

RISKER I SYSTEMUTVECKLINGSPROJEKT

Utvärdering av en modell för kategorisering av riskfaktorer

Karin Brander
Examensarbete 1, VT -00
Handledare: Wera Tegner Johansson

Abstrakt

Detta arbete handlar om risker i systemutvecklingsprojekt och hade sin utgångspunkt i en modell för kategorisering av riskfaktorer. Mitt syfte var att undersöka denna modells riktighet och användbarhet. Genom intervjuer med svenska projektledare kom jag fram till att modellens konstruktörer hade underskattat vikten av de risker som har med "utförande" (execution) att göra, samt att modellens sätt att kategorisera risker var alltför generell och knappast kunde stämma för alla typer av projekt. Jag presenterade därför ett utkast till en alternativ gruppering av risker.

Innehållsförteckning

1	<i>Bakgrund</i>	3
2	<i>Problemformulering</i>	4
3	<i>Hypotes</i>	5
4	<i>Metod</i>	5
5	<i>Teorier/referensramar</i>	6
	5.1 Risker och riskhantering	6
	5.2 Keils, Cules, Lyytinens & Schmidts kategorisering av risker	7
	5.2.1 Riskkategori: Mandat från kunden (customer mandate)	8
	5.2.2 Riskkategori: Krav och omfattning (scope and requirements)	8
	5.2.3 Riskkategori: Omgivning (environment)	9
	5.2.4 Riskkategori: Utförande (execution)	9
6	<i>Resultat och diskussion</i>	10
	6.1 Översikt över riskfaktorer	11
	6.1.1 Mandat från kunden	11
	6.1.2 Krav och omfattning	13
	6.1.3 Omgivning	14
	6.1.4 Utförande	15
	6.2 Min undersöknings överensstämmelse med Keils m.fl. studie	20
7	<i>Slutsatser</i>	28
8	<i>Referenser</i>	31

Bilageförteckning

Bilaga 1:	Frågeformulär	32
Bilaga 2:	Keils, Cules, Lyytinens & Schmidts rangordning av riskfaktorer	34

1 Bakgrund

Studie efter studie visar att alltför många systemutvecklingsprojekt misslyckas på ett eller annat sätt¹. De kan kosta mer än beräknat, resultera i undermåliga system, de drar ut på tiden eller ställs kanske in helt. Stora summor spenderas på projekt som går fel. Enligt en rapport från The Standish Group, ett amerikanskt analysföretag, lades det i USA under ett år ned 81 miljarder dollar på inställda informationssystemprojekt och 59 miljarder dollar på budgetöverstigande projekt. Detta utgör mer än hälften av den totala kostnaden för alla programvaruprojekt, som samma år (1995) var ca 250 miljarder dollar². Enligt samma källa var det endast 16,2 % av alla IT-projekt som blev färdiga i tid, inom budget och med den funktionalitet som utlovats.

Denna statistik gällde för några år sedan. Situationen har blivit något bättre sedan dess, men statistiken är fortfarande nedslående och det ser ut på ungefär samma sätt i Sverige som i USA.³

Detta är starka argument för att öka kunskapen om risker i systemutvecklingsprojekt. Det finns ett klart behov av djupare kunskap om varför det blir så här. Vi tror oss ju veta varför det går fel och hur vi ska förebygga misslyckande i projekt - ändå görs misstagen om gång på gång.

I samma rapport som hänvisades till ovan presenteras och rangordnas olika faktorer som medverkar till succé eller misslyckande i projekt.⁴ Sådana ”tio-i-topp-listor” över de viktigaste riskfaktorerna har blivit populära - men de kommer sällan fram till ett entydigt resultat.⁵

Ingen ifrågasätter att det är viktigt att vara medveten om möjliga risker i projekt. Keil, Cule, Lyytinen och Schmidt – forskare och professorer på olika universitet i USA och i Finland - menade att detta inte räckte och ville gå ett steg längre. De såg ett behov av att öka kunskapen om olika riskers relativa betydelse och av att klassificera risker på ett meningsfullt sätt - ett sätt som skulle underlätta arbetet med att förebygga risker.⁶

De fyra forskarna lät i en stor studie, ”Identifying Software Project Risks: An International Delphi Study”, projektledare identifiera och rangordna viktiga riskfaktorer. Utifrån resultatet av studien konstruerade de sedan en modell för kategorisering av risker i

¹ Jyrki Nummenmaa, 1999, *Software Engineering* [www-dokument], URL: <http://www.cs.uta.fi/~jyrki/ohto99/lecture1/sld010.html>, maj 2000

² The Standish Group, 1996, *Chaos* [www-dokument], URL: <http://www.standishgroup.com/chaos.html>, april 2000

³ Gartner Group, ”Är ditt IT-projekt dödsdömt?”, *Computer Sweden*, 26 mars 1999

⁴ The Standish Group, *Chaos*

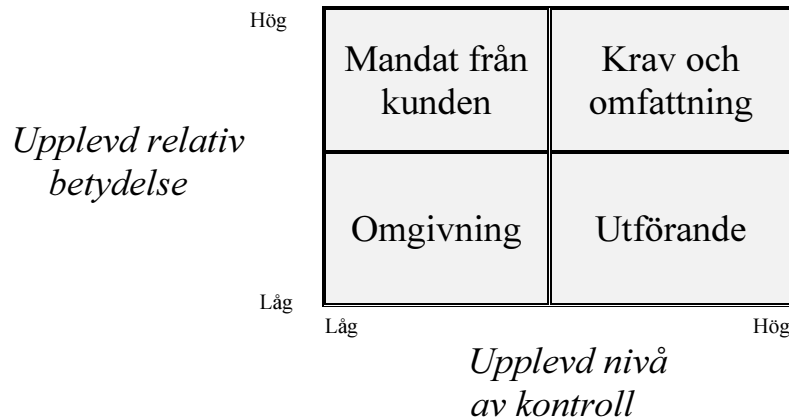
⁵ Ibid;

Mark Keil, Paul Cule, Kalle Lyytinen och Roy Schmidt, ”A Framework for Identifying Software Project Risks”, *Communications of the ACM*, 1998, vol 41, nr 11;

Nulden, Urban, *Risker i systemutvecklingsprojekt – ett projektledarperspektiv*, Göteborg, Institutionen för informatik, Göteborgs universitet, 1996

⁶ Keil et al., ”A Framework...”

systemutvecklingsprojekt (se figur 1). Denna modell är baserad på två dimensioner: ”upplevd nivå av kontroll” och ”upplevd relativ betydelse”.



Figur 1: Keils, Cules, Lyytinens & Schmidts modell för kategorisering av risker

Till skillnad från mycket av den litteratur som behandlar riskhantering⁷ så fokuserar Keil, Cule, Lyytinen och Schmidt inte så mycket på risker som tillhör ”utförandefasen” (execution). Istället koncentrerar de sig på en bredare uppsättning risker som även inkluderar organisatoriska faktorer - som projektledaren har mindre kontroll över.⁸

2 Problemformulering

Att kategorisera risker på ett sätt som kan underlätta utvecklandet av strategier för att förebygga risker tycks mig lämpligt och angeläget. Jag undrar dock om den kategorisering som Keil, Cule, Lyytinen och Schmidt utvecklat verkligen kan ha någon sådan praktisk nytta. Jag ifrågasätter detta då de allra flesta av de riskfaktorer jag sett nämnas i annan litteratur skulle ingå i kategorin *utförande*, fastän det rör sig om ganska skilda risker som borde kräva helt olika strategier. Dessutom klassificerar Keil, Cule, Lyytinen och Schmidt *utförande* som en mindre viktig riskkategori, medan den enligt min uppfattning borde vara mycket viktig. Stämmer deras modell verkligen?

Jag planerar att genom en intervjubaserad undersökning testa den kategorisering av risker som Keil, Cule, Lyytinen och Schmidt utvecklat, och se hur den stämmer i dagens svenska systemutvecklingsprojekt. Som ett led i detta ämnar jag undersöka om deras rangordning av riskernas betydelse/relevans överensstämmer med resultaten av min undersökning. Betydelse/relevans utgör y-axeln i Keils modell. Jag har också för avsikt att undersöka den andra axeln – kontroll. Detta ser jag som önskvärt eftersom jag anser att det sätt på vilket de erhöll klassificeringen av kontrollfaktorn över varje risk som hög eller låg inte var tillräckligt vetenskapligt – författarna utgick från sina egna erfarenheter och åsikter istället för att

⁷ Ian Sommerville, *Software Engineering*, Addison – Wesley, Harlow, 1995, s 14

⁸ Keil et al., “A Framework...”

tillfråga en expertpanel. Genom att undersöka dessa båda dimensioner hoppas jag kunna se huruvida mina resultat stöder den kategorisering som Keil och hans medarbetare förespråkar eller inte.

Jag ämnar alltså genomföra en egen studie, där jag genom att undersöka vilka risker som upplevs som viktiga och oviktiga av svenska projektledare erhåller ett material som kan jämföras med Keils, Cules, Lyytinens & Schmidts studie. Jag skall undersöka överensstämmelsen mellan min studie och deras, och utreda de skillnader och likheter jag finner. Om jag finner att Keils, Cules, Lyytinens & Schmidts modell för kategorisering inte stöds av min undersöknings resultat kommer jag att analysera varför samt försöka ge ett förslag på alternativ till deras kategorisering .

3 Hypotes

Är det så att modellen som presenteras i "A Framework for Identifying Software Project Risks" är alltför generell för att ge någon praktisk nytta? Min hypotes är att min projektledarpanels rangordning av riskfaktorer efter betydelse kommer att skilja sig från Keils, Cules, Lyytinens & Schmidts rangordning av risker, och med rangordningen faller i så fall även kategoriseringen.

Jag väntar mig också att mina undersökningsresultat skall ge mer vikt åt *utförande*, eftersom jag tror att de riskerna har underskattats. Jag håller för sannolikt att projektledare ute på fältet ändå sätter stor betydelse på de risker som faller inom kategorin *utförande*, medan modellskapande teoretiker kanske vill tona ned deras betydelse.

4 Metod

För att testa kategoriseringen i "A Framework for Identifying Software Project Risks" har jag genomfört en undersökning liknande Keils, Cules, Lyytinens & Schmidts studie, dock mycket mindre omfattande. Jag intervjuade 9 projektledare för systemutvecklingsprojekt från fyra olika företag, och bad dem rangordna de riskfaktorer jag valt ut. Detta för att se huruvida deras rangordning totalt sett sammanfaller med den rangordning som presenteras i "A Framework for Identifying Software Project Risks". Projektledarna värderade hur betydelsefull/relevant de ansåg varje riskfaktor vara på en skala mellan 1-10, där 1 betyder oviktig och 10 mycket viktig.

I mina intervjuer bad jag projektledarna att utvärdera inte bara varje riskfaktors betydelse utan även hur stor kontroll en projektledare har över risken. Detta i syfte att se huruvida deras svar (både betydelse/relevans och kontroll) stöder den kategorisering som Keil och hans medarbetare utvecklat.

Vid intervjuerna ställdes även frågor av en mer kvalitativ natur angående risker och projektledning. Jag antecknade även projektledarnas kommentarer om riskfaktorerna, vilka visade sig vara mycket användbara i min analys av risker. Intervjuerna varade mellan 25 – 45 minuter och genomfördes per telefon mellan den 4/5 och 12/5 2000.

Mitt frågeformulär (se bilaga 1) kom till på följande sätt: Från artikeln ”A Framework for Identifying Software Project Risks” plockade jag de elva riskfaktorer som enligt studien skulle vara de viktigaste, och kompletterade dem med andra som nämndes av artikelförfattarna. Då jag anser att vissa av faktorerna sammanfaller med varandra sorterades några bort. Därefter utökades riskfaktorerna med andra risker som tycktes mig relevanta och som jag hade stött på i mitt sökande efter material i litteratur om riskhantering.

De risker jag använt i min undersökning är alltså inte exakt samma som Keil, Cule, Lyytinen och Schmidt kommit fram till i sin studie - jag valde bort några av deras riskfaktorer och lade till egna. De flesta av de jag lade till tillhör kategorin *utförande*, medan det jag valde att inte ta med hörde till de andra kategorierna. En del av skillnaderna mellan min undersöknings resultat och Keils och hans medarbetares studie beror naturligtvis på detta.

De 9 projektledare jag intervjuat har i genomsnitt över 10 års erfarenhet av systemutveckling och projektledning. De har sysslat med att utveckla olika typer av system avsedda för olika nivåer av användare. De arbetar på flera typer av företag – från utpräglade konsultföretag till IT-avdelningar på storföretag till den offentliga sektorn. Detta för att ge en bred bas för undersökningen.

5 Teorier/referensramar

5.1 Risker och riskhantering

Riskfaktorer är faktorer som kan få ett projekt att misslyckas. De vanligaste sätten att misslyckas i projekt är försening, budgetöverskridning, och misslyckande med att uppfylla kravspecifikationen⁹. Projekt som producerat system som uppfyller kravspecifikationen men som ändå inte kommer till användning bör naturligtvis också ses som misslyckade, liksom projekt som av olika orsaker inte avslutas överhuvudtaget .

Riskhantering har under systemutvecklingens relativt korta historia inte haft någon särskilt framträdande plats – det har inte funnits så många förespråkare för riskhantering som det funnits förespråkare för t.ex. säkerhet och tillförlitlighet¹⁰.

Forskningen tycks inte heller ha kommit så långt när det gäller riskhantering i systemutvecklingsprojekt. Det kan behövas ökad kunskap om och framför allt ökad förståelse av risker i systemutvecklingsprojekt. ”En bättre förståelse av risker i systemutvecklingsprojekt kan hjälpa projektledare för sådana projekt att bli medvetna om möjliga hot mot ett lyckat slutförande av deras utvecklingsprojekt, så att de kan vidta lämpliga åtgärder för att kontrollera dessa hot.”¹¹

⁹ Martin Wallström, ”Många projekt lever på katastrofranden”, *Computer Sweden*, 26 juli 1997

¹⁰ Chester Simmons, Risk Management [www-dokument]”, URL: http://www.airtime.co.uk/users/wysywig/risk_1.htm, april 2000

¹¹ Linda Wallace, *The development of an instrument to measure software project risk* [www-dokument], abstrakt, URL: <http://www.cis.gsu.edu/~lwallace/abstract.html>, maj 2000

Linda Wallace m.fl. argumenterar för att öka riskhanterings status och betydelse i systemutvecklingsprojekt. Hon menar att om de verktyg och processer som utvecklas inom riskhantering ”ger projektledare en riktigare uppfattning av de risker som kan associeras till ett projekt, så kommer de att kunna fatta bättre beslut”¹².

5.2 Keils, Cules, Lyytinens & Schmidts kategorisering av risker

Även Keil, Cule, Lyytinen och Schmidt ville öka förståelsen av risker, och särskilt ”riskernas relativa betydelse”, i syfte att underlätta arbetet med att förebygga risker.¹³ Utifrån sin internationella studie ”Identifying Software Project Risks: An International Delphi Study” konstruerade de därför en modell för kategorisering av risker i systemutvecklingsprojekt. De bad projektledare identifiera och rangordna viktiga riskfaktorer. På det sättet fann de en uppsättning risker (se bilaga 2) som värderades som betydelsefulla/relevanta av nästan alla projektledare. Dessa var, ordnade fallande efter betydelse:

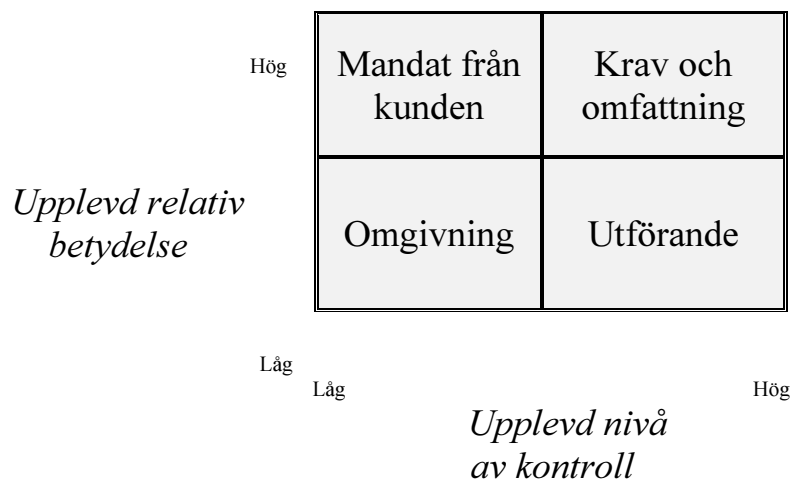
1. brist på engagemang för projektet från ledningen
2. brist på engagemang från användarna
3. att missuppfatta kraven
4. att användare inte deltar på rätt sätt eller i tillräcklig hög grad
5. misslyckande med att hantera användarnas förväntningar
6. att förändring av kraven inte hanteras på ett bra sätt
7. brist på rätt kompetens hos personalen
8. att kravspecifikationen inte fixeras
9. införande av ny teknik
10. otillräcklig eller olämplig personalstyrka
11. konflikt mellan användare på olika avdelningar

Bland det mest intressanta i studien är hur få av dessa elva faktorer som handlar om teknik och hur många som berör kommunikation och engagemang, eller brist på detta. Bara en faktor, nr 9, har med teknik att göra, och den värderades inte som en av de viktigare riskfaktorerna i studien.

När resultaten analyserades tyckte sig Keil, Cule, Lyytinen och Schmidt kunna se inte bara vilka risker som sågs som viktigast utan även ana varför dessa risker upplevdes som viktigare än andra. De menade att de risker som upplevdes som viktigast ofta var sådana som projektledaren inte kunde kontrollera direkt. Baserat på de två dimensionerna ”upplevd nivå av kontroll” och ”upplevd relativ betydelse” konstruerades så ett ramverk för kategorisering av risker där fyra olika typer av risker identifierades: *mandat från kunden, krav och omfattning, omgivning* och *utförande*:

¹² Linda Wallace och Mark Keil, *Managing Information Technology Projects: the Effects of Risk Perception and Risk Propensity on Risk Behaviour* [www-dokument], abstrakt, URL: <http://www.cis.gsu.edu/~lwallace/GRITS.html>, maj 2000

¹³ Keil et al., “A Framework...”



Figur 1: Keils, Cules, Lyytinens & Schmidts modell för kategorisering av risker

5.2.1 Riskkategori: Mandat från kunden (customer mandate)

Risker att projektet ska misslyckas på grund av att det saknar tillräckligt stöd från beställaren, från användare eller från ledning faller inom denna kategori. Enligt Keils, Cules, Lyytinens & Schmidts studie upplever projektledare denna typ av risker som allvarliga, och de har inte mycket kontroll över dem. Många av de enligt studien viktigaste riskerna tillhör denna kategori.

Möjliga strategier för att förebygga riskerna:

- skapa och upprätthålla goda kontakter med både beställare, användare och ledning
- se till att systemet uppfyller de mål som är centrala för kunder och användare
- utveckla färdigheter i att hantera relationer och skapa förtroende

5.2.2 Riskkategori: Krav och omfattning (scope and requirements)

Dessa risker upplevs av projektledare som allvarliga risker som de dock har en hög kontroll över.

Riskerna i denna kategori kan sammanfattas som "risk att bygga fel system" – det handlar om den osäkerhet som uppstår när projektets omfattning och krav skall fastställas.

Möjliga strategier för att förebygga risker:

- specificera vad som inte skall ingå i systemet
- se till att projektet drivs av användarna snarare än av utvecklarna
- skilja mellan funktioner som är nödvändiga och sådana som bara är önskvärda.

5.2.3 Riskkategori: Omgivning (environment)

Denna kategori innefattar risker att projektet ska misslyckas på grund av externa faktorer – att något som händer inom eller utom organisationen hotar projektet. Det kan t.ex. vara en större förändring i kundföretagets mål, konflikt mellan systemets intressenter, eller rentav en naturkatastrof. Projektledare upplever dessa risker som mindre allvarliga, men de har inte hög kontroll över dem.

Denna typ av risker anses i allmänhet inte som så viktiga eftersom sannolikheten att de ska inträffa är låg, men om de faktiskt inträffar kan de få förödande konsekvenser för ett projekt. Det är svårt att utveckla strategier för att förebygga denna typ av risker, men i vissa typer av projekt kan det ändå vara nödvändigt att ha med dem i beräkningen. Keil, Cule, Lyytinen och Schmidt föreslår den något abstrakta strategin ”planering för oförutsedda händelser” (contingency planning).

5.2.4 Riskkategori: Utförande (execution)

Riskerna i denna kategori kan sammanfattas som ”risk att misslyckas med att hantera utvecklingsprocessen; risk att resultatet blir mjukvara av dålig kvalitet som överskrider tidsschema och budget”. Enligt Keil, Cule, Lyytinen och Schmidt upplevs de av projektledare som mindre allvarliga risker som de har hög kontroll över.

Möjliga strategier för att förebygga risker:

- använd en effektiv metodologi i utvecklingsprocessen, dela upp projektet i mer lätthanterliga delar
- definiera roller och ansvar i gruppen på ett tydligt sätt
- kombinera intern utvärdering med extern granskning

Till skillnad från mycket av den litteratur som behandlar riskhantering¹⁴ så fokuserar Keil, Cule, Lyytinen och Schmidt mycket lite på ”utförandefasen” (execution), utan lägger istället vikten på en bredare uppsättning risker som inkluderar organisatoriska faktorer - som projektledaren har mindre kontroll över.¹⁵

¹⁴ Ian Sommerville, *Software Engineering*, s 14

¹⁵ Keil et al, ”A Framework...”

6 Resultat och diskussion

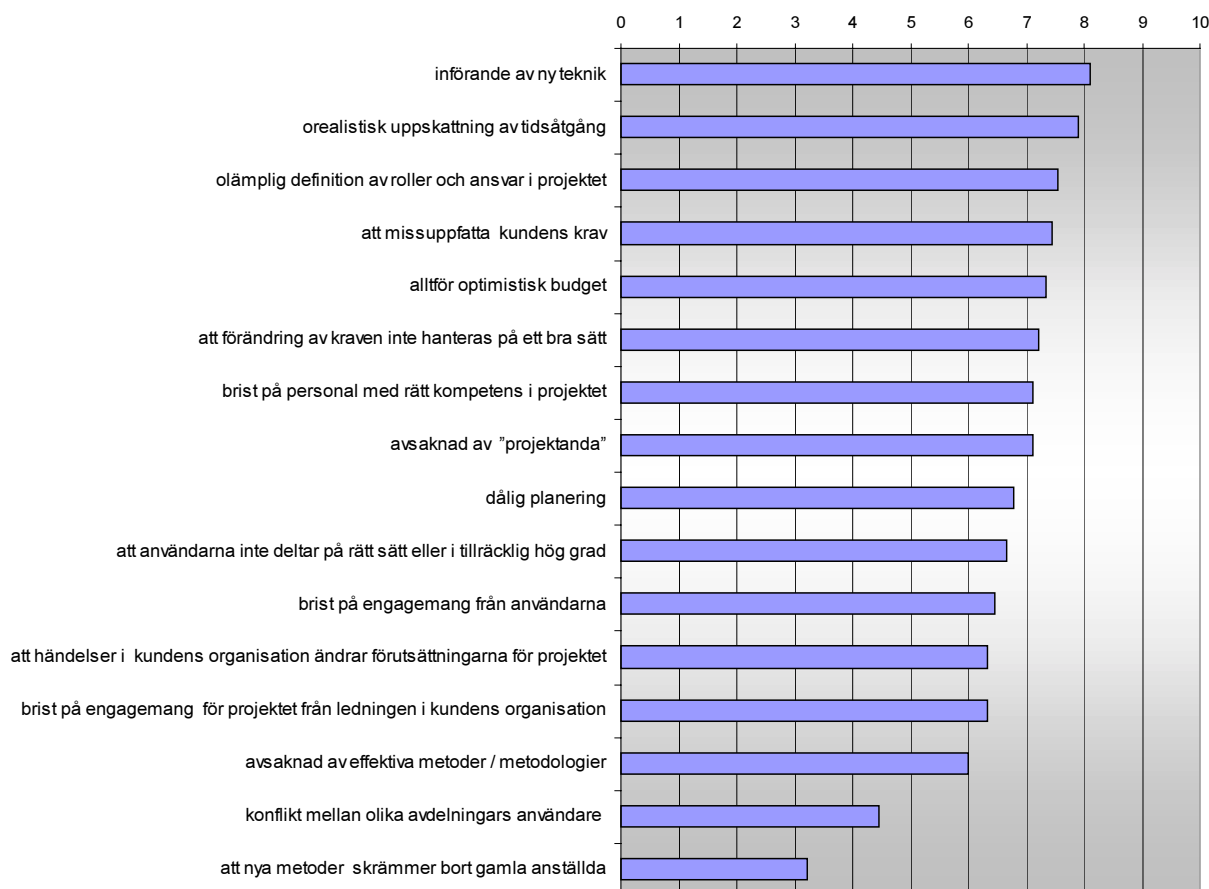
Resultatdelen inleds med en översikt över de risker jag haft med i undersökningen och över de resultat intervjuerna gav, kategori för kategori, risk för risk. Jag ämnar beskriva varje riskfaktor kortfattat, analysera dess betydelse, redovisa kommentarer om risken från mina intervjuer, samt jämföra hur den värderades på en skala 1-10 av min projektledarpanel respektive av Keils och hans medarbetares panel. Först presenterar jag dock resultatet av min enkät:

Hur betydelsefull/relevant varje riskfaktor upplevdes av min projektledarpanel på en skala 1-10:

	Person 1	Person 2	Person 3	Person 4	Person 5	Person 6	Person 7	Person 8	Person 9	Totalt
brist på engagemang för projektet från ledningen i kundens organisation	8	8	7	3	3	8	5	8	7	6,33
brist på engagemang från användarna	5	8	8	2	7	3	6	10	9	6,44
att användarna inte deltar på rätt sätt eller i tillräcklig hög grad	5	8	5	5	5	10	5	10	7	6,67
att missuppfatta kundens krav	10	8	8	3	7	10	6	8	7	7,44
att förändring av kraven inte hanteras på ett bra sätt	9	8	6	6	8	7	8	5	8	7,22
konflikt mellan olika avdelningars användare	9	7	3	2	3	5	5	4	2	4,44
att händelser i kundens organisation ändrar förutsättningarna för projektet	9	5	6	8	5	7	9	3	5	6,33
brist på personal med rätt kompetens i projektet	10	9	6	4	6	9	8	5	7	7,11
avsaknad av effektiva metoder / metodologier	5	6	5	3	7	3	7	8	10	6,00
olämplig definition av roller och ansvar i projektet	8	9	8	6	6	10	7	5	9	7,56
alltför optimistisk budget	8	7	5	4	8	7	9	10	8	7,33
orealistisk uppskattning av tidsåtgång	9	7	7	7	7	8	10	8	8	7,89
att nya metoder skrämmer bort gamla anställda	8	5	2	1	3	3	4	2	1	3,22
avsaknad av "projektanda"	9	9	5	2	7	9	6	8	9	7,11
dålig planering	9	8	5	3	5	8	7	7	9	6,78
införande av ny teknik	10	9	8	8	6	5	8	9	10	8,11

Figur 2: Min projektledarpanels värdering av riskers betydelse/relevans - tabell

Projektledarnas rangordning av riskfaktorer efter betydelse/relevans (medelvärden)



Figur 3: Min projektledarpanels värdering av riskers betydelse/relevans - diagram

Jag har även tagit fram medelvärden för hur stor kontroll en projektledare, enligt min panel, har över varje risk på en skala 1-10. Av enkelhets- och klarhetsskäl redovisas dessa dock först i nästa avdelning, där jag analyserar mina undersökningsresultats totala överensstämmelse med den studie som utfördes av Keil m. fl.

6.1 Översikt över riskfaktorer

6.1.1 Mandat från kunden

Brist på engagemang för projektet från ledningen i kundens organisation

Att ledningens stöd är viktigt för att projektet ska kunna genomföras och lyckas kan tyckas ganska självklart – utan detta har projektet ingen grund att stå på.¹⁶ Uppenbart tycks också att

¹⁶ Gartner Group, "Är ditt IT-projekt dödsdömt?"

det är projektledarens uppgift att se till att kontakterna med ledningen är goda och fortsätter att så vara under hela utvecklingsarbetet.

Denna risk är den som värderades som den allra viktigaste av de projektledare som ingick i Keils, Cules, Lyytinens & Schmidts studie. Som en av dessa sade, ”finns det inte där, så kan det bli omöjligt att hantera alla andra risker och problem på ett bra sätt”¹⁷.

I min undersökning ser det dock annorlunda ut. *Brist på engagemang från ledningen* hamnar endast på en delad 12:e plats av de 16 risker jag bitt projektledare värdera efter betydelse. De personer jag talat med ser alltså inte denna riskfaktor som en av de viktigare. En projektledare som arbetar för en mycket stor svensk organisation menade att stöd från ledningen endast är nödvändigt om projektet gäller ett system som kommer att *förändra rutinerna och beteendet* i organisationen – inte om systemet bara ska underlätta redan existerande rutiner och beteende. En annan projektledare ansåg att stöd och engagemang från ledningen behövs i början av projektet innan man kommit igång, samt i slutet när systemet börjar bli klart att sättas i funktion. Medan projektarbetet pågår skulle ledningens stöd däremot inte ha någon större betydelse – istället bör man då koncentrera sig på att vinna användarnas engagemang till projektet.

Brist på engagemang från användarna

Användarna är de som ska ha nytta av systemet och engageras inte de i projektet innebär det en risk att systemet inte kommer att accepteras av dem i slutändan. Det kan ses som en nödvändighet att användarna känner att de äger systemet.¹⁸

I Keils, Cules, Lyytinens & Schmidts studie värderades denna riskfaktor som den näst viktigaste efter ledningens engagemang, ett resultat som inte heller det upprepades i min undersökning. De projektledare jag talade med bedömde *brist på engagemang från användarna* som en något mer viktig risk än *brist på engagemang från ledningen*, men risken är inte med bland de tio viktigaste. I artikeln ”A Framework for Identifying Software Project Risks” citeras en projektledare som menar att man kan klara av t.o.m. bristande stöd från ledningen om man har fullt engagemang från användarna¹⁹. En projektledare jag talat med säger tvärtom: ”Har jag bara ledningen med mig så spelar det ingen större roll om användarna är engagerade eller inte.” En annan av projektledarna i min panel menade att användarna inte behövs för kravformulering utan bara för att se till att man har realiserat kraven på rätt sätt – i projektets slutfas. Detta torde dock variera mycket från system till system.

Att användarna inte deltar på rätt sätt eller i tillräckligt hög grad

Denna riskfaktor kan ses som en förlängning av den föregående. Det räcker sällan att användarna är engagerade och stöder projektet om de inte har möjlighet att delta så mycket som projektet kräver. Det är viktigt att användarna ges möjlighet att delta i tillräcklig omfattning och det är förstås en projektledares uppgift att se till att användarnas chefer är införstådda med detta. En mycket erfaren projektledare som jag intervjuade talade om problemet att användarna ofta inte ges tillräckligt mycket tid att delta i projekt, och betonade vikten av att deras chefer knyts in i projektet.

¹⁷ Keil et al, “A Framework...”

¹⁸ Ibid

¹⁹ Ibid

Enligt Keils, Cules, Lyytinens & Schmidts studie är denna riskfaktor den fjärde viktigaste; i min undersökning hamnar den dock endast på tionde plats.

Sammanfattning - mandat från kunden

Kundens stöd bildar grunden för projektet - saknas mandat från beställaren blir projektet meningslöst. Det är därför en mycket viktig uppgift för en projektledare att skapa och vårda engagemang på alla nivåer där detta behövs: beställare, ledning och användare.

Även om de projektledare jag intervjuade inte upplever riskerna i denna kategori som de allvarligaste står det klart att de inte är oviktiga. Strategierna som Keil m.fl. föreslår för att undvika denna typ av risker (se ovan) tycks mig mycket relevanta och adekvata.

6.1.2 Krav och omfattning

Att kundens krav missförstås

Missuppfattning av kundens krav anses vara en kritisk riskfaktor eftersom ”det är kraven som driver hela projektet”²⁰. En inkomplett eller vag kravspecifikation leder till oklarhet över projektets och systemets syfte. Är inte kravspecifikationen bra så kan inte heller projektets resultat bli tillfredställande. Man tjänar alltså inget på att skynda sig genom utformandet av kravspecifikationen.

Risken att missförstå kraven värderades som mycket viktig både av projektledarna i Keils m.fl. studie (3:e viktigaste) och av de projektledare jag intervjuade (4:e viktigaste, och därmed viktigare än de tre ovan nämnda riskerna).

Det verkar finnas en tendens hos utvecklare att lägga skulden för oklara krav på kunden. De menar att kunden inte är tillräckligt delaktig och engagerad och inte lägger ned tillräckliga resurser²¹. En av de projektledare jag intervjuade framställde också situationen på det viset – att det är beställarna av system som ofta är dåliga på att ge en god kravbild. En sådan inställning tycks mig dock mycket underlig – som utvecklare ska man aldrig kunna skylla på sin kund för att projektet gått snett. Det måste vara uppdragstagaren som har ansvar för att se till att kunden deltar på rätt sätt i dialogen.

Däremot är det troligt att relationen mellan utvecklare och kund inverkar på risker som gäller krav. Som en av projektledarna i min panel ser det: ”har vi en god relation med kunden brukar oklarheter i kraven inte vara så svåra att hantera – vi reder ut det tillsammans”.

Något annat som är viktigt när det gäller risken att missförstå krav är, enligt en annan av mina intervjupersoner, att projektledaren inte får överskatta sin insikt i kundens behov och krav. ”Han kan tro att han förstår kraven fast det inte är så.” En sådan attityd leder till underskattning av risken och kan få allvarliga konsekvenser.

Att förändring av kraven inte hanteras på ett bra sätt

Hur väl genomarbetad kravspecifikationen än är så finns alltid möjligheten att kraven ändras under projektets gång – det bör projektgruppen ha med i beräkningen redan från början. Enligt

²⁰ Ibid

²¹ ”Misslyckade IT-projekt beror på beställaren”, *Computer Sweden*, 1999-11-24

god projektmetodik bör alla projekt ha en förändringsplan som specificerar på vilket sätt förändringar skall hanteras²².

Även denna risk upplevdes av projektledarna som viktig, den hamnade på 6:e plats i rangordningen i både Keils, Cules, Lyytinens & Schmidts studie och min undersökning. Risken att inte kunna hantera förändring anses alltså vara något mindre viktig än risken att missförstå krav, vilket är naturligt eftersom förändring av krav inte blir aktuellt i alla projekt. Något annat som kan skapa problem är att kravspecifikationen ofta inte fixeras förrän en bit in i projektet.²³ Sent uppkomna ändringar kan få till följd att vissa moment måste göras om. Keil och hans medarbetare såg detta som en separat riskfaktor; jag väljer dock att koppla den till att förändring av kraven inte hanteras på ett bra sätt.

Sammanfattning - krav och omfattning

Min projektledarpanel och panelen bakom studien ”Identifying Software Project Risks: An International Delphi Study” är överens om att risker relaterade till krav och omfattning är mycket betydelsefulla och viktiga att hantera.

Keil och hans medarbetare har identifierat flera relevanta sätt att hantera dessa risker. Jag vill dock komplettera deras strategier med ytterligare en: en förändringsplan som sätter standarden för hur förändringar ska gå till och som därigenom även signalerar att förändring av kraven är naturligt och inget man till varje pris bör försöka undvika.

6.1.3 Omgivning

Att händelser i kundens organisation ändrar förutsättningarna för projektet

Denna risk finns inte med bland de elva viktigaste faktorerna som räknas upp i Keils, Cules, Lyytinens & Schmidts artikel, utan nämns endast i artikeltexten som ett exempel på en risk i kategorin *omgivning*. Min undersökning visar att denna risk inte är en av de allra viktigaste, men den hade ändå samma medelvärde för betydelse som risken *brist på engagemang från ledningen*, och hamnade på delad 12:e plats av de 16 riskfaktorerna (se figur 3).

Huruvida denna faktor ses som en risk eller inte torde i stor utsträckning bero på organisationen i vilken projektet verkar. I en organisation som är verksam i en stabil miljö är osäkerheten för projektet inte så stor. Är miljön dynamisk eller turbulent måste man kanske ständigt ta hänsyn till förändringar i organisationen²⁴.

En projektledare som arbetar som konsult i offentlig regi säger om sådana förändringar att ”det är inte troligt att det händer”. En annan projektledare, anställd på ett mycket stort företag som genomgår omfattande organisationsförändringar, har naturligtvis en annan inställning: ”Allt förändras på [vårt företag] och vi vet inte hur det kommer att se ut i framtiden. Det är som att ta in på en avtagsväg utan vägvisare – för vi kan inte stanna och vänta utan måste fortsätta med våra projekt och hoppas att vi är på väg åt rätt håll.”

²² Sven Eklund och Hans Fernlund, , *Programkonstruktion med kvalitet – projekthantering och ISO 9000*, Studentlitteratur, Lund, 1998, s 109

²³ Keil et al, ”A Framework...”

²⁴ Dag Ingvar Jacobsen och Jan Thorsvik, *Hur moderna organisationer fungerar*, Studentlitteratur, Lund, 1998, s 185

Även om projektet verkar i en organisation vars omvärld är mycket stabil så händer det som bekant hela tiden saker inom IT-området som gör förra årets lösningar omoderna. Systemutveckling tycks vara ett ovanligt utsatt fack när det gäller oförutsedda händelser. Ändrade förutsättningar är helt enkelt något man får räkna med i ett projekt, vilket en av mina intervjupersoner också påpekar: ”Vi lever i en föränderlig värld, det är en risk man alltid tar.”

Frågan är om ett projekt verkligen skall ses som misslyckat om det blir inställt till följd av sådana händelser. Det som är ett misslyckande för en intressent kan kanske vara den mest önskvärda utgången för en annan.

Konflikt mellan användare på olika avdelningar

Denna riskfaktor upplevs som mindre viktig än föregående faktor enligt min undersökning, däremot inte enligt Keils, Cules, Lyytinens & Schmidts studie. *Konflikt mellan användare* identifierades som en av de 11 viktigaste riskerna i Keils studie, men värderades som den minst viktiga av dessa 11. I min undersökning hamnade denna riskfaktor på plats nr 15 av de 16 undersökta riskerna. Att risken inte värderas som viktigare än så beror sannolikt på att den endast gäller projekt där man utvecklar ett system som skall användas av många användare med olika behov, krav och förväntningar.

Sammanfattning – omgivning

Huruvida det finns allvarliga risker som faller inom kategorin omgivning, och vilka dessa i så fall är varierar mycket från projekt till projekt. Osäkerheten är större i en organisation vars omvärld är dynamisk och konfliktfylld än i organisationer som verkar i en stabil miljö. Klart är att de risker som faller inom denna kategori inte är ofarliga. Dock är de, som Keil och hans medförfattare betonar, mycket svåra att förebygga då en projektledare har mycket liten kontroll över dem. Syftet med kategoriseringen av risker var att finna lämpliga strategier för varje riskkategori; emellertid tycks det vara svårt att hitta konkreta och effektiva strategier för denna typ av risker.

6.1.4 Utförande

Brist på personal med rätt kompetens i projektet

Ett projekt består av sin projektpersonal och saknas tillräcklig relevant kompetens hos denna kan det naturligtvis bli svårt att genomföra projektet lyckat²⁵. Dock tycks riskerna som är relaterade till kompetensbrist inte vara så svåra att hantera. ”Det är klart att det är mycket allvarligt om jag inte har och inte kan skaffa kunnigt folk, men det är inte ofta man hamnar i en sådan situation. Det är inte svårt att köpa kompetens utifrån.”

Om förutsättningarna och förväntningarna bakom projektet är realistiska och om arbetet planeras väl, så är det kanske inte så troligt att man hamnar i en situation där brist på kompetens stjälper projektet.

Denna risk upplevdes inte som en av de allra viktigaste av någon av panelerna - båda placerade den som nr 7 på listan. Detta innebär dock att min panel värderade *Brist på*

²⁵ Nulden, *Risker i...*

personal med rätt kompetens som viktigare än alla risker i kategorierna *mandat från kunden* och *omgivning* (se figur 3).

Avsaknad av "projektanda"

Denna riskfaktor hör inte till de som nämndes i Keils, Cules, Lyytinens & Schmidts artikel. Jag tyckte dock att den borde uppfattas som relevant och viktig, då den innefattar många problem som är vanliga i projekt., Dålig grupp känsla, brist på motivation och målfokusering samt konflikter mellan gruppmedlemmar kan sammanfattas i denna faktor.

Det visade sig också att denna faktor upplevdes som relativt viktig – min projektledarpanel placerade den som nr 8 av de 16 riskfaktorerna (se figur 3). Någon sade att det är "projektledarens ansvar att skapa en sådan känsla i projektgruppen". Men det är kanske lättare sagt än gjort. En annan sade att "det är inte mycket man kan göra om det har uppstått problem som gör att projektandan är dålig. Finns den inte så finns den inte. Men jag har aldrig varit med om att ett projekt har stupat bara på grund av det".

Detta tycks mig dock vara en olämplig, alltför passiv inställning hos en projektledare. Om inte projektledaren kan hantera problem som dålig atmosfär och olösta konflikter, vem skall då göra det?

Att nya metoder skrämmer bort gamla anställda

Denna risk nämns inte i Keils och hans medförfattares artikel men jag valde att ta med den i min undersökning då jag har stött på den på andra håll, bl.a. i kurslitteratur i informatik²⁶. Undersökningen visade dock att det inte händer särskilt ofta att projektpersonal blir avskräckta av metoder de inte behärskar. Merparten av mina intervjupersoner påpekade att det snarare är tvärtom, att nya sätt att arbeta i allmänhet upplevs som något spännande och sporrande. Detta var den riskfaktor som fick lägst medelvärde för betydelse i min undersökning.

Avsaknad av effektiva metoder/metodologier

Användande av effektiva metoder och metodologier från projektets början till dess slut gör arbetet mer lätthanterligt och överblickbart.²⁷ Detta kan bidra till att minska övriga risker i ett projekt. Vissa av de personer jag intervjuade ansåg att användning av metoder är en förutsättning för att lyckas i projekt, medan andra tog ganska lätt på metodstöd. Av vad jag kan se i min undersökning så har denna skillnad inte att göra med erfarenhet – det är inte de minst erfarna som vurmar mest för metoder och vice versa. Däremot uttryckte sig flera personer om nödvändigheten för mindre erfarna projektledare att använda metoder.

Denna riskfaktor nämndes i Keils och hans medförfattares artikel, men den återfinns inte bland de 11 viktigaste riskfaktorerna i deras studie. Inte heller min projektledarpanel värderade denna risk som en av de viktigaste (14:e plats av 16 riskfaktorer, se figur 3). Intressant är dock att spridningen bland projektledarnas värdering av denna riskfaktor är mycket stor – en mindre grupp "metodmänniskor" poängsätter den mycket högt medan en något större grupp "improvisatörer" ger den låga värden.

²⁶ David Brown, *An introduction to object-oriented analysis : objects in plain English*, John Wiley & Sons, Inc., 1997, s 517

²⁷ Karin Karlsén, "Nödvändigt med metoder", *Computer Sweden*, 3 nov 1999

Avsaknad av explicita metoder kanske inte är något som i sig kan stjälpa ett projekt, men användning av metoder kan vara det som håller projektet uppe trots andra problem.

Olämplig definition av roller och ansvar i projektet

Organiseringen av projektet kan gå fel - det är ett vanligt fel att ansvarsfördelningen är för oklar, och att uppgifter och ansvar därför faller mellan olika stolar. ”Det är ganska vanligt, men det är något projektledaren bör ha kontroll över. Annars är man inte lämplig som projektledare.” (ur mina intervjuer)

Några andra ur min panel påpekade att denna faktor kan ses som en del av nästföljande risk – *dålig planering*. Detta kan jag hålla med om; jag skulle även vilja koppla ihop den med föregående risk, *avsaknad av effektiva metoder/metodologier*. Jag menar att det handlar om att projektledaren saknar kontroll över projektet: används inte metoder som stöd måste projektledaren ha mycket god erfarenhet och intuitiva kunskaper för att göra ett bra jobb, vilket alla projektledare tyvärr inte har.

Denna riskfaktor nämndes i Keils, Cules, Lyytinens & Schmidts artikel som ett exempel på risker i kategorin *utförande*, men fanns inte bland deras elva viktigaste faktorer. Min projektledarpanel upplevde dock risken som mycket viktig och den hamnade på tredje plats (se figur 3).

Dålig planering

En god planering och uppföljning av planerna är a och o i ett systemutvecklingsprojekt. Det är viktigt att projektgruppen inte bara fastställer färdigdatum utan även planerar in täta och mätbara milstolpar så att man kan kontrollera att arbetet verkligen framskrider enligt planen.²⁸ Milstolpar i projektet medverkar även till att de inblandade upplever att projektet faktiskt utvecklas.²⁹ Utan en aktuell, realistisk och tätt uppföljd planering blir det svårt för projektledningen att identifiera problem tidigt och se till att alla resurser är tillgängliga när de behövs.³⁰

Dålig planering nämndes inte som en separat riskfaktor i Keils, Cules, Lyytinens & Schmidts artikel. Av min projektledarpanel värderades den som den 9:e viktigaste riskfaktorn (se figur 3).

Alltför optimistisk budget

Om ett projekts budget är alltför snålt tilltagen kommer det att inverka negativt på projektets utfall på ett eller annat sätt – för att undvika att överskrida budgeten eller missa deadline blir det antagligen nödvändigt att skära ned på funktionaliteten. Denna riskfaktor hänger tätt ihop med nästföljande – *orealistisk uppskattning av tidsåtgång* - vilket också påpekades av merparten av mina intervjupersoner. Eklund & Fernlund talar om den s.k. ”åtagandetriangeln”, vars tre hörn är tid, kostnad och funktionalitet. Om alla dessa tre

²⁸ Eklund & Fernlund, *Programkonstruktion med kvalitet*, s 83

²⁹ Wallström, ”Många projekt lever på katastrofranden”

³⁰ Gartner Group, ”Är ditt IT-projekt dödsdömt?”

egenskaper fixeras i kravspecifikationen finns det inga marginaler om man råkar ut för problem - man har ”ingen frihetsgrad att spela på”.³¹

Denna riskfaktor har även ett samband med kundens krav - om kravspecifikationen är oklar eller om den ändras under projektets gång är det svårt att uppskatta budgeten rätt.

Risken *alltför optimistisk budget* upplevdes som viktig (5:e plats, se figur 3) av min projektledarpanel. Den nämndes dock inte som en direkt riskfaktor i Keils, Cules, Lyytinens & Schmidts artikel. De talar istället om risken ”dålig uppskattning”, vilket torde innefatta dålig uppskattning av både kostnader och tid.

Orealistisk uppskattning av tidsåtgång

Inte heller denna risk nämndes alltså som en separat riskfaktor av Keil, Cule, Lyytinen & Schmidt i deras artikel. Den är dock en av de risker som nämns allra mest i litteratur om riskhantering,³² varför jag ansåg det naturligt att inkludera den i min enkät. Det visade sig också att de projektledare jag intervjuade ansåg denna risk vara mycket viktig – näst viktigast av mina 16 riskfaktorer (se figur 3). Kanske kan det faktum att denna risk upplevdes som allvarligare än föregående, *Alltför optimistisk budget*, bero på att det ofta är större brist på tid än på pengar när system skall anskaffas?

En av de projektledare jag intervjuade sade om *orealistisk uppskattning av tidsåtgång* att ”det har man alltid, annars får man inte jobben”. Orealistiska tidsplaner blir alltså ett sätt att konkurrera - man låter tidsplanen krympa och förlorar därmed säkerhetsmarginalen. Typiskt för dåligt skötta projekt är att problem med förseningar skjuts på framtiden och inte uppmärksammas ordentligt förrän deadline närmar sig. Resultatet blir ofta ett undermåligt och framför allt mycket dåligt testat system³³.

För vissa projekt kan mycket svårt att uppskatta tidsåtgången, t.ex. där man har att göra med ny teknik eller om projektet är mycket stort och komplext. Svårigheter med tidsuppskattning kan dock minskas genom användande av beprövade standardmetoder. Enligt Gartner Group skulle så mycket som 80 % av projektmisslyckandena kunna undvikas om man använde standardmetoder för att uppskatta tidsåtgång och kostnader.³⁴

Trovärdighet och seriositet är mer värt än löften man inte kan hålla – ”motstå frestelsen att lova för mycket och låt kontrollera offerten!”³⁵ Som en av projektledarna ur min panel säger: ”Det är *projektledarens ansvar* att se till att det finns tillräckligt med tid - man tar inte projektet annars.”

Införande av ny teknik

Här ligger den största skillnaden mellan Keils, Cules, Lyytinens & Schmidts studie och min. I deras studie fick faktorer relaterade till teknik mycket litet utrymme - de koncentrerade sig snarare på organisatoriska faktorer. Riskfaktorn *Införande av ny teknik* fanns med bland de elva viktiga riskfaktorerna i deras artikel, men den låg endast på 9:e plats. Detta tolkade

³¹ Eklund & Fernlund, *Programkonstruktion med kvalitet*, s 96-97

³² Mikael Lindvall, ”Svårt lyckas med programmeringsprojekt”, *Computer Sweden*, 22 mars 2000

³³ Eklund & Fernlund, *Programkonstruktion med kvalitet*, s 123

³⁴ ”Dåligt skötta projekt kostar miljarder”, *Computer Sweden*, 17 okt 1997

³⁵ Joakim Holm, ”Lova inte mer än du kan lova”, *Computer Sweden*, 28 okt 1999

artikelförfattarna som ett bevis på att tekniska faktorer inte representerar några allvarligare risker, eftersom projektledare har hög kontroll över dem. Min undersökning visar dock något annat: införande av ny teknik bedömdes som den allra viktigaste riskfaktorn bland de 16 faktorer som min panel värderade. Dessutom är den en av de faktorer som panelen upplevde att de hade lägst kontroll över.

Användning av ny teknik innebär att en okänd faktor introduceras i projektet, vilket kan komplicera planeringen. Det kan vara svårt att säkert uppskatta kostnaderna för ny teknik, och som så ofta när kostnad, tid och resursbehov skall uppskattas så är man hellre optimist än pessimist.³⁶ Ofta underskattas kostnaderna relaterade till ny teknologi, vilket kan leda till problem med att hålla budgeten. Tidsplanen kan också lätt stjälpas när man har att göra med en okänd faktor som ny teknologi - det kan vara svårare och därmed ta längre tid än man beräknat att lära sig det nya. En projektledare i min panel säger att "det är mycket riskfyllt om man inte vet innan ungefär hur stora svårigheter som väntar". En annan menar att problemet är allvarligare än bara tekniska svårigheter i sig: "Problem med ny teknik kan ofta leda till att folk tappar sugen, deras motivation sänks. Det är mycket allvarligt för hela projektet."

Sammanfattning - Utförande

Dessa risker bedömdes som mycket viktigare av min projektledarpanel än av Keils och hans medarbetares panel. Min uppfattning är att de risker som jag räknat upp under denna kategori utan tvekan tillhör just *utförande* – dock är de alltför olika för att kunna sammanfattas på ett fruktbart sätt under en så generell beteckning som *utförande*. Det handlar om risker relaterade till olika områden som kräver olika strategier:

- *Brist på metodik i planering och ansvarsfördelning*

Strategier: Använd effektiva och beprövade metoder i arbetet. Underskatta inte behovet av metodstöd – metoder ger projektledaren större kontroll över svårhanterliga projekt. Se till att inkludera täta milstolpar i planerna och följ upp regelbundet!

- *Orealistiska förutsättningar vad gäller tid, pengar och övriga resurser*

Strategier: Tänk inte på gränserna för det möjliga i syfte att få uppdraget! Lämna ett av hörnen i "åtagandetriangeln" öppet så att det finns en "frihetsgrad att spela på". Använd standardmetoder för att uppskatta kostnader och tidsåtgång och se till att det finns säkerhetsmarginaler! Detta är särskilt viktigt när projektet har att göra med en okänd faktor som ny teknik.

- *Grupprisker*

Strategier: Konflikter bör inte sopas under mattan och måste kunna hanteras om de är allvarliga. Projektledaren måste engagera sig för att uppnå motivation, en god projektanda och en känsla av samhörighet i projektet

³⁶ Nulden, *Risker i...*

6.2 Min undersöknings överensstämmelse med Keils m.fl. studie

Efter att ha gått igenom riskfaktorerna en och en övergår jag nu till att utvärdera hur resultatet av min undersökning stämmer överens med Keils, Cules, Lyytinens & Schmidts klassificering av risker totalt sett. De delade alltså in riskfaktorer i fyra olika klasser utefter deras grad av betydelse/relevans samt den grad av kontroll som projektledaren har över dem (se figur 1). Vi har redan sett att den rangordning av riskfaktorer som jag erhållit efter att ha intervjuat nio erfarna projektledare skiljer sig åtskilligt från den rangordning Keil m.fl. presenterade i sin artikel. Det återstår dock att se huruvida min projektledarpanels totala rangordning motsäger deras kategorisering eller inte.

I mina intervjuer bad jag projektledarna att utvärdera inte bara varje riskfaktors betydelse utan även hur stor kontroll en projektledare har över risken. Jag skall jämföra även de resultat jag där fick (se nedan) med Keils och hans medförfattares kategorisering av risker. Jag gör detta då jag ifrågasätter det sätt på vilket de erhöll placeringen av varje risk till höger (projektledaren har hög kontroll) eller till vänster (projektledaren har låg kontroll) i modellen – författarna utgick från sina egna erfarenheter och åsikter istället för att tillfråga en panel.

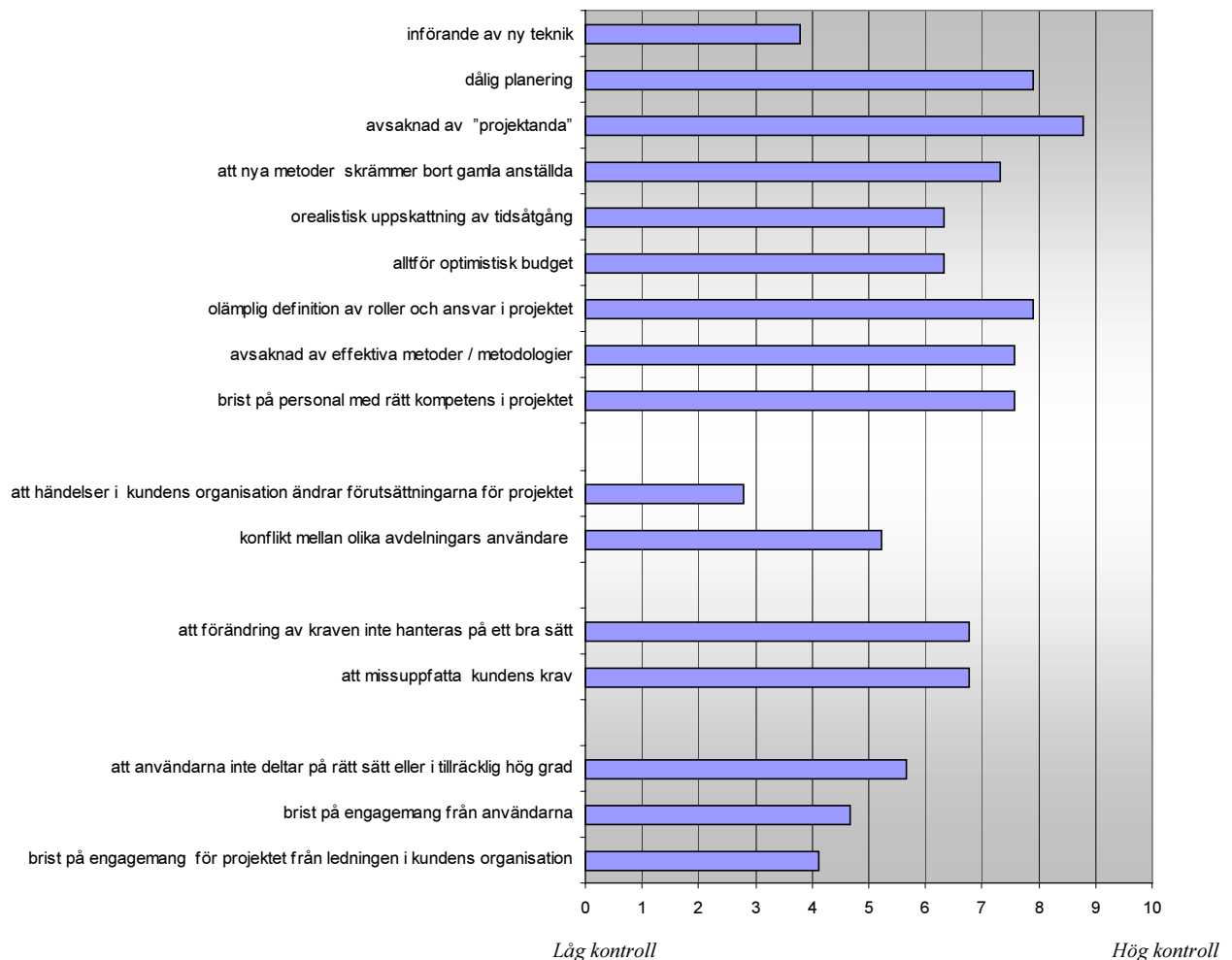
Hur stor kontroll min projektledarpanel upplever att de har över varje riskfaktor på en skala 1-10:

	Person 1	Person 2	Person 3	Person 4	Person 5	Person 6	Person 7	Person 8	Person 9	Totalt
brist på engagemang för projektet från ledningen i kundens organisation	3	4	2	7	3	8	4	5	1	4,11
brist på engagemang från användarna att användarna inte deltar på rätt sätt eller i tillräcklig hög grad	3	6	9	3	5	8	4	5	8	5,67
att missuppfatta kundens krav att förändring av kraven inte hanteras på ett bra sätt	9	8	4	7	5	7	6	8	7	6,78
konflikt mellan olika avdelningars användare att händelser i kundens organisation ändrar förutsättningarna för projektet	1	7	9	3	6	1	3	8	9	5,22
brist på personal med rätt kompetens i projektet	7	7	9	8	6	10	5	9	7	7,56
avsaknad av effektiva metoder / metodologier	8	6	10	7	5	5	7	10	10	7,56
olämplig definition av roller och ansvar i projektet	10	8	9	4	8	6	7	10	9	7,89
alltför optimistisk budget	7	5	10	7	3	5	5	5	10	6,33
orealistisk uppskattning av tidsåtgång att nya metoder skrämmer bort gamla anställda	5	5	10	5	4	8	4	6	10	6,33
avsaknad av "projektanda"	7	7	9	8	5	8	6	6	10	7,33
dålig planering	9	8	9	9	8	10	8	8	10	8,78
införande av ny teknik	10	8	10	8	5	7	6	8	9	7,89
	3	5	9	4	2	1	4	5	1	3,78

Figur 4: Min projektledarpanels upplevelse av kontroll över risker - tabell

I Keils, Cules, Lyytinens & Schmidts modell klassificeras risker som har ett medelvärde över 7 som viktiga, övriga som medelviktiga.³⁷ När jag applicerar mina värden på modellen kommer jag därför för enkelhets skull att använda samma gränsvärde, både för betydelse och för kontroll. Tilläggas kan att detta gränsvärde inte skall ses som absolut samt att alla riskfaktorer i praktiken inte kan klassificeras som endera viktiga eller medelviktiga. Modellen är en stark förenkling av verkligheten.

Projektledarnas upplevda kontroll över riskfaktorer (medelvärden)



Figur 5: Min projektledarpanels upplevelse av kontroll över riskfaktorer - diagram

När det gäller projektledarens kontroll ligger 6 riskfaktorer medelvärde över gränsvärdet 7 (hög kontroll) och 10 under (låg kontroll), se figur 5. De faktorer där projektledarens kontroll skulle vara hög tillhör alla kategorin *utförande*, vilket stämmer med vad Keils, Cules, Lyytinens & Schmidts modell gör gällande. Enligt modellen skulle riskkategorierna *utförande* samt *krav och omfattning* vara de som projektledare kan kontrollera. De två risker som tillhör den senare kategorin fick medelvärden något under gränsvärdet 7, men som vi ser av figur 5

³⁷ Keil et al, "A Framework..."

är deras värden ändå markant högre än värdena för de risker som projektledarna enligt modellen skulle ha låg kontroll över. Totalt sett är avvikelserna från Keils och hans medarbetares studie mycket små avseende projektledarens kontroll. Min undersöknings resultat bekräftar alltså deras kategorisering när det gäller dimensionen kontroll.

Som vi kan se av figur 3 ovan hamnade hälften av riskfaktorernas medelvärden för betydelse/relevans över gränsvärdet 7 (viktiga) och hälften under (medelviktiga). Enligt Keils, Cules, Lyytinens & Schmidts modell skulle de risker som tillhör kategorierna *mandat från kunden* och *krav och omfattning* vara viktiga medan risker som faller i de två andra kategorierna är medelviktiga.

Bland de risker som i min undersökning har medelvärden över gränsvärdet 7 återfinns båda de riskfaktorer som tillhör *krav och omfattning*; dock finns där inte någon av de tre riskfaktorerna i kategorin *mandat från kunden*. 5 av de 8 ”viktiga” riskerna (enligt min undersökning) tillhör kategorin *utförande*, och i toppen på listan har vi en skräll - *införande av ny teknik*, den faktor vars vikt tonades ned starkt i Keils och hans medförfattares artikel.

Bland de risker som har medelvärden under sju och enligt Keils m.fl. modell därför skulle betraktas som ”medelviktiga” återfinns som modellkonstruktörerna förutsett de risker som har med *omgivning* att göra. Däremot får vara färre än hälften av riskerna i kategorin *utförande* så låga medelvärden. Istället är det alltså risker relaterade till *mandat från kunden* som upplevs som endast medelviktiga (se figur 5).

Då min undersöknings resultat appliceras på Keils, Cules, Lyytinens & Schmidts modell får den detta utseende:

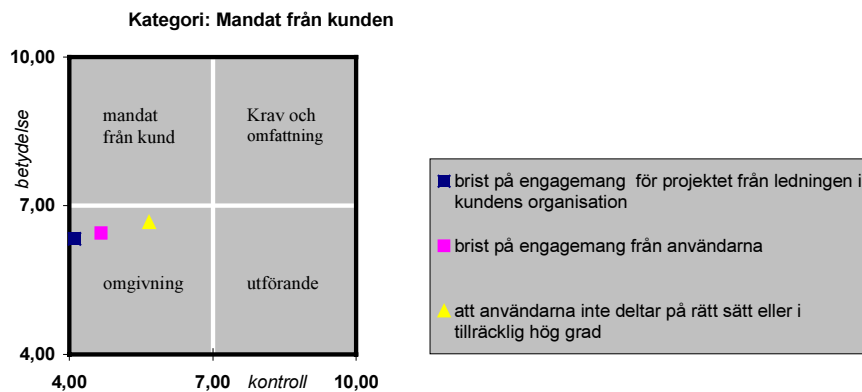
Upplevd relativ betydelse	Hög	?	Krav och omfattning, Utförande
	Låg	Omgivning, Mandat från kunden	?
		Låg	Hög

Upplevd nivå av kontroll

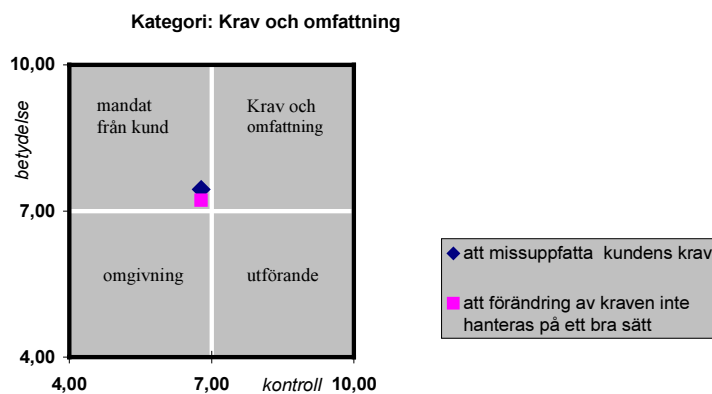
Figur 6: Keils, Cules, Lyytinens & Schmidts modell baserad på min projektledarpanels värden för betydelse/relevans och kontroll

Riskerna i kategorin *utförande* skulle enligt Keils, Cules, Lyytinens & Schmidts m.fl. modell vara mindre viktiga; min projektledarpanel bedömde dem dock som mycket viktiga. När det gäller *mandat från kunden* är situationen den omvända - enligt modellen skulle dessa risker vara mycket viktiga, men min projektledarpanel upplevde dem som endast medelviktiga.

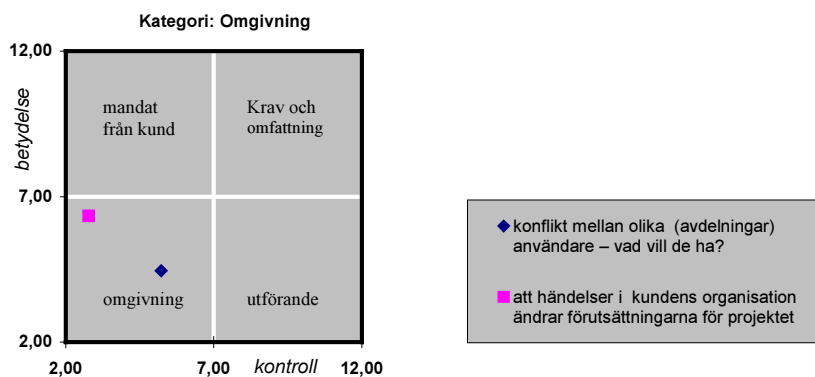
Jag gjorde ytterligare ett test av klassificeringen, där jag för varje kategori prickade in de ingående riskfaktorernas medelvärden för dimensionerna betydelse/relevans och kontroll i ett diagram motsvarande Keils, Cules, Lyytinens & Schmidts modell. Även denna test visar en diskrepans mellan mina undersökningsresultat och deras klassificeringsmodell (se figur 7-10). Endast fem av de 16 riskfaktorerna placerades i "rätt" hörn av modellen:



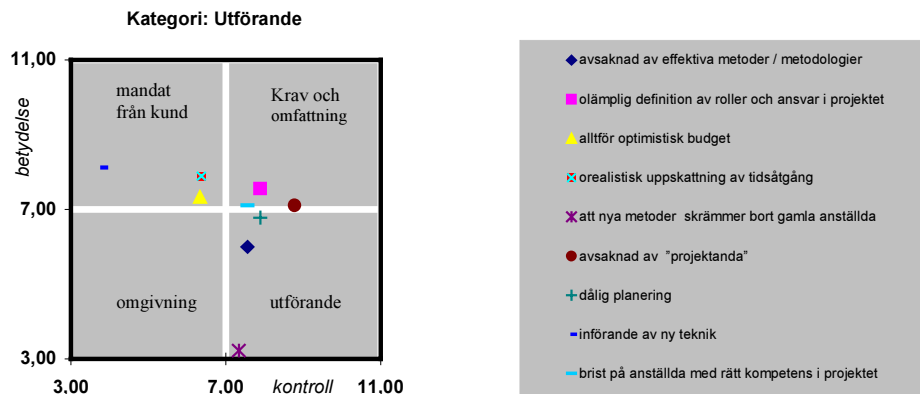
Figur 7: Min panels medelvärden för mandat från kunden inprickade i modellen



Figur 8: Min panels medelvärden för krav och omfattning inprickade i modellen



Figur 9: Min panels medelvärden för omgivning inprickade i modellen



Figur 10: Min panels medelvärden för utförande inprickade i modellen

Min undersöknings totala resultat stöder alltså inte alls Keils, Cules, Lyytinens & Schmidts klassificering av risker. Vad kan då orsaken till detta vara?

Flertalet av de projektledare jag intervjuade tyckte att det var mycket svårt att rangordna riskerna på ett rättvisande sätt. En typisk kommentar till min enkät var: "Alla projekt är ju unika, det är svårt att värdera risker så generellt". Någon menade att riskerna kan vara mycket olika beroende på vilken typ av system som skall utvecklas. Standardavvikelsen för värdering av risker efter betydelse/relevans, skala 1-10 ligger runt 3,0 för de flesta av riskerna. Detta innebär att det är ganska stor spridning mellan de olika projektledarnas värderingar. Mycket pekar alltså på att skillnaden är stor mellan olika sorters projekt när det gäller vilka risker som är aktuella. De projektledare jag intervjuade var generellt sett erfarna och alla hade arbetat med fler än en typ av system - men ingen har erfarenhet av alla typer av system och projekt. Deras uppfattning av risker är avhängig av deras egna erfarenheter och referensramar. Resultatet av min undersökning torde i hög grad bero på vilka individer jag talat med.

Förutom min projektledarpanels rangordning och den som återfinns i "A Framework for Identifying Software Project Risks" har jag sett flera andra försök att rangordna de viktigaste riskfaktorerna³⁸. Inga av dessa listor har några större likheter med varandra. De skillnader som finns beror kanske på att det helt enkelt inte är meningsfullt att rangordna enskilda riskfaktorer på det sättet, eftersom värderingar av risker är så situationsberoende.

Av denna anledning vill jag till exempel inte dra den slutsatsen att *införande av ny teknik* skulle vara den allra viktigaste riskfaktorn enbart på grundval av min undersökning. Vad jag vågar konstatera av min lista är att två riskfaktorer - *att nya metoder skrämmar bort gamla anställda* samt *konflikt mellan användare på olika avdelningar* - inte tycks vara så betydelsefulla medan de övriga fjorton undersökta faktorerna kan innebära allvarliga risker för ett projekt (se figur 3).

³⁸ Nulden, *Risker i ...*; The Standish Group, *Chaos*

Innan jag går vidare till att sammanfatta vad jag hittills kommit fram till gör jag en sista jämförelse mellan min svenska panel och Keils m.fl. paneler. I figur 11 nedan ser vi de medelvärden (för betydelse/relevans) som Keils och hans medarbetares paneler och min panel gav för de åtta riskfaktorer som fanns med i både Keils m.fl. och min undersökning. I figurerna 12-14 visas skillnaderna, vad gäller dessa gemensamma faktorer, mellan min svenska panel och var och en av Keils och hans medarbetares projektledarpaneler.

	Sverige (min studie)	Finland (Keil mfl)	USA (Keil mfl)	Hongkong (Keil mfl)
brist på engagemang för projektet från ledningen i kundens organisation	6,33	8,2	9,8	9,3
brist på engagemang från användarna	6,44	7,6	8,4	7,8
Att användarna inte deltar på rätt sätt eller i tillräcklig hög grad	6,67	7,1	7,4	7,8
Att missuppfatta kundens krav	7,44	7,8	9,4	6,7
Att förändring av kraven inte hanteras på ett bra sätt	7,22	6,5	7,1	7
Konflikt mellan olika avdelningars användare	4,44	6,5	4,1	6,8
Brist på personal med rätt kompetens i projektet	7,11	8,2	6,7	5,7
införande av ny teknik	8,11	7,2	5,9	6,5

Figur 11: Jämförelse mellan min svenska panel och panelerna från Finland, USA och Hongkong. Medelvärden för gemensamma riskfaktorer.

	Sverige (min studie)	Finland (Keil mfl)	Differens
brist på engagemang för projektet från ledningen i kundens organisation	6,33	8,2	1,87
brist på engagemang från användarna	6,44	7,6	1,16
att användarna inte deltar på rätt sätt eller i tillräcklig hög grad	6,67	7,1	0,43
att missuppfatta kundens krav	7,44	7,8	0,36
att förändring av kraven inte hanteras på ett bra sätt	7,22	6,5	0,72
konflikt mellan olika avdelningars användare	4,44	6,5	2,06
brist på personal med rätt kompetens i projektet	7,11	8,2	1,09
införande av ny teknik	8,11	7,2	0,91

summa differens:

8,59

Figur 12: Skillnad Sverige - Finland

	Sverige (min studie)	USA (Keil mfl)	Differens
brist på engagemang för projektet från ledningen i kundens organisation	6,33	9,8	3,47
brist på engagemang från användarna	6,44	8,4	1,96
att användarna inte deltar på rätt sätt eller i tillräcklig hög grad	6,67	7,4	0,73
att missuppfatta kundens krav	7,44	9,4	1,96
att förändring av kraven inte hanteras på ett bra sätt	7,22	7,1	0,12
konflikt mellan olika avdelningars användare	4,44	4,1	0,34
brist på personal med rätt kompetens i projektet	7,11	6,7	0,41
införande av ny teknik	8,11	5,9	2,21

summa differens:

11,20

Figur 13: Skillnad Sverige - USA

	Sverige (min studie)	Hongkong (Keil mfl)	Differens
brist på engagemang för projektet från ledningen i kundens organisation	6,33	9,3	2,97
brist på engagemang från användarna	6,44	7,8	1,36
att användarna inte deltar på rätt sätt eller i tillräcklig hög grad	6,67	7,8	1,13
att missuppfatta kundens krav	7,44	6,7	0,74
att förändring av kraven inte hanteras på ett bra sätt	7,22	7	0,22
konflikt mellan olika avdelningars användare	4,44	6,8	2,36
brist på personal med rätt kompetens i projektet	7,11	5,7	1,41
införande av ny teknik	8,11	6,5	1,61

summa differens:

11,80

Figur 14: Skillnad Sverige - Hongkong

Vi kan se av figur 11 att det finns märkbara skillnader mellan panelerna från de olika länderna. Skillnader inte bara mellan min panels medelvärden och medelvärdena från Keils m.fl. paneler utan även stora inbördes skillnader mellan Keils m.fl. tre paneler. Materialet som de baserade sin modell på är alltså inte homogent utan det finns skillnader mellan projektledare i olika länder och kulturer. Hur stor variationen är *inom* varje panel förtäljer inte denna statistik. Vi kan dock anta att den inte är obetydlig - inom min panel låg standardavvikelsen runt 3,0 och en viss variation torde finnas även i Keils och hans medarbetares paneler.

Går vi vidare till att betrakta figurerna 12-14 ser vi att skillnaderna mellan min svenska panel och var och en av de tre andra panelerna är ganska stora. Dessutom kan vi se att summan av differenserna är störst mellan Hongkong och Sverige (11.80), något mindre mellan Sverige – USA (11.20), och minst mellan Sverige och Finland (8.59). Kanske kan man inte dra några säkra slutsatser av dessa siffror, men visst är det möjligt att statistiken reflekterar att kulturskillnaderna faktiskt är minst mellan Sverige och Finland, störst mellan Sverige och Hongkong.

7 *Slutsatser*

Utifrån den rangordning av riskfaktorer min projektledarpanel åstadkom och utifrån jämförelsen av denna med rangordningen av risker som presenteras i Keils och hans medförfattares artikel kan jag göra tre konstateranden:

1. Två av de 16 riskfaktorerna ur min enkät - *att nya metoder skrämmer bort gamla anställda* samt *konflikt mellan användare på olika avdelningar* - kan ses som mindre betydelsefulla risker. Alla de övriga fjorton undersökta faktorerna upplevdes av projektledarna som viktiga eller mycket viktiga. Någon inbördes rangordning mellan dessa 14 vill jag dock inte slå fast då jag antar att den rangordning min projektledarpanel gav inte är universell utan i hög grad kan kopplas till de individuella intervjupersonernas referensramar. Det räcker med att ha identifierat riskerna som betydelsefulla.

2. Mina undersökningsresultat gav mycket mer vikt åt riskerna som ingår i kategorin *utförande* än vad Keils och hans medarbetares studie gjorde. Jag menar att Keil, Cule, Lyytinen & Schmidt har underskattat betydelsen av riskerna i denna kategori, och då särskilt sbetydelsen av riskfaktorer relaterade till teknik, som de menade hade mycket liten vikt. Jag anser dessutom att dessa risker är alltför olikartade för att kunna sammanfattas under en så allomfattande beteckning som termen *utförande* är. Det handlar om en heterogen uppsättning risker som kräver skilda strategier.

3. Den rangordning av riskfaktorer som min projektledarpanel åstadkom stämmer inte alls överens med den rangordning som Keil och hans medförfattare presenterar i sin artikel. Jag har spekulerat i orsakerna till detta, och den diskussionen sammanfattas i nästa stycke. Följden av de stora skillnaderna mellan projektledarpanelernas värdering av risker blir att jag måste förkasta antagandet att Keils och hans medarbetares kategorisering av risker kan ses som en generellt giltig modell. De resultat jag erhöll genom att applicera min panels värden på de båda dimensionerna i Keils, Cules, Lyytinens & Schmidts modell stöder inte modellen. Dimensionen kontroll stämde, dock inte betydelse/relevans. *Mandat från kunden* skulle enligt modellen vara en mycket viktig riskgrupp, av min projektledarpanel sågs denna kategori dock endast som medelviktig. När det gäller *utförande* är situationen den omvända - dessa risker är enligt modellen inte så viktiga men enligt min projektledarpanel mycket viktiga. Jag kan konstatera att Keils, Cules, Lyytinens & Schmidts modell inte stämmer överens med de projekt som projektledarna i min panel handhar. Ytterligare en svaghet hos modellen är att de risker som faller i kategorin omgivning knappast kan förebyggas effektivt genom någon strategi – där ger modellen ingen vägledning. Enligt min åsikt har kategorisering och rangordning av risker inget egenvärde, utan det viktiga är vad detta kan användas till. Syftet med modellen var att underlätta för att ta fram strategier. Detta var en god och eftersträvarsvärd målsättning, dock tycker jag som sagt inte att de genom konstruktionen av modellen lyckades med detta.

Min uppfattning är att de stora skillnaderna mellan olika ”tio-i-topp-listor” över riskfaktorer i systemutvecklingsprojekt beror på att det helt enkelt inte finns någon universell hierarki bland riskfaktorer. Det är inte särskilt meningsfullt att försöka rangordna risker eftersom det finns så stora skillnader mellan olika typer av projekt när det gäller vilka risker som är aktuella. En

projektledares uppfattning av olika risker är avhängig av hans/hennes egna erfarenheter och referensramar, och resultatet av min undersökning kan därför i hög grad bero på vilka individer jag talat med.

Att diskutera vilken enskild riskfaktor som är viktigast tror jag p.g.a. detta situationsberoende inte ger så mycket. Då är det kanske ändå mer relevant att tala om grupper av risker, om vilka riskgrupper som är mest aktuella för olika typer av projekt samt om strategier för varje grupp av risker. Detta var just vad Keil m.fl. ville göra med sin klassificering av risker. De baserade dock sin kategorisering på en panels rangordning av risker, och en sådan rangordning tycks vara mycket situationsberoende - det finns många bud om den inbördes ordningen av faktorer. Detta gör att modellens validitet måste ifrågasättas. Keils, Cules, Lyytinens & Schmidts modell stämmer säkerligen för vissa projekt och system, men som min undersökning har visat så är den långtifrån relevant för alla. Modellen bör fungera mycket väl som diskussionsunderlag, däremot kan dess praktiska nytta betvivlas då den är alltför generell. Det bör vara möjligt att åstadkomma bättre sätt att gruppera risker – som kanske saknar en teoretisk modell som grund men som i gengäld kan vara mer användbar för att utveckla förebyggande strategier.

Utifrån vad jag sett och lärt mig under detta arbetes gång kan jag ge ett grovt utkast till en i mina ögon mer rättvisande indelning av risker i grupper. En sådan indelning kan säkerligen göras på flera andra sätt, men detta är en gruppering som tycks mig både relevant och användbar:

- Grupprisker: Hit hör risker relaterade till dålig motivation, avsaknad av projektanda och konflikt i gruppen. Till en projektledares uppgifter hör att motivera personalen och att skapa förutsättningar för och värna om en god projektanda och samhörighet. En god projektledare måste också kunna möta konflikter inom grupper och lösa allvarliga sådana.
- Samspel med kunden: Detta innefattar alla risker som berör samarbetsproblem och brist på engagemang hos de olika intressenterna. Stöd och engagemang bör vara förankrat på alla nivåer där det kan behövas – beställare, användare och ledning. Strategier för denna grupp av risker innefattar relationshantering och andra åtgärder för att undvika kommunikations- och samarbetsproblem mellan intressenterna i projektet.
- Oklar eller föränderlig kravbild: Risker relaterade till krav och förändring av krav är mycket betydelsefulla och viktiga att kontrollera. För att hantera dessa risker på ett effektivt sätt bör projektledaren se till att beställare och användare är väl involverade i utformningen av kraven, se till att man skiljer på absolut nödvändiga och endast önskvärda funktioner, samt hålla projektet med en förändringsplan som specificerar hur eventuella förändringar skall handhas.
- Brist på metodik i planering och ansvarsfördelning: Följs ingen metod i projektet kan det vara svårare för en projektledare att få grepp om situationen.

En professionell projektledare förstår nyttan av metodstöd för att undvika missgrepp i planering och ansvarsfördelning. Han/hon ser till att milstolparna i planeringen följs upp regelbundet och kan på så sätt tidigt upptäcka problem.

- Orealistiska förutsättningar vad gäller tid, pengar och övriga resurser: Det är lätt att vara alltför optimistisk i syfte att få uppdraget. En god projektledare ser till att inte ta sig vatten över huvudet – han/hon använder beprövade standardmetoder för att uppskatta tid och kostnad och ser till att ha säkerhetsmarginaler för att klara oförutsedda svårigheter. Detta gör det också lättare att hantera osäkerhetsfaktorer som ny teknik i ett projekt.

8 Referenser

Böcker

- Brown, David, *An introduction to object-oriented analysis : objects in plain English*, John Wiley & Sons, Inc., 1997
- Eklund, Sven och Hans Fernlund, *Programkonstruktion med kvalitet – projekthantering och ISO 9000*, Studentlitteratur, Lund, 1998
- Jacobsen, Dag Ingvar och Jan Thorsvik, *Hur moderna organisationer fungerar*, Studentlitteratur, Lund, 1998
- Sommerville, Ian, *Software Engineering*, 5th ed., Addison – Wesley, Harlow, 1995

Artiklar och uppsatser

- Gartner Group, "Är ditt IT-projekt dödsdömt?", *Computer Sweden*, 26 mars 1999
- Holm, Joakim, "Lova inte mer än du kan lova", *Computer Sweden*, 28 okt 1999
- Höij, Magnus, "Stora projekt ofta svåra att leda", *Computer Sweden*, 26 mars 1999
- Karlsén, Karin, "Nödvändigt med metoder", *Computer Sweden*, 3 nov 1999
- Keil, M, Cule, P, Lyytinen, K och Schmidt, R, "A Framework for Identifying Software Project Risks", *Communications of the ACM*, 1998, vol 41, nr 11
- Lindvall, Mikael, "Svårt lyckas med programmeringsprojekt", *Computer Sweden*, 22 mars 2000
- Nuldén, Urban, *Risker i systemutvecklingsprojekt: ett projektledareperspektiv*, Göteborg, Institutionen för informatik, Göteborgs universitet, 1996
- Wallström, Martin, "Många projekt lever på katastrofranden", *Computer Sweden*, 26 juli 1997
- "Dåligt skötta projekt kostar miljarder", *Computer Sweden*, 17 okt 1997
- "Misslyckade IT-projekt beror på beställaren", ledare *Computer Sweden*, 24 nov 1999
- "Små projekt lyckas bättre", *Computer Sweden*, 7 juli 1998

Web-dokument

- Nummenmaa, Jyrki, 1999, *Software Engineering* [www-dokument], URL: <http://www.cs.uta.fi/~jyrki/ohto99/lecture1/sld010.html>, maj 2000
- Simmons, Chester, *Risk Management* [www-dokument], URL: http://www.airtime.co.uk/users/wysywig/risk_1.htm, april 2000
- The Standish Group, 1995, *Chaos* [www-dokument], URL: <http://www.standishgroup.com/chaos.html>, april 2000
- Wallace, Linda och Mark Keil, *Managing Information Technology Projects: the Effects of Risk Perception and Risk Propensity on Risk Behaviour* [www-dokument], abstrakt, URL: <http://www.cis.gsu.edu/~lwallace/GRITS.html>, maj 2000
- Wallace, Linda, *The development of an instrument to measure software project risk* [www-dokument], abstrakt, URL: <http://www.cis.gsu.edu/~lwallace/abstract.html>, maj 2000

Bilaga 1: Frågeformulär

Intervjuperson: _____

A: Kategorisering av projekt:

- Storlek: Fler än 6 personer? Längre än 6 mån? Antal timmar?
Ser du några skillnader när det gäller risker?
- Vem är kunden i de projekt du har ansvarat för? Inom eller utanför organisationen?
Ser du några skillnader när det gäller risker?
- Hur arbetar ni med risker?
- Din erfarenhet som projektledare?

B: Riskfaktorer i projekt:

Kartlägga riskfaktorer - faktorer som riskerar att stjälpa ett projekt.

Vilka är viktigast, och varför är de viktiga?

...för att veta vilka risker man ska koncentrera sig på att förebygga, och hur.

Jag har plockat fram de 18 risker som oftast nämns.

Det jag behöver din hjälp med är att för varje riskfaktor värdera (skala 1-10):

1. hur betydelsefull risk du totalt sett anser den vara

...jag antar att riskens betydelse är en kombination av:

- *hur allvarliga konsekvenser den får om den inträffar*
- *hur troligt det är att den inträffar*

2. hur stor kontroll du som projektledare har över risken

Saknas något? Andra faktorer som riskerar att stjälpa ett projekt "av din typ" ?

Kommentarer om min enkät?

	Hur viktig risk?	Hur stor kontroll?
- brist på personal med rätt kompetens i projektet		
- avsaknad av effektiva metoder / metodologier		
- olämplig definition av roller och ansvar i projektet		
- alltför optimistisk budget		
- orealistisk uppskattning av tidsåtgång		
- att nya metoder skrämmar bort gamla anställda		
- avsaknad av "projektanda"		
- dålig planering		
- införande av ny teknik		
- brist på engagemang för projektet från ledningen i kundens organisation		
- brist på engagemang från användarna		
- att användarna inte deltar på rätt sätt eller i tillräcklig hög grad		
- att missuppfatta kundens krav		
- att förändring av kraven inte hanteras på ett bra sätt		
- konflikt mellan olika avdelningars användare		
- att händelser i kundens organisation ändrar förutsättningarna för projektet		

Bilaga 2: Keils, Cules, Lyytinens & Schmidts rangordning av riskfaktorer

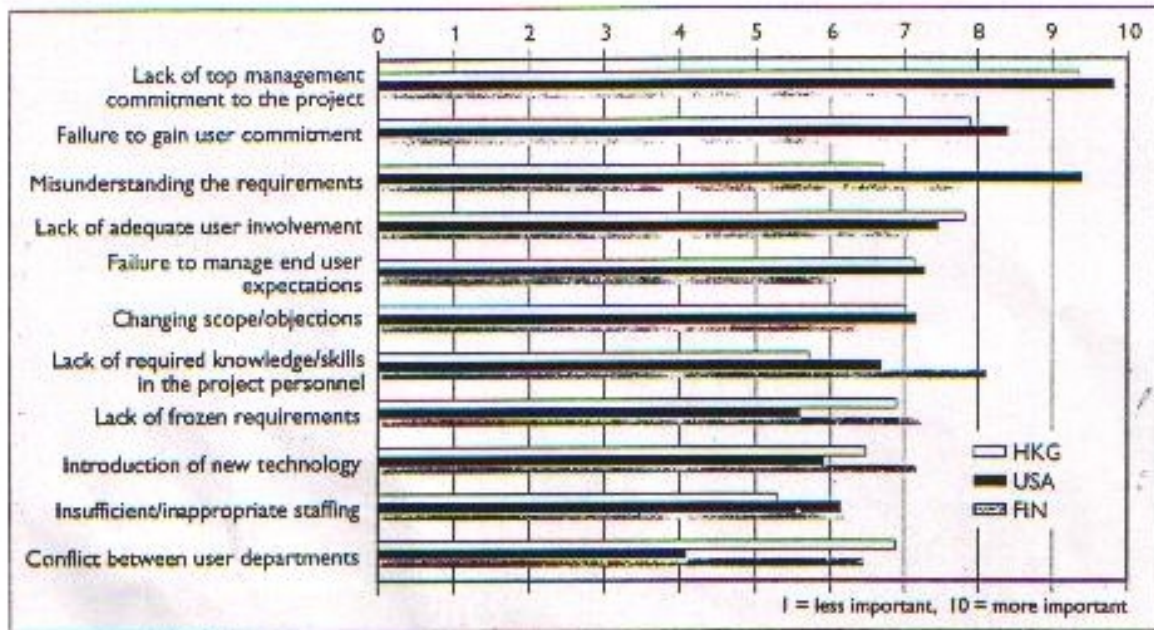


Figure 1. Risk factors identified by all three panels ordered by relative importance