



Handelshögskolan

VID GÖTEBORGS UNIVERSITET

Institutionen för informatik

2004-05-24

Faktorer för implementering av ERP

En kritisk granskning av publicerad forskning

Sammanfattning:

En forskningsöversikt presenteras utifrån en representativ del av publicerad forskning, med avseende på Critical Success Factors (CSF) vid implementering av system för Enterprise Resource Planning (ERP). För att säkerställa relevansen hos det använda materialet har ett större antal erkända vetenskapliga journaler identifierats. Utsökning av relevanta artiklar har genomförts bland dessa journaler.

Med utgångspunkt i denna sammanställning uppmärksammas tre viktiga områden som är problematiska vid försök att genomföra generaliseringar av publicerade resultat. Dessa tre områden är; framgång, tidsaspekt och indirekt påverkan. För att forskningsresultat med avseende på CSF för implementering av system för ERP ska vara generaliserbara måste följande tre frågor besvaras: VAD är framgång? NÄR under implementeringen är de enskilda faktorerna kritiska? HUR påverkar faktorerna framgången av ERP-implementeringen, direkt eller indirekt?

Nyckelord:

Enterprise Resource Planning, ERP, implementation, Critical Success Factors, CSF

Författare: Mattias Gustafsson

Stefan Singman

Handledare: Johan Magnusson

Magisteruppsats, 20 poäng

Förord och tack

Inriktningen som vi valt att läsa på Systemvetarprogrammet är Business Informatics. I vårt fall innebär det att vi är intresserade av affärsnytta i samband med användning av informationssystem (IS) samt fokuserar på användning av strategiska och operativa informationslösningar som stöd för beslutsfattande (DSS) samt olika typer av datorstött samarbete (CSCW).

Anledningen till vårt intresse för och fokus mot affärssystem beror delvis på att det är ett omfattande och mycket sammansatt område som kräver tvärvetenskaplig kunskap och insikt. Att implementering av affärssystem förutsätter fokus mot mjuka frågor, inklusive människor och affärsprocesser, till skillnad från mer generella IT-implementeringar, gör området extra intressant ur vårt perspektiv.

Ett stort tack till Johan Magnusson för hjälp med idéer och inspiration, speciellt i den inledande fasen av vårt arbete med uppsatsen inriktning. Till Carol Saunders för att hon besvarade våra frågor om urval av vetenskapliga journaler, till Graeme Shanks och Ben Light för att de var vänliga nog att skicka artiklar, som de varit med och författat, som vi inte lyckades att få tag i på egen hand.

Tack till Håkan Thorell, Nicklas Pernvik, Anna Claesson, Annika Bogren och framförallt till Jonas Andersson för att de vidgat vår förståelse för hur affärssystembranschen ser ut, både i detalj och mer generellt.

1. INLEDNING	1
1.1 BAKGRUND	1
1.2 PROBLEMDISKUSSION	3
1.3 SYFTE	6
1.4 FRÅGESTÄLLNING	6
1.5 AVGRÄNSNINGAR.....	6
2. METOD	8
2.1 BRANSCHFÖRSTÅELSE	8
2.2 JOURNALURVAL	10
2.3 ARTIKELURVAL	13
2.4 EVALUERING	15
2.5 FORSKNINGSÖVERSIKT	17
2.6 MÅLGRUPP	18
2.7 BEGREPPSPRECISERINGAR	18
2.7.1 CSF	18
2.7.2 ERP	18
2.7.3 Success	19
2.6.5 BPR	20
3. RESULTAT.....	21
3.1 CRITICAL SUCCESS FACTORS.....	21
3.1.1 <i>Träning och utbildning av användare</i>	22
3.1.2 <i>Val av ERP-system</i>	24
3.1.3 <i>Mål och syfte</i>	25
3.1.4 <i>Inomorganisatoriskt samarbete</i>	26
3.1.5 <i>Kommunikation</i>	27
3.1.6 <i>Förväntningar</i>	28
3.1.7 <i>Förkämpe för projektet</i>	29
3.1.8 <i>Projekt- och förändringsstyrning</i>	30
3.1.9 <i>Balanserat och kompetent projektteam</i>	31
3.1.10 <i>Stöd och engagemang från ledningen</i>	34
3.1.11 <i>Samarbete med systemleverantörer/konsulter</i>	36
3.1.12 <i>Se implementeringen som en del av affärsprocesserna</i>	38
3.1.13 <i>Personalens moral</i>	39
3.1.14 <i>Arvssystem</i>	39
3.1.15 <i>ERP Strategi</i>	40
3.1.16 <i>Organizational Fit</i>	40
3.1.17 <i>Styrgrupp</i>	42
3.1.18 <i>Minimal förändring av ERP-systemet</i>	43
3.1.19 <i>Dataanalys och datakonvertering</i>	43
3.1.20 <i>Fastställa arkitekturen</i>	44
3.1.21 <i>Avsätta resurser</i>	44
3.1.22 <i>Överbelastning av personalen</i>	44
3.2 ARTIKELSAMMANFATTNING	45
3.2.1 <i>Primärutsökningsartiklar</i>	45
3.2.2 <i>Referenssteg 1</i>	49
3.2.3 <i>Referenser ej funna</i>	53
3.2.4 <i>Referenssteg 2</i>	54

3.2.5 Referensträd.....	56
4. ANALYS OCH DISKUSSION.....	60
5. SLUTSATS.....	65
6. KÄLLFÖRTECKNING.....	66
6.1 REFERENSER	66
6.2 REFERENSER, JOURNALER	69
6.3 ARTIKELDATABASER	69
6.4 WEBBSAJTER	70
6.4 KONTAKTPERSONER	70
7. BILAGOR	71
BILAGA 1	71
<i>Saunders 62 journaler:</i>	71
<i>De 14 kompletterande journalerna:</i>	73
<i>Inkluderade journaler:</i>	74
BILAGA 2	75
<i>De 45 som vi utgått från</i>	75
<i>Finns enbart att tillgå i pappersformat</i>	77
<i>Inte lämpliga för publikation:</i>	78
BILAGA 3	79
<i>Academic Search Elite</i>	79
<i>ACM Digital Library:</i>	79
<i>Blackwell Publishing:</i>	79
<i>Business Source Premier:</i>	79
<i>Emerald Fulltext</i>	80
<i>IEEE Web Search</i>	80
<i>Palgrave Macmillan</i>	80
<i>ScienceDirect</i>	80
<i>Wiley InterScience:</i>	80
<i>SwetsWise:</i>	81
BILAGA 4	82
<i>Academic Search Elite</i>	82
<i>ACM Digital Library:</i>	82
<i>Blackwell Publishing:</i>	82
<i>Business Source Premier:</i>	82
<i>Emerald Fulltext</i>	83
<i>IEEE Web Search</i>	83
<i>Palgrave Macmillan</i>	83
<i>ScienceDirect</i>	83
<i>Wiley InterScience:</i>	83
<i>SwetsWise:</i>	83
BILAGA 5	84

1. Inledning

Utvecklingen av system för Enterprise Resource Planning (ERP) har genomgått ett flertal namnändringar och teknikskiften sedan IBM:s produkt RPS (Requirements Planning System) lanserades under 60-talet. Vid denna tid benämndes de paketerade programvarorna Material Requirements Planning (MRP). De var avsedda att hålla nere lagermängder och att effektivisera delar av leveranskedjan. Detta fungerade inte alltid i praktiken eftersom dessa funktioner ofta kräver kopplingar till både finansiella resurser och schemaläggning av arbetskraft. För att komma till rätta med detta problem så introducerades i början av 70-talet kapacitetsplanering och Master Planning Schedule (MPS). Denna nya förpackning fick under 80-talet namnet MRP II, eller Manufacturing Resource Planning. Utvecklingen gick vidare mot att integrera alla företagets processer i ett och samma system och fick under 90-talet benämningen ERP. Nästa steg i integrationsutvecklingen var att sammankoppla olika organisationer som ingår i samma leveranskedja. Namn som extended ERP, ERP2 och Enterprise Resource Management¹ (ERM) har föreslagits av olika författare.²

1.1 Bakgrund

Lite forskning är gjord om ERP-system³. Rajagopal säger att "... ERP is a recent innovation, the research and reported literature are still in the initial stages."⁴ Detta gäller även för implementering av sådana system.⁵

Flera forskare poängterar att det är en avgörande skillnad mellan implementering av IT-system och ERP-system. Parr och Shanks skriver "As several authors (Marcus and Tanis, 1999; Shanks et al., 2000) have stated, the implementation process of an ERP system is best conceptualized as a business project rather than the installation

¹ McLeod och Schell "Management Information Systems" (2001), sida 316

² Al-Mashari "Process orientation through Enterprise Resource Planning (ERP): A review of critical issues" (2001).

³ Parr, Shanks och Darke "The identification of necessary factors for successful implementation of ERP system" (1999); Nah, Lay och Kuang "Critical factors for successful implementation of enterprise systems" (2001); Somers och Nelson "The impact of critical success factors across the stages of enterprise resource planning implementations" (2001).

⁴ Rajagopal "An innovation – diffusion view of implementation of enterprise resource planning (ERP) systems and development of a research model" (2002), sida 106.

⁵ Al-Mudimigh, Zairi och Al-Mashari "ERP software implementation: an integrative framework" (2001), sida 216.

of a new software technology.”⁶ Hong och Kim anger att “Successful ERP implementation must be managed as a program of wide-ranging organizational change initiatives rather than as a software installation effort.”⁷ och refererar till Hammer⁸. Anledningen till detta är att implementering av ERP-system också omfattar en mekanism för Business Process Reengineering (BPR).⁹ Eller som Bingi et al skriver; ”Implementing an ERP system is not a matter of changing software systems, rather it is a matter of repositioning the company and transforming the business practices.”¹⁰ och refererar till Davenport¹¹. Davenport och Short var de som först presenterade BPR som ett sätt att med IT förbättra och inte enbart rationalisera ett företags affärsprocesser.¹²

Det är fullt möjligt att underlåtandet att ta hänsyn till denna skillnad är en av anledningarna till att en större andel ERP-implementeringsprojekt misslyckas jämfört med andra typer av IS-implementeringar. Parr och Shanks anger att ”Although companies spend millions on both the packages and implementation process, there is extensive evidence ... that most companies experience considerable problems, particularly during the actual implementation project.” Författarna skriver; “While it is not unusual for information technology (IT) projects to have problems, ERP project problems are abnormal.”¹³ och anger att hela 90 procent av alla ERP-projekt drar över tiden eller överskrider den tilldelade budgeten. Skok och Legge¹⁴ refererar till en undersökning som genomförts av Gartner Group som omfattade 1300 europeiska och amerikanska företag som kom fram till att 32 procent av ERP-projekten inte håller angiven tidsram. Det är dock viktigt att särskilja misslyckade ERP-projekt och misslyckade ERP-implementeringar. Projekten kan vara misslyckade samtidigt som ERP-implementeringen kan vara mycket lyckosam för företaget på längre sikt. Ett exempel på detta förhållande beskriver Holland och Light med följande ord;

⁶ Parr och Shanks ”A model of ERP project implementation (2000a), sida 290.

⁷ Hong och Kim “The critical success factors for ERP implementation: an organizational fit perspective” (2001), sida 26.

⁸ Hammer ”Reengineering work: don’t automate, obliterate” (1990).

⁹ Rajagopal “An innovation – diffusion view of implementation of enterprise resource planning (ERP) systems and development of a research model” (2002), sida 89.

¹⁰ Bingi, Sharma och Godla “Critical issues affecting an ERP implementation” (1999), sida 9.

¹¹ Davenport, T.H., ”Putting the enterprise into the enterprise system” (1998).

¹² Davenport, T. H. och Short, J. E. “The New Industrial Engineering: Information Technology and Business Process Redesign (1990).

¹³ Parr och Shanks ”A model of ERP project implementation” (2000a), sida 289.

¹⁴ Skok och Legge ”Evaluating enterprise planning (ERP) systems using an interpretive approach” (2001), sida 190.

”Although the implementation was viewed as a success, it took much longer than expected and cost five times more than the original estimates.”¹⁵ Det omvända kan naturligtvis också vara fallet. Att projektet är lyckat men att implementeringen visar sig vara misslyckad.

Investeringar i stora och omfattande ERP-system innebär en hög kostnad för enskilda företag. Motiven för investeringen utgörs ofta av behov att strömlinjeforma och därmed effektivisera organisationen och dess affärsprocesser.¹⁶

Bingi et al¹⁷ skriver i en artikel från sommaren 1999 att ERP-marknaden hade en omsättning på 15 miljarder dollar och beräknades stiga till 50 miljarder inom de närmaste fem åren. De refererar också till Volkoff et al¹⁸ och anger att 10 miljarder dollar spenderades på ERP-system under 1999 och att siffran stiger kraftigt om konsultkostnader inkluderas. Nedgången på IT-marknaden har gjort att de förutsägelser för en kraftfull tillväxt av ERP-marknaden, som flera forskare angivit, inte längre stämmer. Umble et al anger att ”Clearly, the economic slowdown experienced through 2001 dampened this projected demand. However, as the economy recovers, the demand for ERP systems should again dramatically increase”.¹⁹

Ovanstående faktorer sammanfattar de viktigaste orsakerna till varför det för företagen är viktigt att genomföra ytterligare forskning inom området Enterprise Resource Planning (ERP).

1.2 Problemdiskussion

Vetenskapliga artiklar inom området implementering av system för ERP nämner ofta ett antal faktorer som anges vara viktiga eller avgörande för att en implementering ska bli framgångsrik. Det verkar vara mycket oklart på vilka sätt som dessa kan användas inom forskningen eller vid en praktisk tillämpning. Ett klagörande av

¹⁵ Holland och Light “A critical success factors model for ERP implementation” (1999), sida 34-35.

¹⁶ Barker och Frolick “ERP implementation failure: a case study” (2003), sida 44.

¹⁷ Bingi, Sharma och Godla “Critical issues affecting an ERP implementation” (1999), sida 7.

¹⁸ Volkoff, Sterling och Newson “Getting your money’s worth from an enterprise system” (1999).

¹⁹ Umble, Haft och Umble “Enterprise resource planning: Implementation procedures and critical success factors” (2002), sida 244.

avsikten kring dessa faktorer är betydelsefull för att möjliggöra en bedömning kring om och hur forskningsresultaten kan tillämpas eller användas.

Dessa faktorer går under många namn, såsom "social enablers"²⁰, "keys to successful implementation"²¹, "factors, important factors och critical issues"²², "necessary factors for successful implementation"²³, "critical factors och variables"²⁴ eller "dominant critical factors samt dominant success factors"²⁵. Men den absolut vanligaste benämningen är Critical Success Factors (CSF)²⁶.

Det är inte ovanligt att forskare i sina artiklar presenterar ett stort antal faktorer som de anger vara kritiska för att en implementering av ERP-system ska bli framgångsrikt. Ett exempel på detta är Somers och Nelson²⁷ som presenterar 22 stycken CSF. Akkerman och Helden²⁸ anger tio stycken av dessa. Bancroft et al²⁹ räknar upp nio CSF. Holland och Light³⁰ publicerar i sin artikel 12 CSF och Nah et al³¹ påvisar, till antalet, 11 CSF.

Behövs det då någon form av konceptuell uppdelning för att göra det möjligt hantera ett större antal faktorer? Miller³² tar upp detta problem i en ofta refererad artikel om minnets begränsningar och att det är möjligt att dela upp saker i grupper ("chunks"). Ett sätt att gruppera CSF är att dela upp dem i strategiska, taktiska respektive

²⁰ Sarker och Lee "Using a case study to test the role of three key social enablers in ERP implementation" (2000).

²¹ Gupta "Enterprise resource planning: the emerging organizational value systems" (2000).

²² Bingi, Sharma, Godla "Critical issues affecting an ERP implementation" (1999).

²³ Parr, Shanks och Darke "The identification of necessary factors for successful implementation of ERP system" (1999).

²⁴ Aladwani "Change management strategies for successful ERP implementation" (2001).

²⁵ Al-Mudimigh, Zairi och Al-Mashari "ERP software implementation: an integrative framework" (2001).

²⁶ Holland och Light "A critical success factor model for ERP implementation" (1999); Somers och Nelson "The impact of critical success factors across the stages of enterprise resource planning implementations" (2001); Akkerman och Helden "Vicious and virtuous cycles in ERP implementation: a case study of interrelations between critical success factors" (2002).

²⁷ Somers och Nelson "The impact of critical success factors across the stages of enterprise resource planning implementations" (2001).

²⁸ Akkerman och Helden "Vicious and virtuous cycles in ERP implementation: a case study of interrelations between critical success factors" (2002).

²⁹ Bancroft, Seip och Sprengel "Implementing SAP R/3: How to Introduce a Large System into a Large Organization" (1998).

³⁰ Holland och Light "A critical success factor model for ERP implementation" (1999).

³¹ Nah, Lay och Kuang "Critical factors for successful implementation of enterprise systems" (2001).

³² Miller "The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits on Our Capacity for Processing Information" (1956).

operationella, det är något som Al-Mudimigh et al³³ presenterar i sin artikel från 2001. Ytterligare ett sätt är att gruppera dem som generella CSF för alla typer av projekt³⁴, specifika för IT-projekt respektive ERP-specifika³⁵.

Är det möjligt att de angivna faktorerna är avgörande för framgångsrik implementering av ERP-system genom hela implementeringscykeln? Gäller dessa faktorer för implementering av system för ERP i alla tillgängliga branscher och för alla företag oavsett hur många anställda de har? Är de tillämpliga för ERP-implementering oberoende av komplexitetsgrad i organisationens verksamhet? Går det verkligen att generalisera fram ett antal CSF som alltid gäller?

Är alla faktorer som angivits vara kritiska verkligen avgörande för att implementeringen ska bli framgångsrik? Finns det möjligen något samspel mellan olika CSF som tagits fram och presenterats i den publicerade forskningen?³⁶

Är det någon skillnad mellan faktorer som är kritiska för att ERP-implementeringen ska bli lyckad och faktorer som avgör att implementeringen inte kommer att lyckas?

Om CSF är avgörande för att en implementering av ERP ska bli framgångsrik så bör de vara väl underbyggda. Främst på grundval av de stora kostnader som ett ERP-implementeringsprojekt för med sig. Vi har därför valt att undersöka och utvärdera den befintliga publicerade forskningen på området. Det är ju fullt möjligt att enskilda faktorer enbart refererats mellan olika forskare i flera led och helt enkelt kommit att bli "vandringssägner".

³³ Al-Mudimigh, Zairi och Al-Mashari "ERP software implementation: an integrative framework" (2001).

³⁴ Slevin och Pinto "Balancing strategy and tactics in project implementation" (1987).

³⁵ Holland och Light "A critical success factor model for ERP implementation" (1999).

³⁶ Hong och Kim "The critical success factors for ERP implementation: an organizational fit perspective" (2002).

1.3 Syfte

Uppsatsen presenterar en forskningsöversikt av CSF för implementering av system för ERP genom ett representativt urval av publicerad forskning. Syftet är att avgöra om det är möjligt att göra generaliseringar från det aktuella ämnesområdet samt att kritisera eventuell inkonsistens.

1.4 Frågeställning

Utifrån ett tillämpligt och korrekt urval av den publicerade forskningen svarar uppsatsen på frågan:

Är det möjligt att dra generella slutsatser kring publicerad forskning inom ämnesområdet CSF för implementering av ERP-system?

1.5 Avgränsningar

Implementeringsmodeller, som forskare³⁷ i några få artiklar återknyter sina presenterade CSF till, kommer inte att omfattas i detta arbete. Tidsperspektivet begränsar oss till att enbart utvärdera referenser i två led, utöver artiklarna från den primära artikelutsökningen. Vi kommer heller inte att ta ställning till om det är korrekta slutsatser som forskarna dragit kring enskilda fallstudier. Intervjuerna av de fem affärssystemkonsulterna är enbart en källa till branschförståelse och kommer av denna anledning inte att redovisas i uppsatsen, eller i bilaga.

Ursprunget till uttrycket Critical Success Factors (CSF) har vi spårat tillbaka till en artikel av Rockart³⁸. Detta gjordes genom att följa vetenskapliga artiklars referenser³⁹ till Slevin och Pinto⁴⁰ som i sin tur refererar till Rockarts arbete. Somers och Nelson⁴¹ är den enda artikeln från vårt representativa urval som har med Rockart i sin artikels referenslista. Rockart beskriver en modell för att sortera ut relevant information för

³⁷ Parr och Shanks "A model of ERP project implementation" (2000a);

³⁸ Rockart "Chief define their own data needs" (1979).

³⁹ Se Referensträd.

⁴⁰ Slevin och Pinto "Balancing strategy and tactics in project implementation" (1987).

⁴¹ Somers och Nelson "The impact of critical success factors across the stages of enterprise resource planning implementations" (2001).

företagsledare som sedan kan användas för att designa ett Management Information System (MIS). Då vårt syfte inte är att kritisera applicering av CSF-metoden på implementering av ERP, kommer den heller inte att presenteras i uppsatsen.

2. Metod

Hela arbetet är konceptuellt uppdelat i fyra delar, därför beskriver vi tillvägagångssättet separat för delarna; Branschförståelse, Journalurval, Artikelurval och Evaluering. Därefter tar vi upp viktiga hållpunkter med avseende på vårt vetenskapliga förhållningssätt.

2.1 Branschförståelse

För att öka vår kunskap och insikt om hela affärssystembranschen och kunskapsområdet inom implementering av ERP-system, valde vi att både läsa in oss på ett urval av vetenskapliga artiklar och att intervjua implementeringskonsulter med en stor samlad praktisk erfarenhet.

Urvalet av forskningsartiklar gjordes av Johan Magnusson för kursen IT-stöd för strategisk och operativ ekonomistyrning⁴². Vi har själva inte läst den aktuella kursen. Kursen är uppdelad i de tre delarna; Inköp, Implementering och Integration av ERP-system. Magnusson hade valt ut åtta publicerade forskningsarbeten relaterade till implementering. Vi gick igenom referenslistorna i de framtagna artiklarna och studerade vilka referenser som var gemensamma för dem. Både med avseende på författarnamn och enskilda artiklar. Vi tittade dessutom på om enskilda artiklar refererade till flera vetenskapliga publikationer från en och samma författare. Utifrån dessa samt med ett tillägg av några ytterligare artiklar som skrivits av eller medförfattats av forskare vars namn vi känner igen sedan tidigare studier, sammanställdes det som initialt fått utgöra vår vetenskapliga kunskapsbas.

Intervjuer med fem seniora implementeringskonsulter av affärssystem, från fem olika bolag, genomfördes parallellt med arbetet med uppsatsen.

Arbetet med att söka möjliga intervjupersoner genomfördes initialt via tidigare kontakter på företag inom affärssystembranschen, genom vårt arbete med att

⁴² IA4120 IT-stöd för strategisk och operativ ekonomistyrning, C-nivå. Institutionen för Informatik, Handelshögskolan - Göteborgs Universitet.

arrangera Sveriges största IT-arbetsmarknadsdag för studenter, GÖSTA⁴³ under åren 2003 och 2004. E-postutskick gjordes även till alla medlemmarna i Dataföreningen (DF) Västs nätverk Affärssystem, som hade domänadress tillhörande företag inom intressesfär för magisteruppsatsen.

De fem seniora affärssystemkonsulter som intervjuer slutligen genomfördes med var:

Jonas Andersson, affärssystem- och projektledningskonsult, J Andersson IT-konsult
och drivande av Dataföreningen Västs nätverk Affärssystem, 2004-04-06

Håkan Thorell, Konsultchef för affärssystem på WM-data, 2004-04-14

Nicklas Pernvik, Försäljning på Intentia 2004-04-20

Anna Claesson, Produktspecialist på Oracle 2004-04-23

Annika Bogren, Teamchef på IBS 2004-05-05

Längden på respektive intervju sträckte sig från en upp till tre timmar och genomfördes som en bred diskussion kring affärssystem, med ett antal centrala frågeställningar som bas.

Under intervjuerna antecknade vi löpande vad som diskuterades. Dessutom genomfördes inspelning av intervjuerna på minidisc för att säkerställa att ingen väsentligt information gått förlorad. På grund av att den totala intervjutiden uppgår till nio timmar så är fullständiga transkriptioner av intervjuerna inte tidsmässigt genomförbara.

Dessutom inbjöds vi, av Jonas Andersson, att delta på en endagskurs⁴⁴ för upphandling och införande av affärssystem. Kursen var ytterligare en viktig källa för att öka vår insikt i affärssystembranschen.

⁴³ Göteborgs SysTemvetares Arbetsmarknadsdag, en studentförening under SVIG, Institutionen för Informatik, Handelshögskolan – Göteborgs Universitet.

⁴⁴ Scandic Hotell, Mölndal, 2004-05-12.

2.2 Journalurval

Avsikten var att hitta alla relevanta forskningsartiklar som presenterar för uppsatsen intressanta resultat. Hur går det att avgöra att alla relevanta artiklar kommer med, eller att ens de viktigare journalerna är med, i utsökningen? Finns det risk att artiklar med kanske avgörande forskningsresultat inte inkluderas i litteraturstudien? Vart går det att få tillgång till fulltext-publiceringar av alla dessa vetenskapliga journaler? För att en sammanställning och utvärdering av tidigare gjord forskning ska bli meningsfull måste all publicerade forskningen tas med, alternativt ett relevant urval genomföras.

Är det då funktionellt att avgränsa utsökningen till att enbart omfatta artiklar i vetenskapliga journaler? Publicering i framstående journaler anges ofta vara avgörande för en forskares karriär. I exempelvis England är detta avgörande för hur stora de statliga anslagen ska bli till respektive universitets-institutioner.⁴⁵ Av dessa anledningar bör vetenskapliga journaler utgöra en god grund för en sammanställning av relevant forskning. Ytterligare ett stöd för detta resonemang ger Backman med citatet; "...den viktigaste, vanligaste och mest användbara dokumenttypen, den internationella vetenskapliga tidskriften..."⁴⁶.

Det kan vara lite förvirrande att fastställa vad en journal är för något och vilka olika typer av publikationer som omfattas av begreppet. Engelskans "journal" översätts lämpligast med svenskans tidskrift eller journal och omfattar de olika typer av artikelsamlingar som ACM Portal⁴⁷ kategoriserar som "Journals", "Magazines", "Transactions", "Proceedings", "Newsletters" och "Special Interest Groups (SIGs)". Stöd för denna slutsats är exempelvis att Mylonopoulos och Theoharakis skriver "Eighty-seven journals were listed..."⁴⁸ och avser alla olika typer av tidskrifter. Förhållandet att "journals" används som ett samlande begrepp är ingen nyhet i sig, men är av vikt för den oinvigde läsaren.

Utifrån en sammanställning⁴⁹ av sex forskningsartiklar⁵⁰ som rankar vetenskapliga journaler efter kvalitet inom området "Management Information Systems" (MIS),

⁴⁵ Mylonopoulos och Theoharakis "On-Site: Global Perceptions of IS Journals" (2001), sidan 29.

⁴⁶ Backman "Rapporter och uppsatser" (1998), sidan 70.

⁴⁷ Association for Computing Machinery, www.acm.org

⁴⁸ Mylonopoulos och Theoharakis "On-Site: Global Perceptions of IS Journals" (2001), sidan 29.

⁴⁹ ISWorld NET, sammanställningen är gjord av Carol Saunders, Editor på ISWorld NET.

kompletterat med ytterligare 14 journaler i samråd med forskare⁵¹ på Institutionen för Informatik⁵², har vi sammanställt en lista över 76 stycken vetenskapliga journaler.⁵³

Begreppet MIS används i princip liktydigt med "Information Systems" (IS) i detta mer generella sammanhang. Detta har sin grund i att hela ämnesområdet under en period benämndes MIS i USA. När begreppet myntades avsågs det faktum att ett tydligt ledningsperspektiv användes som utgångspunkt, men numera används termen synonymt med IS när hela forskningsområdet kring användning av informationsteknologi (IT) avses. Ett exempel på att detta verkligen är fallet kan exemplifieras av följande citat: "The survey was sent to individuals in charge of departments of IS faculty, as listed in the 1995 Directory of Management Information Systems Faculty in the United States and Canada..."⁵⁴

Holsapple et al skriver att deras journalutvärdering omfattar områdena MIS, "Decision Support Systems" (DSS) och "business expert systems" i det samlande begreppet business computing systems. Det är inget problem i sammanhanget eftersom dessa forskningsområden inkluderas inom det mer övergripande området IS.

De flesta arbeten som gjorts för att sammanställa listor över olika journaler, och arbete med att kvalitetsranka de olika journalerna, utgår från ett nordamerikanskt perspektiv över hela området IS.⁵⁵ Detta fokus stämmer tydligt in på fyra av de sex artiklar som är omfattas av Saunders sammanställning. Dessa fyra är Whitman et al⁵⁶, Hardgrave och Walstrom⁵⁷, Walstrom et al⁵⁸ samt Gillenson och Stutz⁵⁹. De två

⁵⁰ Se Referenser, journaler i Källförteckning.

⁵¹ Johan Magnusson och Jan Ljungberg.

⁵² Handelshögskolan – Göteborgs Universitet.

⁵³ Se Bilaga 1.

⁵⁴ Whitman, Hendrickson och Townsend "Research Commentary. Academic Rewards for Teaching, Research and service: Data and Discourse" (1999), sidan 100.

⁵⁵ Mylonopoulos och Theoharakis "On-Site: Global Perceptions of IS Journals" (2001), sidan 29.

⁵⁶ Whitman, Hendrickson och Townsend "Research Commentary. Academic Rewards for Teaching, Research and service: Data and Discourse" (1999).

⁵⁷ Hardgrave och Walstrom "Forums for MIS Scholars" (1997).

⁵⁸ Walstrom, Hardgrave och Wilson "Forums for Management Information Systems Scholars" (1995).

⁵⁹ Gillenson och Stutz "Academic Issues in MIS: Journals and Books" (1991).

ytterligare artiklar som Saunders refererar till är samt Holsapple et al⁶⁰ samt Mylonopoulos och Theoharakis.⁶¹

Det är viktigt att notera att det existerar olika fokus på den aktuella forskningen i olika delar av världen, vilket man måste ha i åtanke när man studerar olika listor över vetenskapliga publikationer. Mylonopoulos och Theoharakis skriver exempelvis:

"...there is substantial research evidence that academics from different regions of the world have different research approaches ... Similarly, IS practitioners from different countries assign different priorities to IS management issues..."⁶² Även om vi noterar denna skillnad så är det inget vi tar hänsyn till i sammanställningen av journaler som vi utgår från för att leta efter aktuell och tillämplig forskning.

Det är på samma villkor som ämnesområdet benämns Informatik i Sverige, istället för IS. Eller som Dahlbom skriver: "The discipline that used to be called "information systems" is changing its identity. In Sweden, we have emphasized this reorientation by changing our name from "administrative data processing" to "informatics.""⁶³

Eftersom ERP-system även är ett intressant studieobjekt för forskning inom andra vetenskapliga ämnesområden, exempelvis inom företagsekonomi, skulle möjligen ytterligare journaler från de aktuella ämnesområdena tillföras för att journallistan ska bli komplett. Det finns dock bevisligen ett visst underlag som styrker att journaler med ett mer ekonomiskt perspektiv redan är medtagna. Mylonopoulos och Theoharakis anger exempelvis att 13 procent av de totalt 979 respondenterna, i deras undersökning, hade en bakgrund inom "economics & management" och ytterligare nio procent i "computer science".⁶⁴

Namnen på de olika journalerna är ibland lite förvirrande och det kan vara extra svårt att veta vilken journal som avses om en förkortning av det fullständiga namnet angetts i källmaterialet. Alla sökningar efter vetenskapliga journaler har skett via

⁶⁰ Holsapple, Johnson, Manakyan och Tanner "Business Computing Research Journals: A Normalized Citation Analysis" (1994).

⁶¹ Mylonopoulos och Theoharakis "On-Site: Global Perceptions of IS Journals" (2001).

⁶² Mylonopoulos och Theoharakis "On-Site: Global Perceptions of IS Journals" (2001), sidan 29.

⁶³ Dahlbom "The New Informatics" (1999).

⁶⁴ Mylonopoulos och Theoharakis "On-Site: Global Perceptions of IS Journals" (2001), sidan 30.

Göteborgs universitetsbiblioteks⁶⁵ digitala bibliotek, för tidskrifter, som ger tillgång till ett mycket stort antal journaler, via ett flertal fulltextdatabaser. Enda undantagen är journalen "Decision Sciences" och alla IEEE-publikationer, som vi hittade via Blackwell Publishing respektive IEEE Web Search. 21 journaler återfanns inte alls. Tre journaler fanns inte att tillgå i elektroniskt format. Åtta stycken är olika grupperingar av ACM eller IEEE-journaler som det är rimligt för oss (eftersom vi inte har för avsikt att presentera vilka journaler som är viktigast) att samla under "Any ACM" respektive "Any IEEE". De två journalerna Quality Progress och PC World är inte lämpliga för publikation, enligt Hardgrave och Walstrom.⁶⁶ En listad journal var ett äldre namn på en annan listad journal. Allt detta resulterade i 45 journaler, som var vår utgångspunkt, för vidare arbete.⁶⁷ Dessutom kan det vara av intresse, för den angelägna läsaren, på vilka platser de olika journalerna återfinns.⁶⁸

2.3 Artikelurval

Utifrån den slutliga listan över journaler genomfördes arbete med att ta reda på hur mycket som publicerats, med avseende på det aktuella ämnesfokus som uppsatsen omfattar. Sökningar på begreppen ERP och "implementation" utfördes i abstrakt och titel i vetenskapliga artiklar, via de digitala tjänster som tillhandahåller respektive journal. Det är helt riktigt att ytterligare sökord kan komplettera listan över artiklar med inriktning mot aktuellt ämnesområde, exempelvis att söka på hela termen "Enterprise Resource Planning" och varianter såsom "Enterprise Systems" eller "Critical Success Factors". Detta är dock en medveten avgränsning. Främst på grundval av att antalet artiklar helt enkelt skulle bli för omfattande för den tidsram som arbetet genomförts inom. Som nämnts tidigare, så har även de referenser som primärutsöknings artiklar återkopplar till, undersökts. Då kompletteras täckningsområdets andel av de befintliga publicerade vetenskapliga artiklar som fokuserar på framgångsfaktorer vid implementering av system för affärssystem. Det innebär att ett större och mer komplett täckningsområde, med avseende på befintlig forskning av CSF, erhålls.

⁶⁵ www.ub.gu.se

⁶⁶ Hardgrave och Walstrom "Forums for MIS Scholars" (1997), s120.

⁶⁷ Se Bilaga 2.

⁶⁸ Se Bilaga 3.

Å andra sidan kan det tyckas att det borde räcka att söka bland artiklarnas nyckelord, men det har visat sig att en del artiklar som tar upp viktiga faktorer för implementering av ERP-system faktiskt inte alltid har "ERP" och "implementation" som, av författarna angivna, nyckelord. Ett exempel på detta är en artikel av Nah et al⁶⁹ som inte har med ERP som nyckelord, men som fokuserar på viktiga faktorer vid ERP-implementering. Dessutom var det inte heller möjligt att alls göra utsökningar på nyckelord i vissa av artikeldatabaserna.

Utgångspunkten för att hitta forskningsartiklar var ett antal journaler som kvalitativt rankas högt inom IS-området. Detta för att säkerställa att den forskning som granskades och utvärderades var relevant. När vi sökte på de angivna termerna via artikeldatabaserna blev det ett flertal träffar även på artiklar från andra vetenskapliga journaler än de 45 som validerats. Det är visserligen ett sidospår att presentera vilka dessa "andra" journaler är. För den entusiastiska läsaren återfinns de i en bilaga.⁷⁰

Ett annat tillvägagångssätt hade varit att utefter de angivna utsökkriterierna och helt enkelt lista alla journaler som gav träff, i de tio artikeldatabaserna. Detta är en för grov metod, eftersom det inte alls framgår om de aktuella journalerna är representativa för forskningen. Artiklar från andra journaler kan naturligtvis vara intressanta, med avseende på resultaten i artiklarna, men i mindre utsträckning med avseende på journalernas trovärdighet och hur viktiga eller relevanta de är i vetenskapligt forskningsavseende.

Det var naturligtvis inte heller fysiskt möjligt att (utifrån de två söktermerna ERP och "implementation") använda fulltextsökningar i alla artiklar, i de tio aktuella databaserna, för att på så vis fånga in alla intressanta artiklar. Det blev helt enkelt för många träffar. Det mest extrema exemplet är en sådan sökning i Business Source Premier, vilken resulterade i nästan 7000 artikelträffar.

⁶⁹ Nah, Lay och Kuang "Critical factors for successful implementation of enterprise systems" (2001).

⁷⁰ Se Bilaga 4.

2.4 Evaluering

Därefter genomfördes en evaluering av de 42 artiklar som erhållits från de tio databaserna, från sökningen på termerna ERP och "implementation" i titel och nyckelord. Detta resulterade i tolv artiklar där respektive författarna presenterat vetenskapligt arbete med avseende på CSF.

Huvudarbetet med att granska och utvärdera de faktorer som presenterades i primärutsökningsmaterialet genomfördes för att undersöka på vilket sätt forskarna validerat de aktuella framgångsfaktorerna i egen empiri, andra forskares arbete eller om de verkade vara tagna helt "ur luften".

Avsikten var även att kontrollera källan till varje framgångsfaktor och presentera dess referenskedja. Detta visade sig dock vara en näst intill omöjlig uppgift, ens om vi haft obegränsat med tid avdelat för arbetet ifråga. Av den anledningen gjordes en avgränsning av referenskedjan till att enbart omfatta ytterligare två steg utöver primärutsökningsmaterialet.

Att vår undersökning även omfattar referensmaterial utöver de primärt utsökta forskningsartiklarna, säkerställer att ett mer komplett källmaterial omfattas av uppsatsen forskningsutvärdering. Detta gav en mycket gedigen mängd material att arbeta med. För att underlätta för läsaren så har alla de sammanställda framgångsfaktorerna grupperats, för en ökad läsbarhet, istället för att helt enkelt lista dem en och en. Det ökar möjligheten för läsaren att få en överblick av det sammanställda materialet.

Framgångsfaktorerna presenteras tillsammans med forskarnas egen empiri, vilken referens som angivits samt med den av författarna angiven kort förklaring till vad som avses med den aktuella faktorn. Det senare eftersom olika forskare kan ha samma namn på en framgångsfaktor trots att de inte avser exakt samma förklaring. Vissa faktorer har dessutom en mycket stor vidd i sin omfattning trots att detta inte antyds av dess benämning. Ett exempel är Somers och Nelsons artikel som beskriver en CSF som de kallar "Education on new business processes" med texten "When considering implementation coupled with business process reengineering, it is

imperative for managers to educate and communicate their goals and long-term perspectives in order to win support of all members of the organization affected by the changes”⁷¹. I vissa fall anges inte någon benämning alls för de faktorer som presenteras som kritiska eller viktiga för en lyckad implementering av affärssystem. Av ovanstående anledningar anges inga benämningar på faktorerna i sammanställningen, utan ett lämpligt citat från aktuell artikel är istället inkluderad i tabellerna.

⁷¹ Somers och Nelson “The impact of critical success factors across the stages of enterprise resource planning implementations” (2001), sida 5.

2.5 Forskningsöversikt

Backman skriver att behovet av forskningsöversikter, stadigt har ökat under de senast decennierna, vilket lett till att det professionella vetenskapliga sammanhang numera betraktas som en egen forskningsdisciplin. Motivet till detta är att "Den ständigt och mycket snabbt växande kunskapsmassan motiverar ett starkt behov av översikter. Detta behov är direkt proportionellt mot den rådande kunskapsmassan..."⁷²

Efter vilken målsättning författarna har med en forskningsöversikt kan den klassificeras enligt Backmans schema.⁷³

Aspekt	Kategori
Syfte	Integration: Generalisera
Inriktning	Kritik Metod
Omfattning	Resultat Selektiv Representativ
Perspektiv	Neutralt

Tabell 1.

Forskningsöversikten försöker till viss del att lösa terminologiska motsättningar och tvetydigheter. Främst med avseende på vilket sätt som CSF används. Huvudsyftet är

⁷² Backman, J. "Rapporter och uppsatser" (1998), sidan 65.

⁷³ Backman, J. "Rapporter och uppsatser" (1998), sidan 75.

att kritisera eventuella motsättningar och genomföra generaliseringar av framtagna faktorer för implementering av ERP. Inriktningen är således mot den publicerade forskningens metoder och resultat. Omfattningen är representativ i enlighet med redovisade journal- och artikelurvalskriterier. Det initiala ställningstagandet är neutralt eftersom ingen värderande utgångsposition intagits.

2.6 Målgrupp

En återkommande frågeställning vid diskussioner kring hur en magisteruppsats ska redovisas är mot vilka läsare den ska riktas. Det påverkar den språkliga nivån, uppsatsens fokus och val av disposition med avseende på vilka delar som presenteras och vad som biläggs uppsatsen. Backman presenterar ett flertal definierade målgrupper i sin klassifikation av den kvalitativa rapporten. Utefter angivna målgrupper vänder sig detta arbete till i huvudsak gruppen Experter / Specialister.⁷⁴

2.7 Begreppspreciseringar

I enlighet med Backmans⁷⁵ rekommendationer beskriver vi här centrala termer som underlättar läsning och förståelsen av arbetet.

2.7.1 CSF

Critical Success Factors (CSF) återknyter till den metod som Rockart⁷⁶ presenterade och kan som term betraktat översättas till svenskans kritiska framgångsfaktorer. För att faktorerna ska kunna benämnas kritiska för implementering av ERP bör de ha stöd i lämplig empiri.

2.7.2 ERP

Enterprise Resource Planning (ERP), eller egentligen system för ERP och likställs ofta med den svenska termen affärssystem. Detta är inte helt korrekt eftersom

⁷⁴ Backman, J. "Rapporter och uppsatser" (1998), sidorna 58-60.

⁷⁵ Backman, J. "Rapporter och uppsatser" (1998), sida 78.

⁷⁶ Rockart "Chief define their own data needs" (1979).

termen affärssystem även inkluderar Enterprise Application Integration (EIA), det vill säga funktionalitet för att knyta samman redan existerande system till ett sammankopplat företagssystem.

Ur ett rent tekniskt perspektiv brukar ERP vanligen beskrivas vara ett moduluppbyggt system enligt arkitekturen klient-server som delar på en gemensam databas.⁷⁷

I ett organisatoriskt perspektiv kan ERP förklaras med att det är "A useful tool that businesses are turning to, in order to build strong capabilities, improve performance, undertake better decision-making, and achieve a competitive advantage...".⁷⁸

En inte helt ovanlig engelsk term är Enterprise Systems som används av bland andra Davenport⁷⁹ samt av Nah et al.⁸⁰ Den kan förkortas ES, men ska inte blandas ihop med Expert Systems (ES).

2.7.3 Success

Det är kanske inte så svårt att definiera vad termen generellt betyder, men i sammanhanget "Successful implementation of ERP" eller i betydelsen av "Critical Success Factors" så avser vi att det implementerande företags mål med implementeringen uppfylls. Engelskans "success" översätter vi till den svenska termen framgång.

"Goals represent the end points that an organization hopes to reach. Critical success factors, however, are the areas in which good performance is necessary to ensure attainment of those goals."⁸¹

Framgång av själva implementeringsprojektet avses alltså inte, i enlighet med följande citat från Holland och Light: "Although the implementation was viewed as a

⁷⁷ Bingi, Sharma, Godla "Critical issues affecting an ERP implementation" (1999), sida 8.

⁷⁸ Al-Mudimigh, Zairi och Al-Mashari (2001) "ERP software implementation: an integrative framework", sidan 216.

⁷⁹ Davenport "Putting the enterprise into the enterprise system" (1998).

⁸⁰ Nah, Lay och Kuang "Critical factors for successful implementation of enterprise systems" (2001).

⁸¹ Rockart "Chief define their own data needs" (1979), sida 85.

success, it took much longer than expected and cost five times more than the original estimates.”⁸²

2.6.5 BPR

Business Process Reengineering, som är den vanligaste beteckningen på företagsreformen, avser ett förbättra organisationers processer genom att helt omforma dem, genom integration med informationsteknologi. Först att presentera detta tillvägagångssätt var Davenport och Short⁸³. De använde beteckningen Business Process Redesign. En annan vanlig beteckning är Business Process Change (BPC). BPC anser en anpassning av företagets processer till att passa ERP-systemets standardprocesser.

⁸² Holland och Light “A critical success factor model for ERP implementation” (1999), sidan 34.

⁸³ Davenport och Short “The New Industrial Engineering: Information Technology and Business Process Redesign (1990).

3. Resultat

Här presenteras en sammanställning av de faktorer som den aktuella forskningslitteraturen presenterar som kritisk, i tabellform, grupperat för läsbarhet. En kompletterande sammanfattning av respektive artikel eller bok med avseende på använd empiri, termanvändning och i viss mån resultat, följer därpå. Referenskedjor med avseende på hur kritiska framgångsfaktorer refererats mellan olika forskningsarbeten presenteras i grafisk form.

3.1 Critical Success Factors

Kriteriet för urvalet av de faktorer som här presenteras är enligt följande. Författaren uttryckligen skriver att en specifik faktor är en CSF för implementering av ERP. Författaren anger, refererar eller empiriskt stödjer att en faktor är nödvändig, avgörande eller kritisk för att implementering av ERP skall lyckas eller misslyckas.

Då det vid tillfällen i den studerade litteraturen listats eller påvisats faktorer som enligt författaren skulle vara CSF men att de inte presenterat något stöd för detta, varken empiriskt eller genom referenser, så redovisas dessa ändå i tabellen eftersom uppsatsens syfte inte ligger i att utvärdera specifika CSF.

3.1.1 Träning och utbildning av användare

Artikel	Empiri	Referenser	Citat
Al-Mashari och Al-Mudimigh (2003)	En fallstudie med fyra företag i en företagsgrupp.		“Scarcity of experienced staff, lack of training and education, and increasing overload have all contributed to the failure of the efforts.”, sidan 30.
Al-Mudimigh, Zairi och Al-Mashari (2001)		Kelly, Holland och Light (1999); Gupta (2000); Somers och Nelson (2001)	“ERP systems are extremely complex systems and demand rigorous training. Installing an ERP software package without adequate end-user preparation could to drastic consequences. Inadequate or lack of training has been one of the most significant reasons for failure of many ERP systems”, sida 219-220.
Barker och Frolick (2003)	En misslyckad fallstudie		“Without the understanding of how to maintain the efficiencies and functionality of that system, it will be useless to the organization. The trained employees who grow with the system, and make the system expand and evolve with the company, will be he true assets of the company and more than worth the investment.”, sida 49.
Somers och Nelson (2001)	Litteraturstudie med över 110 fall av ERP-implementeringar	Crowley (1999); Wilder och Davis (1998)	” Lack of user training and failure to completely understand how enterprise applications change business processes frequently appear to be responsible for problem ERP implementations and failures.”, sida 2.

Artikel	Empiri	Referenser	Citat
Somers och Nelson (2001)	Litteraturstudie med över 110 fall av ERP-implementeringar	Mahrer (1999)	“When considering implementation coupled with business process reengineering, it is imperative for managers to educate and communicate their goals and long-term perspectives in order to win support of all members of the organization affected by the changes”; sida 5.
Somers och Nelson (2003)	Analys av data från 202 tillverkande företag.		“Organizational adaptation also involves extensive user training, which is a critical and often neglected factor in ERP implementations.”, sida 317.
Sumner (1999)	7 fallstudier		“...the risk of project failure is being contained primarily through a number of strategies. ... Make a commitment to training end-users in custom report development.”, sida 303.
Bingi, Sharma och Godla (1999)			“ERP systems are extremely complex and demand rigorous training”, sida 7.
Gupta (2000)	Undersökning av flera företag med affärssystem.		” The keys to successful implementation of ERP are as follows:... start early planning on user training and support.”, sida 116.
Wilder och Davis (1998)			“Systems integrators say lack of user training and failure to completely understand how enterprise applications change business processes are often the culprits in a problem ERP implementation.”, sidan 45.

3.1.2 Val av ERP-system

Artikel	Empiri	Referenser	Citat
Akkerman och Helden (2002)	En fallstudie	Somers och Nelson (2001); Janson och Subramanian (1996)	"In short, if the wrong choices are made, and these choices have to be made very early on, the company faces either a misfit between package and business processes and strategy, or a need for major modifications, which are time-consuming, costly and risky.", sida 37.
Al-Mudimigh och Zairi och Al-Mashari (2001)		Davenport (1998)	"Selecting new ERP system software is one of the most risky decisions that most companies face.", sida 222.
Somers och Nelson (2001)	Litteraturstudie med över 110 fall av ERP-implementeringar	Janson och Subramanian (1996)	" The choice of the package involves important decisions regarding budgets, timeframes, goals, and deliverables that will shape the entire project.", sida 3.
Janson och Subramanian (1996)			"...extensive software factor consideration associates positively with a strong fit between the package and the user organization", sida 141.

3.1.3 Mål och syfte

Artikel	Empiri	Referenser	Citat
Akkermans och Helden (2002)	En fallstudie	Somers och Nelson (2001) Slevin och Pinto (1987)	“Clear goals and objectives seem to form a clear-cut CSF, but can actually be rather problematic. This is because, at the outset of an ERP project, it is often very difficult to determine them in a clear-cut manner.”, sida 36.
Al-Mudimigh, Zairi och Al-Mashari (2001)		Cooke och Peterson (1998); Wee (2000)	“...the development of a strong business case is one of the major success factors.”, sida 218.
Bancroft, Seip och Sprengel (1998)	20 konsulter och från tre multinationella implementeringsprojekt		”Project leaders must set out clear, measurable objectives at the beginning of the process, and review the progress at intervals.”, sida 138.
Somers och Nelson (2001)	Litteraturstudie med över 110 fall av ERP-implementeringar	Ang, Sum och Chung (1995)	“Clear goals and objectives were the third most critical success factor in a study of MRP implementations”, sida 5.
Sumner (1999)	7 fallstudier		“...the risk of project failure is being contained primarily through a number of strategies. ... Justify the enterprise-wide projects based upon cost justification and economies of scale.”, sida 303.
Davenport (1998)	En fallstudier		“Corporate and business – unit managers will need to sit down together – well before system implementation begins – to think through each major type of information and each major process in the company.”, sida 128.
Wilder och Davis (1998)			“Define the business goals. Sounds like a no-brainer, but failure to do so remains the No. 1 cause of project failure”, sida 47.

Parr och Shanks (2000a)	Två fallstudier.		“Deliverable dates: At planning stage, set realistic milestones and end date”, sida 239.
Parr och Shanks (2000a)	Två fallstudier.		“Definition of scope and goals: The steering committee determines the scope and objectives of the project in advance and then adheres to it”, sida 239.

3.1.4 Inomorganisatoriskt samarbete

Artikel	Empiri	Referenser	Citat
Akkermans och Helden (2002)	En fallstudie	Somers och Nelson (2001)	“For surely, ERP systems are really about closely integrating different business functions; this is what sets them apart from many other IT efforts.”, sida 36.
Somers och Nelson (2001)	Litteraturstudie med över 110 fall av ERP-implementeringar	Stefanou (1999); Robinson och Dilts (1999); Willcocks och Sykes (2000)	” A key factor for the successful implementation of ERP systems requires a corporate culture that emphasizes the value of sharing common goals over individual pursuits and the value of trust between partners, employees, managers and corporations”, sida 5.
Willcocks och Sykes (2000)	10 års erfarenhet och intervjuer med personer med sammanlagt 24 ERP-implementeringar som erfarenhet		““Relationship building to establish understanding, trust, and cooperation among the business users and IT. ERP potential cannot be leveraged without strong coordination of effort and goals across business and IT personnel”.”, sida 35.

3.1.5 Kommunikation

Artikel	Empiri	Referenser	Citat
Akkermans och Helden (2002)	En fallstudie	Somers och Nelson (2001)	"The importance of communication across different business functions and departments is well known in the IT implementation literature.", sida 37.
Al-Mudimigh, Zairi och Al-Mashari (2001)		Bancroft, Seip och Sprengel (1998); Welti (1999); Slevin och Pinto (1987); Sumner (1999) ⁸⁴	"The way to avoid the various communication failures is for an open information policy to be maintained throughout the project.", sida 220.
Barker och Frolick (2003)	En fallstudie		"...a lack of communication and uneasiness led to high turnover and great resistance to change. Due to lack of conveyance about upcoming training and expectations, many employees felt overwhelmed and left the organization."
Bancroft, Seip och Sprengel (1998)	20 konsulter och från tre multinationella implementeringsprojekt		"Employees at all levels who are affected by the new system need to be informed by a rigorous communications program. The key to success in this effort is repetition and accurate setting of expectations.", sida 136.
Somers och Nelson (2001)	Litteraturstudie med över 110 fall av ERP-implementeringar	Slevin och Pinto (1987); Ang, Sum och Chung (1995)	"Interdepartmental communication represented an important CSF in a study of MRP implementations", sida 5.

⁸⁴ Sumner (1999) drar inga slutsatser i sin studie att kommunikation är en kritisk framgångsfaktor.

3.1.6 Förväntningar

Artikel	Empiri	Referenser	Citat
Akkermans och Helden (2002)	En fallstudie	Somers och Nelson (2001)	"Misalignment of expectations is common, for instance through overselling of the vendor or by underestimation of the complexity of ERP implementation by the organisation.", sida 37.
Barker och Frolick (2003)	En fallstudie		"...a lack of communication and uneasiness led to high turnover and great resistance to change. Due to lack of conveyance about upcoming training and expectations, many employees felt overwhelmed and left the organization."
Bancroft, Seip och Sprengel (1998)	20 konsulter och från tre multinationella implementeringsprojekt		"Employees at all levels who are affected by the new system need to be informed by a rigorous communications program. The key to success in this effort is repetition and accurate setting of expectations.", sida 136.
Somers och Nelson (2001)	Litteraturstudie med över 110 fall av ERP-implementeringar	Lyytinen och Hirschheim (1987); Ginzberg (1981); Marion (2000)	"ERP systems may fail to meet expectations despite positive contributions to the organization if the systems are "oversold" by the vendor.", sida 3.

3.1.7 Förkämpe för projektet

Artikel	Empiri	Referenser	Citat
Akkermans och Helden (2002)	En fallstudie	Somers och Nelson (2001)	" The success of technological innovations has often been linked to the presence of a champion," , sida 37.
Barker och Frolick (2003)	En fallstudie		"...it is critical that the company as a whole feels that the project is worthwhile. Convincing employees that the changes will ultimately benefit the company should start with an expressed endorsement from someone at the highest level of management. This person is often called the champion or sponsor of the project."
Bancroft, Seip och Sprengel (1998)	20 konsulter och från tre multinationella implementeringsprojekt		"...numerous executives can be supportive of a project, yet fail to provide real hands-on leadership and commitment. The difference between informal support and active leadership can be the difference between success and failure."
Somers och Nelson (2001)	Litteraturstudie med över 110 fall av ERP-implementeringar.	Willcocks och Sykes (2000)	"Championship is a critical enabling factor if ERP stands a chance of succeeding." , sida 2.
Parr och Shanks (2000a)			"Champion: Advocate for system who is unswerving in promoting the benefits of the new system" , sida 239.

3.1.8 Projekt- och förändringsstyrning

Artikel	Empiri	Referenser	Citat
Akkermans och Helden (2002)	En fallstudie	Somers och Nelson (2001)	"...as organisations and projects evolve over time, so should project management priorities.", sida 37.
Al-Mudimigh, Zairi och Al-Mashari (2001)		Slevin and Pinto (1987); Bancroft, Seip och Sprengel (1998)	"...ERP implementation is challenging, costly, and risky. Consequently, to achieve the desired benefits, the ERP system implementation must be carefully managed and monitored. It is in this respect that project management becomes important, if not crucial for success.", sida 218.
Parr, Shanks och Darke (1999)	10 implementeringskonsulter erfarenhet från 42 projekt	Bancroft, Seip och Sprengel (1998)	"Commitment to change" Anses vara en av tre statistiskt påvisat kritiska.
Bancroft, Seip och Sprengel (1998)	20 konsulter och från tre multinationella implementeringsprojekt		"Both readiness for change and the capability to make that change must be present for success...." "Time and increased understanding, particularly of the opportunity to change and the cost of not changing, will help increase readiness.", sida 134.
Sarker och Lee (2000/2003)	En fallstudie		"The practical implication of this finding is that strong and committed leadership at the top management level, at the project management level, and of the IS function must be given significant priority throughout the life of an ERP implementation project.", sida 424.

Artikel	Empiri	Referenser	Citat
Somers och Nelson (2001)	Litteraturstudie med över 110 fall av ERP-implementeringar	Ryan (1999)	"Specifically, proper management of scope is critical to avoid schedule and cost overruns and necessitates having a plan and sticking to it.", sida 3.
Somers och Nelson (2001)	Litteraturstudie med över 110 fall av ERP-implementeringar	Appleton (1997); Markus och Benjamin (1997)	"Managing change is a primary concern of many involved in ERP implementations.", sida 5.
Burns, Turnipseed och Riggs (1991)	238 intervjuer via e-post.		"The organisation's willingness to change was associated with both perceived MRP II and the stage if MRP II implementation achieved.", sida 14.
Parr och Shanks (2000a)			"Commitment to change Perseverance and determination in face of inevitable problems with implementation", sida 239.

3.1.9 Balanserat och kompetent projektteam

Artikel	Empiri	Referenser	Citat
Akkermans och Helden (2002)	En fallstudie	Somers och Nelson (2001)	"This CSF is one of those that was originally not very high on Somers and Nelson's (2001) list but that ended up remarkably high when ranked by the executives that filled in their survey.", sida 36.
Al-Mashari och Al-Mudimigh (2003)	En fallstudie med fyra företag i en företagsgrupp.		"Scarcity of experienced staff, lack of training and education, and increasing overload have all contributed to the failure of the efforts.", sida 30
Barker och Frolick (2003)	En fallstudie	Bysinger och Knight (1996)	"It is merely in the company's best interest to choose the employees who are the most familiar with the processes they will be reengineering"

Artikel	Empiri	Referenser	Citat
Parr, Shanks och Darke (1999)	10 implementerings-konsulter erfarenhet från 42		"The members of the company who are released to provide the business expertise which forms the foundation for the new system configuration, should be the best available and should be released from all other duties to work on the implementation."
Bancroft, Seip och Sprengel (1998)	20 konsulter och från tre multinationella implementerings-projekt		"Managing complex large-scale change is best done by blending the organizational and technical solutions in a process of integrated change. One approach to this blend is inherent in the skills of the project manager and subsequently the entire team.", sida 136.
Somers och Nelson (2001)	Litteraturstudie med över 110 fall av ERP-implementeringar	Kapp (1998); Barkis, Rikard och Talbok (1993); Cameron och Meyer (1998); Clemens (1998)	" Another decisive element of ERP implementation success or failure is related to the knowledge, skills, abilities, and experience of the project manager as well as selection of the right team members, which should not only be technologically competent but also understand the company and its business requirements", sida 5.
Sumner (1999)	7 fallstudier		"...the risk of project failure is being contained primarily through a number of strategies. ... Identify and implement strategies to re-skill the existing IT workforce and acquire external expertise through vendors and consultants when needed.", sida 303.

Artikel	Empiri	Referens	Citat
Sumner (1999)	7 fallstudier		"...the risk of project failure is being contained primarily through a number of strategies. ...Utilize "business analysts," with both business knowledge and technology knowledge."
Willcocks och Sykes (2000)	10 års erfarenhet och intervjuer med personer med sammanlagt 24 ERP-implementeringar som erfarenhet.		"In practice, the need to identify and build key in-house IT capabilities before entering into ERP projects emerges as one of the critical—and neglected—success factors we identified throughout our practical and research experiences.", sida 35.
Gupta (2000)	Undersökning av flera företag med affärssystem.	Cissna (1998)	"Employees were reluctant to learn new techniques or the IT department was reluctant to change due to attachment to its product; this was one of the main hurdles faced during the ERP implementation. Three elements which can help reduce the resistance are ...placement of best people on implementation...", sida 116.
Wilder och Davis (1998)			"Get the right people on the project--and keep them. Know what skills you need, both internally and from consultants and integrators.", sida 47.
Parr och Shanks (2000a)	Två fallstudier.		"Release of business experts with relevant knowledge onto the project on a full-time basis", sida 293.
Parr och Shanks (2000a)	Två fallstudier.		"Balanced team: Right mix of business analysts, technical experts and users from within the implementation company and consultants from external companies", sida 293.

3.1.10 Stöd och engagemang från ledningen

Artikel	Empiri	Referenser	Citat
Akkermans och Helden (2002)	En fallstudie	Somers och Nelson (2001)	"If top management is not actively backing an all-pervasive project like an ERP implementation, there is little hope for it.", sida 36,
Al-Mudimigh, Zairi och Al-Mashari (2001)		Davenport (1998); Bancroft, Seip och Sprengel (1998); Bingi, Sharma och Godla (1999); Sumner (1999); Welti (1999); Gupta, (2000); O'Leary (2000); Rao (2000); Somers och Nelson (2001); Slevin och Pinto (1987)	"Top management support has been consistently identified as the most important and crucial success factor in ERP system implementation projects", sida 217.
Parr, Shanks och Darke (1999)	10 implementerings-konsulter erfarenhet från 42		"On the basis of those implementations which were successful in meeting budgetary and time constraints, all stated categorically that senior management support was indispensable to the achievement of that success"
Sarker och Lee (2000/2003)	En fallstudie	Parr, Shanks och Darke (1999); Willcocks och Sykes (2000); Bingi, Sharma och Godla (1999)	"The practical implication of this finding is that strong and committed leadership at the top management level, at the project management level, and of the IS function must be given significant priority throughout the life of an ERP implementation project." , sida 424.

Artikel	Empiri	Referens	Citat
Somers och Nelson (2001)	Litteraturstudie med över 110 fall av ERP-implementeringar.	Ang, Sum och Chung (1995); Clemons (1998)	"... was the second most important CSF in a study of MRP implementations in Singapore, and appeared to be the driving force behind a successful ERP implementation at a manufacturing firm in the southern Midwest.", sida 2.
Sumner (1999)	7 fallstudier		"...the risk of project failure is being contained primarily through a number of strategies. ... Obtain top management support for the project and a commitment to establishing and supporting project leadership.", sida 303
Willcocks och Sykes (2000)	10 års erfarenhet och intervjuer med personer med sammanlagt 24 ERP-implementeringar som erfarenhet		"... there emerges from our study eight critical enabling factors if ERP-supported business innovations are to stand a chance of succeeding: ... Senior-level sponsorship, championship, support and participation", sida 37-38.
Bingi, Sharma och Godla (1999)			"The IT literature has clearly demonstrated that for IT projects to succeed top management support is critical. This also applies to ERP implementations.", sida 3.
Gupta (2000)	Undersökning av flera företag med affärssystem.	Cissna (1998)	"Employees were reluctant to learn new techniques or the IT department was reluctant to change due to attachment to its product; this was one of the main hurdles faced during the ERP implementation. Three elements which can help reduce the resistance are tremendous top management support...", sida 116.

Artikel	Empiri	Referens	Citat
Davenport (1998)	En fallstudier		"...successful adopters of enterprise systems underscores the need for careful deliberation. It also highlights the importance of having top management directly involved in planning and implementing an ES.", sida 131.
Parr och Shanks (2000a)	Två fallstudier		"Management support: Top management advocacy, provision adequate resources and commitment to project", sida 293.

3.1.11 Samarbete med systemleverantörer/konsulter

Artikel	Empiri	Referenser	Citat
Akkermans och Helden (2002)	En fallstudie	Somers och Nelson (2001); Willcocks och Sykes (2000); Janson och Subramanian (1996); Burns, Turnipseed och Riggs (1991); Thong, Yap och Raman (1994)	"... strong reliance on outside consultants or vendor support was found to have a negative correlation with project success...it is not surprising that other research has shown project success to be positively associated with fit and compatibility with the IT vendors employed..." sida 37.
Somers och Nelson (2001)	Litteraturstudie med över 110 fall av ERP-implementeringar	Willcocks och Sykes (2000); Stackpole (1999); Janson och Subramanian (1996)	"The relationship between the software buyer and vendor should be strategic in nature with the ERP provider enhancing an organization's competitiveness and efficiency.", sida 3.
Somers och Nelson (2001)	Litteraturstudie med över 110 fall av ERP-implementeringar		"Consequently, vendor support represents an important factor with any packaged software including extended technical assistance, emergency maintenance, updates, and special user training.", sida 5.

Artikel	Empiri	Referens	Citat
Somers och Nelson (2001)	Litteraturstudie med över 110 fall av ERP-implementeringar	Piturro (1999)	"Consultants may have experience in specific industries, comprehensive knowledge about certain modules, and may be better able to determine which suite will work best for a given company"
Somers och Nelson (2001)	Litteraturstudie med över 110 fall av ERP-implementeringar	Gill (1999)	"There are indications that rapid implementation technologies and programs provided by the vendors can significantly reduce the cost and time of deploying ERP systems."
Barker och Frolick (2003)	En fallstudie		"Consultants should work closely with employees and be their expert eyes and ears, but should not do all the work and then hand over the finished product."
Burns, Turnipseed och Riggs (1991)	238 intervjuer via e-post.		"The use of a consultant was related to the negative perception of MRP II success. ... However, the results show clearly that no consultant is preferable to one used impeopelly, and that the operations/production manager cannot abdicate his responsibility for the MRP II implementation..", sida 14.

3.1.12 Se implementeringen som en del av affärsprocesserna

Artikel	Empiri	Referenser	Citat
Davenport (1998)			“Many chief executives, however, continue to view the installation of an ES as primarily a technological challenge. They push responsibility for it down to their information technology departments. Because of an ES’s profound business implications – and, in particular, the risk that the technology itself might undermine a company’s strategy – off-loading responsibility to technologists is particularly dangerous.”, sida 131.

3.1.13 Personalens moral

Artikel	Empiri	Referenser	Citat
Barker och Frolick (2003)	En fallstudie		"Not only were employees stressed out by the number of hours they were required to work, but they were frustrated by what was expected of them and the lack of appreciation they were receiving. Employees were not offered incentives or recognition at important milestones..."
Bingi, Sharma och Godla (1999)			"Employees working on an ERP implementation project put in long hours (as much as 20 hours per day) including seven-day weeks and even holidays. Even though the experience is valuable for their career growth, the stress of implementation coupled with regular job duties (many times employees still spend 25 to 50 percent of their time on regular job duties) could decrease their morale rapidly", sida 7.

3.1.14 Arvssystem

Artikel	Empiri	Referenser	Citat
Holland och Light (1999) A critical success factor model	2 fallstudier från 8 företag		" Legacy systems encapsulate the existing business processes, organization structure, culture, and information technology...", sida 31.

3.1.15 ERP Strategi

Artikel	Empiri	Referenser	Citat
Holland och Light (1999) A critical success factor model	2 fallstudier från 8 företag		“Most implementation models ignore legacy systems (by assuming a greenfield site or by adopting a simplistic planning approach that ignores the existing situation) and therefore underestimate the importance of the existing situation on the choice of ERP strategy and the implementation process as a whole.”, sida 32.

3.1.16 Organizational Fit

Artikel	Empiri	Referenser	Citat
Holland och Light (1999) A critical success factor model, etc	2 fallstudier från 8 företag		”... added BPC and software configuration, which are unique to ERP implementation. These additional factors recognize the critical role of aligning business processes to ERP software during implementation.” “Organizations need to understand their current business structure and business processes associated with their existing IT systems, and relate this to the business processes contained within the ERP system.”, sida 32.
Hong och Kim (2002)	Fältstudier av 34 organisationer	Soh, Kien och Tay-Yap (2000)	”... the organizational fit of ERP was found to have a significant effect on ERP implementation success...”, sida 36.
Parr och Shanks (2000b)	10 implementerings-konsulter erfarenhet från 42 implementeringar		” A key initial decision for an implementation manager is to decide if and how much the ERP software is to be modified.”, sida 7.

Artikel	Empiri	Referens	Citat
Bancroft, Seip och Sprengel (1998)	20 konsulter och från tre multinationella implementeringsprojekt		"Most companies have discovered the advantages of understanding the packaged software and completing process changes in that context.", sida 134.
Somers och Nelson (2001)	Litteraturstudie med över 110 fall av ERP-implementeringar	Willcocks och Sykes (2000); Janson och Subramanian (1996); Bingi, Sharma och Godla (1999)	"To achieve the greatest benefits provided by an ERP system, it is imperative that the business processes are aligned with the ERP system.", sida 4.
Somers och Nelson (2003)	Analys av data från 202 tillverkande företag.	Crowley (1999); Wilder and Davis, (1998)	"Problem ERP implementations and implementation failures have been attributed to lack of user training and failure to completely understand how enterprise applications change business processes", sida 322.
Bingi, Sharma och Godla (1999)			"All the processes in a company must conform to the ERP model.", sida 4.
Soh, Kien och Tay-Yap (2000)	En fallstudie		"Our analysis of unanticipated misfits in ERP does not dispute the trend in ERP adoption. But as indicated by the misfit examples, there is a need to recognize the unique Asian context when adopting an ERP system, since the embedded business models typically reflect a bias toward Western practices.", sida 51.
Wilder och Davis (1998)			"Systems integrators say lack of user training and failure to completely understand how enterprise applications change business processes are often the culprits in a problem ERP implementation."

3.1.17 Styrgrupp

Artikel	Empiri	Referenser	Citat
Somers och Nelson (2001)	Litteraturstudie med över 110 fall av ERP-implementeringar	Sumner (1999) ⁸⁵	" To make ERP succeed, it is necessary to form a steering committee or group of 'superusers'", sida 3.
Somers och Nelson (2003)	Analys av data från 202 tillverkande företag.	Sumner (1999) ⁸⁶ ; Bingi, Sharma och Godla (1999)	"A project management structure with a 'steering committee', consisting of senior management from across different corporate functions, senior project management representatives, and end users who will have daily contact with ERP, is an effective means of ensuring appropriate involvement and make ERP succeed. The steering committee is usually involved in system selection and monitoring during implementation, and management of the outside consultants. This is critical to the successful implementation of an ERP system", sida 320-321.
Gupta (2000)	Undersökning av flera företag med affärssystem.		"...streamline decision making so that implementation work can move quickly;" sida 116.

⁸⁵ Sumner (1999) tar inte upp något, i sin slutsats, om att en styrgrupp skulle vara en kritisk framgångsfaktor.

⁸⁶ Sumner (1999) tar inte upp något, i sin slutsats, om att en styrgrupp skulle vara en kritisk framgångsfaktor.

3.1.18 Minimal förändring av ERP-systemet

Artikel	Empiri	Referenser	Citat
Somers och Nelson (2001)	Litteraturstudie med över 110 fall av ERP-implementeringar	Robinson och Dilts (1999)	"Minimal customization which involves using the vendor's code as much as possible even if this means sacrificing functionality has been associated with successful ERP implementations", sida 4.
Sumner (1999)	7 fallstudier		"...the risk of project failure is being contained primarily through a number of strategies. ... Re-engineer business processes to "fit" the package, rather than trying to modify the software to "fit" the organization's current business processes.", sida 303
Gupta (2000)	Undersökning av flera företag med affärssystem.		"Our respondents feel that it is better to use options than customizing.", sida 116.
Burns, Turnipseed och Riggs (1991)	238 intervjuer via e-post.		"Organisations experienced lower success and a less advanced stage of MRP II implementation when packaged software was used; which is an important finding as the major industry thrust is towards the use of software packages.", sida 17.

3.1.19 Dataanalys och datakonvertering

Artikel	Empiri	Referenser	Citat
Somers och Nelson (2001)	Litteraturstudie med över 110 fall av ERP-implementeringar	Kapp (1998)	"Data problems can cause serious implementation delays, and as such, the management of data entering the ERP system represents a critical issue throughout the implementation process", sida 4.

3.1.20 Fastställa arkitekturen

Artikel	Empiri	Referenser	Citat
Somers och Nelson (2001)	Litteraturstudie med över 110 fall av ERP-implementeringar	Feeny och Willcocks (1998)	"Feeny and Willcocks (1998) identified architecture planning as a core IT capability and stressed that this cannot be cast aside to ERP suppliers.", sida 4.

3.1.21 Avsätta resurser

Artikel	Empiri	Referenser	Citat
Somers och Nelson (2001)	Litteraturstudie med över 110 fall av ERP-implementeringar	Reel (1999); Robinson och Dilts (1999)	" Resource requirements need to be determined early in the project and often exceed initial estimates and the inability to secure resource commitments up front may doom project efforts", sida 5.

3.1.22 Överbelastning av personalen

Artikel	Empiri	Referenser	Citat
Al-Mashari och Al- (2003)	En fallstudie med fyra företag i en företagsgrupp.		"Scarcity of experienced staff, lack of training and education, and increasing overload have all contributed to the failure of the efforts."
Barker och Frolick (2003)	En fallstudie		"The importance of involving the right people in the implementation cannot be stressed enough. This does not mean burning out people and expecting them to work 80- or 90-hours weeks either."

3.2 Artikelsammanfattning

För att ge en mer lättöverskådlig bild av den forskning som har studerats kommer detta stycke ge en kort beskrivning av vad de artiklar som ingår i urvalet har för empiri samt vad de i stort berör, med avseende på relevant information.

3.2.1 Primärutsökningsartiklar

Dessa artiklar är de elva som först togs fram genom artikelurvalet av de 42 artiklar som utsökningen, utifrån journalurvalet, frambringade.

3.2.1.1 Akkermans och Helden (2002)

Somers och Nelsons (2001) ligger till grund för denna artikel där 10 av deras 22 framtagna kritiska framgångsfaktorer testas på ett fall. Enligt Akkermans och Helden så är de 10 framgångsfaktorerna med största sannolikhet kritiska. Författarna kommer även fram till att framgångsfaktorerna påverkar varandra positivt och negativt.

3.2.1.2 Al-Mashari och Al-Mudimigh (2003)

Empirin omfattar en fallstudie där fyra företag i en företagsgrupp i tillverkningsbranschen genomgått en implementering av SAP R/3. Då implementeringarna misslyckades använder sig författarna av angreppssättet "lesson learned" och drar slutsatser utifrån detta.

3.2.1.3 Al-Mudimigh, Zairi och Al-Mashari (2001)

Författarna baserar sin artikel i en litteraturstudie där flera fallstudier och "ledande" organisationer har analyserats. Forskarna tar i inledningen upp problematiken kring om kritiska framgångsfaktorer är specifika för ERP-implementeringar eller härrör till allmänna IT-projekt. Det förs ingen diskussion kring huruvida de inhämtade framgångsfaktorerna är kritiska eller ej.

3.2.1.4 Barker och Frolick (2003)

Slutsatser dras utifrån vad som gick fel i en studerat misslyckat fallstudie av en implementering av affärssystem. Artikeln tar inte upp termen kritiska framgångsfaktorer utan hänvisar till vad som krävs för framgångsrik implementering av affärssystem.

3.2.1.5 Bingi, Sharma och Godla (1999)

Termerna som används av författarna är "critical issues", "critical concerns" och "important factors". Ingen egen empiri används, utan resultaten är baserade enbart på andra forskares studier. Åtskillnad mellan ERP-implementeringar och mer generella IT-projekt görs angående kritiska framgångsfaktorer.

3.2.1.6 Holland och Light (1999)

Författarna tar upp tre olika dimensioner på problem kring implementering av affärssystem, vilka är strategiska, organisatoriska och tekniska. Holland och Light tar fram ett ramverk för forskning på kritiska framgångsfaktorer genom en litteraturstudie. Författarna har förutom litteraturstudien även använt sig av 8 fallstudier där semistrukturerade intervjuer genomförts.

De har baserat sin lista över kritiska framgångsfaktorer uppdelade på strategiska respektive taktiska faktorer på Slevin och Pinto (1987) och lagt till "Legacy systems" och "ERP strategy" till strategiska respektive BPC och "software configuration" till taktiska faktorer. Tillägget är unika för ERP-implementeringar, enligt författarna.

3.2.1.7 Hong och Kim (2001)

Empirin i artikel kommer ifrån en fältstudie av 34 organisationer. Författarna diskuterar inte mycket kring kritiska framgångsfaktorer utan inriktar sig mer på huruvida organisationen passar ihop med affärssystemet som skall implementeras.

3.2.1.8 Parr och Shanks (2000b) "A taxonomy of ERP implementation approaches"

Artikelns resultat dras utifrån tidigare studier samt 10 intervjuer av seniora konsulter inom ERP-implementering med en sammanlagd erfarenhet från 42 affärssystemprojekt. Författarna använder sig inte av uttrycket kritiska framgångsfaktorer men tar istället upp bland annat "key initial decision".

3.2.1.9 Parr och Shanks (2000a) "A model of ERP project implementation"

Författarna tar fram en modell för implementering av ERP-system och presenterar samtidigt ett antal CSF. Två fallstudier redovisas för att styrka de slutsatser som dras, där en ansågs framgångsrik medens den andra ansågs misslyckad. Det fallet ansågs vara lyckat av målföretaget, trots detta så bedömde forskarna det som misslyckat då implementeringsprojektet inte var klart inom tid och budget. Vid den lyckade implementeringen ansågs sju faktorer vara kritiska och vid den misslyckade endast en.

3.2.1.10 Sarker och Lee (2000); Sarker och Lee (2003)

Vid den första utsökningen så var det två träffar på artiklar författade av Sarker och Lee. De två artiklarna är i stort sett identiska och vi hanterar dem här som en och samma eftersom de presenterar samma undersökning. De två forskarna undersöker om tre olika faktorer, eller "social enablers" som de valt att benämna dem, är nödvändiga förutsättningar för en lyckad affärssystemimplementering. De har hämtat de tre faktorerna från andras forskares arbeten och undersöker sambandet mellan dem och framgångsrik implementering på en fallstudie, på ett företag. Företaget har dock genomfört implementeringen i tre separata steg. Inkluderat i fallstudien är ett stort antal intervjuer med allt från CEO till "golvarbetare". Författarna är noga med att påpeka att det går att falsifiera sambandet mellan en faktor och implementeringsframgång, men inte att verifiera sambandet, eftersom en faktor kan vara nödvändig men inte tillräcklig.

3.2.1.11 Somers och Nelson (2003)

Författarna anger att avsikten med artikeln är att jämför hur bra ERP-system inom tillverkningsindustrin med avseende på organisationens strategi och integrationsmekanismer passar med ledningens förväntningar på systemet. De ser integrationsmekanismen som ett gränssnitt mellan organisationen och affärssystemet.

Som empiri har de använt data från en egen enkätundersökning där svar från 202 IS-chefer, på tillverkande företag i USA, erhöles.

3.2.2 Referenssteg 1

Forskning som presenteras här utgörs av publikationer som refererats, med avseende på angivna CSF, från artiklarna ur primärutsökningen.

3.2.2.1 Bancroft, Seip och Sprengel (1998)

Denna boks författare har alla lång erfarenhet av implementering av SAP R/3. Boken går igenom hur en implementering bör gå tillväga, både organisatoriskt och tekniskt. Vad man bör tänka på och vad som kan gå fel. Författarna tar i ett kapitel upp nio stycken CSF som inte är specifika för SAP utan för alla implementeringar av ERP. Empirin består av flera års erfarenhet som författarna innehar samt studier av över 50 företag som implementerat R/3 och nästan 100 intervjuer med olika medlemmar av SAP R/3 projektteam.

3.2.2.2 Burns, Turnipseed och Riggs (1991)

Artikeln är en studie om kritiska framgångsfaktorer vid implementering av MRP II. Författarna har studerat flera enskilda fallstudier som ofta skrivits av konsulter eller anställda på företaget som implementerade. Studien baseras på intervjuer, via e-post, och bestod av 238 svar som var användbara. Författarna skriver att framgång kan mätas genom att kontrollera hur väl systemet motsvarar målföretagets förväntningar.

3.2.2.3 Bysinger och Knight (1996)

Boken fokuserar på hur affärs- och teknikchefer ska hantera ledningsfrågor i allmänhet och hur de ska styra förändringar i verksamheten. Något fokus på affärssystemprojekt inkluderas inte. Därav har inga framgångsfaktorer kunnat extraheras till denna uppsats.

3.2.2.4 Davenport (1998)

Artikeln förklarar mycket kring vad ett affärssystem är och vilken nytta ett företag kan ha av det. Det finns ingen empiri, förutom ett fåtal siffror och kommentarer som inte är refererade.

3.2.2.5 Janson och Subramanian (1996)

Artikeln syftar på att ta fram en modell som ska hjälpa små företag att välja rätt paket med programvara. Författarna har gjort en litteraturstudie för att utforma modellen. Då termen ERP inte användes i USA vid tidpunkten för skrivandet av artikeln så ser vi författarnas beskrivning av "packaged software" motsvarar vad som nu mera benämns affärssystem.

3.2.2.6 Gupta (2000)

Empiri till denna artikel anges vara en undersökning av ett flertal företag med ERP-system. Författaren nämner inte hur många företag eller hur studien har genomförts. Vi har lagt till de punkter, som Gupta benämner "The keys to successful implementation of ERP..."

3.2.2.7 Parr, Shanks och Darke (1999)

Empirin består av 10 intervjuer med erfarna implementeringskonsulter, vilka sammanlagt deltagit i 42 projekt där affärssystem implementerats. Boken identifierar 10 kritiska framgångsfaktorer eller "necessary factors for successful implementation" med hjälp av dessa intervjuer. De använder sig av en metod (Personal Construct Psychology, PCP) för att kunna fastställa statistiskt vilka faktorer som är kritiska.

Forskningen resulterar i att tre faktorer (se tabell) verkligen är kritiska för framgång.

3.2.2.8 Rao (2000)

Artikel berättar om flertalet olika förutsättningar för att starta en ERP-implementering. Författaren nämner inget om några faktorer som skulle vara kritiska eller ej för ett lyckat projekt. Empiri kommer ifrån en fallstudie av en implementering av ett affärssystem på ett företag i USA 1998.

3.2.2.9 Slevin och Pinto (1987)

Artikeln fokuserar på de kritiska faktorer som ligger bakom ett lyckat projekt. Författarnas empiri består av fyra projekt där endast ett var relaterat till informationssystem. Artikel diskuterar inte något runt affärssystem eller informationssystem i övrigt. Vi väljer att inte ta med dessa kritiska framgångsfaktorer i vår studie då de inte är framtagna eller diskuterade inom området som denna uppsats behandlar.

3.2.2.10 Soh, Kien och Tay-Yap (2000)

I detta arbete studera forskarna problem kring överensstämmelse ("misfits") mellan asiatiska organisationer och affärssystem, som till sin vanligtvis är anpassade efter "best-practise" för europeiska eller amerikanska organisationers processer. Som empiri använder de tre författarna en egen fallstudie på ett sjukhus i Singapore. Resultaten presenteras enligt traditionell utvärdering av mjukvara utefter skillnader i indata, processer och utdata. Slutsatserna är att de tre intressenterna (nyckelanvändarna, IT-personalen och affärssystemtillverkarna) inte lyckats att dela sin specifika kunskap till övriga grupper. De anger också att det är viktigt att affärssystemen anpassas efter asiatiska förutsättningar och affärsmodeller

3.2.2.11 Somers och Nelson (2001)

Författarna har inför arbetet med aktuell artikel genomfört en litteraturstudie⁸⁷ där bland annat 110 hundra fall⁸⁸ med ERP-implementeringar analyserats. Utifrån denna studie så sammanställdes en lista där 22 kritiska framgångsfaktorer finns med. Listan sändes därefter ut till 700 stycken personer som varit delaktiga eller deltar i ett implementeringsprojekt för ERP, så att de fick avgöra hur viktiga dessa var för projektet. Av de 700 svarade 86 stycken vilket sedan författarna sammanställde en lista med de mest kritiska framgångsfaktorerna. Av de 22 kritiska framgångsfaktorer som artikeln tar upp så är det två, "Use of consultants" och "Use of vendors' development tools", som författarna inte lyckas hitta något tidigare stöd för i litteraturen. Detta verkar också stämma överens med den empiri som presenteras, då "Use of consultants" rankas som den minst kritiska och "Use of vendors' development tools" som den näst minst kritiska av de 22 framgångsfaktorerna.

3.2.2.12 Sumner (1999)

Ett tydligt fokus mot "critical success factors" för implementering av "enterprise wide information management systems". De tar även upp och gör en distinktion mellan faktorer som är associerade med misslyckade projekt och kritiska framgångsfaktorer. Empirin består av totalt sju fallstudier och omfattar tre implementeringsprojekt av SAP, två av PeopleSoft och två Oracle-projekt. Varje fallstudie redovisas var för sig inklusive dess kritiska framgångsfaktorer. Avslutningsvis summeras vilka strategier som kan leda till misslyckade projekt.

3.2.2.13 Thong, Yap och Raman (1994)

Författarnas syfte är att undersöka skillnaden mellan att använda sig av konsulter från mjukvaruföretaget eller fristående konsulter vid implementering av informationssystem. Artikeln stödjer den referens som är gjord men handlar inte om det berörda ämne som diskuteras i denna uppsats.

⁴⁴ Felskrivning i artikeln, med all sannolikhet avses 110 fallstudier.

3.2.2.14 Wilder och Davis (1998)

Detta är artikel från InformationWeek som tar upp några exempel på framgångsrika implementeringar av affärssystem. Det finns några citat med från personer på bland annat SAP samt några andra företag.

3.2.2.15 Willcocks och Sykes (2000)

Detta arbete är baserat på Sykes erfarenheter som IT-chef på ett multinationellt företag. Det inkluderar ett flertal implementeringar av affärssystem, kompletterat med intervjuer av implementeringskonsulter, företags- och IT-chefer från 24 affärssystemprojekt i USA, Europa och Australien.

3.2.3 Referenser ej funna

På grund av olika orsaker så har det visat sig svårt att införskaffa viss bakgrundsmaterial som författarna till artiklarna använt sig av och refererat till. Det kan till exempel vara böcker som för oss ej har varit tillgängliga eller artiklar som publicerats på Internet och inte längre finns på den av författaren angivna plats. Referenserna som forskaren anger, och har använt sig av, redovisas här.

Cooke, D. och Peterson, W., "SAP Implementation: Strategies and Results." *The Conference Board, New York* Research report 1217-98-RR,.1998.

Crowley, A. "Training Treadmill - A Rigorous Plan of End-User Education is Critical to Whipping ERP Systems into Shape", *PC Week Online*, January 4, 1999.

Kelly S, Holland C and Light B "Enterprise resource planning: a business approach to systems development", *In Proceedings of the Americans Conference on Information Systems (AMICS)*, Milwaukee, WI, USA, 1999.

Welti N "Successful SAP R/3 Implementation: Practical Management of ERP Projects", *Addison Wesley Longman Limited*, USA, 1999.

3.2.4 Referenssteg 2

Artiklarna som utgör referenssteg två till de primärt utsökta vetenskapliga artiklarna presenteras i form av en referenslista, eftersom en avgränsning gjorts att inte omfatta dessa artiklars presenterade kritiska framgångsfaktorer, med avseende på implementering av affärssystem. Denna lista består av de referenser som författaren till artikeln redovisar.

Ang, J. S. K., Sum, C. C. och Chung, W.F. "Critical Success Factors in Implementing MRP and Government Assistance: A Singapore Context", *Information and Management*, 29, 2, 1995, pp. 63-70.

Appleton, E. L. "How to Survive ERP", *Datamation*, 43, 3, 1997, pp. 50-53.

Barki, H., Rivard, S. och Talbot, J., "Toward an Assessment of Software Development Risks", *Journal of Management Information Systems*, 10, 2, 1993, pp. 203-225.

Cameron, D. P., och Meyer, L. S., "Rapid ERP Implementation—A Contradiction", *Management Accounting*, 80, 6, 1998, pp. 58-60.

Cissna, T., "ERP software implementation brings pains with its gains", *Electric Light & Power*, Vol. 76, 1998 pp. 43-4.

Feeny, D. och Willcocks, L., "Core IS Capabilities for Exploiting IT", *Sloan Management Review*, 39, 3, 1998, pp. 9- 21.

Gill, P. "Information on Line: ERP: Keep It Simple," *InformationWeek*, August 9, 1999, pp. 87-92.

Ginzberg, M. J. "Early Diagnosis of MIS Implementation Failure: Promising Results and Unanswered Questions," *Management Science*, 27, 4, 1981, pp. 459-476.

Jarvenpaa, S. L. och Ives, B. "Executive Involvement and Participation in the Management of Information Technology", *MIS Quarterly*, 15, 2, 1991, pp. 205-227.

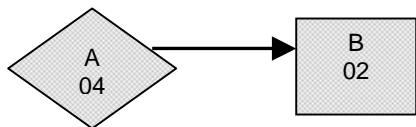
Kapp, K. M. "Avoiding the HAL syndrome of ERP implementations", *APICS Magazine Online Edition*, 8, 6, 1998.

Lyytinen, K. och Hirschheim, R. "Information System Failures – A Survey and Classification of the Empirical Literature", *Oxford Surveys in Information Technology*, 4, 1987, pp. 257-309.

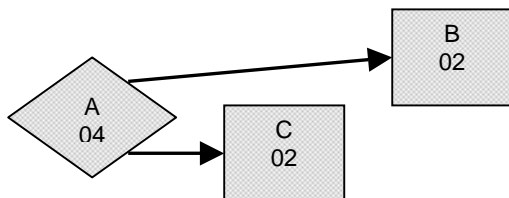
- Mahrer, H. "SAP R/3 Implementation at the ETH Zurich: A Higher Education Management Success Story?" *Proceedings of the Americas Conference on Information Systems*, Milwaukee, WI, 1999, pp. 788-790.
- Marion, L. "Snap, Crackle, Pop – and Crash – Go the Income Statements", *Datamation*, February 1999.
- Markus, M. L. och Benjamin, R. I., "The Magic Bullet Theory in IT-Enabled Transformation", *Sloan Management Review*, 38, 2, 1997, pp. 55-68.
- Piturro, M. "How Midsize Companies are Buying ERP", *Journal of Accountancy*, 188, 3, 1999, pp. 41-48.
- Reel, J. S. "Critical Success Factors in Software Projects", *IEEE Software*, 16, 3, 1999, pp. 18-23.
- Robinson, A. G. och Dilts, D. M. "OR & ERP: A Match for the New Millennium?", *OR/MS Today*, 26, 3, 1999, pp. 30- 35.
- Ryan, H. W., "Managing Development in the Era of Large Complex Systems", *Information Systems Management*, 16, 2, 1999, pp. 89-91.
- Stackpole, B. "Vendor/Customer Partnerships are Vital", *ERP Hub*, 1999
- Stefanou, C. "Supply Chain Management and Organizational Key Factors for Successful Implementation of Enterprise Resource Planning (ERP) Systems", *Proceeding of the Americas Conference on Information Systems*, Milwaukee, WI., 1999, pp. 800-802.

3.2.5.1 Figurförklaring (Figur 1)

När en författare presenterar en Critical Success Factor (CSF) anges ofta en eller flera referenser. Referenstrådet visar vilken källa som respektive publikation har hämtat sina referenser ifrån. Pilarna pekar mot de källor som den aktuella publikationen har använt sig av. Nedan presenteras även listor med vilka publikationer som motsvaras av förkortningarna i referenstrådet samt de olika symbolernas innebörd.

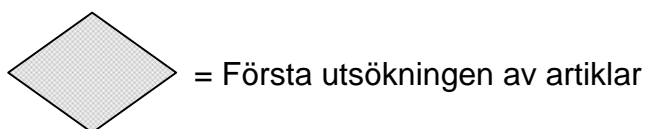


Exempel 1: Artikel A 04 har hämtat referenser från artikel B 02.



Exempel 2: Artikel A 04 har hämtat referenser från artikel B 02 samt C 02 .

3.2.5.2 Symbolförklaring

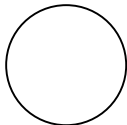


HK 02 = Akkermans och Helden (2002)
AA 03 = Al-Mashari och Al-Mudimigh (2003)
AZA 01 = Al-Mudimigh, Zairi och Al-Mashari (2001)
BF 03 = Barker och Frolick (2003)
BSG 99 = Bingi, Sharma och Godla (1999)
HL 99 = Holland och Light (1999)
HK 01 = Hong och Kim (2001)
PS 00a = Parr och Shanks (2000a)
PS 00b = Parr och Shanks (2000b)
SL 00 = Sarker och Lee (2000)
SL 03 = Sarker och Lee (2003)
SN 03 = Somers och Nelson (2003)



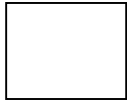
= Referenser till första utsökningen (Referenssteg 1)

BSS 98 = Bancroft, Seip och Sprengel (1998)
BTR 91 = Burns, Turnipseed och Riggs (1991)
BK 96 = Bysinger och Knight (1996)
D 98 = Davenport (1998)
JS 96 = Janson och Subramanian (1996)
G 00 = Gupta (2000)
PSD 99 = Parr, Shanks och Darke (1999)
R 00 = Rao (2000)
SP 87 = Slevin och Pinto (1987)
SKT 00 = Soh, Kien och Tay-Yap (2000)
SN 01 = Somers och Nelson (2001)
S 99 = Sumner (1999)
TYR 94 = Thong, Yap och Raman (1994)
WD 98 = Wilder och Davis (1998)
WS 00 = Willcocks och Sykes (2000)



= Referenser till publikationerna från Referenssteg 1 (Referenssteg 2)
(ej undersökta)

ASC 95 = Ang, Sum och Chung (1995)
A 97 = Appleton (1997)
BRT 93 = Barki, Rivard och Talbot (1993)
CM 98 = Cameron och Meyer (1998)
C 98 = Cissna (1998)
G 99 = Gill (1999)
G 81 = Ginzberg (1981)
GJ 91 = Jarvenpaa och Ives (1991)
K 98 = Kapp (1998)
LM 87 = Lyytinen och Hirschheim (1987)
M 99 = Mahrer (1999)
M 00 = Marion (2000)
MB 97 = Markus och Benjamin (1997)
P 99 = Piturro (1999)
R 99 = Reel (1999)
RY 99 = Ryan (1999)
RD 99 = Robinson och Dilts (1999)
S 99 = Stefanou (1999)
ST 99 = Stackpole (1999)



= Ej funna referenser till första utsökningen (Referenssteg 1)

CP 98 = Cooke och Peterson (1998)

C 99 = Crowley (1999)

KHL 99 = Kelly, Holland och Light (1999)

W 99 = Welti (1999)

4. Analys och Diskussion

Det är många forskare som i vetenskapliga publikationer återger, sammanställer eller framhäver ett antal CSF för implementering av ERP. En viktig fråga i sammanhanget, kopplat till att det har genomförts förhållandevis få empiriska undersökningar inom området ERP-system⁸⁹, är att vissa CSF kan existera i litteraturen i form av "vandringssägner", som refererats från forskare till forskare utan att de validerats på ett lämpligt sätt. Sarker och Lee⁹⁰ försöker att validera om tre vanligt återgivna faktorer, eller social enablers som de själva kallar dem, är viktiga genom hela implementeringsprocessen. Resultatet visar att bara en av de tre undersökta CSF är kritisk genom hela ERP-implementeringen. De kritiserar därmed andra forskares⁹¹ resultat. Även slutsatserna som Hong och Kim⁹² presenterat⁹³, påtalar att faktorer som av andra forskare⁹⁴ angivits vara kritiska, kan vara felaktiga. Detta med avseende på att de kommit fram till att vissa faktorer enbart påverkar andra faktorer, som i sin tur påverkar implementeringens framgång. Även Akkerman och Helden påpekar detta förhållande med orden: "It also showed that all these CSF were interrelated in the sense that changes in one of them influenced all the others, directly or indirectly"⁹⁵. Ett tydligt exempel på att en angiven faktor kan tolkas som en indirekt påverkare av en annan faktor, trots att detta inte anges av författarna, är hur Bancroft et al definierar den angivna CSF Kommunikation. "Employees at all levels who are affected by the new system need to be informed by a rigorous communications program. The key to success in this effort is repetition and accurate

⁸⁹ Somers och Nelson "The impact of critical success factors across the stages of enterprise resource planning implementations" (2001); Sarker och Lee "Using a case study to test the role of three key social enablers in ERP implementation" (2003).

⁹⁰ Sarker och Lee "Using a case study to test the role of three key social enablers in ERP implementation" (2000).

⁹¹ Somers och Nelson "The impact of critical success factors across the stages of enterprise resource planning implementations" (2001); Akkerman och Helden "Vicious and virtuous cycles in ERP implementation: a case study of interrelations between critical success factors" (2002); Bancroft, Seip och Sprengel (1998); Wilder och Davies "False starts strong finishes" (1998).

⁹² Hong och Kim "The critical success factors for ERP implementation: an organizational fit perspective" (2002).

⁹³ Se Figur 2.

⁹⁴ Wilder och Davies "False starts strong finishes" (1998); Somers och Nelson "The impact of critical success factors across the stages of enterprise resource planning implementations" (2001).

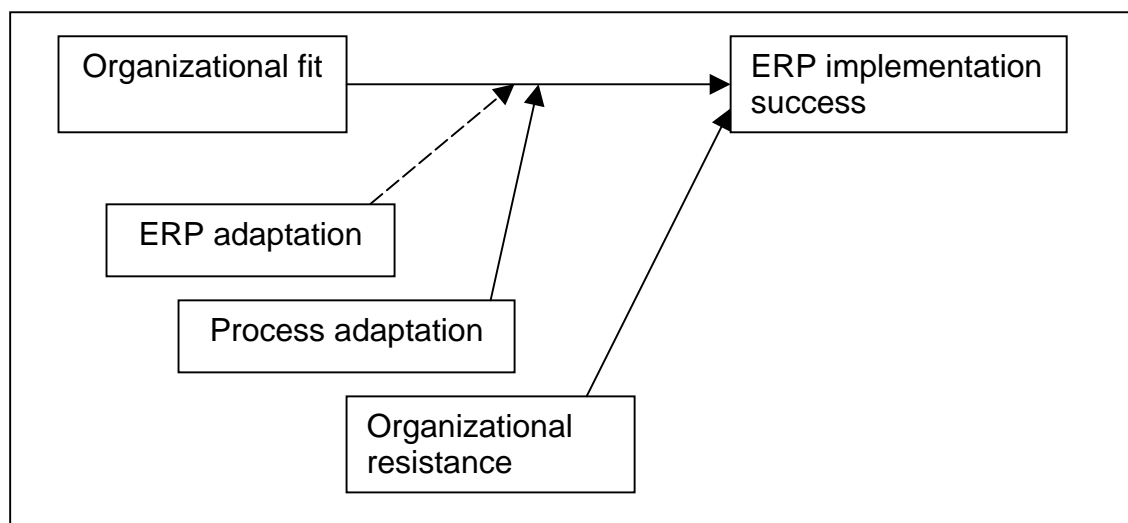
⁹⁵ Akkermans och Helden "Vicious and virtuous cycles in ERP implementation: a case study of interrelations between critical success factors" (2002), sida 45.

setting of expectations”.⁹⁶ Är det då ”Communication” eller ”Expectations” som är en CSF?

När tvivlen är etablerade kring om CSF som forskare återger verkligen är kritiska, så krävs ytterligare testning mot empiriskt material innan de blint kan återges som etablerade sanningar. Åtminstone om resultaten ska vara möjliga att använda för ytterligare forskning, exempelvis för att förbättra befintliga implementeringsmodeller.

Ovanstående pekar alltså på att faktorer som av vissa forskare angivits vara CSF kan vara missvisande av två orsaker. Antingen att faktorerna är CSF under enbart delar av implementeringsförloppet samt att vissa faktorer enbart indirekt påverkar implementeringens framgång.

Hong och Kim (2002)



Figur 2.

Flera forskare har fokuserat på när, i ett tidsrelaterat förhållande, som vissa faktorer är kritiska⁹⁷. Parr och Shanks har utvärderat hur viktiga olika CSF anses vara under

⁹⁶ Bancroft, Seip och Sprengel "Implementing SAP R/3: How to Introduce a Large System into a Large Organization" (1998), sida 136.

⁹⁷ Parr och Shanks "A model of ERP project implementation (2000a); Sarker och Lee "Using a case study to test the role of three key social enablers in ERP implementation" (2000); Somers och Nelson "The impact of critical success factors across the stages of enterprise resource planning implementations" (2001).

sju delar av implementeringen⁹⁸. De intervjuade minst fem personer i ledande roller ("stakeholders") i vart och ett av två olika företag. Deras resultat ger en bild av var under implementerings-förloppet som faktorerna anses påverka utgången. De lämnar en reservation med avseende på sina resultat och anger att fler undersökningar behövs. Anledningen till detta är de enbart studerat två fall och att resultaten från de två företagen skiljer sig åt på flera punkter.

Somers och Nelson genomför 86 intervjuer (mail questionnaires) med personer från olika företag och anger hur viktiga personerna anser att faktorerna är i sex olika faser av implementeringen⁹⁹. Slutsatsen som de drar i sin artikel är att organisationer måste lära sig att identifiera de kritiska faktorerna och veta var under implementeringen de måste lägga extra fokus. Även Sarker och Lee kontrollerar sina tre undersökta faktorer utefter tre implementeringsfaser, enligt nedanstående Figur 3.

Implementeringsfaser

Sarker och Lee (2003)						
Changing organization		Implementing ERP software			Implementing the "add-on modules"	
Somers och Nelson (2001)						
Initiation	Adoption	Adaptation	Acceptance	Routinization	Infusion	
Parr och Shanks (2000a)						
Planning	Project					Enhancement
	Set up	Re-engineering	Design	Configuration and testing	Installation	

Figur 3.

⁹⁸ Se Figur 3.

⁹⁹ Se Figur 3.

Kan vi dra några som helst slutsatser utav resultaten, från de tre artiklar som tar hänsyn till tidsaspekter, när de olika faktorerna är kritiska? Implementeringsfaserna de tre författarparen utgår från är så pass olika att de inte går att jämföra.¹⁰⁰

Det som dock är gemensamt är att alla tre kommer fram till att enbart en faktor är viktig genom alla undersökta faser. Sarker och Lee – Strong and committed leadership at all levels, Somers och Nelson – Top management support (förutom i Adaptation), Parr och Shanks – Management support.

Vi vill även nämna att det råder viss förvirring kring vad som avgör om en ERP-implementering är framgångsrik. I vissa fall är det till och med så att forskare inte ens skiljer mellan implementeringsprojektet och hela ERP-implementeringen. Parr och Shanks¹⁰¹ säger att ett av de två fallen de undersökte var misslyckade "in a project sense" och baserar detta på att implementeringsprojektet inte höll budgeterad tid och kostnad, detta trots att målföretaget ifråga själva ansåg att implementeringen var framgångsrik. Holland och Light anger att en ERP-implementering var framgångsrik trots att implementeringsprojektet inte höll angiven tidsram och kostade fem gånger mer än de budgeterade kostnaderna.¹⁰² Parr och Shanks skriver även att "...when comparing a successful case and an unsuccessful case, what are the differences ... how are these differences explained?".¹⁰³ Detta reser en fråga kring reliabilitet i den undersökta forskningen. Är det så att författarna försöker att dra slutsatser kring skillnader mellan de två implementeringarna, trots att båda, av företagen ifråga, ansågs vara framgångsrika?

Somers och Nelson anger också att "Our research not only identified which CSF are most critical in ERP implementations, but also determined which factors are temporal, i.e. significant in the implementation process for a particular period in time."¹⁰⁴ Översatt till svenska blir detta: Vår forskning identifierade inte enbart vilka kritiska framgångsfaktorer som är mest kritiska för ERP-implementeringar, utan avgjorde också vilka faktorer som är viktiga under olika tidpunkter i

¹⁰⁰ Se Figur 3.

¹⁰¹ Parr och Shanks "A model of ERP project implementation (2000a), sida 293.

¹⁰² Holland och Light "A critical success factor model for ERP implementation" (1999), sida 34.

¹⁰³ Parr och Shanks "A model of ERP project implementation (2000a), sida 292.

¹⁰⁴ Somers och Nelson "The impact of critical success factors across the stages of enterprise resource planning implementations" (2001), sida 8.

implementeringsprocessen. Om utgångspunkten är att en faktor är kritisk, som i kritisk framgångsfaktor, så är det ju ingen stor slutsats att komma fram till att den är kritisk. Antingen är faktorn kritisk, eller så är den inte kritisk.

I många av artiklarna anger författarna att det är för lite forskning genomförd för att några generella slutsatser ska kunna dras. Parr et al skriver att "Further research is necessary to refine the factors and to conduct in-depth case studies to explore the relationship between these factors and broader contextual and processual issues".¹⁰⁵ Sarker och Lee tar ett större grepp och anger att det kan vara mödan värt att på nytt undersöka de resultat som tas för givna i den Positivistiska litteraturen, som baseras på erfarenheter.¹⁰⁶ Janson och Subramanian ifrågasätter sina egna slutsatserns generaliserbarhet på samma grund, "Because our research is exploratory, additional confirmatory studies are needed to make progress towards modeling packaged software selection and implementation".¹⁰⁷ Fler forskare uttrycker en osäkerhet kring sina slutsatser, exempelvis "What seems to have arisen from this study is that all of the benefits that could occur from..."¹⁰⁸ som Al-Mashari och Al-Mudimigh skriver i den avslutande meningen i artikeln.

Vi har uppmärksammat att flera artiklar hämtar CSF från referensämnen som de sedan inte bryr sig om att alls försöka validera i sin egen undersökning. De anger okritiskt att dessa CSF även gäller för ERP-implementering. Bingi et al¹⁰⁹ förfar på detta sätt när de refererar till en artikel som omfattar generella IT-projekt. Detsamma gäller Holland och Light, när de anger att Slevin och Pintos¹¹⁰ resultat från projektstyrning går att applicera direkt på ERP. De säger att "We based our initial selection of strategic factors on Dennis P. Slevin and Jeffrey K. Pinto's list and then added legacy systems and ERP strategy. This combined list is now customized for ERP implementation projects..." och "We also based our list of tactical factors ... on Slevin and Pinto's work and then added BPC and software configuration, which are

¹⁰⁵ Parr, Shanks och Darke "The identification of necessary factors for successful implementation of ERP system" (1999), sida 20.

¹⁰⁶ Sarker och Lee "Using a case study to test the role of three key social enablers in ERP implementation" (2003), sida 827.

¹⁰⁷ Janson och Subramanian "Packaged Software: Selection and Implementation Policies" (1996), sida 146.

¹⁰⁸ Al-Mashari och Al-Mudimigh "ERP implementation: lessons from a case study" (2003), sida 32.

¹⁰⁹ Bingi, Sharma, och Godla "Critical issues affecting an ERP implementation" (1999), sida 9.

¹¹⁰ Slevin och Pinto "Balancing strategy and tactics in project implementation" (1987).

unique to ERP implementation”.¹¹¹ Visserligen har de testat sina CSF på åtta fallstudier, men enligt artikeln har de nästan uteslutande tittat på sina egna tillägg.

Tre¹¹² av de 27 litteraturkällor som ingår i vårt representativa urval anger inte någon egen empiri för att validera sina slutsatser. Dessutom kan vi inte med någon större säkerhet utläsa på vilket sätt Wilder och Davies¹¹³ grundar sina slutsatser. Alla de kvarvarande 23 publiceringarna anger egen empiri, antingen i form av fallstudier, intervjuer eller enkäter, som stöd för sina slutsatser.

5. Slutsats

Det är mycket svårt att göra några generaliseringar kring den publicerade forskningen av Critical Success Factors (CSF) för implementering av system för Enterprise Resource Planning (ERP). Ovanstående beror främst på tre problemområden. För det första använder forskare olika definitioner av VAD som är framgång, vilken naturligtvis påverkar vilka slutsatser som presenteras. Samtidigt påvisar en handfull forskare att tidsaspekten under implementeringen är avgörande för när CSF är kritiska. Det andra problemområdet omfattar således NÄR under implementeringens livscykel som faktorer verkligen är CSF. Åtskilliga indikationer ges kring att faktorer som presenterats som CSF, inte är direkt kritiska utan endast indirekt påverkar implementeringens framgång. Det tredje problemområdet avser följaktligen HUR olika faktorer påverkar implementeringens framgång.

För att kunna dra generella slutsatser från ämnesområdet CSF för ERP så måste förtydliganden ske kring ovanstående tre problemområden. Frågorna som forskare måste klargöra är; VAD är framgång? NÄR under implementeringen är de enskilda faktorerna kritiska? HUR påverkar faktorerna framgången av ERP-implementeringen, direkt eller indirekt?

¹¹¹ Holland och Light “A critical success factor model for ERP implementation” (1999), sida 31-32.

¹¹² Janson och Subramanian “Packaged Software: Selection and Implementation Policies” (1996); Bingi, Sharma och Godla “Critical issues affecting an ERP implementation” (1999); Al-Mudimigh och Al-Mashari “ERP software implementation: an integrative framework” (2001).

¹¹³ Wilder och Davis “False starts strong finishes” (1998).

6. Källförteckning

Först följer alla vetenskapliga artiklar och böcker relaterade till referenser i uppsatstexten, från den primära utsökningen av artiklar samt artiklarna och böckerna som de refererar till angående relevanta kritiska framgångsfaktorer. Därefter presenteras referenser grupperade enligt artiklar angående identifiering av vetenskapliga journaler, följt av aktuella webbsajter, kontaktpersoner under arbetet med magisteruppsatsen, intervjupersoner och slutligen de artikeldatabaser som använts.

6.1 Referenser

- Akkermans, H. och van Helden, K. "Vicious and virtuous cycles in ERP implementation: a case study of interrelations between critical success factors", *European Journal of Information Systems*, 11, 35 – 46, 08 Mar 2002.
- Aladwani, M., "Change management strategies for successful ERP implementation", *Business Process Management Journal*, 7(3):226-275, 2001.
- Al-Mashari, M. "Process orientation through Enterprise Resource Planning (ERP): A review of critical issues". *Knowledge and Process Management*, 8(3): 175-185, 2001.
- Al-Mashari, M. och Al-Mudimigh, A. "ERP implementation: lessons from a case study", *Information Technology & People*; Volume 16 No. 1; 2003.
- Al-Mudimigh, A., Zairi, M. och Al-Mashari, M. "ERP software implementation: an integrative framework", *European Journal of Information Systems*, 10, 216 – 226, 20 Dec 2001.
- Backman, J. "Rapporter och uppsatser", *Studentlitteratur*, Lund, 1998.
- Bancroft, N, Seip, H. och Sprengel, A. "Implementing SAP R/3: How to Introduce a Large System into a Large Organization", *Manning Publication Co, USA*, 1998.
- Barker, T. och Frolick, M. N. "ERP implementation failure: a case study", *Information Systems Management*, Fall2003, Vol. 20 Issue 4, p43, 7p.
- Bingi, P., Sharma, M.K. och Godla, J.K., "Critical issues affecting an ERP implementation", *Information Systems Management*, 16(3):7-15, 1999
- Burns, O.M., Turnipseed, D. och Riggs, W.E., "Critical success factors in manufacturing resource planning implementation." *International Journal of Operations and Production Management* 11, 5–19, 1991

- Bysinger, B. och Knight, K. "Investing in Information Technology", *Van Nostrand Reinhold*, New York, 1996.
- Dahlbom, B., "The New Informatics". *Scandinavian Journal of Information Systems*, vol 8, no 2, 1997. Reprinted in F. Ljungberg (ed.) *Informatics in the Next Millennium*, Lund: Studentlitteratur 1999.
- Davenport, T. H. och Short, J. E. "The New Industrial Engineering: Information Technology and Business Process Redesign", *Sloan Management Review*, Summer90, Vol. 31 Issue 4, p11, 17p
- Davenport, T. H., "Putting the enterprise into the enterprise system", *Harvard Business Review*, Jul-Aug, Issue 4, p121, 1998.
- Gupta, A. "Enterprise resource planning: the emerging organizational value systems", *Industrial Management & Data Systems* 100, 114–118, 2000.
- Hammer, M. "Reengineering work: Don't automate, obliterate", *Harvard Business Review*, July-August, 1990.
- Holland C. P. och Light, B. "A critical success factor model for ERP implementation", *IEEE Software*, May/June:30-35, 1999.
- Hong, K-K. och Kim, Y-G. "The critical success factors for ERP implementation: an organizational fit perspective", *Information & Management*, 40:25-40, 2002.
- Janson, M. A. och Subramanian, A. "Packaged Software: Selection and Implementation Policies", *INFOR*, 34, 2, 1996, pp. 133-151.
- McLeod, R. och Schell, G. "Management Information Systems", eight edition, 2000.
- Miller, P. "The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits on Our Capacity for Processing Information", *The Psychological Review*, 1956, vol. 63, pp. 81-97.
- Nah, F. F-H., Lay, J. L-S. och Kuang J. "Critical factors for successful implementation of enterprise systems" *Business Process Management Journal*, Vol. 7 No. 3, 2001 pp. 285-296.
- Parr, A. och Shanks, G., "A model of ERP project implementation", *Journal of Information Technology*, 15:289-303, Issue 4, 2000a.
- Parr, A., Shanks G och Darke, P. "The identification of necessary factors for successful implementation of ERP system", *Proceedings of IFIT Conference on New Information Technology in Organizational Processes*, St Louis, Missouri, USA, August, 1999.

- Rao, S. "Enterprise resource planning: business needs and technologies", *Industrial Management & Data Systems*, 100, 81–88, 2000.
- Rajagopal, P., "An innovation – diffusion view of implementation of enterprise resource planning (ERP) systems and development research model", *Information & Management*, 40:87-114, 2002.
- Rockart, J., "Chief define their own data needs", *Harvard Business Review*, March – April 1979, s 81 – 93.
- Sarker, S. och Lee, A.S. "Using a case study to test the role of three key social enablers in ERP implementation", *Proceedings of the twenty first international conference on Information systems*, December 2000,
- Sarker, S. och Lee, A.S. "Using a case study to test the role of three key social enablers in ERP implementation", *Information & Management*, 40:813-829, 2003.
- Skok, W., och Legge, M., "Evaluating enterprise planning (ERP) systems using an interpretive approach", *Proceedings of the 2001 ACM SIGCPR conference on computer personnel research*, April 2001.
- Slevin, D. och Pinto, J. "Balancing strategy and tactics in project implementation", *Sloan Management Review*, Fall, 33–44, 1987.
- Soh, C., Kien, S.S. och Tay-Yap, J. "Cultural fits and misfits: is ERP a universal solution?", *Communications of the ACM*, 43 (3), 2000 pp. 47-51.
- Somers, T. och Nelson, K. "The impact of critical success factors across the stages of enterprise resource planning implementations", *Proceedings of the 34th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)*, 2001.
- Somers, T. M. och Nelson, K. G. "The impact of strategy and integration mechanisms on enterprise system value: Empirical evidence from manufacturing firms", *European Journal of Operational Research*, Volume 146, Issue 2, 16 April 2003, pages 315-338.
- Sumner, M. "Critical success factors in enterprise wide information management systems projects", *Proceedings of the Americans Conference on Information Systems (AMICS)*, 1999.
- Thong, J.Y.L., Yap, C.S. och Raman, K.S., "Engagement of external expertise in information systems implementation.", *Journal of Management Information Systems*, 11, 209–231. 1994

- Umble, E.J., Haft, R.R. och Umble, M.M., "Enterprise resource planning: Implementation procedures and critical success factors", *European Journal of Operational Research*, 146:241-257, 2003.
- Wilder, C. och Davis, B. "False starts strong finishes", *Information Week*, 30, 41–53, 1998.
- Willcocks, L. P. och Sykes, R. "The role of the CIO and IT function in ERP", *Communications of the ACM*, 43, 33–38, 2000.

6.2 Referenser, journaler

- Gillenson, M. och Stutz, J. "Academic Issues in MIS: Journals and Books" *MIS Quarterly*, 1991, vol.15, no.4, 147-452.
- Hardgrave, B. och Walstrom, K. "Forums for MIS Scholars" *Communications of the ACM*, November 1997, vol. 40, no.11, 119-124.
- Holsapple, C., Johnson, L., Manakyan, H. och Tanner, J. "Business Computing Research Journals: A Normalized Citation Analysis" *Journal of Management Information Systems*, 1994, vol. 11, no. 1, 131-140.
- Mylonopoulos, N. och Theoharakis, V. "On-Site: Global Perceptions of IS Journals" *Communications of the ACM*, Sept. 2001, vol. 44, no. 9, 29-33.
- Volkoff, O., Sterling, B., and Newson, E.F.P. "Getting your Money's Worth from an Enterprise System", *Ivey Business Journal*, Vol. 64, No. 1, 1999, pp.54-58.
- Walstrom, K., Hardgrave, B. och Wilson, R. "Forums for Management Information Systems Scholars" *Communications of the ACM*, 1995, vol. 38, no.3, 93-102.
- Whitman, M., Hendrickson, A. and Townsend, A. "Research Commentary. Academic Rewards for Teaching, Research and service: Data and Discourse" *Information Systems Research*, June 1999, vol. 10, no. 2, 99-109.

6.3 Artikeldatabaser

- Academic Search Elite, EBSCO Publishing, www.epnet.com/academic/
- ACM Portal, portal.acm.org
- Blackwell Publishing, www.blackwellpublishing.com
- Business Source Premier, EBSCO Publishing, www.epnet.com/academic/
- Emerald, www.emeraldinsight.com
- IEEE Web Search, odysseus.ieee.org/ieeesearch/
- Palgrave Macmillan Journals pages, www.palgrave-journals.com

ScienceDirect, www.sciencedirect.com

Wiley InterScience, www3.interscience.wiley.com

SwetsWise, www.swetswise.com

6.4 Webb sajter

Saunders, C. "Journal Rankings", ISWorld NET,

<http://www.isworld.org/csaunders/rankings.htm> (2004-02-20)

Göteborgs universitetsbiblioteks digitala bibliotek www.ub.gu.se (2004-02-20)

6.4 Kontaktpersoner

Johan Magnusson, Institutionen för Informatik, Göteborgs Universitet

magnusson@informatik.gu.se

Jan Ljungberg, Institutionen för Informatik och Viktoria Institute, Göteborgs

Universitet, janl@informatik.gu.se

Carol Saunders, Professor MIS, University of Central Florida, USA

carol.saunders@bus.ucf.edu

Graeme Shanks, Professor, University of Melbourne, Australien

graeme.shanks@infotech.monash.edu.au

Ben Light, Manchester Business School, England

b.light@salford.ac.uk

7. Bilagor

Bilaga 1

Här listas de 62 journaler som Saunders sammanställt från sex stycken vetenskapliga arbeten med att ranka journaler. Därefter kommer listan på 14 journaler som är sammanställd under diskussion med forskare på Institutionen för Informatik på Göteborgs Universitet.

Saunders 62 journaler:

Academy of Management Journal
Academy of Management Review
ACM Computing Surveys (CSUR)
ACM Transactions
Administrative Science Quarterly
AI Expert
Any ACM publication
Any IEEE publication
Behavior and Information Technology
Communication of the ACM
Communications of the AIS
Communication Research
Computers and Automation
Computers in Human Behavior
Computer (IEEE)
DATA BASE
Datamation
Decision Sciences
Decision Support Systems
European Journal of Information Systems
Expert Systems with Applications
Expert Systems Review
Harvard Business Review
Human-Computer Interaction

IEEE Transactions
INFOR
Information Systems
Information Systems Management
Information Systems Research
Info. Resources Management Journal
Interface (the Education Journal)
Interfaces (INFORMS)
International Business Schools (IBSCUG) Quarterly
International Journal of Human-Computer Studies
Journal of Computer Information Systems (JCIS)
Journal of Data Base Administration
Journal of Database Management
Journal of End-User Computing
Journal of Information Management
Journal of Information Science
Journal of Information Systems (Accounting)
Journal of Information Systems (Education)
Journal of Information Systems Management
Journal of Management Information Systems (JMIS)
Journal of Management Systems
Journal of Operations Research
Journal of Software Maintenance
Journal of Systems Management
Journal of Strategic Information Systems
Journal of Systems and Software
Journal of the ACM (JACM)
Knowledge Based Systems
Management Science
MIS Quarterly
Omega
Operations Research
Organization Behavior and Human Decision
Organization Science

PC World
Quality Progress
Simulation
Sloan Management Review

De 14 kompletterande journalerna:

Business Process Management Journal
European Journal of Operational Research
European Management Journal
Information and Management
Information and Organization
Information Systems Journal
Information technology and people
International Journal of Information Management
Journal of Information Technology (JIT)
Knowledge and Process Management
Organization
Organization Studies
Research Policy
Scandinavian Journal of Information Systems (SJIS)

Inkluderade journaler

Antal journaler som respektive journalrankingsartikel inkluderar:

Mylonopoulos 50 stycken journaler, men utvärderade 80 stycken.

Whitman 80 stycken journaler

Hardgrave 53 stycken journaler

Walstrom 27 stycken journaler

Holsapple 42 stycken journaler

Gillenson, 38 stycken journaler

Antal journaler medtagna i Saunders listning:

35 journals från Mylonopoulos

39 från Whitman

53 från Hardgrave

17 Walstrom

16 Holsapple

19 Gillenson

Bilaga 2

Här presenteras de 45 journaler som är utgångspunkten för vår utsökning av publicerad forskning. Efter denna listning anges de journaler som vi inte fått tillgång till i elektroniskt format. För de senare har vi skrivit ut hur de placerat sig i rankningarna i de sex artiklar som ligger till grund för Saunders listning.

De 45 som vi utgått från

Academy of Management Journal

Academy of Management Review

Administrative Science Quarterly

Any ACM publication

Denna gruppering omfattar ett stort antal journaler. Det finns till exempel 15 stycken som heter ACM Transactions och IEEE/ACM Transactions on Networking (TON). Inkluderade är även de tre journalerna; ACM Computing Surveys (CSUR), Journal of the ACM (JACM) och Communication of the ACM (CACM) samt de två grupperingarna ACM Transactions och ACM SIG.

Any IEEE publication

Här inkluderas IEEE Transactions och Computer (IEEE).

Business Process Management Journal

Communication Research

Computers in Human Behavior

Decision Sciences

Decision Support Systems

European Journal of Information Systems

European Journal of Operational Research

European Management Journal

Expert Systems with Applications

Harvard Business Review

Human-Computer Interaction

Information and Management

Information and Organization

Information Systems

Information Systems Journal

Information Systems Management (ISM)

Tidigare Journal of Information Systems Management¹¹⁴

Information Systems Research

Information technology and people

Interfaces (INFORMS)

International Journal of Human-Computer Studies

International Journal of Information Management

Journal of Computer Information Systems (JCIS)

Journal of Information Systems (Accounting)

Journal of Information Systems (Education)

Journal of Information Technology (JIT)

Journal of Management Information Systems (JMIS)

Journal of Strategic Information Systems

Journal of Systems and Software

Knowledge Based Systems

Knowledge and Process Management

Management Science

MIT Sloan Management Review (Sloan Management Review, 1965-2000)

MIS Quarterly

Omega

Operations Research

Organization – Interdisciplinary Journal of Organization Theory and Society

Organization Science

Organization Studies

Research Policy

Härefter följer de journaler som vi av olika anledningar inte fått tillgång till i elektroniskt format och därför inte inkluderat i sökningen efter publicerad forskning, för vårt fortsatta arbete kring att hitta alla, för vår uppsats, relevanta artiklar. Efter varje journal nedan har vi även valt att ange aktuell rankingplacering från var och en av de sex artiklar som ligger till grund för journalistan. De anges i följande tidsordning:

¹¹⁴ Olin Library, Rollins College, <http://www.rollins.edu/olin/>
<http://www.rollins.edu/olin/journals/subject/subj207.htm>

Mylonopoulos och Theoharakis (2001)
 Whitman, Hendrickson och Townsend (1999)
 Hardgrave och Walstrom (1997)
 Walstrom, Hardgrave och Wilson (1995)
 Holsapple, Johnson, Manakyan och Tanner (1994)
 Gillenson och Stutz (1991)

Finns enbart att tillgå i pappersformat

Datamation	-	58	51	-	-	-
Scandinavian Journal of Information Systems (SJIS)	-	-	52	-	-	-

Journaler som vi inte lyckats att få tillgång till

AI Expert	-	-	46	-	-	-
Behavior and Information Technology	-	52	36	-	-	-
Communications of the AIS	18	-	-	-	-	-
Computers and Automation	-	-	49	-	-	-
DATA BASE	14	17	29	-	-	-
Expert Systems Review	-	-	38	-	-	-
Info. Resources Management Journal	38	34	35	-	-	16
INFOR	-	-	37	-	-	-
Interface (the Education Journal)	-	56	48	-	-	-
International Business Schools (IBSCUG) Quarterly	-	70	50	-	-	-
Journal of Data Base Administration	-	32	-	-	-	-
Journal of Database Management	-	21	26	-	-	-
Journal of End-User Computing	37	37	44	-	-	-
Journal of Information Management	-	22	-	-	-	18
Journal of Information Science	35	25	-	-	-	21
Journal of Management Systems	-	28	-	-	-	-
Journal of Operations Research	-	-	32	-	-	-
Journal of Software Maintenance	-	-	47	-	-	-
Journal of Systems Management	-	31	40	-	-	-
Organization Behavior and Human Decision	47	-	21	-	-	-
Simulation	-	-	45	-	-	-

*Inte lämpliga för publikation*¹¹⁵

Quality Progress

PC World

-	-	52	-	-	-
-	-	53	-	-	-

¹¹⁵ Walstrom, Hardgrave och Wilson "Forums for Management Information Systems Scholars" (1995).

Bilaga 3

Nedan anges vart det går att återfinna de 45 journalerna, samt hur många artikelträffar sökning på ERP och "implementation" i titel, nyckelord respektive abstrakt resulterade i.

Academic Search Elite

MIS Quarterly

-	-	-
---	---	---

*ACM Digital Library*¹¹⁶

Any ACM publication

9		12
---	--	----

Blackwell Publishing

Decision Sciences

-	-	-
---	---	---

Business Source Premier

Academy of Management Journal

-	-	-
---	---	---

Academy of Management Review

-	-	-
---	---	---

Administrative Science Quarterly

-	-	-
---	---	---

Harvard Business Review

-	-	1
---	---	---

Human-Computer Interaction

-	-	1
---	---	---

Information Systems Journal

-	-	-
---	---	---

Information Systems Management

3	-	4
---	---	---

Information Systems Research

-	-	-
---	---	---

Interfaces (INFORMS)

-	-	-
---	---	---

Journal of Computer Information Systems (JCIS)

1	-	1
---	---	---

Journal of Information Systems (Accounting)

2	-	3
---	---	---

Journal of Information Systems (Education)

-	-	-
---	---	---

Journal of Information Technology (JIT)

4	-	8
---	---	---

Journal of Management Information Systems (JMIS)

-	-	4
---	---	---

Management Science

-	-	
---	---	--

MIT Sloan Management Review

-	-	1
---	---	---

¹¹⁶ Det var inte möjligt att söka på nyckelord via denna artikeldatabas.

Operations Research	-	-	-
Organization Science	-	-	-

Emerald Fulltext

Business Process Management Journal	2	-	9
Information technology and people	1	-	1

IEEE Web Search

Any IEEE publication	4	2	-
----------------------	---	---	---

*Palgrave Macmillan*¹¹⁷

European Journal of Information Systems	7		8
---	---	--	---

ScienceDirect

Computers in Human Behavior	-	-	1
Decision Support Systems	-	-	7
European Journal of Operational Research	-	4	-
European Management Journal	-	-	-
Expert Systems with Applications	-	-	-
Information and Management	4	1	5
Information and Organization	-	-	2
Information Systems	-	-	2
International Journal of Human-Computer Studies	-	-	-
International Journal of Information Management	-	-	1
Journal of Strategic Information Systems	-	-	-
Journal of Systems and Software	-	-	1
Knowledge Based Systems	1	-	2
Omega	-	-	-
Research Policy	-	-	1

Wiley InterScience

Knowledge and Process Management	-	-	-
----------------------------------	---	---	---

¹¹⁷ Det var inte möjligt att söka på nyckelord via denna artikeldatabas.

SwetsWise

Communication Research

Organization

Organization Studies

-	-	-
-	-	-
-	-	-

Bilaga 4

Här presenteras de journaler som via nedan angivna artikeldatabaser gav fler än, eller exakt, fem träffar på sökorden ERP eller "implementation" i titel, nyckelord eller abstrakt, utöver de 45 journaler som validerats. Som synes så finns en del journaler på flera ställen. Detta beror på att olika artikeldatabaser ibland ger tillgång till samma journaler, men från olika startår eller med olika publiceringsfördröjningar.

Academic Search Elite

Computerworld			13
PC Week			13
InformationWeek			12
Journal of Information Technology	4		8
International Journal of Human-Computer Interaction	5		7
Government Finance Review	4		6
InternetWeek			6
Network Computing			6
InfoWorld	1		5
Software Magazine			5

ACM Digital Library

Blackwell Publishing

Business Source Premier

Manufacturing Systems (MSI)	1		35
Computerworld			13
InformationWeek			13
PC Week			13
Computer Reseller News			10
Works Management			9
Computing Canada			8
International Journal of Human-Computer Interaction	4		7
Production & Inventory Management Journal	2		7

Computer Weekly	1		6
Government Finance Review	4		6
Network Computing			6
Frontline Solutions Europé	1		5
Harvard Business School Cases	1		5
InfoWorld	1		5
InternetWeek			5
Software Magazine			5

Emerald Fulltext

Industrial Management & Data Systems			7
--------------------------------------	--	--	---

IEEE Web Search

Palgrave Macmillan

ScienceDirect

International Journal of Production Economics	4	1	5
---	---	---	---

Wiley InterScience

SwetsWise

Bilaga 5

Nedan återfinns de 42 artiklar som sökningen på termerna ERP och "implementation" i titel och nyckelord resulterade i.

- Adam och O'Doherty (2000) "Lessons from enterprise resource planning implementations in Ireland – towards smaller and shorter ERP projects", *Journal of Information Technology*, Dec2000, Vol. 15 Issue 4, p305, 12p.
- Agarwal, Raha och Ghosh (2000) "Our experience and learning in ERP implementation", *ACM SIGSOFT Software Engineering Notes*, Volume 25 Issue 2.
- Akkerman och Helden (2002) "Vicious and virtuous cycles in ERP implementation: a case study of interrelations between critical success factors", *European Journal of Information Systems*, Mar2002, Vol. 11 Issue 1, p35, 12p.
- Aladwani (2001) "Change management strategies for successful ERP implementation", *Business Process Management Journal*; Volume 7 No. 3; 2001.
- Al-Mashari och Al-Mudimigh (2003) "ERP implementation: lessons from a case study", *Information Technology & People*; Volume 16 No. 1; 2003.
- Al-Mudimigh, Zairi och Al-Mashari (2001) "ERP software implementation: an integrative framework", *European Journal of Information Systems* 10, 216 - 226 (20 Dec 2001).
- Alvarez och Urla (2002) "Special Issue on Critical Analyses of ERP Systems: the macro level: Tell me a good story: using narrative analysis to examine information requirements interviews during an ERP implementation", February 2002 *ACM SIGMIS Database*, Volume 33 Issue 1.
- Amoako-Gyampah och Salam (2003) "An extension of the technology acceptance model in an ERP implementation environment", *Information & Management*, 14 October 2003.
- Ash och Burn (2003) "A strategic framework for the management of ERP enabled e-business change", *European Journal of Operational Research*, 4/16/2003, Vol. 146 Issue 2, p374, 14p.
- Averweg (2002) "Abstracts for short papers: industry track: Implementing JDEdwards ERP software: a case study of the post-implementation stage", *Proceedings of the 2002 annual research conference of the South African institute of computer*

- scientists and information technologists on Enablement through technology*, September 2002.
- Barker och Frolick (2003) "ERP implementation failure: A case study", *Information Systems Management*, Fall2003, Vol. 20 Issue 4, p43, 7p.
- Bingi, Sharma och Godla (1999) "Critical Issues Affecting an ERP Implementation", *Information Systems Management*, Summer99, Vol. 16 Issue 3, p7, 8p.
- Brown och Vessey (1999) "ERP implementation approaches: toward a contingency framework", *Proceeding of the 20th international conference on Information Systems*, January 1999.
- Chang (2004) "
- Chang, Gable, Smythe och Timbrell (2000) "A Delphi examination of public sector ERP implementation issues", *Proceedings of the twenty first international conference on Information systems*, December 2000.
- Christiaanse och Huigen (1997) "Institutional dimensions in information technology implementation in complex network settings", *European Journal of Information Systems* 6, 77 - 85 (26 Jun 1997).
- Francalanci (2001) "Predicting the implementation effort of ERP projects: empirical evidence on SAP/R3", *Journal of Information Technology*, Mar2001, Vol. 16 Issue 1, p33, 16p.
- Gottschalk (1999) "Strategic information systems planning: the IT strategy implementation matrix", *European Journal of Information Systems* 8, 107 - 118 (14 Jun 1999).
- Hawking och Stein (2002) "E-Skills: The Next Hurdle for ERP Implementations", *Proceedings of the 36th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS'03)*, January 06 - 09, 2003 Big Island, Hawaii p. 235.
- Hayes, Hunton och Reck (2001) "Market Reactions to ERP Implementation Announcements", *Journal of Information Systems*, Spring2001, Vol. 15 Issue 1, p3, 16p.
- Holland C. P. och Light, B. "A critical success factor model for ERP implementation", *IEEE Software*, May/June:30-35, 1999.
- Hong och Kim (2002) "The critical success factors for ERP implementation: an organizational fit perspective", *Information & Management*, Oct2002, Vol. 40 Issue 1, p25, 16p.

- Huang och Palvia (2001) "ERP implementation issues in advanced and developing countries", *Business Process Management Journal*; Volume 7 No. 3; 2001.
- Hunton, McEwen och Wier (2002) "The Reaction of Financial Analysts to Enterprise Resource Planning (ERP) Implementation Plans", *Journal of Information Systems*, Spring2002, Vol. 16 Issue 1, p31, 10p.
- Kawalek och Wood-Harper (2002) "Special Issue on Critical Analyses of ERP Systems: the macro level: The finding of thorns: user participation in enterprise system implementation", *ACM SIGMIS Database*, Volume 33 Issue 1, February 2002.
- Lee och Lee (2000) "An ERP implementation case study from a knowledge transfer perspective", *Journal of Information Technology*, Dec2000, Vol. 15 Issue 4, p281, 8p.
- Mabert, Soni och Venkataramanan (2001) "The impact of organization size on enterprise resource planning (ERP) implementations in the US manufacturing sector", *Omega (Oxford)*, Jun2003, Vol. 31 Issue 3, p235, 12p.
- Mandal och Gunasekaran (2003) "Issues in implementing ERP: A case study", *European Journal of Operational Research*, 4/16/2003, Vol. 146 Issue 2, p274, 10p.
- Marble (2000) "Operationalising the implementation puzzle: an argument for eclecticism in research and in practice", *European Journal of Information Systems* 9, 132 - 147 (28 Nov 2000).
- Marcus, Tanis och Fenema (2000) "Multisite ERP implementations", *Communications of the ACM*, Apr2000, Vol. 43 Issue 4, p42, 5p.
- McComb och Sharifi (2003) "Design and implementation of an ERP Oracle financials course", *Journal of Computer Information Systems*, Winter2002-2003, Vol. 43 Issue 2, p71, 5p.
- Munkvold (1999) "Challenges of IT implementation for supporting collaboration in distributed organizations", *European Journal of Information Systems* 8, 260 - 272 (13 Dec 1999).
- Parr och Shanks (2000b) "A taxonomy of ERP implementation approaches", *Proceedings of the 33rd Hawaii International Conference on System Sciences*, January 04 - 07, 2000 Maui, Hawaii p. 7018.
- Parr och Shanks (2000a) "A model of ERP project implementation", *Journal of Information Technology*, Dec2000, Vol. 15 Issue 4, p289, 15p.

- Rajagopal (2002) "An innovation—diffusion view of implementation of enterprise resource planning (ERP) systems and development of a research model", *Information & Management*, Volume 40, Issue 2, December 2002, Pages 87-114.
- Rajagopal och Tyler (2002) " Oracle ERP and network computing architecture: Implementation and performance", *Information Systems Management*, Spring2002, Vol. 19 Issue 2, p53, 17p.
- Reimers (2002) "Implementing ERP Systems in China", *Proceedings of the 35th Annual Hawaii International Conference on Systems Sciences (HICSS-35'02)*, January 07 - 10, 2002 Big Island, Hawaii p. 230b.
- Sarker och Lee (2000) " Using a case study to test the role of three key social enablers in ERP implementation", *Proceedings of the twenty first international conference on Information systems*, December 2000.
- Sarker och Lee (2003) "Using a case study to test the role of three key social enablers in ERP implementation", *Information & Management*, Volume 40, Issue 8, September 2003, Pages 813-829.
- Somers och Nelson (2003) "The impact of strategy and integration mechanisms on enterprise system value: Empirical evidence from manufacturing firms", *European Journal of Operational Research*, 4/16/2003, Vol. 146 Issue 2, p315, 24p.
- Stefanou (2001) "A framework for the ex-ante evaluation of ERP software", *European Journal of Information Systems* 10, 204 - 215 (20 Dec 2001).
- Veth, Markus, Scheer, Kumar och Wortmann (1998) "Acquiring an implementing ERP (panel session): the view from business and academia", *Proceedings of the international conference on Information systems*, December 1998.