det rätt så mycket. Det är framförallt viktigt för analysen och designen och även implementering. För att use cases är ett bra sätt för utvecklaren som inte träffat kunden själv och inte var bild av kundens vardag.
	Robert	Någonting som du skulle vilja framhäva om systemutveckling?
	RB	Inte mer än att det är viktigt att låta bli vid rätt tillfälle. Det är viktigt att veta det när man inte ska göra det, överhuvudtaget systemstöd. Det finns många drivkrafter som gör att man kanske vill göra det. Från den här bilden att man som IT representant inte alltid har så god inblick i verksamheten och därmed levererar det som kunderna beställer. Det är viktigt att våga ifrågasätta det hela. Kundera kommer ibland med en övertro att systemen gör det mycket lättare. Det är viktigt att våga ifrågasätta. IT avdelningar har ibland självändamål att bygga det för att det är något som hjälper dem att motivera ens existens. Vi finns för att vi kan leverera system. För vår del har vi hela tiden idealt att avveckla oss själva, se till att vi inte behövs om det går. Det leder paradoxalt nog till att man kommer in överallt. Det är otroligt viktigt att inte sätta människor i vägen för verksamheten. Det där en filosofisk systemutvecklings fråga. Vi har väldigt många diskussioner om det här verkligen är något ni måste ha, är det inte fiffigare att bara anställa en som går med papper fram och tillbaka. Och det är faktiskt inte så sällan det är fiffigt att anställa en person som går med papper fram och tillbaka. Det är mycket billigare om man kan ändra en person går tre gånger i veckan. Det är det viktigaste, att avveckla sig själv.
	Robert	Det är väldigt många som kämpar, som du sa, för sin egen existens, det de arbetar med ser de som det primära inom företaget, fast det kanske egentligen inte är, och de vill fortfarande vara kvar och effektivisera det de håller på med, och då faller kärnan.
	RB	Ja, det är rädda om sina jobb. Det tror jag än fara. Sättet att övertyga dem är att förklara för dem att ska det någonsin kunna ha semester, ska det någonsin kunna vara sjuka, så måste man bygga verksamhet som är oberoende av dem som individer. Det måste ju funka ändå. Det köper de flesta till slut. Men visst finns det avvecklbar systemutveckling som inte är så rolig när man bygger in automation på plats. Vi jobbar inte så, men det finns såna system hos oss. Vi jobbar sten hårt på att ta veck dem. Så det är stor prioritering.

Bilaga 4, Intervju Respondent C

INL1	Robert	Vilken titel har du?
	RC	Senior Project Manager
	Robert	Vad har du för utbildning?
	RC	Civil ingenjör, maskin teknik.
	Jörg	Hur länge har du jobbat på företaget?
	RC	2002.
	Robert	Vad har du gjort tidigare?
	RC	Jag jobbade nere i München, sen har jag varit konsult på ett annat företag.
	Jörg	När är du född?
RC	1965.	
BAK1	Jörg	Vilken del eller delar av organisationer ansvarar för integrationsprojektet?
	RC	Dels är det IS, sen är det också Coperate IT.
BAK2	Jörg	Vilka behov har lett till implementering av integrationsprojektet? Du har beskrivit de tre behoven egentligen.
	RC	Vi vill effektivisera affärsverksamheten genom att reducera kostnader, förbättra "customer service" och skapa en plattform för integrerade affärsprocesser.
	Jörg	Finns det en strategi?
	RC	Det är visionen för projektet som är ledstjärnan hela tiden, fortfarande.
	Jörg	Har de kommit upp något annat under tiden, som ni vill ha med eller som ni kanske har missat? Eller reviderat efterhand?
	RC	Vi har återbesökt den här visionen hela tiden. Allt vi gör går att hävda, fokus har legat på olika delar av det. I början av projekt ligger mycket på det första, spara pengar. Sen har det gått över mer till öka kundservice. Projektet har gått från kostnadsbesparingar till att öka affärsprocesser. Där är vi nu, plus att vi ska dela på e-business. Det gäller ju fortfarande, vi ska inte bara köra på högre än vad våra kostnader är. Man ska använda systemet till något positivt. Sälja mer, ge bättre service eller bli bättre spelare. Om man säger så, har tyngdpunkten flyttats lite de olika mellan punkterna. Men det gäller fortfarande.
EAI1	Robert	Vi gått genom de här frågorna med EAI. Kan du beskriva omfattningen av ert integrationsprojekt och vilka applikationer som integreras med varandra?
	RC	Movex, synkron, webb, M och E som är en av integrationsverktygen, sen då underliggande försörjningssystem, som sagt jag kan skicka er den bilden.
EAI 2		

	Jörg	Det är massa applikationer. Vilken typ av integration använder ni? Vi vill veta då mer om det är plattformsoberoende eller har ni speciella leverantörer?
	RC	Integrationen är utvecklad "in house" men annars vi oss av vanliga XML industristandarder. Vi försöker hålla oss till industristandarder.
	Jörg	Det gör ni?
	RC	Ja, speciellt då mellan våra försörjningsenheter och mellan, kanske inte internt i själva systemet. De är mer beroende av affärsprocesser. Så fort vi integreras utåt mot något så försöker vi hålla oss till den här FN standarden.
	Jörg	Kan du förklara kort för mig, varför man har valt att gå över från ASP till .NET plattformen? Räcket den inte till?
	RC	Vi valde att göra om våra system. Vi kom till en punkt med version 1 där de hade utvecklat så mycket logik i en SQL databas, ett system utanför Movex. Vi såg att vi gör samma sak där som man gör i affärssystemet. Sen kom vi fram till att vi ville ha stöd för affärsprocesser och sen ha en ganska tunn webb, där det inte finns så mycket logik. Rätt eller fel? Det var idén. Sen skulle ERP systemet göra det som den är bäst på. Sen skulle vi lägga affärslogiken som håller reda på affärsregler någon annanstans. Det var grundtanken. Och då tittade vi på "Business Process Management" verktyg och så fastnade vi Synkron efter några år sen. Vad vi egentligen har gjort i Synkron, är inte att programmera någonting, utan man har satt ihop massa små flöden till större flöden och jobbat vidare på det. Väldigt lite anpassningar i Synkron. Det är också givet att vi inte har gjort några anpassningar i Movex heller.
EAI 3	Jörg	Då kommer vi till nästa fråga om arkitekturen. Det som är Synk i grund och botten. Kan man kalla det för en integrationsmotor?
	RC	Jag brukar kalla det en logisk integrationsmotor. Den har en nära samarbete med Movex och andra applikationer genom XML, men jag tycker att det ligger på en liten nivå ovanför. Det är den som bestämmer var den ska gå och hämta informationen. Den är mest mot flygplatssystem. Man kommer någonstans ifrån och så ska man vidare till en annan plattform. Man har biljetten med sig. Den tar reda på, ok nu ska jag dit för att jag har detta i bagaget. Lite så, om man kan förstå skillnaden.
	Robert	Synkron någon standard?
	RC	Ja
	Jörg	Är det någon plattform som utvecklas?
	RC	Ja.
	Jörg	Vilket företag?
	RC	Synkron.
	Jörg	Jaha, de heter Synkron. Jag visste inte det. Alla pratar om Synk. Man inte vad det innebär egentligen.
EAI 4	Robert	Livscykeln för integrationsprojektet. Vi har redan sett hur ni går tillväga när ni utvecklar. Sen har du sagt att ni har tagit de bästa bitarna av utvecklingsmodellerna och satt ihop till en sak. Vad kallar ni er utvecklingsmodell?

	Jörg	Har ni något namn på det eller har någon annan kommit på det?
	RC	Som jag sa innan vi har utgått ifrån, vad vi behöver, det är så här som "Group Management" har sagt, att det är så här vi gör affärer, vi har de här reglerna. Sen har vi utgått från det och försökt hitta nått. Sen har vi pysslat ihop, Synkron kan vara bra för att stötta våra affärsprocesser och regelverk kring det. Movex täcker de krav på huvudböcker och lås och registration och prisregler i de länder som vi befinner oss i. Alltså det är ok med Movex. Webben har vi utvecklat mer eller mindre själva. Det är ett tunt skal som styrs vad som är tillåtet att göra med Synkron motorn och med dess regler. Det har vi pysslat ihop eftersom vi har sett att våra behov har vuxit fram efter. Det är affären som ska bestämma.
	Jörg	Livscykeln har vi diskuterat. Du visade en rätt så "straight-forward" livscykel men jag misstänker att även er livscykel är iterativ, mellan design och "development"?
	RC	Det första var väl från 2002-2005. Det var då vi bytte från version 1 till version 2. Nu är vi mitt inne och realiserar det här med, dels de erfarenheter från version 1 och lagt på ytterliggare funktionalitet för att automatisera orderflödet. Nu är vi på väg in "Live" i början på nästa år, man har hela businessen in. Sen får vi dela mellan olika länder och då får vi se vad som händer efter det. Den första var färdig för fyra år. Sen får vi se hur lång denna är. Jag tror att konceptet med att hålla isär affärsprocesserna och ERP systemen i två olika delar. Det tror jag är någonting som passar framtiden.
	Jörg	Jag har en avslutande fråga. Vet du varför man valt att utveckla eget system? Och inte köpa ett som täcker hela...
	RC	Jag vet inte. Det är ett beslut som har kommit innan jag kommit in i projektet. Man har sagt att det är Movex som är ledande, gällande, ERP systemet för viss storlek av sajter.
	Jörg	Men det är säkert ett beslut som är gjort.
	RC	Man har gjort det. Det vet jag. Man har gjort några axiom. Det är bra för då slipper man diskutera allting.
CSF2	Jörg	Har ni kommit på dem själva, eller har ni använt något verktyg för att få fram dem?
	RC	Det är dels min egen erfarenhet, dels andras erfarenheter. Vi tror att det är viktigt för att få en bra respons hos slutanvändarna. För att vi ska uppnå dem målen som vi har för projektet, de visioner. Sen har vissa visat sig vara rätt och vissa fel. För att det är viktigt att vi tänker på dem.
CSF1	Jörg	Vi har sett att ni använder kritiska framgångsfaktorer, även om du nämnt det som framgångsfaktorer för implementering för portallösningar.
	RC	När vi har gjort våra förstudier, då har vi varit ute hos säljbolagen, hos försörjningsenheterna, tagit reda på och gjort någon sort use case modellering, affärsprocess modellering. User case är cirkulära medan affärsprocessmodellering är mera fyrkantigt, men i alla fall det måste passa in. Under resans gång har det kommit ut en massa frågor och man kan inte vänta med dessa frågor tills man ska utveckla. Vissa saker har vi raderat undan med en gång. Tack vare då att vi har top management med i projektet. Om man har ett ganska stark beslutsforum, nej, det ska vi inte ha med och det ska vi stödja, så kan man diska bort vissa bekymmer innan de dyker upp i någon form i utvecklingsfasen. T ex att börja med att involvera de som ska använda

		<p>det. "Pin pointa" en del personer från början. De styrs centralt, men de är med i det centrala.</p> <p>Även om systemet är uppe och rullar, så är det inte så att de inte får lämna in några önskemål och såna saker. Då har vi någon form av referensgrupp, som vi kallar, där alla såna här bra idéer kommer in. Vi har möten varannan månad samt samma sak utifrån verksamheten, och centralt.</p> <p>Det debatteras, det som kommer upp. Man säger det här är en bra idé, den är värd att gå vidare med. Så här ska vi inte arbeta. I vissa fall säger man nej direkt. Det som är en bra idé läggs i en bra att ha låda som kanske dyker upp någon gång, när det finns tid och plats för det. Man kan inte täcka allt i en förstudie. Företagets struktur ändras ju också.</p>
C01	<p>Robert</p> <p>RC</p> <p>Jörg</p> <p>RC</p>	<p>Hur viktig är samarbetet mellan den strategiska och operativa nivån?</p> <p>Jag måste säga att det är fantastiskt viktigt. Det är i stort sätt viktigt hela vägen. Om man säger "maintenance", jag ser det också som utveckling och inte bara livhåll.</p> <p>Det är naturligtvis nya funktioner, nya processer...</p> <p>Då tycker jag att det är viktigt rakt genom. Sätta en femma där.</p>
C02	<p>Robert</p> <p>RC</p> <p>Robert</p> <p>RC</p> <p>Robert</p> <p>RC</p>	<p>Till vilken grad leder sammankopplingen av applikationer till förändrade arbetsförhållanden?</p> <p>Hos slutanvändaren?</p> <p>Ja.</p> <p>Jag skulle nog vilja säga att den är en fyra.</p> <p>Hur viktigt är det att resurser bestäms på förhand för projektet?</p> <p>Det är en trea ungefär. Det är viktigare implementering och introduktionen som är där.</p>
C03	<p>Robert</p> <p>RC</p>	<p>Hur viktigt är det att resursåtgången bestäms på förhand för projektet?</p> <p>En 3:a. Det gäller implementering och introduktion.</p>
C04	<p>Robert</p> <p>RC</p> <p>Jörg</p> <p>RC</p>	<p>Till vilken grad måste projektet ha teknisk och organisatorisk kompetens?</p> <p>Det är en tvådelad fråga. Vi kör så att man börjar med affärsdelen sen överlämnar man till det olika nivåer, dels de som är längs ner i koden och dels de som förstår systemen längre upp. Tycker att det är viktigt, det är en stor framgångsfaktor när man väl ska börja leverera. Det gäller framför allt i design och implementering.</p> <p>Vad vill du sätta för värde?</p> <p>Jag sätter en 5:a.</p>
C05	<p>Jörg</p>	<p>Till vilken grad måste bakomliggande processer anpassas under projektets gång? Dvs. anpassar ni systemen eller affärslogiken?</p>

	RC	Vi anpassar systemen. Det bygger på det jag sa innan. Det här är en konkurrens fördel, alltså vill vi inte, om det kostar väldigt mycket.
	Jörg	Hur viktigt är det eftersom ni anpassar det?
	RC	Det är väl en tvåa. Ibland är det dyrt eller omöjligt. Det är viktigt så under analys design och implementering.
C06	Jörg	Till vilken grad måste projekten förankras med hela organisationens IT strategi? Det är också riktlinjer, man använder standardiserade verktyg, plattformsoberoende.
	RC	Jag skulle säga en fyra, för det beror på projekts längd. Det händer saker under resans gång. Framför allt inom design och implementering, analysen ska inte vara beroende av system.
C07	Robert	Till vilken grad tar ni hänsyn till förändringar under projektets gång?
	RC	Det är viktigt. Den gäller framför allt då i implementering.
C08	Robert	Till vilken grad involverar ni slutanvändaren i utvecklingsprocessen?
	RC	Det är framförallt i analys, design och implementering. En 3:a eller 4:a.
C09	Robert	Till vilken grad anser ni att det är viktigt att tillmötesgå kraven från slutanvändaren?
	RC	En 1:a eller 2:a. På analys, design och implementering..
C10	Jörg	Använder ni riktlinjer för tidsplanering?
	RC	Vi har önskemål från styrande kommittén. De har vissa saker som de vill ska ske. Då försöker vi anpassa våra leveranser till, om det är något speciellt som ska hända med bolaget. Det är en trea åtminstone. Det gäller framförallt implementering, också design om vissa saker kommer före.
C11	Robert	Hur viktigt är kommunikationen mellan alla inblandade parter?
	RC	Det är en femma egentligen. I de fyra första.
C12	Robert	Till vilken grad övervakas projektets tidsåtgång och kostnader?
	RC	Det är en femma också, hela vägen.
C13	Robert	Hur viktigt är det att utbilda slutanvändaren för att använda produkten?
	RC	Det är introduktion och maintainance.
C14	Jörg	Till vilken grad utvecklar ni en strategi för genomförandet av projektet?

	RC	Det är som jag sa. Vår metod är viktig, en 5:a. Den använder vi framförallt i introduktion och implementering.
C15	Robert	Hur viktigt är det att granska funktionsdugligheten för den framtida plattformen?
	RC	Det är den vi har. Vi har inga framtida just nu. En fyra.
	Jörg	Det är alltså innan man sätter igång.
	RC	Det är viktigt att den stöder. Vi är ute på referensbesök i vår analys och design fas.
C16	Jörg	Och sen blir det fråga om projekt delas upp i olika utvecklingssteg?
	RC	Vi har vår "waves", sen har varje "wave" en "fas". Det är viktigt, tror jag, för att om det är ett stort projekt som måste man ha några avslut i det. För att hålla reda på var man befinner sig. En femma, för att det är en pedagogisk bit i det. Det gäller både implementering, introduktion och maintainance.
C17	Robert	Hur viktig är implementering mellan befintliga och nya system?
	RC	Det är ju en femma. Det gäller framförallt implementering och maintainance i så fall.
C18	Robert	Till vilken grad påverkar förstudien komponenterna som ska ingå?
	RC	Som jag sa innan, vi har inte tittat så mycket på vilka komponenterna som ska ingå. Vad är kraven? Det är egentligen en låg sak för vår del, om man ska följa den logiken. Det är i analysen och design då. En etta.
C19	Jörg	Hur viktigt är det att integrera de underliggande affärsprocesser från den operativa nivån?
	RC	Menar du då, om jag får lägga in en tolkning, så tänker jag på det processer som finns hos våra försörjningsenheter. Hur de passar in eller har ni tänkt på ..
	Jörg	Jag tror faktiskt så att, t ex en "quotation" på de sättet, en slutanvändare har gjort det sättet i femton år, och nu skaffar ni ett nytt system och han måste ändra på sitt arbetssätt.
	RC	Det där har jag faktiskt inte tagit någon hänsyn. För om jag hade gjort det så hade jag fått ta minst femton olika hänsyn. Det har vi inte gjort för att vi vet att varje land har varit ett marknadsbolag och har jobbat på sitt sätt. Jag har inte tagit någon hänsyn till det.
	Jörg	Det är lite mer komplext när man gör globala system. Olika kulturer kommer in och då blir det ännu svårare.
	RC	Det har vi tagit ganska låg hänsyn till. En etta. Vi kan säga en tvåa, för om det hade varit något bra så hade vi lyft upp det. Analys och design.
C20	Jörg	Använder ni prototyping?
	RC	Hans: Man gjorde det i allra första början, Det är viktigt. Det är nog en fyra på

		det. Analys och design.
C21	Robert	Till vilken grad använder ni användarfall?
	RC	Det är en fyra på det. Det kan nog bli bättre. Mest i analysen och designen.
	Robert	Det jag tycker är intressant är att, ni har liksom, så här tänker företaget eller organisationen, vi hittar lämplig teknik som fungerar och kan anpassas för det. Medan det finns andra företag som anpassar företaget efter tekniken. SAP system där får man ändra hela företaget istället, verksamheten, tankesättet hela processen istället, man anlitar på.
	RC	Det är som har varit en ledstjärna och det är därför jag tror att, det kanske har tagit lite längre tid vissa saker, men samtidigt tror jag att man tar igen det i slutändan.

Bilaga 5, CSF för portalprojekt, Respondent C

Start with the final objective in mind
Top management commitment
Communication
Centrally managed project – local resources
Focus on common business demands
Education– Change management
Method
Reliable partner(s)