

MAGISTERUPPSATS (61-80 P) I FÖRETAGSEKONOMI
VID INSTITUTIONEN FÖR DATA OCH AFFÄRSVETENSKAP
2006:MF40

**Säkrare utveckling och användning av
kalkylark inom mindre och
medelstora företag**

- En metod -

Jenny Sjöström
Marie Wilhelmsson

VT 2006



HÖGSKOLAN
I BORÅS

Svensk titel: Säkrare utveckling och användning av kalkylark inom mindre och medelstora företag – en metod

Engelsk titel: A more secure development and end-use of spreadsheets within small and middle-sized companies – a method

Författare: Jenny Sjöström och Marie Wilhelmsson

Färdigställd: VT 2006

Handledare: Arne Söderbom

FÖRORD

Flera personer har haft stor betydelse för denna uppsats. Först och främst vill vi rikta ett stort och varmt tack till Anders Beckman och Anna Idorn vid Ernst & Young i Stockholm. Av en mängd sökande valdes vi ut för uppsatssamarbete 2006. Därigenom gavs vi möjligheten att fördjupa oss inom ett för oss mycket intressant ämnesområde. Ovan nämnda personer har genom sin kompetens och erfarenhet inom IT-revision bidragit med ovärderlig hjälp under uppsatsens gång.

Vi vill även tacka Jens Fagerlund, Marie Johansson, Jean Raymond och Magnus Svernfors för deras tid, då de lät sig intervjuas för vår empiriska undersökning. Sist men inte minst vill vi tacka vår handledare, Arne Söderbom, och våra opponenter för goda råd under uppsatsens gång.

Borås den 21 maj 2006

Jenny Sjöström

Marie Wilhelmsson

ABSTRACT

Spreadsheet applications are frequently used by companies for processing of financial information. This thesis focuses on Excel, the most commonly used spreadsheet application. Our study showed that Excel is considered to be a very good and flexible tool and the spreadsheets are of great importance for the companies. The spreadsheets are, among other things, used within financial processes for compilation of annual reports, budgeting, and calculation which makes many of them significant for the business. These spreadsheets also tend to be developed by the end-user and therefore designed to meet certain business needs. Due to the fact that the spreadsheets are user-developed, and significant, both the developers and the end-users are put to severe tests.

Studies have shown that almost all spreadsheets contain errors and the need of internal control is not fully considered. One reason is the limited awareness of the risks and errors concerning Excel-spreadsheets. Another reason is the high acceptance-level of error occurrence in contrast to other applications. Despite the fact that the majority of the Excel-spreadsheets are significant for the business, the internal control is inadequate, and only a few consider the risks and errors associated with them. In this thesis those errors that might occur during the development and use of spreadsheets are identified. The possibility to restrain these risks and errors are little without well functioning structure of controls and established routines.

The purpose of this thesis was to develop a method for how small and middle-sized companies can implement an internal control structure concerning a more secure development and end-use of Excel-spreadsheets. The thesis is based on the hermeneutic perspective and has a qualitative approach. The study is based on four interviews which together with the theoretical framework constitutes the foundation for the analysis. We have identified five critical areas on which the method recommended is based; documentation, spreadsheet design, tests, security, and competence. Each critical area includes preventive and detecting controls, which are divided in different levels that constitutes simple to more advanced actions to ensure the spreadsheets. The method is focused on significant spreadsheets. For non-significant spreadsheets each company must decide in which extent the method is to be used. This method constitutes guidance for how small and middle-sized companies can achieve a more secure development and end-use of their Excel-spreadsheets.

Keywords: Excel, spreadsheet, spreadsheet errors, internal control, audit and financial processes.

SAMMANFATTNING

Kalkylapplikationer används frekvent av företag för bearbetning av finansiell information. Denna uppsats inriktar sig på Excel, som är den vanligast förekommande kalkylapplikationen. Vår undersökning visade att Excel betraktas som ett mycket bra och flexibelt verktyg och att applikationens kalkylark är av stor betydelse för företagens verksamhet. Kalkylerna används främst inom finansiella processer för bland annat sammanställning av årsredovisningar, budgetering och kalkylering, vilket gör att många av de här kalkylerna är signifikanta för verksamheten. För att uppfylla företagsspecifika behov tenderar kalkylerna också att vara egenutvecklade inom företagen. Då kalkylerna är egenutvecklade samtidigt som de är signifikanta ställs höga krav på både utvecklare och slutanvändare.

Studier har visat att nästintill alla kalkyler innehåller fel och att behovet av intern kontroll inte tas på fullt allvar. Orsaker till det här är att medvetenheten om de fel och risker som finns kring Excel-kalkyler är begränsad samtidigt som det i stor utsträckning är accepterat att fel förekommer i dem till skillnad från andra applikationer. Trots att flertalet Excel-kalkyler är signifikanta för verksamheten brister den interna kontrollen och få beaktar de risker och fel som är förknippade med dem. I uppsatsen identifieras de fel som kan förekomma vid utveckling och användning av Excel-kalkyler. Möjligheten att stävja de här riskerna och felen är små utan en fungerande kontrollstruktur och väl fungerande rutiner.

Syftet med vår uppsats var att utveckla en metod för hur mindre och medelstora företag själva kan implementera en intern kontrollstruktur för en säkrare utveckling och användning av Excel-kalkyler. Uppsatsen utgår från ett hermeneutiskt synsätt och har en kvalitativ ansats. Undersökningen baseras på fyra intervjuer som tillsammans med den teoretiska referensramen utgjort grund för den föreslagna metoden. Utifrån det här har vi identifierat fem kritiska områden: dokumentation, kalkyldesign, testning, säkerhet och kompetens, vilka den föreslagna metoden baseras på. De här kritiska områdena omfattar i sin tur förebyggande och upptäckande kontroller, vilka delats in i olika nivåer och utgör enkla till mer avancerade åtgärder för säkerställande av Excel-kalkyler. Metoden inriktar sig främst på signifikanta kalkyler och utgör en vägledning för hur mindre och medelstora företag kan uppnå en säkrare utveckling och användning av Excel-kalkyler.

Nyckelord: Excel, kalkylark, kalkyl, kalkylfel, intern kontroll, IT-revision och finansiella processer.

BEGREPPSLISTA

Nedan klargörs hur vi definierar för uppsatsen viktiga begrepp. De begrepp som saknar hänvisning till en specifik källa är egendefinierade.

Algoritm	Systematisk procedur som i ett antal steg anger hur en beräkning eller ett givet problem löses.
Applikation	Synonym för mjukvara/datorprogram.
Arbetsbok	En kalkyl som innehåller flera kalkylark.
Finansiell process	Transaktionsflöde av finansiell karaktär, där indata bearbetas för att utdata ska kunna utgöra beslutsunderlag eller finansiell information i verksamheten.
Intern kontroll	Intern kontroll har utvecklats för att ge en rimlig försäkran att en organisations verksamhetsmål uppnås samt att oönskade risker förebyggs eller upptäcks och korrigeras. I enlighet med ISACA (2005) omfattar intern kontroll policys, tillvägagångssätt, utövande och organisatoriska strukturer, vilka implementerats för att reducera risker. I vårt fall inriktar vi oss enbart på intern kontroll, som ett led i en tillförlitlig finansiell rapportering.
Kalkyl	Applikation som är framtagen i ett kalkylprogram.
Kontroll	Skyddsåtgärd. Procedur som hjälper till att säkerställa att nödvändiga och adekvata aktiviteter genomförs, för att försäkra att företaget uppnår de uppsatta målen i verksamheten.
Kontrollmiljö	I enlighet med FAR (2006a) definierar vi begreppet som företagsledningens övergripande inställning till, medvetenhet om och åtgärder rörande system för intern kontroll och deras betydelse i företaget.
Signifikant kalkyl	Kalkyl av betydande vikt för verksamheten, vilken kan påverka beslutsunderlag och den finansiella rapporteringen.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1.	INLEDNING.....	1
1.1.	BAKGRUNDSBESKRIVNING.....	1
1.2.	PROBLEMDISKUSSION	2
1.3.	FORSKNINGSFRÅGA	4
1.4.	SYFTE	4
1.5.	AVGRÄNSNINGAR	4
1.6.	FORTSATT DISPOSITION	5
2.	UNDERSÖKNINGSMETOD	7
2.1.	VETENSKAPLIGT FÖRHÅLLNINGSSÄTT	7
2.2.	VETENSKAPLIG FORSKNINGANSATS	7
2.3.	VETENSKAPLIG FORSKNINGSTRATEGI	8
2.4.	VETENSKAPLIG UNDERSÖKNINGSTYP	9
2.5.	PERSPEKTIV	9
2.6.	DATAINSAMLINGSMETOD.....	9
2.6.1	<i>Intervjuer - primärdata.....</i>	<i>10</i>
2.6.2	<i>Litteratur – sekundärdata.....</i>	<i>10</i>
2.6.3	<i>Tillvägagångssätt och val av studieobjekt.....</i>	<i>10</i>
2.7.	VETENSKAPLIGT SÄKERSTÄLLANDE.....	11
2.7.1	<i>Validitet.....</i>	<i>11</i>
2.7.2	<i>Reliabilitet.....</i>	<i>12</i>
2.8.	KÄLLKRITIK	13
3.	EXCEL-KALKYLER I FINANSIELLA PROCESSER	14
3.1.	FINANSIELL RAPPORTERING.....	14
3.1.1	<i>Begreppen fel, felaktighet och oegentligheter.....</i>	<i>14</i>
3.1.2	<i>Begreppet materiella felaktigheter.....</i>	<i>14</i>
3.2.	SIGNIFIKANTA KALKYLER.....	15
3.3.	INTERN KONTROLL	17
3.4.	RISKBEDÖMNING AV KALKYLER.....	18
3.5.	KALKYLFEL.....	18
3.6.	FEL VID UTVECKLING AV EXCEL-KALKYLER.....	18
3.6.1	<i>Bristande design.....</i>	<i>18</i>
3.6.2	<i>Kodningsfel.....</i>	<i>18</i>
3.6.3	<i>Logiska fel.....</i>	<i>18</i>
3.6.4	<i>Överföringsfel</i>	<i>18</i>
3.6.5	<i>Förädlingsfel.....</i>	<i>18</i>
3.7.	FEL VID ANVÄNDNING AV EXCEL-KALKYLER.....	18
3.7.1	<i>Inmatningsfel.....</i>	<i>18</i>
3.8.	ORSAKER TILL ATT FEL UPPSTÅR I EXCEL-KALKYLER.....	18
3.8.1	<i>Kompetens hos utvecklare och slutanvändare.....</i>	<i>18</i>
3.8.2	<i>Brist på dokumentation.....</i>	<i>18</i>
3.9.	ÅTGÄRDER FÖR ATT MINSKA RISKEN FÖR FEL	18
3.9.1	<i>Testning.....</i>	<i>18</i>
3.9.2	<i>Skyddade celler.....</i>	<i>18</i>

3.9.3	Original vs. arbetskopia.....	18
4.	EXCEL-KALKYLER I PRAKTIKEN	18
4.1.	UPPLÄGG FÖR VÅR EMPIRISKA SAMMANSTÄLLNING.....	18
4.1.1	Våra respondenter.....	18
4.2.	ANVÄNDNING AV EXCEL-KALKYLER.....	18
4.2.1	Användningsområde.....	18
4.2.2	Inmatning av data.....	18
4.2.3	Kompetens hos utvecklare och slutanvändare.....	18
4.2.4	Riktlinjer för slutanvändare.....	18
4.2.5	Original vs. arbetskopia.....	18
4.3.	UTVECKLING AV EXCEL-KALKYLER.....	18
4.3.1	Riktlinjer för utveckling.....	18
4.3.2	Testning.....	18
4.3.3	Dokumentation.....	18
4.3.4	Förändringar.....	18
4.4.	FEL I SAMBAND MED EXCEL-KALKYLER.....	18
4.4.1	Fel i kalkylerna	18
4.5.	INTERN KONTROLL	18
4.5.1	Riktlinjer för intern kontroll.....	18
4.5.2	Säkerställande av Excel-kalkyler.....	18
5.	FÖRESLAGEN METOD.....	18
5.1.	INLEDNING TILL METODEN.....	18
5.2.	SKÅL FÖR METOD.....	18
5.2.1	Dokumentation.....	18
5.2.2	Kalkyldesign.....	18
5.2.3	Testning.....	18
5.2.4	Säkerhet.....	18
5.2.5	Kompetens.....	18
5.3.	METODENS ANVÄNDNINGSSOMRÅDE.....	18
5.3.1	Syfte och målgrupp.....	18
5.4.	METODENS STRUKTUR.....	18
5.5.	METODENS DELAR.....	18
5.5.1	Dokumentation.....	18
5.5.2	Kalkyldesign.....	18
5.5.3	Testning.....	18
5.5.4	Säkerhet.....	18
5.5.5	Kompetens.....	18
6.	AVSLUTANDE KOMMENTARER.....	18
6.1.	FORTSATT FORSKNING.....	18
7.	KÄLLFÖRTECKNING	18
7.1.	EMPIRISKA KÄLLOR.....	18

FIGURFÖRTECKNING

FIGUR 1: DE OLIKA TOLKNINGSNIVÅERNA I INDUKTION (JACOBSEN, 2002 SID. 45)	9
FIGUR 2: KLASSIFICERINGSMODELL ÖVER KALKYLFEL (EGEN BEARBETNING).....	18
FIGUR 3: EN FORMELS UPPBYGGNAD (RAJALINGHAM, 2000, SID. 6).....	18
FIGUR 4: METODENS STRUKTUR (EGEN KONSTRUKTION).....	18
FIGUR 5: GRAFISK FRAMSTÄLLNING AV METODEN (EGEN KONSTRUKTION).....	18
FIGUR 6: EXEMPEL PÅ KONTROLLSUMMA (EGEN KONSTRUKTION).....	18

BILAGA 1 – Frågeformulär till respondenter

1. INLEDNING

I det här kapitlet redogör vi för bakgrunden till uppsatsens ämnesområde samt efterföljande problemdiskussion, vilka ligger till grund för vår forskningsfråga. Vi presenterar även vårt syfte med rapporten samt tydliggör avgränsningar och fortsatt disposition.

1.1. Bakgrundsbeskrivning

Många företag anser kalkylprogram vara ett tillförlitligt verktyg att använda för bearbetning av finansiell data och rapportering. Horowitz (2004) menar att en av de vanligast förekommande applikationerna för kalkylering är Excel¹, vilket enligt Read och Batson (1999) är ett flexibelt och kraftfullt verktyg, som kan användas för åtskilliga syften i både hem- och företagsmiljö. Horowitz (2004) anser även att kalkylprogram är enkla att använda och vanligt förekommande i de flesta företag, där de tenderar att innehålla viktig finansiell information. Det här innebär, enligt PriceWaterhouseCoopers (2004), att kalkylerna är en integrerad del av företagets redovisning och beslutstagande.

Trots att det finns en uppsjö av färdigutvecklade applikationer ikläder sig ofta slutanvändaren rollen som utvecklare, särskilt vid framtagning av kalkyler. Kalkyler ses ofta som små och enkla applikationer, men enligt PriceWaterhouseCoopers (2004) kan användaren, genom att använda makron och koppla samman flera arbetsböcker, konstruera mycket komplicerade modeller. Utvecklingen av kalkylprogram har därmed gått från att tidigare stödjade enkla funktioner såsom registrering och sammanställning av information, till att erbjuda kalkyler med förbättrade formler och inbyggda avancerade egenskaper för att stödja affärsfunktioner, såsom komplexa värderingsfunktioner. Panko (2006a) menar att det länge funnits indikationer på att kalkyler är stora, komplexa och väldigt viktiga och företagen tenderar att ha ett stort antal. I Microsofts egna handböcker om Excel finns åtskilliga beskrivningar över vad applikationen kan användas till. Exempel på användningsområden som beskrivs är budgetering, framtagande av offerter och analys av finansiell data. Manualerna tenderar dock att ge en tämligen begränsad vägledning till den enskilde användaren.

¹ Excel är en kalkylapplikation utvecklad av Microsoft och utgör ett skyddat varumärke. Vår benämning för applikationen Microsoft Excel[®] är i denna uppsats Excel.

Det finns även andra böcker, som beskriver mer avancerade funktioner, för framtagning av mer komplexa kalkyler.

Uppmärksamheten kring informationssäkerhet och intern kontroll har under de senare åren ökat. Enligt Näringslivet och förtroendet (SOU 2004:47) har denna ökning sitt ursprung i att den information som beslut grundar sig på ska vara pålitlig samtidigt som de finansiella transaktionerna och datorsystemen har blivit alltmer komplexa. Fokus på en korrekt bokföring har trots allt alltid funnits även om det är först på senare tid som mer formella krav har utarbetats, bland annat genom SOX². PriceWaterhouseCoopers (2004) anser emellertid inte att de komplexa kalkylerna vanligtvis omfattas av samma sorts interna kontroll som formellt utvecklade och köpta applikationer. Enligt SOU 2004:47 behöver företag ett ramverk för att stärka den interna kontrollmiljön och därigenom kunna hantera de risker som är förknippade med verksamheten. Ett sådant ramverk syftar till att möjliggöra en effektiv hantering av de väsentliga riskerna i företagets operativa och finansiella verksamhet, att säkerställa kvaliteten i både den interna och externa rapporteringen samt att säkerställa efterlevnaden av tillämpliga interna och externa regler. En god intern kontroll eliminerar inte riskerna, men hjälper företaget att kontrollera dem. Enligt Panko (2006a) har många företag som berörs av SOX tvingats granska sina kalkyler, då de i stor utsträckning används inom finansiell rapportering. Vidare tyder de studier som gjorts kring fel i kalkyler på att så gott som alla större kalkyler har åtskilliga fel, varav många är av materiell karaktär. Då SOX endast ska tillämpas av amerikanska bolag samt bolag registrerade på den amerikanska börsen eller hos SEC³ måste frågan även lyftas fram hos mindre företag, då Excel även används av dem.

1.2. Problemdiskussion

Panko (2005) menar att användandet av kalkyler kan ses som något som funnits sedan länge, men att insikten kring kalkylutveckling inte har mognat förrän under senare tid. Under 2006 debatterades det i svensk media (Ingman, 2006; Suneson, 2006a; Suneson, 2006b) kring huruvida företag skulle använda sig av och förlita sig på Excel-kalkyler i sitt bokslutsarbete eller inte. Niklasson (se Suneson, 2006b) menar att Excel är älskat av såväl professionella som amatörer och används av både små och stora företag runt om i världen. Debatten innebar inte någon nyhet för revisionsbranschen, som har varit medvetna om problemen kring användningen av Excel-kalkyler en längre tid. Upprinnelsen till debatten var revisionsbyrån KPMG:s rapport,

² Sarbanes-Oxley Act of 2002. Amerikansk revisionslagstiftning som bland annat reglerar intern kontroll.

³ U.S. Security Exchange Commission (SEC, 2005)

kring hur bokslutsprocessen fungerar i stora svenska företag med en omsättning på mer än en miljard kronor. Göran Ingman (2006) analyserade denna undersökning och presenterade i sin artikel att Excel är det mest använda kalkylprogrammet för analys och presentation av information i bokslutssammanhang.

Framtagningen av kalkyler är enligt Panko (2005), i motsats till vanlig systemutveckling, informell. En orsak till varför individuella kalkylutvecklare inte stödjer sig på discipliner för utveckling torde vara det faktum att det generellt sett är få organisationer som har policys för det. Trots att organisationer möjligen identifierar de kritiska kalkylerna och inför hårdare kontroller av dem skulle det ändå innebära att många företagsbeslut skulle grundas på tvivelaktiga grunder, då inte alla kalkyler berörs av kontrollerna. Då kalkyler är lätta att förändra samt ofta saknar vissa kontroller, menar PriceWaterhouseCoopers (2004) att det innebär en ökad inneboende risk för fel.

Flera utredningar har gjorts vilka belyser problematiken kring Excel och enligt Betts och Horowitz (2004) visar de här att nästintill alla granskade kalkyler innehåller felaktigheter. Dock bör det beaktas att begreppet "fel" kan innebära felaktigheter av varierande storleksgrad, vilket därmed innebär att alla fel inte kan anses vara av materiell karaktär. Enligt Butler (2000) innehåller omkring 10 % av kalkylerna materiella fel, som existerar trots att algoritmerna och den logiska uppbyggnaden synes vara korrekt. Exempel på det här är ett amerikanskt bolag, Fannie Mae, som under 2003 i sin redovisning hade missvisande siffror på totalt 1,2 miljarder dollar, vilket fick följd effekter för företagets beskattning. Orsaken sades enligt Betts och Horowitz (2004) vara ett "ärligt misstag i ett kalkylprogram".

Ovanstående måste kunna ses som ett exempel på de risker som finns med Excel-kalkyler. I artikeln av Betts och Horowitz (2004) citeras också Ed Chen, IT-chef vid KQED⁴:

"Most casual enterprise users perceive data as movable from cell to cell with little unforeseen consequences. They need to be made aware of the nature of the data they are dealing with and what might happen to it when they manipulate it."

(se Betts & Horowitz, 2004)

Panko (2005) poängterar att organisationer måste börja beakta kalkylutveckling på ett annat sätt än vad som tidigare gjorts. Vidare menar Panko att såvida inte organisationerna och enskilda individer är villiga att

⁴ KQED public broadcasting for northern California (KQED, 2006).

införa regler och riktlinjer, för exempelvis inspektion av kod eller datatestning, är möjligheterna små för att uppnå korrekta kalkyler i organisationer. Dhebar (se Panko, 2005) framhäver att personalen i en organisation bör vara smarta konsumenter när det gäller de resultat som kalkyler, utvecklade av andra, genererar. Enligt Rajalingham et al. (2000) menar forskare att fel i kalkyler beror på att det saknas ett gemensamt sätt att ta sig an kalkyler. Då det i stor utsträckning saknas vetskap om riskerna att använda Excel tas inte behovet av intern kontroll på fullt allvar. PriceWaterhouseCoopers (2004) anser att den bristande kontrollen av kalkylerna är en bidragande faktor till många av felaktigheterna i företagens finansiella rapportering. Därför menar de att företag noggrant måste utreda huruvida det är möjligt att implementera adekvata kontroller över de signifikanta kalkylerna, eftersom relativt enkla kalkyler kan resultera i potentiella väsentliga felaktigheter i de finansiella resultaten.

1.3. Forskningsfråga

Ovan presenterade diskussion mynnar ut i följande forskningsfråga:

Hur kan en metod utformas för att minska risken för fel vid utveckling och användning av Excel-kalkyler i mindre och medelstora företag?

1.4. Syfte

Syftet med uppsatsen är att utveckla en metod för hur mindre och medelstora företag själva kan implementera en intern kontrollstruktur för en säkrare utveckling och användning av Excel-kalkyler. Metoden kan betraktas som en vägledning med målet att minska de fel som kan förekomma och därigenom säkra den finansiella informationen.

1.5. Avgränsningar

Denna uppsats avgränsas i fem avseenden. Avgränsningarna presenteras nedan:

- *Borås kommun.* Vi kommer enbart att undersöka och intervjua företag vars huvudkontor är beläget inom det geografiska området av Borås Stad.
- *< 250 anställda.* De företag som kommer intervjuas har inte mer än 250 anställda. Denna avgränsning gör vi för att få en mer sammanhållen undersökning då vi koncentrerar denna till en viss

storlekskategori inom det valda geografiska området. Denna storleksordning anser vi utgöra mindre och medelstora företag.

- *Microsoft Excel*[®]. Vi kommer enbart att beakta kalkyler skapade i kalkylapplikationen Excel och vår föreslagna metod inriktar sig på en säkrare utveckling och användning av sådana kalkyler. Kompletterande systemstöd som används för kontroll av Excel-kalkyler beaktas inte.
- *Finansiella processer*. Vidare kommer vi enbart att koncentrera oss på kalkyler, vilka ingår i finansiella processer för bearbetning av finansiell data. Anledningen till detta är att i största möjliga mån knyta an ytterligare till redovisning och företagsekonomi, vilket är området denna uppsats skrivs inom.
- *Signifikanta kalkyler*. Vi har valt att inrikta oss på kalkyler som är signifikanta för verksamheten eller ingår i signifikanta processer, då de utgör den största risken inom verksamheten.

1.6. Fortsatt disposition

Kapitel två: Undersökningsmetod

I uppsatsens andra kapitel redogör vi för vårt metodval samt tillvägagångssätt för genomförandet av vår undersökning. Kapitlet redogör även för den vetenskapssyn som ligger till grund för uppsatsskrivandet. Kapitlet innehåller även en källkritisk diskussion.

Kapitel tre: Excel-kalkyler i finansiella processer

Vi fortsätter i kapitel tre med att lägga grunden för uppsatsens teoretiska referensram genom att belysa begreppen fel och signifikans kopplat till kalkyler. Vi förklarar även begreppet intern kontroll och identifierar de risker och fel som kan förekomma vid utveckling och användning av Excel-kalkyler.

Kapitel fyra: Excel-kalkyler i praktiken

Det fjärde kapitlet redovisar resultatet av vår empiriska undersökning. Denna baseras på intervjuer med företag som i sin verksamhet utvecklar och använder Excel-kalkyler. Utgångspunkt för den empiriska undersökningen är den teoretiska referensramen.

Kapitel fem: Föreslagen metod

I vårt femte kapitel, analyskapitlet, belyser vi varför det finns ett behov av en metod samt presenterar och förklarar vår föreslagna metod. Det här görs med

INLEDNING

utgångspunkt i teoretisk och empirisk undersökning. I detta kapitel besvaras vår forskningsfråga och uppsatsens syfte uppfylls.

Kapitel sex: Avslutande kommentarer

Det sjätte kapitlet presenterar våra avslutande kommentarer kring uppsatsen som helhet och vår föreslagna metod. Det presenteras även för läsaren förslag till fortsatt forskning på området.

Kapitel sju: Källförteckning

I det sjunde och avslutande kapitlet återfinns de källor vi har använt oss av i uppsatsen. De utgörs av både litterära, elektroniska och empiriska källor, där de empiriska återfinns under en egen rubrik.

2. UNDERSÖKNINGSMETOD

I det här kapitlet redogör vi för vårt tillvägagångssätt för undersökningen. Det innebär att vi kommer att presentera, motivera samt kritisera vårt metodologiska ställningstagande. Vi redogör även för informationens tillförlitlighet genom en källkritisk diskussion.

2.1. Vetenskapligt förhållningssätt

Bryman (2002) menar att vid ett hermeneutiskt förhållningssätt ligger fokus på förståelse för och inte förklaring av ett specifikt fenomen. Denna uppsats har ett hermeneutiskt förhållningssätt då vi, i enlighet med Patel och Davidsson (2003), på ett öppet och subjektivt sätt skapat en djupare förståelse och en helhetsbild över det berörda problemområdet. Nyström (2002) menar att tolkning utgör den huvudsakliga forskningsmetoden, då hermeneutik är en förståelseinriktad forskningsansats. Vår undersökning har skapat en djupare förståelse för de risker och felsom finns förknippade med utveckling och användning av Excel-kalkyler i finansiella processer. Synsättet innebär att skapa en förståelse för helheten och dess sammanhang genom tolkningen av våra insamlade data. Enligt Alvesson och Sköldberg (1994) innebär hermeneutiken att delar sätts i samband med helheten och sambandet innebär en ny helhet utifrån de tolkade delarna.

Nyström (2002) menar, att det, enligt den hermeneutiska kunskapsteorin, inte finns några absoluta sanningar, vilket har sitt ursprung i att hermeneutiken är subjektiv i sin ansats. Det här innebär att resultatet kan ha påverkats subjektivt av oss som skribenter. Därför poängterar Bryman (2002) att det vid analysen av en text är viktigt att få fram och förmedla textens mening utifrån det perspektiv upphovsmannen haft som grund. Därav har vi varit observanta på att inte låta våra subjektiva tolkningar tolka det budskap som texten har förmedlat. Det har vi gjort genom att noggrant kontrollera och säkerställa att vår text överensstämmer med vad källan sagt. Sammantaget gör det här att vår undersökning passar in i det tolkande paradigmet hermeneutik.

2.2. Vetenskaplig forskningsansats

Enligt Holme och Solvang (1997) innebär en kvalitativ ansats en helhetsbild vars primära syfte är att skapa en förståelse för ämnet, vilket i sin tur leder till en bättre förståelse för sammanhanget. Vi har i uppsatsen använt en kvalitativ forskningsansats, då vi enligt Holme och Solvang (1997) och Andersen (1998) har försökt skapa en djupare förståelse för det

problemområde vi undersökt genom såväl intervjuer som tolkning av texter. Det här genom att vi har studerat fenomenet inifrån för att därigenom skapa en förståelse. Utgångspunkten för en kvalitativ forskningsansats är, enligt Holme och Solvang (1997), vår egen förståelse för fenomenet, vilket för vår del grundar sig på tidigare erfarenheter och vår utbildning. Författarna menar även att fördomar kan påverka vårt sätt att närma oss undersökningen, då de är socialt grundade subjektiva uppfattningar om fenomenet.

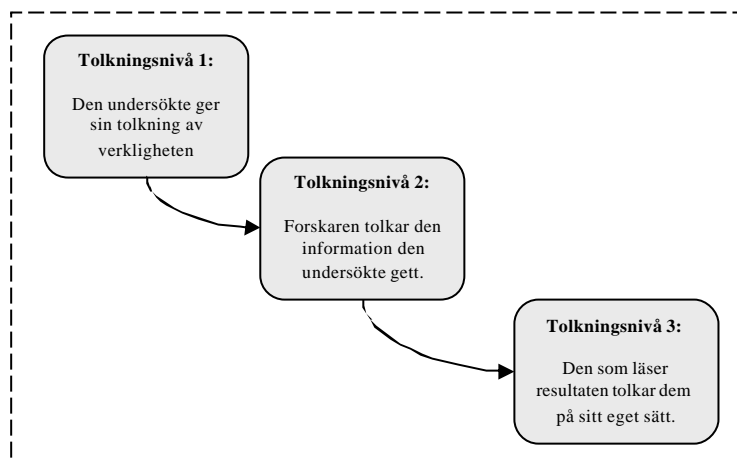
Enligt Trost (2005) är en kvalitativ ansats rimlig om vi är intresserade av att genom undersökningen försöka förstå människors sätt att resonera eller att urskilja varierande handlingsmönster, eller som Jacobsen (2002, sid. 32) uttrycker det: ”... att få fram hur människor tolkar och förstår en given situation”. Jacobsen menar också att en kvalitativ ansats lämpar sig väl när forskaren har begränsad kunskap om det han ska undersöka eller om densamma vill utveckla nya teorier och hypoteser. I vårt fall har vi föreslagit en metod, vilken baseras på vår teoretiska och empiriska undersökning.

Kvalitativa undersökningar är även flexibla, enligt Holme och Solvang (1997) och Jacobsen (2002). I vår uppsats har det återspeglats genom att processen har varit interaktiv och att vi, om det hade funnits behov, under undersökningens genomförande kunnat ändra problemställning och datainsamlingsmetod. Så har dock inte varit fallet, men ändringar i vårt upplägg kunde ha blivit aktuellt om vi under undersökningens förlopp exempelvis upptäckt att forskningsfrågan behövde formuleras om eller att intervjustrategin behövde förändras.

2.3. Vetenskaplig forskningsstrategi

Undersökningen är induktiv, då vi utifrån information baserad på intervjuer, har utvecklat en metod som kan utgöra en vägledning för företagen och deras utveckling och användning av Excel-kalkyler. Induktion som forskningsstrategi, förklaras av Jacobsen (2002) som att vi går från empiri till teori, och av Bryman (2002) som att teorin är resultatet av en forskningsinsats. Det här innebär att generaliserbara slutsatser baserade på observationer kan dras. I vår uppsats har vi intresserat oss för det faktum att det finns risker och fel förknippade med utveckling och användning av Excel-kalkyler i finansiella processer. Vi har i denna uppsats därför studerat fyra företag, som använder Excel-kalkyler för att kunna särskilja typiska drag baserat på deras arbetssätt kopplat till Excel. Utifrån det har vi utvecklat en metod för att företagen i framtiden ska kunna säkerställa sin utveckling och användning av Excel-kalkyler.

Att gå från empiri till teori handlar, enligt Jacobsen (2002), om att informationen tolkas i flera steg. Först har de undersökta personerna tolkat informationen utifrån sina premisser. Därefter har vi som forskare tolkat den information vi fått varpå vi sammanställt informationen till ett slutresultat, som slutligen kommer att läsas och tolkas av läsaren. I Figur 1 visas det här grafiskt.



Figur 1: De olika tolkningsnivåerna i induktion (Jacobsen, 2002 sid 45)

2.4. Vetenskaplig undersökningstyp

Vår undersökning är av problemlösande karaktär, då vi enligt Andersen (1998) gått ett steg ytterligare genom att bidra med ett förslag på lösning kring det i uppsatsen identifierade problemet. Vårt förslag på lösning är en metod, vilken vi vill ska bidra till ett bättre utvecklingsförfarande och en bättre användning av riskfyllda Excel-kalkyler inom företag.

2.5. Perspektiv

Denna undersökning har ett analytiskt perspektiv. Anledningen är att vi har utvecklat en metod för hur utveckling och användning av Excelkalkyler kan säkerställas. Då krävs det att vi djupare analyserar och reflekterar kring problemet och dess lösning.

2.6. Datainsamlingsmetod

Enligt Jacobsen (2002) är datainsamlingen skräddarsydd för en speciell problemställning och insamlingsmetoden påverkar validiteten, då alla former av insamlingsmetoder är selektiva i sin insamlingsprocess. Därmed menar Jacobsen att viss information systematiskt faller bort. Det har i vår

undersökning varit idealiskt att använda två olika typer av data, då de har givit varandra stöd och styrka till det resultat vi kommit fram till, då vi ställt olika uppgifter mot varandra.

2.6.1 Intervjuer - primärdata

Primärdata innebär, enligt Jacobsen (2002), att data samlas in för första gången genom att forskaren går direkt till den primära datakällan. Det anses ge informationen en hög pålitlighet. Våra primärdata består av intervjuer med företagsrepresentanter med stor insikt i användningen av Excel-kalkyler i deras respektive verksamhet. Att vi valde att göra intervjuer grundar sig på att, vi ville få en djupare förståelse för hur Excel-kalkyler utvecklas och används i praktiken, samt vilka risker och interna kontroller som fanns förknippade med denna användning.

2.6.2 Litteratur – sekundärdata

Sekundärdata innebär enligt Jacobsen (2002) data som forskaren inte samlat in direkt från källan. Vidare menar Jacobsen att denna information i regel samlas in i annat syfte än det som forskaren genom problemställningen vill belysa i undersökningen. Kvalitativa sekundärdata kännetecknas främst av existerande berättelser och historier, som därefter tolkas och denna form av data bör forskaren ställa sig kritisk till, då den kan ha blivit alltför påverkad av tidigare forskares subjektiva tolkningar.

Våra sekundärdata består av böcker och artiklar kopplade till det undersökta ämnesområdet. De här har vi funnit på biblioteket på Högskolan i Borås samt via sökningar i fulltextdatabaser såsom FAR Komplet, IEEEExplore och ACM Digital Library. Vi har använt oss av svenska och engelska sökord såsom Excel, kalkylprogram, intern kontroll, spreadsheet och spreadsheet audit.

2.6.3 Tillvägagångssätt och val av studieobjekt

Holme och Solvang (1997) menar att det inom forskningen finns olika typer av intervjuer. I vårt fall var respondentintervjun passande, då vi intervjuat personer som själva är delaktiga i den företeelse vi har studerat, genom att de i sin verksamhet utvecklar och använder Excel-kalkyler. Urvalet av respondenter har därför utgjort en viktig del av undersökningen. Holme och Solvang (1997) menar att forskaren innan undersökningen, oavsett urvalsmetod, måste försäkra sig om att urvalet passar den planerade undersökningen. Urvalet skedde på grundval av väl motiverade kriterier och ett av kraven var att personerna vi intervjuade skulle vara praktiskt insatta i hur kalkylerna utvecklas och används i deras respektive verksamhet. För att få en bredd i vår undersökning valde vi att intervjua företagsrepresentanter aktiva inom olika branscher.

Det finns, enligt Jacobsen (2002), olika typer av intervjumetoder och formen på intervjun kan variera från att vara öppen eller sluten, där öppen innebär en helt ostrukturerad dialog och sluten utgörs av frågor med redan fastlagda svarsalternativ. Vårt val gjorde att vi placerade oss mitt emellan de ovan nämnda intervjuformerna, då det vid en öppen intervju fanns en risk att komma ifrån vårt undersökningsområde. Dessutom anser Jacobsen (2002) att en helt sluten intervju inte är att eftersträva i en kvalitativ undersökning. Vidare menar Jacobsen att denna form av intervju vanligtvis genomförs genom personliga möten, vilket också gällde i vårt fall. Vi använde oss av vad Holme och Solvang (1997) benämner som en delvis strukturerad frågemall, där det under intervjun gavs utrymme för följdfrågor för att i specifika fall kunna fördjupa oss ytterligare om det behövdes. Jacobsen (2002) anser att individuella besöksintervjuer är tidskrävande och genererar stora datamängder, men då vi hade ett färre antal respondenter att intervjua var denna form att föredra för att få den förståelse vi eftersträvade. Intervjuerna resulterade i mycket information. Denna information värderade vi och använde enbart den information som var relevant för undersökningen.

Totalt genomfördes fyra intervjuer på fyra olika företag: Brämhults Juice AB, FöreningsSparbanken Sjuhärad AB, Gina Tricot AB och Total Logistik Sweden AB. Urvalet gjordes baserat på information från databasen Affärsdata kring antalet anställda och den geografiska placeringen. Intervjuerna har genomförts med personer av högre befattning på företagens ekonomiavdelningar, vilka både utvecklar och använder Excel-kalkyler i sitt dagliga arbete, bland annat för att ställa upp årsredovisningar.

2.7. Vetenskapligt säkerställande

Avsikten med all forskning är, enligt Merriam (1994), att producera ett resultat som är tillförlitligt och giltigt. Vetenskapliga begrepp för det här är validitet och reliabilitet, vilka beskrivs nedan.

2.7.1 Validitet

Enligt Jacobsen (2002) innebär begreppet validitet att empirin måste vara giltig och relevant och begreppet brukar delas upp i inre och yttre validitet. *Inre validitet* innebär enligt Jacobsen (2002) att det som vi faktiskt har mätt var det som vi avsåg att mäta samt att det som mättes också uppfattas som relevant. I vår undersökning gällde det därför att samla in rätt information som kunde ge svar på vår frågeställning. Det här säkerställdes genom att vi, i vår empiriska undersökning, enbart intervjuade insatta personer, vilka besatt primär information kring utveckling och användning av Excel-kalkyler. Genom att dokumentera och spela in intervjuerna säkerställdes också möjligheten att i ett senare skede gå tillbaka och kontrollera den information

vi erhöj. Samtliga respondenter godkände ljudinspelning och trots att vi visste att spontaniteten i respondenternas svar kunde påverkas valde vi att bortse från denna risk, då vi ville försöka få fram den "riktiga" förståelsen. Jacobsen (2002) menar att den "riktiga" förståelsen av ett fenomen eller en situation innebär en hög grad av inre validitet. I efterhand upplevde vi inte att spontaniteten försämrades samtidigt som vi fick en högre inre validitet.

Jacobsen (2002) menar att *yttre validitet* handlar om huruvida det resultat vi har presenterat från ett begränsat område kan vara giltigt i andra sammanhang än det som undersökts. Enligt Merriam (1994) handlar den yttre validiteten även om graden av generaliserbarhet, alltså huruvida slutresultatet kan tillämpas i andra situationer än den som undersöks. Holme och Solvang (1997) menar att generaliserbarheten i den kvalitativa ansatsen är starkt begränsad och att informationen därmed måste tas fram på ett sätt som möjliggör generalisering. Det säkerställde vi genom att ha ett delvis strukturerat frågeformulär, vilket vi baserade våra intervjuer på. Vår föreslagna metod är baserad på de tendenser som vår undersökning synliggjort. Metoden kan trots allt inte enbart anses tillämpbar på de undersökta fallen, utan är användbar även i andra företag av den undersökta storleken, då Excel är en frekvent använd applikation och fel i kalkyler är vanligt förekommande.

2.7.2 Reliabilitet

Reliabilitet syftar till att den insamlade empirin måste vara tillförlitlig och trovärdig (Jacobsen, 2002) och som begreppet antyder, innebär det att resultatet av den genomförda undersökningen ska vara pålitlig. Det är svårt att vid en kvalitativ undersökning säkerställa att respondenternas svar är sanningsenliga. Vi är medvetna om denna problematik, men i vårt fall gavs inte möjlighet att granska deras svar närmre, genom att iaktta verksamheten inifrån. Vidare menar Jacobsen (2002) att det i regel är svårt att uppnå hög reliabilitet i en kvalitativ undersökning. Då vår ansats innebar en viss risk för subjektivitet var det viktigt att vi genom ett antal åtgärder säkerställde en hög reliabilitet. De intervjuer vi genomförde dokumenterades därför genom inspelningar och vid intervjutillfällena medverkade vi båda för att minska risken för subjektiva tolkningar. I efterhand försäkrade vi oss ytterligare, att vi inte omtolkat vad våra respondenter sagt under intervjun, genom att sända över en sammanställning av intervjun till dem för godkännande.

Begreppet handlar även om undersökningens resultat skulle bli detsamma om undersökningen och dess forskningsmetod upprepas. Merriam (1994) anser att inom hermeneutiken och kvalitativ forskning behöver en upprepning inte nödvändigtvis ge samma resultat. Undersökningen påverkades av både våra och respondenternas tidigare erfarenheter och

subjektiva tolkningar, vilket innebär att undersökningens resultat inte nödvändigtvis blir detsamma om någon annan genomför undersökningen vid ett senare tillfälle.

2.8. Källkritik

Det problemområde vi har undersökt har tidigare givits begränsad plats inom litteraturen. Vissa delar av området har kartlagts i större utsträckning än andra, såsom risker och generella IT-kontroller, men alla har inte belysts med utgångspunkt i Excel-kalkyler. Enligt Merriam (1994) är det, vid användning av informationskällor, viktigt att säkerställa att de innehåller relevant information för det undersökta problemområdet. Patel och Davidsson (2003) menar att det är viktigt för oss att kritiskt förhålla oss till de källor, som vi använde i undersökningen, för att kunna bedöma om fakta var relevanta för att besvara forskningsfrågan. Att ämnesområdet för tillfället var medialt omdebatterat innebar att många olika åsikter lyftes fram i media, vilket gjorde att vi var tvungna att skapa oss en helhetsbild av området genom att sälla bort icke väsentlig information.

I det metodologiska avsnittet har vi använt oss av ett flertal facklitterära verk inom området, för att därigenom försäkra oss om att våra metodologiska ställningstaganden är väl förankrade till uppsatsens syfte. En del av denna litteratur har varit något äldre, men inte varit mindre relevant. Den sekundärdata och dess information vi har använt har påverkats av forskare i tidigare led, vilket innebar att vi kritiskt analyserade och reflekterade kring den fakta som presenterades. Anledningen var att vi ville försäkra oss om att informationen var rättvisande och relevant för vår undersökning.

I vår teoretiska referensram är Raymond Panko en vanligt förekommande källa. Han är en ofta citerad professor vid universitetet på Hawaii och har forskat kring ämnet sedan 1960-talet. Vi anser att källan är relevant, då Panko har en lång erfarenhet inom området. Vi har även belyst några studier från 1980- och 1990-talen kring problemen med kalkyler. Även resultaten från de här studierna anser vi vara relevanta och tillförlitliga, då de visar att risken att använda Excel-kalkyler har funnits under lång tid och att fel förekommit även då.

Urvalet av respondenter i vår empiriska undersökning kan kritiseras, eftersom resultatet av intervjun aldrig blir bättre än det urval som gjorts. På grund av det har vi varit vaksamma på den kunskap och erfarenhet som våra respondenter haft för att därigenom ytterligare säkerställa undersökningens validitet.

3. EXCEL-KALKYLER I FINANSIELLA PROCESSER

I det här kapitlet presenteras den teoretiska referensramen som behandlar begreppen fel, signifikans och intern kontroll i förhållande till kalkylanvändning. Vidare identifieras fel som kan förekomma vid utveckling och användning av Excel-kalkyler.

3.1. Finansiell rapportering

Finansiell rapportering utgör en stor och viktig del inom redovisningen och regleras till viss del av lagar och rekommendationer. Enligt FAR⁵ (2006a) omfattar finansiell rapportering balansräkningar, resultaträkningar, noter, olika typer av analyser samt andra finansiella sammanställningar med syfte att ge intern och extern information. Det är av stor vikt att den finansiella rapporteringen är korrekt och inte innehåller fel, då årsredovisningen enligt ÅRL 2 kap. 3 § (SFS 1995:1554) ska ge en rättvisande bild av företagets resultat och ställning. Dessutom använder både intressenter och företagen själva den som beslutsunderlag för viktiga beslut. Enligt artikeln *En svensk kod för bolagsstyrning* (2004) kan rätt information vid rätt tidpunkt inom affärsvärlden vara skillnaden mellan vinst och förlust. Förtroendet för att den finansiella rapporteringen är korrekt är därmed av fundamental betydelse för kapitalmarknaden, eftersom fel i denna rapportering kan innebära ödesdigra konsekvenser, såväl internt som externt.

3.1.1 Begreppen fel, felaktighet och oegentligheter

Enligt FAR (2006a) avser fel enbart oavsiktliga felaktigheter i årsredovisningen. Det bör dock förtydligas att begreppen felaktighet och oegentlighet särskiljs inom revision, där en felaktighet innebär ett oavsiktligt fel och en oegentlighet innebär avsiktliga fel⁶. I denna uppsats tillämpar vi begreppet fel i en vidare mening än FAR till att omfatta både avsiktliga och oavsiktliga fel och använder även begreppet felaktighet synonymt med begreppet fel.

3.1.2 Begreppet materiella felaktigheter

”Information är ’väsentlig’ om ett utelämnande eller en felaktighet kan påverka de beslut som användaren fattar på

⁵ Föreningen för auktoriserade och godkända revisorer och andra högt kvalificerade specialister inom revisionsbyråbranschen (FAR, 2006b).

⁶ Jämför avsiktliga fel med det engelska begreppet fraud som betyder bedrägeri.

basis av informationen i de finansiella rapporterna. Graden av väsentlighet beror på postens eller felets storlek och på omständigheterna kring utelämnandet eller felet. Väsentlighet är därför mer en fråga om en tröskelnivå än en grundläggande kvalitativ egenskap som informationen måste ha för att vara av värde.” (FAR, 2006a, sid. 335)

Begreppet materialitet kan kopplas samman med begreppet väsentlighet, vilket enligt FAR (2006a) definieras som ovan. Materiella felaktigheter har ofta sin grund i väsentliga brister i eller avsaknad av intern kontroll och som vi skrev ovan kan fel i den finansiella rapporteringen innebära allvarliga konsekvenser, såväl internt som externt. Det gäller särskilt om felet är materiella.

3.2. Signifikanta kalkyler

Kalkyler kan utgöra både direkt och indirekt underlag för finansiell rapportering och beslut. Direkt på så sätt att siffror från kalkylernas beräkningar exporteras till årsredovisningen, eller indirekt genom att beräkningar för vissa bokföringsposter utförs i dem för att sedan exporteras vidare till andra redovisningsmässiga applikationer som sedan utgör underlag för årsredovisningen eller andra beslut. Det innebär att vissa kalkyler är mer signifikanta för en verksamhet än andra, beroende på vilka beslut som fattas på vilka kalkylunderlag och vad kalkylerna beräknar samt att den finansiella rapporteringen grundar sig mer på vissa av kalkylerna än andra. Definitionen av en signifikant kalkyl innebär enligt Greenville (2005) att kalkylen innehåller en stor mängd finansiell data, där materiella felaktigheter i de här kan leda till betydande förluster för organisationen i fråga. Författaren belyser att kalkyler är av olika signifikans för en verksamhet beroende på vilken påverkan en materiell felaktighet i dem kan innebära. Därmed föreslår författaren att kalkylerna kan kategoriseras på följande sätt, ur vilken signifikansen sedan kan mätas.

Kritisk kalkyl Materiella felaktigheter kan utsätta myndigheter, kapitalmarknaden eller andra betydande offentliga enheter för fara och därmed orsaka ett brott mot lagen och/eller individuella eller kollektiva förvaltningsplikter. De ansvariga riskerar att försättas i kriminella och/eller civilrättsliga förhandlingar och/eller disciplinära åtgärder.

Nyckelkalkyl Materiella felaktigheter kan ha betydande inverkan på affärsverksamheten i form av inkorrekt angivna tillgångar, skulder, kostnader, vinster, intäkter eller

beskattning. De ansvariga riskerar att utsättas för negativ publicitet och anklagelser från allmänheten för vårdslöshet eller tjänstefel och/eller interna disciplinära åtgärder.

<i>Viktig kalkyl</i>	Materiella felaktigheter kan orsaka en betydande individuell påverkan i form av arbetsprestation, karriärutveckling utan varken direkt, stor, omedelbar eller oåterkallelig påverkan på verksamheten eller organisationen.
<i>Databaskalkyler</i>	Kalkylblad som används som databaser, med nästan inga uppgifter annat än korrigering av data och informationssäkerhet och där det materiella felets påverkansgrad är låg.
<i>Upphörd kalkyl</i>	Kalkyler som är över tre år gamla och som inte längre är nödvändiga för den dagliga driften, men som ändå kan vara nödvändiga att arkivera med anledning av lag eller god praxis. En felaktighet har liten påverkan.

Utifrån Greenvilles (2005) försök att kategorisera kalkyler anser vi att det som han kallar kritiska kalkyler och nyckelkalkyler, enligt oss, kan definieras som signifikanta kalkyler. Vi bedömer även att en kalkyl kan anses signifikant om den är en del av en för verksamheten signifikant process, vilket innebär en betydelsefull process av särskild vikt för verksamheten.

Signifikanta kalkyler kan, då de är mer betydelsefulla för verksamheten än andra kalkyler, betraktas som ett viktigt fundament för företagets överlevnad. Enligt Greenville (2005) innebär signifikanta kalkyler därmed en större risk för verksamheten om de innehåller fel, särskilt materiella felaktigheter. Ett materiellt fel som inte upptäcks kan internt leda till felaktiga beslut rörande exempelvis investeringar, nya marknader och produktion, vilka alla kan innebära en negativ finansiell påverkan i framtiden. Även materiella fel som inte upptäcks innan det externa offentliggörandet av den finansiella rapporteringen kan få finansiell påverkan. Ett exempel kan vara att siffrorna som presenteras är sämre än verkligheten, vilket skulle kunna innebära att intressenter slutar att investera i samma mån som tidigare. När de materiella felaktigheterna som finns i den finansiella rapporteringen sedan upptäcks och offentliggörs kan det få negativa konsekvenser såsom minskat förtroende från omgivningen, vilket också kan leda till finansiella konsekvenser som exempelvis minskad försäljning eller mindre investeringar. Att inom verksamheten säkerställa att

de signifikanta kalkylerna inte innehåller sådana brister anser Greenville (2005) därför vara av största vikt. Det här innebär att företagen måste ha en god intern kontroll över de signifikanta kalkylerna inom verksamheten så att sådana här felaktigheter inte kan uppstå eller undgå att upptäckas.

3.3. Intern kontroll

För att säkerställa kalkyler och undvika fel i dem bör intern kontroll beaktas. ISACA⁷ (2005) beskriver intern kontroll som policys, tillvägagångssätt, utövande och organisatoriska strukturer, vilka implementerats i en organisation för att reducera risker. Enligt FAR (2006a) omfattar ett system för intern kontroll samtliga riktlinjer och rutiner (interna kontroller) som en företagsledning implementerat i sin verksamhet för att, så långt som det är praktiskt möjligt, säkerställa att verksamheten sköts väl och effektivt. I FAR (2001) går att utläsa att ett system för god intern kontroll omfattar en kombination av generella kontroller såsom ansvars- och arbetsfördelning, skydd mot obehörig åtkomst av register och applikationer samt diverse kontrollmoment inlagda i verksamhetens system och rutiner. De här generella kontrollerna syftar till att säkerställa att de riktlinjer som ledningen lagt fast följs, att tillgångar skyddas, att oegentligheter och fel förhindras samt att tillförlitlig ekonomisk information upprättas i tid. Intern kontroll har enligt ISACA (2005) utvecklats för att ge en rimlig försäkran att en organisations verksamhetsmål uppnås samt att oönskade risker förebyggs eller upptäcks och korrigeras. Enligt FAR (2005) minskar ett väl fungerande system för intern kontroll risken för oegentligheter eller oavsiktliga fel, vilka annars skulle kunna medföra en förlust för företaget. Företag bör därför sträva efter att ha ett väl fungerande system för intern kontroll implementerat i sin verksamhet i annat syfte än att bara uppfylla en revidering.

De fyra största revisionsbyråerna⁸ (Deloitte & Touche LLP et al., 2004) menar att en god intern kontroll med robusta kontroller är nödvändig för att både internt och externt uppnå en högkvalitativ finansiell rapportering. Skälet menar de vara att den hjälper till att upptäcka bedrägeri samt förebygga oriktiga finansiella uttalanden och bidrar till aktieägarnas förtroende för den finansiella rapporteringen. En effektiv process för intern kontroll är därför omfattande och inbegriper folk på samtliga nivåer i företaget. När en bristfällig kontroll identifieras bedömer ledningen och den oberoende revisorn dess signifikans för att avgöra om den utgör en bristfällig kontroll, signifikant svaghet eller en materiell svaghet. Brister som är mindre allvarliga än en materiell svaghet måste uppdagas för ledningen. Därefter

⁷ Information System Audit and Control Association, USA:s främsta yrkessamfund för IT-revisorskåren.

⁸ Ernst & Young, PriceWaterhouseCoopers, KPMG och Deloitte & Touche.

måste ledningen, tillsammans med den oberoende revisorn, utvärdera dem för att bedöma om de tillsammans kan utgöra en materiell svaghet och därmed skulle kunna resultera i materiella felaktigheter.

Dykert (2006) menar att en genomgång av den interna kontrollen måste omfatta både den generella IT-miljön såväl som systemorienterade kontroller enligt SOX och COSO⁹. Exempel på generella kontroller enligt Dykert är organisatoriska kontroller, behörighetskontroller samt kontroller vid underhåll och ändringar i applikationssystem och i drifts- och teknikmiljön. Enligt PriceWaterhouseCoopers (2006) benämns generella IT-kontroller som utgör grunden i en komplex IT-miljö ofta ITGC¹⁰. Även Ernst & Young (2006) tillämpar begreppet och följande utgör exempel på sådana kontroller:

- Förändringshantering/systemförvaltning (vem får ändra systemet, hur kontrolleras ändringarna, vem godkänner med mera)
- Åtkomstkontroll (vem får göra vad i systemet?)
- Drift (körs systemet på rätt sätt?)
- Säkerhet (är systemet skyddat mot störningar?)

Enligt Ernst & Young (2002) är kontrollerna designade för att försäkra en god funktionalitet i använda applikationer. Vidare menar Ernst & Young (2006) att kontrollerna går att tillämpa på kalkylark, men att det kräver viss anpassning. Dykert (2006) menar att de även används för att försäkra att endast behöriga personer och applikationer har åtkomst till data enligt bestämda restriktioner. Systemorienterade kontroller å andra sidan utgörs av en kombination av manuella och programmerade kontroller i applikationssystem. FAR (2006a) säger att ett internt kontrollsystem sträcker sig utöver rent funktionsmässiga förhållanden i ett redovisningssystem och att andra förhållanden som inbegrips är kontrollmiljö och kontrollåtgärder. Kontrollmiljön är en företagslednings övergripande inställning till, medvetenhet om samt åtgärder rörande det interna kontrollsystemet och deras betydelse i företaget. Även de specifika kontrollåtgärdernas effektivitet påverkas av kontrollmiljön. Kontrollåtgärder är de riktlinjer och rutiner som fastställts av företagsledningen utöver kontrollmiljön med syfte att uppnå företagets specifika mål. Panko (2006a) hävdar att alla typer av kontroller generellt sett kan placeras in i någon av följande tre kategorier: preventiva (förebyggande), upptäckande och förbättrande eller korrigerande kontroller. Exempel på kontrollåtgärder är enligt FAR (2006a):

- Rapportera, gå igenom och godkänna avstämningar

⁹ The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission. Har utformat ett vedertaget ramverk för intern kontroll. (COSO, 2006).

¹⁰ Information Technology General Controls (PriceWaterhouseCoopers, 2006)

- Kontrollera att bokföringsposter är siffermässigt riktiga
- Kontrollera datorbaserade rutiner och tillhörande systemmiljö, till exempel genom att skapa kontroller för ändringar i datorprogram och åtkomst till dataregister.
- Kontrollera och stämma av huvudbokskonton
- Kontrollera och godkänna handlingar
- Jämföra interna data med externa informationskällor
- Jämföra resultatet av inventeringar av likvida medel, värdepapper och varulager med bokföringen
- Begränsa den direkta fysiska åtkomsten till tillgångar och bokföringsmaterial
- Jämföra och analysera det ekonomiska utfallet mot budget.

3.4. Riskbedömning av kalkyler

För mer signifikanta kalkyler behövs en mer formell riskbedömning innan det går att bestämma hur många och vilka kontroller som behöver användas, för att säkerställa att kalkylen är korrekt och effektiv för det avsedda syftet. Schulteis och Sumner (se Butler, u.å.) föreslår en riskbedömningsmodell, som bygger på nedanstående punkter.

<i>Antalet användare</i>	Ju fler användare av kalkylerna, desto högre är risken för fel och därmed också behovet av granskning.
<i>Förväntad livslängd</i>	Ju längre en kalkyl används, desto större är risken för fel och den effekt felen får om de inte upptäcks.
<i>Kalkylens komplexitet</i>	Beroende på kalkylens komplexitet föreligger olika risk för fel.
<i>Användarna av utdata</i>	Vilka användarna är påverkar effekten av inträffade fel. Om användaren är en extern applikation är det viktigt att ta reda på om ett inträffat fel automatisk sprids vidare i kedjan hos det användande företaget.
<i>Systemets förändringsbarhet</i>	Ju oftare en modell ändras, desto större blir risken för att fel inträffar.

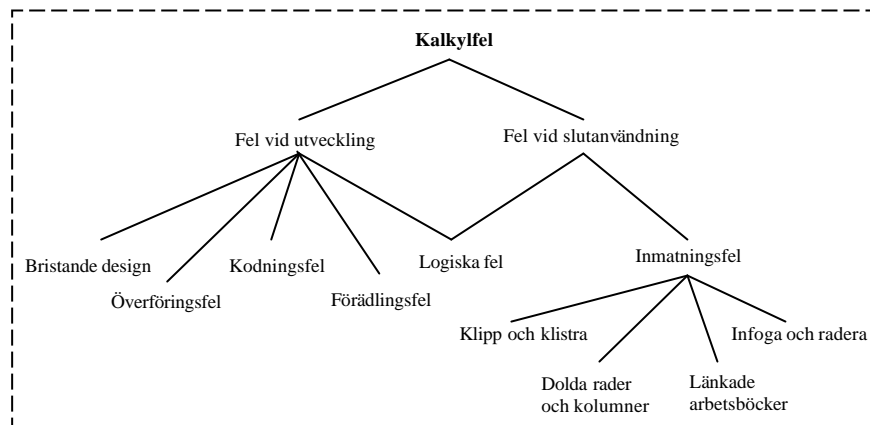
<i>Finansiell påverkan</i>	Påverkar kalkylen den finansiella rapporteringen inom verksamheten och i så fall i vilken utsträckning och hur mycket?
<i>Flyttbarhet</i>	Kan någon från en annan del i företaget använda kalkylen som mall för annan utveckling eller användning?
<i>Omsättning av användare</i>	Kommer de första (och förmodligen odokumenterade) instruktionerna att förvrängas eller förloras när kalkylen lämnas vidare från en till en annan?
<i>Ledningsnivå</i>	Effekten av ett inträffat fel blir sannolikt mycket större om personer med högre grad av befogenhet använder kalkylen.
<i>Myndighetspåverkan</i>	Kan ett fel orsaka en genant och/eller kostsam uppmärksamhet från exempelvis skattemyndigheter eller tillsynsmyndigheter?
<i>Ändring i obearbetad data</i>	De flesta kalkylprogram läser och skriver de flesta databasformat, antingen direkt eller via patentskyddad interface-teknologi. Kan de förändra data när de läggs in på den nya lagringsvärden och gör det att kontrollerna i applikationen som först samlade in data kringgås?

3.5. Kalkylfel

Den ökade komplexiteten och betydelsen hos kalkyler innebär, enligt Rajalingham et al. (2000), att de måste betraktas annorlunda än vad som görs idag. Traditionellt sett har kalkyler framför allt ansetts vara flexibla elektroniska arbetsblad, men de bör istället betraktas som enskilda applikationer. Orsaken till att kalkyler tenderar att vara komplexa anser Simkin (2004) inte bero på att kalkylen innehåller olika formler och data utan istället att formlerna, på ett invecklat sätt, är sammankopplade till data i flera delar av kalkylen.

Det förekommer olika sätt att klassificera och dela in olika typer av fel, som kan identifieras i samband med Excel-kalkyler. Efter att ha studerat olika sätt, har vi valt att göra vår egen klassificering. Vår modell som presenteras i

Figur 2 baseras på den klassificeringsmodell som Rajalingham (2000) presenterar i sin artikel. Det bör poängteras att det föreligger en problematik att klassificera logiska fel, då de kan uppkomma både under utvecklingsfasen samt under slutanvändning av Excel-kalkyler.



Figur 2: Klassificeringsmodell över kalkylfel (Egen bearbetning)

3.6. Fel vid utveckling av Excel-kalkyler

Enligt Clermont et al. (2002) är Excel det mest använda applikationen för egenutveckling av kalkyler. Davis (se Panko, 2005) varnade redan år 1982 att system framtagna av slutanvändare kan vara riskfyllda för organisationen som helhet. Uttalandet, att utveckling av en kalkyl är mer riskfylld, grundar han på att slutanvändare sällan beaktar de sedan länge kända och nödvändiga disciplinerna, som används vid systemutveckling av andra programspråk. I en studie har Galletta och Hufnagel (1992) granskat huruvida organisationer har riktlinjer eller regler för hur kalkyler ska kontrolleras både under och efter utvecklingsfasen. Studien visade att 23 % av de tillfrågade hade regler att följa under utvecklingsfasen, medan 58 % hade riktlinjer. Anmärkningsvärt framkom det att efterlevnad av reglerna och riktlinjerna enbart skedde 27 % av tiden. När det kom till frågan angående krav efter utvecklingsfasen visade studien att 15 % sade att de hade regler, medan 34 % hade riktlinjer. Även de följdes i begränsad utsträckning och utfallet var att reglerna följdes till 10 % och riktlinjerna istället helt ignorerades i 4 % av fallen.

3.6.1 Bristande design

Enligt Panko (2005) uppkommer fel ofta redan under utvecklingsfasen, vilka bör upptäckas innan modulen färdigställs. Trots det förekommer det att vissa fel överlever till den slutliga applikationen. Designfel uppkommer enligt Butler (u.å.) med anledning av att den bakomliggande matematiska modellen

som kalkylen bygger på är felaktig. En felaktig företagsekonomisk modell medför därmed att kalkylen exempelvis inte är korrekt för det tänkta användningsområdet. En annan orsak kan vara att det inte finns full förståelse för det problem som kalkylen är tänkt att lösa. Fel i den bakomliggande designen kan jämföras med vad Panko (2005) benämner som försummelsefel, vilket han anser vara den allvarligaste typen av fel. Enligt Panko (2000) innebär denna typ av fel att nödvändiga fakta, som bör implementeras i kalkylmodellen, är utelämnade av utvecklaren. Emellertid är fel av denna typ mycket svår att upptäcka. Det kan exemplifieras genom att den kalkylmodell som genereras för att avhjälpa ett specifikt problem inte är fullständig då inte alla nödvändiga faktorer har beaktats. Vidare har en studie, inte specifikt inriktad på kalkyler, visat att människan överlag är dålig på att överväga alla faktorer vid betraktande av ett specifikt problem. Butler (2000) beskriver att innan själva programmeringen av kalkylen påbörjas måste det problem som ska avhjälpas tydligt specificeras och granskas. Det bör även beaktas om det finns bevis på att utvecklaren av kalkylen verkligen har en adekvat förståelse för problemet. Enligt Panko (2005) har det i tidigare studier noterats att utvecklare av kalkyler har en tendens att påbörja sitt arbete utan någon preliminär och adekvat design. Vid större kalkyler, som är uppbyggda på många iterationer, medför det problem i ett senare skede.

3.6.2 Kodningsfel

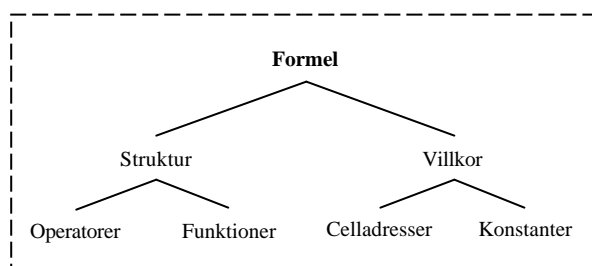
Precis som vanliga applikationer, kan mer komplicerade Excel-kalkyler innehålla programmeringskod. Panko (2006b) menar att fel i denna verkar vara lika oundvikligt vid kalkylutveckling som vid annan form av programmering. Enligt Rajalingham et al. (2000) är det viktigt att tillämpa en mer strikt disciplin vid programmering av kalkylark, då kalkyler, till skillnad från konventionella applikationer, är mer sårbara för dålig design och fel. Ett förslag presenterat av Hendry och Green (1994) är att granskning efter fel i kalkylapplikationen ska ske fortlöpande istället för att enbart göras när hela kalkylen är färdigställd.

3.6.3 Logiska fel

Panko (2005) menar att logiska fel uppkommer, då de formler som används för exempelvis beräkning i kalkylen tagits fram på felaktiga logiska antaganden och därmed blivit felaktiga. PriceWaterhouseCoopers (2004) förtydligar att användning av olämpliga formler medför att oriktiga resultat genereras. Enligt Panko (2005) föreligger det en risk att den felaktigt programmerade formeln inte kommer att korrigeras, såvida inte det resultat som formeln genererat ser märkbart oriktigt ut. Clermont et al. (2002) menar att felsökning av formler ofta misslyckas, när det uppstår glapp mellan det förväntade resultatet och det resultat kalkylen faktiskt genererat. Det medför

att de svårångade logiska felet riskerar att överleva och därmed påverka det resultat som kalkylen genererar i den verksamhet den används.

Rajalingham et al. (2000) menar att felaktiga formler är den vanligast förekommande typen av fel. I de flesta fall är formeln felaktigt konstruerad, beroende på antingen bristande förståelse för den underliggande algoritmen eller slarv vid cellreferering. Formeln utgör kalkylens viktigaste del, då det är denna som utför beräkningarna och levererar användbara resultat baserade på de obearbetade värden användaren matat in. En formel består av två delar, formelns struktur och dess villkor. Formelns struktur innebär användningen av såväl operatorer¹¹ som inbyggda kalkylfunktioner. Formelns villkor är antingen representerad i form av en celladress eller en konstant. Vid referering till en celladress hämtar formeln det värde som finns i denna cell. Om cellens värde ändras, ändras därmed också formelns resultat. Dock påverkas inte den aktuella formelns ursprungliga uppbyggnad. I Figur 3 visas en formels uppbyggnad.



Figur 3: En formels uppbyggnad (Rajalingham, 2000, sid. 6)

Enligt Rajalingham et al. (2000) är det även vanligt att logiska fel orsakas av kalkylens slutanvändare genom oavsiktlig ändring av formler och därför måste kalkylernas formler skyddas. Det görs bäst genom att särskilja de av användaren inmatade värdena och de formler som ska bearbeta värdena. Ett sätt att minimera denna typ av fel är enligt Panko (2005) att tvinga utvecklaren av kalkylen att skriva ut och kritisera alla formler av icke-trivial karaktär, genomföra uträkningar för hand och därefter upprepa samma beräkningar i kalkylbladet för att säkerställa att samma svar erhålls.

3.6.4 Överföringsfel

Överföringsfel uppstår enligt PriceWaterhouseCoopers (2004) vid import och export av data mellan olika applikationer och arbetsböcker. Det kan exempelvis bero på att olika versioner av Excel används eller att länkar, referenser och makron är feldefinierade. Överföringsfel kan exempelvis synliggöras genom att felaktig data importeras eller att data inte kan hämtas.

¹¹ Exempel på vanliga operatorer i Excel är +, -, *, ÷.

3.6.5 Förädlingsfel

Vi betraktar förädlingsfel som fel som uppstår vid förbättringsåtgärder och underhåll av kalkyler. Enligt Clermont et al. (2002) tenderar kalkyler att bli mycket långlivade inom verksamheter och belyser att ett vanligt förekommande problem kopplat till det här är underhåll. Under kalkylens livslängd är det vanligt att kalkylen justeras för att även kunna behandla närliggande problem och därmed utökas det ursprungliga användningsområdet. Det innebär att enbart nödvändiga delar modifieras och inte förändra kalkylen som helhet. Att enbart anpassa särskilda delar i kalkylen medför en risk för konflikter när någon senare vill göra ytterligare förändringar.

I en studie utförd av Schultheis och Sumner (1991) fann de att den största risken med kalkylapplikationer är deras sannolika livslängd. Orsaken till det här är att en kalkyl, som till en början är i utvecklarens besittning, senare kan komma att användas både inom och utom företaget, utan påverkan från upphovsmannen. Det innebär att en kalkyl, trots en hög grad av komplexitet, kan ha ett stort antal användare. Clermont et al. (2002) instämmer och påpekar att kalkyler med lång livslängd tenderar att fortsätta att utvecklas. Orsaken kan exempelvis vara introduktion av nya skattesatser eller organisatoriska förändringar, som därmed tvingar användarna att uppgradera kalkylen.

Denna feltyp kan beroende på vilken vidareutveckling som görs av kalkylen omfatta, alla tidigare nämnda feltyper samt även de som presenteras i nästkommande avsnitt. Ett tydligt exempel är felaktig förändring av kalkylernas formler, vilket betraktas som ett logiskt fel, men som uppkommer vid en förändring med avsikt att förbättra kalkylen.

3.7. Fel vid användning av Excel-kalkyler

Flertalet publikationer under senare år har beskrivit allvarligheten kring fel i kalkyler men även i vilken utsträckning det kan påverka verksamheten i fråga. Det här belyser även Panko (2005), då han anser att den forskning som gjorts kring användandet och utvecklingen av kalkyler har visat på en orolig bild. Angående kalkyler av större storlek är det enligt Panko inte fråga om huruvida kalkylen innehåller fel eller inte, utan snarare hur många fel och vilken dignitet de är av. Rajalingham et al. (2000) och Panko (2005) påpekar att de studier som genomförts främst inriktat sig på att mäta felfrekvensen i kalkyler och de fel som kan uppstå i kalkyler har därmed inte blivit tillräckligt utforskat och belyst. Varje studie som haft som syfte att mäta fel i kalkyler har givit varierande resultat, men visat på värden som i alla typer av organisationer anses oacceptabla. Med en sådan hög felfrekvens i kalkylens

celler poängterar Panko att de flesta kalkyler kommer att innehålla en mångfald av fel och även kalkyler av mindre storlek kommer att innebära en stor sannolikhet för fel.

3.7.1 Inmatningsfel

Enligt PriceWaterhouseCoopers (2004) innebär inmatningsfel sådana fel som uppstår vid bristfällig inmatning av data i kalkylen, okorrekt referering till andra celler eller misstag vid andra enkla klipp och klistra funktioner. Resultatet av en studie, som utförts av Lerch 1988 (se Panko, 2005), visade att risken för fel steg dramatiskt när ekvationer innehöll referenser till celler som både var i olika kolumner och olika rader än den ursprungliga cellen, som innehöll formeln. I den analys som Panko och Halverson (se Panko, 2005) utförde framkom vilka fel som förekom under framtagningen och användandet av en kalkyl. Resultatet visade att inmatningsfel och logiska fel (se 3.6.3) är vanligt förekommande.

Real Business Reporter (u.å.) har gjort en sammanställning, där de anser att de vanligaste felen vid utveckling och användning av Excel-kalkyler grundar sig på kalkylutvecklare och slutanvändare och inte något annat såsom inbyggda fel i Excel som applikation. Nedanstående funktioner och möjligheter kan enligt dem, vid felaktigt användande, utgöra en risk för fel.

Klipp och klistra

Ett starkt kännetecken för Excel är den så kallade klipp och klistra funktionen, vilken även är en av de vanligaste källorna för fel. Enligt Clermont et al. (2002) skapas kalkyler ofta genom att en formel definieras och sedan kopieras till celler där dess funktionalitet förväntas. Det här kan medföra att samma formel förekommer flera gånger. Vid ett sådant användningssätt kan vissa sidoeffekter uppstå vid ett sådant användningssätt:

- Om den kopierade formeln är felaktig, replikeras felet vidare.
- Om ett fel upptäcks och korrigeras på en plats kommer alla andra kopior av denna formel förbli felaktiga.
- Efter att cellen har kopierats så kan kopians ursprung inte spåras.

Felkorrigering kanske enbart görs på en värdenivå, vilket leder till inkorrekta kalkylblad i framtida exempel.

Infoga och radera

Infoga nya rader och celler i en redan befintlig kalkyl kan också leda till fel. Beroende på var raden eller cellen är infogad kan den enligt Real Business Reporter (u.å.) påverka kalkylen som helhet. Risken innebär att de formler som befinner sig omkring den infogade raden/cellen påverkas. Även när

celler raderas måste användaren vara mycket försiktig. Risken är att en cell som innehåller mycket viktig information raderas. Då kan mer än den enskilde cellen påverkas. Närliggande och refererande celler kan även därför komma att påverkas.

Gömda rader och kolumner

Risk för att gömda rader och kolumner ska orsaka fel föreligger främst om det är en ny användare av kalkylen som inte är medveten om att gömda rader och kolumner existerar. Därför är det enligt Real Business Reporter (u.å.) alltid viktigt att öppna upp allt som är gömt, då ett kalkylblad används för första gången eller har legat vilande från användning ett tag.

Länkade arbetsböcker

En annan frekvent användbar funktion hos Excel är enligt Real Business Reporter (u.å.) möjligheten att länka celler i olika kalkyler. Emellertid är det få som är medvetna om att fel kan uppstå om alla länkade kalkylblad inte är öppna samtidigt då de ska användas. Därför kan fel uppstå om användaren stänger ned en av kalkylerna, dit referering sker, och samtidigt infogar en ny rad i den kalkyl som är sammanlänkad med den inaktiva. När den andra kalkylen återigen öppnas kommer cellerna dit referensen till den andra kalkylen låg visa värden av noll. Anledningen är att cellerna fortfarande innehåller den gamla referensen, eftersom någon uppdatering inte gjordes då kalkylen inte var aktiv när förändringen ägde rum.

3.8. Orsaker till att fel uppstår i Excel-kalkyler

3.8.1 Kompetens hos utvecklare och slutanvändare

Clermont et al. (2002) menar att lättheten för att skapa kalkyler innebär den största källan för att fel uppstår. Kalkyler kan skapas utan någon form av IT-träning och även komplexa modeller kan skapas relativt lätt. När människor gör enkla manuella uppgifter, såsom maskinskrivning, sker det ca 0,5 % fel som inte uppmärksammas av aktörerna, hävdar Panko (2005). När de utför mer komplexa arbetsuppgifter stiger denna siffra till omkring 5 %. Det bör ändå beaktas att ytterligare mänskliga fel görs, men att de här korrigeras under arbetets gång. En studie utförd av Rabbit och Vyas (se Panko, 2005) tyder på att människor är omedvetna hur många fel som görs av människan och hur många som rättas till.

Enligt Clermont et al. (2002) medför den låga nivån av IT-träning att viktiga uppgifter såsom analys, dokumentation och testning inte beaktas, då det inte anses föreligga ett samband mellan de här uppgifterna och ett lyckat kalkylblad. Butler (u.å.) menar att svårigheten ligger i att användare inte

beaktar sina kalkyler som enskilda datorprogram som kräver specifikation, testning och dokumentation. Majoriteten av dem som använder kalkylerna är därmed självlärda eller har fått viss formell träning kring tekniken bakom programvaran och vad som innebär god praxis. Vanligt är även att de här användarna är övertygade om att det enbart är andra som gör misstag och inte de själva. Enligt Panko (2000) grundar sig den mänskliga uppfattningsförmågan på komplexa mekanismer, vilka prioriterar snabbhet på bekostnad av noggrannheten. Vidare påpekar han att den begränsade kunskapen ökar risken för att användaren oavsiktligt manipulerar kalkylen. Genom att användaren felaktigt markerar en cell, som innehåller en formel och matar in ett värde i cellen, finns risk att den bakomliggande formeln påverkas. Det kan ske om användaren inte uppmärksammat att cellen innehöll en formel och att det därmed inte var tänkt att mata in ett värde i den aktuella cellen. Den aktuella användaren kanske inte märker av felet, men då kalkylen sparats kan efterföljande användare påverkas av felet nästa gång kalkylen används.

3.8.2 Brist på dokumentation

Enligt Butler (2000) är dokumentation kring kalkyler oerhört viktigt, men även något som sällan förekommer. Denna dokumentation bör, beroende på komplexitet, innehålla följande information:

- Syftet med applikationen samt hur den är uppbyggd.
- De antaganden som gjorts angående kalkylens design.
- De konstanter (fasta värden) som används samt var de lagras.
- Vem som utvecklat kalkylen samt när den togs fram.
- När och hur kalkylen förändrats sedan den togs i bruk.

Butler (2000) anser det även nödvändigt att utforma instruktioner kring hur kalkylen ska användas samt hur formlerna och beräkningarna i kalkylen fungerar, då ovanstående punkter inte nödvändigtvis är självklara för andra personer än utvecklaren. Missförstånd kring kalkylens uppbyggnad och dess bakomliggande syfte gör upprätthållandet av kalkylen mer utsatt för fel. Clermont et al. (2002) menar att bristen på dokumentation kring kalkylen medför att det är svårt för användarna att förstå hur en förändring i en enskild cell kan påverka kalkylen som helhet. Om personen som ska utföra underhåll inte är kalkylens ursprungliga upphovsman försvåras situationen ytterligare, eftersom att denna person inte är medveten om kalkylens ursprungliga syfte. De förändringar som görs baseras därmed på egna antaganden och denna procedur medför att kalkylen åldras snabbare, då den initiala modellen frångås.

3.9. Åtgärder för att minska risken för fel

Enligt Panko (2005) har vi i dagsläget alldeles för lite kunskap kring de fel som kan uppkomma i samband med användandet av kalkyler. Det är därför svårt att ta fram en definitiv lista över hur felet kan reduceras. Sammantaget menar Panko att de studier som genomförts påvisar att kalkyler är stora, komplexa, viktiga och inbegriper många människor i en organisation. Ändå är framtagningen av kalkyler mycket informell och även triviala kontroller, såsom skydd av enskilda celler är i de flesta fall inte använda. En studie, utförd av Schultheis och Sumner (1991), visade att kalkyler med högre grad av risk innehöll något fler kontroller än kalkyler som bedömdes vara av lägre risk. Den mest utbredda kontrollen var verifikationen av logiken bakom kalkylen. På andra plats kom deltagande i formell träning och på tredje plats kom dokumentation som i de flesta fall ansågs vara bristfällig eller icke existerande. Tekniker för att minska fel kan vara bättre på att finna vissa typer av fel än andra menar Panko (2005). Han anser det därför vara viktigt att starta med att göra en sammanställning av fel för att därmed lära sig hur vanligt förekommande olika typer av fel är.

3.9.1 Testning

Enligt Panko (2000) är en noggrann testning efter utvecklingsstadiet nödvändig, men dessvärre inte särskilt vanligt förekommande vid utveckling av kalkyler. Två vanliga tillvägagångssätt för att minska antalet fel är utförandetest och inspektion av kod. Vid utförandetest används kända data för att testa att kalkylen fungerar som tänkt. Däremot är kända data inte alltid tillgängliga, då kalkylprogram ofta tillåter än mer komplexa analyser än vad företaget tidigare använt sig av. Simkin (2004) menar att ett sätt är att jämföra den aktuella kalkylens resultat med redan kända data, exempelvis genom manuell beräkning av data eller beräkningar som gjorts på annan väg.

En annan form av testning är inspektion av kod. Enligt Panko (2005) innebär denna form av testning att en enskild individ eller ett team granskar en programmodul, cell för cell, för att finna kodningsfel. Denna typ av inspektion är sällan förekommande och erfarenhet har också visat att inspektion av kod är mycket svårt. Däremot är inspektion av kod den enda form av testning som genomgått en experimentell testning och som bevisats utgöra ett säkert och effektivt sätt att granska kalkyler på. Då individuell granskning av kod endast har visat sig finna omkring hälften av alla fel bör inspektion i grupp eftersträvas, vilket även innebär större chans för att finna fel som annars är svåra att upptäcka. Studier har visat att gruppvis utförda granskningar ändå fångar omkring 80 % av alla fel. Denna typ av inspektion av kalkyler är sällsynt och en möjlig orsak är att det innebär en betungande uppgift, som är svår att utföra på rätt sätt. Dessutom anses denna typ av testning vara dyr för verksamheten att genomföra.

3.9.2 Skyddade celler

Fel riskerar att uppkomma beroende på den mänskliga faktorn, till viss del på grund av slarv, vilket vi tidigare har beskrivit. Butler (u.å.) menar också att kalkyler ofta cirkulerar inom organisationen utan något egentligt skydd, vilket medför att de kan komma att förändras. Många kalkyler är sårbara, då de ofta saknar skyddade celler. Fel som uppkommer då användaren av oaksamhet påverkar kalkylens uppbyggnad, genom att exempelvis förändra dess inbyggda formler. Panko (2000) och Butler (u.å.) menar att sådana fel är lätta att förebygga genom just skyddade celler, vilket innebär att användarna enbart kan mata in värden i förutbestämda celler. Därmed kan användaren inte manipulera de här och de bakomliggande värdena i kalkylen kan därför inte förändras.

3.9.3 Original vs. arbetskopior

Butler (2000) påpekar att det är lämpligt att utföra en automatiserad jämförelse mellan kalkylens original och dess arbetskopior. Därigenom kan signifikanta avvikelser hos formler samt i strukturen snabbt identifieras, vars negativa avvikelser annars skulle kunna riskera att påverka verksamheten negativt. Det bör ändå beläggas att det kan vara svårt att, om inte några fält i originalet eller arbetskopian är låsta, bedöma i vilken kalkyl som felet till avvikelsen ligger. I samband med Excel används mallar, så kallade formatmallar. Mallarna kan likställas med ett original, då användaren kan skapa sina egna inställningar och lägga in formler, rubriker med mera. Sådana formatmallar får ett speciellt filformat när de sparas (.xlt). När användaren sedan väljer att öppna en tom fil byggd på den specifika formatmallen skapas en vanlig xls-fil, där alla formatmallens inställningar återfinns. Formatmallen (originalet) kan endast ändras när xlt-filen öppnas och i övriga fall arbetar användaren därför alltid i en form av arbetskopior.

4. EXCEL-KALKYLER I PRAKTIKEN

I det här kapitlet presenteras resultatet av vår empiriska undersökning, vilken grundar sig på den teoretiska referensramen. Undersökningen inriktar sig på hur fyra företag använder, utvecklar och säkerställer sina Excel-kalkyler i finansiella processer.

4.1. Upplägg för vår empiriska sammanställning

Undersökningen har genomförts hos fyra företag, vilka alla är framstående inom sina specifika branscher. De har högst 250 anställda, vilket gör att urvalet är överensstämmande med vår avgränsning. I kapitlet är samtliga intervjuer sammanställda under fyra områden kring Excel-kalkyler: användning, utveckling, fel och intern kontroll, för att därigenom skapa en tydlig bild av respektive område. De här fyra områdena återfinns även i den teoretiska referensramen.

4.1.1 Våra respondenter

Vi har valt att inledningsvis presentera de deltagande respondenterna, för att under sammanställningen anonymisera dem, för att begränsa möjligheten att urskilja uttalanden från specifika företag. Anledningen till det här är att den empiriska undersökningen berör känslig information och uppsatsens syfte uppnås utan att synliggöra vilket företag som gjort ett specifikt uttalande.

Brämhults Juice AB

Brämhults Juice AB grundades 1947 och framställer färskpressad juice. Utöver Sverige är företaget verksamt i Norge, Danmark och Finland. Företaget är även kunglig hovleverantör av juice och har cirka 52 anställda. Intervjun genomfördes den 10 april 2006 med Jean Raymond, finans- och ekonomichef på företaget.

FöreningsSparbanken Sjuhärad AB

FöreningsSparbanken Sjuhärad AB är en fristående föreningssparbank som grundades 1831. Majoritetsägare är en lokal stiftelse och resterande del ägs av FöreningsSparbanken AB (publ). Banken har 13 kontor runt om i Sjuhäradsbygden med totalt cirka 200 anställda. Intervjun ägde rum den 5 april 2006 med Marie Johansson, biträdande ekonomichef.

Gina Tricot AB

Sedan företaget grundades 1997 har Gina Tricot AB utvecklats till en av Sveriges snabbast växande modekedja. I Sverige har företaget totalt 60

butiker och ska under 2007 gå in på den norska marknaden. Totalt har de 175 anställda. På huvudkontoret i Borås intervjuades ekonomiansvarig, Jens Fagerlund. Intervjun ägde rum den 5 april 2006.

Total Logistik Sweden AB

Total Logistik Sweden AB har sedan starten 1996 varit verksamma inom tredje-parts-logistik, vilket innebär att erbjuda tjänster genom hela logistikkedjan. Företaget är förutom Sverige även verksamt i Norge och Holland och har omkring 200 anställda. Den 6 april 2006 intervjuade vi Magnus Svernfors, ekonomichef.

4.2. Användning av Excel-kalkyler

Undersökningen visade att Excel-kalkyler är mycket vanligt förekommande, då samtliga fyra företag använder kalkyler så gott som dagligen i sina finansiella processer. Ett av företagen påpekade att kalkyler är ett oerhört viktigt verktyg för verksamheten, vilket även betonades av de andra företagen. En av respondenterna uppskattade att det existerar tusentals Excel-kalkyler inom verksamheten. Att företagen valt att använda sig av Excel är för tre av fyra främst en kostnadsfråga samt att det är ett flexibelt verktyg och att de framtagna Excel-kalkylerna kan formas efter verksamhetens behov. Den fjärde ansåg skälet vara att de får bättre kontroll samt en inblick i hela kedjan från utveckling till användning, då de själva utvecklat kalkylerna.

Hos de undersökta företagen används de signifikanta Excel-kalkylerna inom ekonomifunktionen av ett fåtal personer. Användarna utgörs vanligen av samma personer som utvecklar kalkylerna, men enligt en respondent är det fler personer i verksamheten som använder kalkyler än enbart de som utvecklat dem. Vidare visade undersökningen att det är vanligt att samtliga inom ekonomifunktionerna har någon form av tillgång till kalkylerna och att många använder dem. Dock påpekade en respondent att långt ifrån alla går in och arbetar i kalkylerna trots att de har tillgång till dem. Att utveckla och använda sina egna kalkyler tycker en av respondenterna är positivt, då det innebär att man vet hur kalkylerna är uppbyggda och därigenom har god förståelse för deras funktionalitet.

4.2.1 Användningsområde

Undersökningen visade att Excel-kalkyler i stor utsträckning används för sammanställning och presentation av finansiell data och att kalkylerna är viktiga informationsbärare, vilka skulle vara svåra att klara sig utan. I relativt stor utsträckning använder företagen kalkylerna för intern och extern rapportering. I samtliga fall sammanställdes årsredovisningarna i Excel, trots

att de grundar sig på information från andra ekonomisystem. Andra användningsområden är bland annat framtagning av bokslutsspecifikationer, nyckelta lsberäkning, budgetarbete, koncernkonsolidering, produktionskalkyler, värdering av portföljer och bankens placeringar samt framställning av andra beslutsunderlag. Enligt en av respondenterna används Excel-kalkyler som analysverktyg i de fall övriga systemstöd inte klarar av det och kan därför ses som ett komplement. En av respondenterna förtydligade även att kalkylerna främst används för slutlig bearbetning av data och export av data från Excel till andra applikationer är inget som förekommer hos de tillfrågade. Däremot sade två respondenter att de länkar samman flera arbetsböcker, vilket innebär att data i en Excel-kalkyl också används i en annan kalkyl. Sammanfattningsvis är samtliga respondenter överens om att Excel är ett bra verktyg och kalkylerna är av stor betydelse för deras verksamhet.

4.2.2 Inmatning av data

Informationen i kalkylerna läggs in på olika sätt. Ett av företagen hämtar underlag från andra system och matar därefter manuellt in data i kalkylerna, vilket respondenten ansåg vara *"något som man kan tycka vad man vill om"*. I de andra företagen importerar siffrorna i större utsträckning från andra system och databaser. Trots allt menade en av respondenterna att all inmatning sker manuellt vid kalkylering. Undersökningen visade att det hos samtliga företag förekommer kalkyler som måste bearbetas genom manuell inmatning, såsom budget och offert. Manuell inmatning är ändå något som ett av företagen vill undvika och därför hämtas data i möjligaste mån direkt från källan. Det här företaget ansåg att valideringen av data görs genom att data importerar från andra system och att ett eventuellt fel återfinns hela vägen från ursprungskällan.

4.2.3 Kompetens hos utvecklare och slutanvändare

Den generella bilden som återgavs vid intervjuerna var att Excel-kalkyler är något som de flesta är bekanta med, och samtliga företag anser sig vara duktiga användare av Excel. En av respondenterna påpekade att det krävs att samtliga inom verksamheten är bekanta med och förstår Excel-kalkylerna samt att de kritiskt kan granska dem. Vidare visade undersökningen att kunnigheten kring hur kalkylerna ska utvecklas och användas främst utgörs av baskunskaper hos den enskilde användaren, vilken oftast är självlärd. Företagen ansåg även att kunskaperna är något som ständigt utvecklas, då verktyget används dagligen. Utbildning förekommer i större utsträckning hos två av företagen, då främst vid nya versioner av Excel eller för att höja kompetensen hos enskilda användare. En av de här två respondenter ser sig själv som *"mer än en vanlig användare"*. Den andra ansåg att Excel-kunnigheten överlag är relativt hög. Samma respondent menade att

Excel är ett verktyg inom vilket man aldrig kan bli fullärd, men att de har tillräcklig kompetens för det som kalkylerna används till. Andra respondenter sade sig kunna 3 % respektive 80 % av Excels funktioner.

4.2.4 Riktlinjer för slutanvändare

Samtliga företag saknar skriftliga instruktioner både kring hur Excel som verktyg och hur specifika kalkyler ska användas. Däremot har ett företag tagit steget mot en bättre IT-användning genom att upprätta en IT-policy. Ett annat företag använder sig av en form av vägledning i kalkylerna, som beskriver hur de ska användas samt vilka kontroller som bör göras. Emellertid ville inte respondenten benämna det här för instruktioner eller policys. En annan respondent kände till problematiken med att inte ha nedskrivna riktlinjer, men anser sig ha en egen uppfattning om hur arbetet bör gå till och har bedömt att några åtgärder inte är nödvändiga. Däremot förtydligade två av respondenterna att information kring hur en kalkyl fungerar ges om den ska användas av en annan person än utvecklaren.

4.2.5 Original vs. arbetskopia

När vi frågade respondenterna huruvida de arbetar i kalkylernas original eller i arbetskopior av originalen uttryckte sig respondenterna på olika sätt. Intrycket som vi fick under intervjuerna var att de egentligen inte reflekterat över hur det fungerar, då det spontana svaret var att frågan var svår att svara på. Vid viss eftertanke svarade två av respondenterna att de arbetar i kopior av originalet, medan de andra två svarade att de arbetar i mallar. En av de här respondenterna förklarade att en mall innehåller makron och efter att värden matats in i denna sparas den som en ny fil och därmed skapas en kopia av originalet. Vidare menade respondenten att användaren aldrig är inne i originalet utan använder en arbetskopia och kan på så vis inte göra förändringar i originalet. I vissa fall kan värden endast matas in i specifika celler och inget kan ändras. Samtliga menade ändå att de är restriktiva med vilka som har behörighet till kalkylens original och att det är få personer som har behörighet att göra förändringar i dem.

4.3. Utveckling av Excel-kalkyler

Av de tillfrågade respondenterna arbetar samtliga med utveckling av Excel-kalkyler och företagens ekonomiansvariga är huvudansvariga för denna utveckling. Resultatet av undersökningen visade att utvecklingen till största del görs enskilt av ekonomiansvarig, men en respondent påpekade att utvecklingen sker i samråd med ytterligare en person, om det finns en osäkerhet kring hur kalkylen ska utformas. Att det här förekommer sade även en annan, speciellt om det krävs kunskap från andra områden i verksamheten, såsom exempelvis produktion. Dock finns det alltid en

huvudförfattare. Enligt tre av respondenterna görs någon form av avstämning av färdigutvecklade kalkyler för att upptäcka om något ser oriktigt ut. I samtliga fall har de Excel-kalkyler som används inom företagen tagits fram från grunden och därav är de företagsspecifika. En av de här respondenterna uppskattar att enbart 10 % av kalkylerna är en vidareutveckling och modifiering av kalkyler med redan god funktionalitet. Denna och ytterligare två respondenter menade att de i början på en ny anställning försökt sätta sig in i existerande kalkyler, men att de oftast ändå valt att utveckla sina egna kalkyler från grunden. Endast de riktigt viktiga kalkylerna, såsom årsredovisningskalkyler och månadsrapporteringspaket sparas.

Utvecklingen av en kalkyl börjar ofta med idéer och önskemål från olika personer och enligt en respondent ligger den stora utmaningen i att kunna prioritera. Densamma menade att det måste undvikas att flera snarlika kalkyler utvecklas och att det därför är viktigt att skilja på om *"det är en bra-att-ha-kalkyl eller en kul-att-ha-kalkyl"*. Respondenten uttryckte att *"blir det för många kalkyler blir det svårt att se skogen för alla träd"*. En annan respondent sade sig ha en förkärlek för att utveckla kalkyler och skapar gärna för många. Två av respondenterna menade att de i största möjliga mån undviker att ta hjälp utifrån, men att det ibland krävs då utvecklingen av en specifik kalkyl tenderar att bli svårare än vad man klarar av.

4.3.1 Riktlinjer för utveckling

Samtliga företag saknar nedskrivna regler eller riktlinjer för hur Excel-kalkyler ska utvecklas, men två av respondenterna ansåg att det inte går att ha en formell mall. Två respondenter hävdade att de har en genomtänkt strategi kring kalkylens design innan utveckling påbörjas för att slippa göra om något i onödan. Det här ansåg en av de två respondenterna vara viktigt dels för att kunna uppnå syftet med kalkylen, men även för att försäkra sig om att kalkylens uppbyggnad och funktionalitet är korrekt. Därför börjar respondenten med att gå igenom den bakomliggande algoritmen. Den andra beskrev sitt arbetssätt som en stegvis bearbetning, där respondenten utgår från kalkylens syfte och undersöker vilken data som krävs för att få fram den information som önskas. Därefter skapas en schematisk skiss över den tänkta kalkylens uppbyggnad. De andra två har inget direkt arbetssätt utan utvecklingen sker, som en respondent uttryckte det, mer spontant genom att prova sig fram. Istället menade de att fokus ligger på att se till att resultatet av kalkylens funktion och design ser korrekt ut.

4.3.2 Testning

Inga av de tillfrågade företagen har några riktlinjer eller bestämmelser kring hur eller att Excel-kalkyler ska testas för att försäkra sig om att kalkylerna är korrekta i sin uppbyggnad. Istället anser samtliga respondenter att det automatiskt sker vid användning. Hos samtliga sker löpande kontroller av det resultat som kalkylen genererar, antingen genom att kontrollera mot huvudboken eller mot historiska siffror för att bedöma resultatets rimlighet. Därigenom kan avvikelser uppmärksammas. Två av respondenterna sade att testning av kalkylerna sker i mån av tid och lust och en av dem menade att det också sker beroende på kalkylens signifikans. En av respondenterna förklarade även att ingen ytterligare testning görs, då de i verksamheten litar på att de framtagna kalkylerna är korrekta. En av respondenterna försöker trots allt gå igenom en kalkyl då och då för att kontrollera att formler och länkar till andra kalkyler är korrekta. Viss testning av formler görs även hos ett av de andra företagen genom manuella kontrollberäkningar. Däremot testar inget företag konsultutvecklade kalkyler då de förutsätts fungera korrekt. Säkerställandet anser de istället sker genom att ett ackrediterat kunnigt bolag konsulteras. En respondent menade att det inte spelar någon roll hur ofta kalkylerna granskas, då det titt som tätt smyger sig in fel som tenderar att följa med ett tag innan de upptäcks.

4.3.3 Dokumentation

Överlag saknas dokumentation kring kalkylernas utveckling och uppbyggnad hos samtliga företag. En av respondenterna sade att de har viss dokumentation för hur import av data, länkar och formler fungerar, men att det inte är något som görs kontinuerligt. Trots allt tyckte respondenten att det är viktigt att dokumentera och att företaget kan bli bättre på det. En annan respondent betraktade inte utveckling av kalkyler som något utvecklingsarbete och därför sker ingen dokumentering. Två av de tillfrågade menade att dokumentationen istället sparas i huvudet.

4.3.4 Förändringar

Förändringar görs till största del av samma personer som utvecklar kalkylerna, men förändringar dokumenteras inte. I de flesta fall hanteras förändringar istället genom en versionshantering där den förändrade Excel-kalkylen sparas som en ny fil. En respondent menade att de vid förändringar alltid måste beakta hur bakomliggande funktioner i kalkylen påverkas. Företaget är därför väldigt restriktivt med förändringar och kontrollerar noga att allt är korrekt innan något sparas. Hos den här respondenten har samtliga på ekonomiavdelningen, vilka har tillgång till kalkylerna, också möjlighet att göra förändringar. Annars är de skyddade från andra inom företaget. Ett annat företag hanterar inte förändringar på något speciellt sätt, då den som förändrar och använder kalkylen oftast är samma person. Istället påpekade

respondenten att förändringar görs i kalkylen, utan någon egentlig baktanke, om det finns ett behov för det.

4.4. Fel i samband med Excel-kalkyler

Vår empiriska undersökning visade på en varierande grad av medvetenhet om de risker för fel som föreligger vid utveckling och användning av Excel-kalkyler. En av de tillfrågade ansåg att det är viktigt att belysa riskerna med Excel, då respondenten är medveten om att fel kan förekomma. En annan respondent har blivit mer medveten om riskerna och därmed blivit mer försiktig i sitt Excel-användande. De två andra företagen hade inte i samma utsträckning funderat över risker och fel. En av dem ansåg att risken för fel i Excel-kalkyler är minimal och är därför inget som beaktats, samtidigt som denna ansåg att ingen applikation kan vara garanterat felfri. Respondenten menade att det inom företaget trots allt finns en generell medvetenhet om att exempelvis inte spara över saker, vara försiktig vid klipp och klistra samt vid användning av makron. Den andra menade att kalkylerna inte ifrågasätts, vilket kan anses vara ganska skrämmande, då många stora beslut grundar sig på de här, samtidigt som respondenten ansåg att fel är svåra att uppmärksamma.

4.4.1 Fel i kalkylerna

Tre av de tillfrågade företagen medgav under intervjuerna att det förekommit fel i deras kalkyler. En av de tre ansåg att fel är något som alltid förekommer och att deras fel har varit både stora och små. Felen har upptäckts av utvecklaren själv eller andra användare och vanligast är att de upptäcks då kalkylen sprids i verksamheten. Respondenten menade emellertid att konsekvenserna i 99 fall av 100 alltid har varit smärre och vanligen inte påverkat omgivningen. En annan sade att fel vanligtvis upptäcks när ett resultat avviker från det förväntade.

Den respondent som menade att fel inte förekommit i företagets kalkyler påpekade att mindre konstigheter hittats, såsom att utseendet på kalkylen påverkats eller att en specifik siffra i kalkylen inte stämte vid en jämförelse med huvudboken. Respondenten ansåg att det oftast finns en logisk förklaring, exempelvis att nya konton som finns med i huvudboken inte finns med i kalkylen, och inte att orsaken skulle bero på ett fel i kalkylen. Sådant kan ofta korrigeras utan att kalkylen behöver granskas. På följdfrågan om respondenten ansåg att deras kalkyler är så pass tillförlitliga att fel inte förekommer svarade denne ja. Anledningen ansågs vara att företaget hela tiden har en god kontroll över kalkylerna och själva utvecklar och använder dem. Däremot menade en annan respondent att felet måste ses i förhållande till dess konsekvens. Ett exempel på det här är då en formel skall användas på flera ställen i en kalkyl. För att förenkla läggs den in en gång i kalkylen

och kopieras därefter vidare. Om formeln är felaktig blir även beräkningarna inkorrekta. Siffrorna kan trots det här vara jämförbara då siffrorna i kalkylen har påverkats av samma fel hela vägen.

De som har haft fel i sina kalkyler menade att orsaken varit den mänskliga faktorn. Flera ansåg att människan alltid är inblandad, oavsett när ett fel uppstår, antingen genom att inte ha beaktat säkerheten i tillräcklig grad vid utvecklingen av kalkylen, eller att det vid användandet matats in felaktiga värden. Hos de tre som nämnde att fel har förekommit, har felen bland annat handlat om inmatningsfel, referensfel, länkfel, formelfel, teckenfel, förädlingsfel och uppdateringfel. Enligt en respondent uppkommer problemet med länk- och referensfel då kalkyler tenderar att ständigt byggas på och bli mycket stora. De innehåller därför ofta många länkar till andra kalkyler och arbetsblad. Respondenten ansåg att denna komplexitet innebär att det är svårt att ha en överblick och att *”det kan bli länkar till förbannelse”*, vilket medför att felen är svåra att finna och reda ut. En annan respondent menade att det även förekommer förädlingsfel då kalkyler återanvänds utan att personen har förståelse för den bakomliggande logiken.

Tre av fyra respondenter sade att de fel som förekommit upptäckts i tid och därav inte påverkat den finansiella rapporteringen externt. Däremot påpekade en av respondenterna att fel trots allt kan få interna konsekvenser. Det har någon gång förekommit att de tagit ett felaktigt beslut på grund av felaktiga siffror i en kalkyl och hos den fjärde responderten har det inträffat att revisorn har upptäckt flera fel i det som lagts in i den finansiella rapporteringen. Denna respondent poängterade ändå att det är revisorns jobb att hitta sådana fel. Trots allt kan kalkyler inte garanteras vara helt felfria, då det kan existera fel som ännu inte upptäckts. I de fall fel förekommit hos företagen har de enligt samtliga respondenter åtgärdats efter att felet lokaliserats. Två av respondenterna förtydligade att det i vissa fall förekommer att kalkylen inte ger ett rättvisande resultat och därmed måste kalkylen korrigeras för att bli korrekt. Ett exempel på fel som en respondent gav var då en kalkyl, vilken skulle resultera i en försäljningsrapport, genererade felaktiga siffror. Trots att kalkylen, vilken var ny i sitt upplägg, ansågs vara korrekt efter testning och kontroller av resultatet visade den sig generera felaktiga siffror på grund av en felaktig formel. Felet upptäcktes dock först när den skickats iväg till den externa parten.

4.5. Intern kontroll

När vi frågade om respondenternas syn på Excel-kalkyler och deras tillförlitlighet fick vi varierande svar. En av respondenterna menade att det *”ärligt talat inte är så många människor som ifrågasätter en Excel-kalkyl eller genomför en kontrollräkning av dess resultat”*. En annan respondent

ansåg att Excel är ett fantastiskt verktyg, men att kalkylerna måste byggas säkert. Den tredje respondenten var av åsikten att Excel-kalkyler är mycket bra om man endast tar sig an sådant man behärskar och i annat fall tar hjälp utifrån av experter. Enligt den siste är Excel-kalkyler 100 % tillförlitliga och i annat fall ansåg respondenten att det handlar om ”*skit bakom tangenterna*”, alltså människan.

4.5.1 Riktlinjer för intern kontroll

Två av de tillfrågade företagen svarade tydligt att de inte följer några riktlinjer för intern kontroll i verksamheten. Ett av de andra företagen är tvungna att följa riktlinjer och regelverk för intern kontroll beroende på den bransch de är verksamma inom. Samma företag beaktar även CobiT¹² vid IT-revision av IT-systemen och IT-miljöer, som stödjer företagets verksamhet, dock inte specifikt för Excel-kalkyler. I Excel-kalkylerna görs, förutom ekonomifunktionens egna kontroller, stickprovskontroller av företagets internrevisor. Det sker i anslutning till den vanliga revisionen. Det sista företaget har precis utformat och anammat en IT-policy, vilket kommer att medföra att Excel kommer beaktas i samma utsträckning som de andra system som används inom verksamheten. Anledningen är att de flesta beslutsunderlag utgörs av kalkyler och att det därför är viktigt att kunna lita på deras resultat. Enligt respondenten är revisorerna tveksamma till Excel-kalkyler. Hos ett av de företag, som inte beaktade intern kontroll, genomför revisorn inte heller någon granskning av kalkylerna och respondenten tror att den interna kontrollen är eftersatt och absolut kan bli bättre inom företaget. Det kan därför vara bra att ta fram en metod för att säkerställa tillförlitligheten i Excel-kalkyler, menade respondenten.

4.5.2 Säkerställande av Excel-kalkyler

Hos de tillfrågade företagen förekommer olika sätt för att säkerställa Excel-kalkyler. Samtliga företag använder sig av någon form av åtkomst- och behörighetskontroll, vilken baseras på arbetsfunktioner, avdelningar eller specifika användare. En respondent förtydligade att denna behörighet kan innebära olika rättigheter, såsom rättighet att skriva, läsa, ändra och uppdatera och för vissa kalkyler är behörigheten mer restriktiv. Även en annan respondent menade att det förekommer lösenordsskydd i specifika kalkyler, speciellt de som många har tillgång till. Densamma menade också att alla inte har behörighet att genomföra förändringar i originalfilen då denna är skrivskyddad. Vidare kunde en av de tillfrågade inte påstå att kalkylerna skyddas speciellt mycket. Respondenten tror att det förmodligen beror på att denne själv till största del är den enda användaren, men inte

¹² CobiT är det ledande ramverket för att granska och revidera informationssystem och anses även utgöra god praxis inom IT-området. (ISACA, 2005)

heller de kalkyler som andra använder skyddas. I de kalkyler, som respondenten själv använder, förekommer viss kontrollberäkning för att se att resultatet blir korrekt, exempelvis genom att beräkna olika delsummor. En annan eftersträvar en bra design av mallen och skyddar celler genom att användare enbart har vissa fält där inmatning kan ske. Formlerna och makron ligger skyddat i ett original som slutanvändaren aldrig använder och import av data sker från andra databaser. Avstämning mellan kalkylerna och exempelvis huvudboken görs löpande. Den tredje respondenten försöker tänka rationellt och använda ett säkerhetstänkande vid utveckling av kalkyler genom att exempelvis låsa vissa celler. Om det är någon annan som ska använda kalkylen försöker respondenten göra den så användarvänlig och säker som möjligt. Dock är inte alla kalkyler uppbyggda med låsta fält och andra användare kan därmed manipulera kalkylen.

Den fjärde respondenten använder olika sätt för att säkerställa kalkyler och skyddar celler i så stor utsträckning som det är möjligt. I möjligaste mån försöker denne länka från datakällan för att undvika manuell inmatning, vilket annars är en stor källa för fel. Värden dupliceras därmed inte någonstans och vidare utsätts formler för kritisk granskning för att säkerställa att resultatet är korrekt. Respondenten påpekade även att det måste byggas in manuella kontrollfunktioner vid utveckling av egna kalkyler. Ju viktigare kalkyl, desto fler kontrollfunktioner behövs. En form av kontrollfunktion är kontrollberäkningar, vilket innebär att två värden i kalkylen ska stämma överens eller avvika med ett förutbestämt belopp. I den mån det går sker även jämförelser med historiska data lagrad i databasen, eller så görs manuella kontroller så att siffrorna i årsredovisningen stämmer. Det hela handlar, som en respondent uttryckte det, om "*skit in och skit ut*", men så länge indata kan säkerställas har man kommit en god bit på väg.

På den slutliga frågan om företagen har en god intern kontroll över Excel-kalkylerna och deras tillförlitlighet var svaren varierande. Den respondent som menade att de inte funnit några fel i sina kalkyler bedömer att deras interna kontroll är god, då inte heller den interna revisorn har funnit några felaktigheter under de granskningar som gjorts. Den respondent som menade att den interna kontrollen kan bli bättre tror att de i dagsläget har god kontroll över kalkylerna. Däremot anser det företag som använder flera sätt för att säkerställa sina kalkyler, främst genom att validera indata, att den interna kontrollen av Excel-kalkyler inte är god, men att den ska bli bättre. Företaget har tusentals kalkyler i verksamheten men de som betraktas viktiga bedömer de ha bättre kontroll över. Utöver dem finns ett otal kalkyler, där kontrollen är mer bristfällig.

5. FÖRESLAGEN METOD

I det här kapitlet diskuterar vi kring varför det finns ett behov av en metod för hur företagens utveckling och användning av Excel-kalkyler kan säkerställas. Diskussionen förs med utgångspunkt i fem kritiska områden, vilka vi identifierat utifrån den teori och empiri som tidigare presenterats. Därefter presenteras och förklaras vår föreslagna metod, vilken baseras på de fem kritiska områdena.

5.1. Inledning till metoden

Enligt vår forskningsfråga ska vi utforma en metod för hur företag kan minska risken för fel vid utveckling och användning av Excel-kalkyler. Vi har därför valt att i analysen först beakta varför det finns ett behov av en metod för att därefter utforma och förklara vår föreslagna lösning.

5.2. Skäl för metod

PriceWaterhouseCoopers (2004) menar att kalkylerna är en integrerad del av företagens redovisning och beslutstagande och att kalkyler kan utgöra både direkt och indirekt underlag för finansiell rapportering och beslut. Det framkom under vår undersökning att kalkylerna används dagligen och är viktiga för samtliga undersökta företag. Enligt Clermont et al. (2002) och respondenterna är Excel det mest använda verktyget för egenutveckling av kalkylapplikationer. Teorin kring ämnet ger en bild av att intern kontroll inte existerar i samma utsträckning för Excel-kalkyler som andra färdigutvecklade applikationer, exempelvis ekonomisystem. Ett exempel på det ger PriceWaterhouseCoopers (2004), vilka menar att komplexa kalkyler vanligtvis inte omfattas av samma sorts kontrollmiljö som köpta applikationer. Undersökningen visade att så är fallet, då samtliga företag saknar någon tydlig strategi för intern kontroll inom Excel-kalkyler.

Vidare visade undersökningen att de flesta fel vi belyst i teorin har förekommit i någon form hos samtliga företag, även om benämningarna varierade. Det respondenterna benämnde som teckenfel och formelfel kan likställas med det vi i uppsatsen benämner som logiska fel. Referensfel och länkfel handlar om överföring mellan olika kalkyler, andra applikationer eller överföring av data mellan olika arbetsblad i en och samma kalkyl. Det kan därför liknas med det vi i uppsatsen benämner som överföringsfel och logiska fel. Vi ställer oss dock frågande till den respondent som menar att konstigheter, men inte fel har upptäckts. En konstighet innebär enligt respondenten en felaktig siffra i kalkylen. Vi menar att en sådan konstighet

kan innebära ett fel. Vi ifrågasätter därför vart gränsen mellan en mindre konstighet och ett fel går, då vår uppfattning uppenbarligen inte kan likställas med respondentens och dennes definition av begreppet fel? Trots att undersökningen tydligt visade att det finns en medvetenhet kring riskerna för fel, samtidigt som fel faktiskt förekommer, så beaktas inte felet i Excel-kalkylerna i samma utsträckning som fel i andra applikationer. Acceptansnivån för fel är därmed hög.

Vi bedömer det, utifrån ovanstående resonemang, vara anmärkningsvärt att säkerställande av Excel-kalkyler vid utveckling och användning, inte beaktas i särskilt stor utsträckning. Med utgångspunkt i att Excel-kalkyler är av stor betydelse hos samtliga företag, och att fel faktiskt förekommer, anser vi att Excel-kalkyler måste utvecklas och användas under mer kontrollerade former. Undersökningen har tydligt visat att företagen bedömer att kalkyler inte behöver säkerställas, då de inte beaktar dem som enskilda applikationer. Vi bedömer att de bör säkerställas i samma utsträckning som andra viktiga applikationer. Enligt vår bedömning är det mest fundamentala skälet till varför det finns behov av en metod att det faktiskt förekommer fel, vilka kan få en intern eller extern påverkan. Undersökningen har även visat att acceptansnivån för fel är förvånansvärt hög, vilket tyder på att inställningen till risker och fel måste förändras. Än mer viktigt är det då företagen i dagsläget inte beaktar intern kontroll i någon större utsträckning i samband med Excel-kalkyler. Att fel accepteras är extra anmärkningsvärt, då kalkylerna sägs vara fundamentala för verksamheten och det påstås vara svårt att klara sig utan dem. Vi anser att antalet kalkyler i företagets verksamhet, relaterat till antalet fel som därmed kan förekomma, kan innebära en risk för verksamheten om de här inte säkerställs i tillräcklig utsträckning.

Vi har identifierat fem områden, vilka vi bedömer vara kritiska vid säkerställande av utveckling och användning av Excel-kalkyler. Områdena är dokumentation, kalkyldesign, testning, säkerhet och kompetens. Nedan kommer vi med stöd av vår teori och empiri tydliggöra varför vi bedömer de här områdena vara kritiska.

5.2.1 Dokumentation

Butler (2000) menar att dokumentation kring kalkyler är oerhört viktigt, men trots det sällan förekommande. Det styrktes även av vår undersökning, då dokumentation överlag saknas hos de undersökta företagen. En respondent menade att avsaknaden just beror på att utveckling av kalkyler inte betraktas som något utvecklingsarbete, vilket överensstämmer med Butlers (u.å.) åsikt om att användare inte beaktar kalkyler som enskilda datorprogram. Vi tror även en möjlig orsak kan vara att de undersökta företagen är av mindre

storlek och har ett mindre antal slutanvändare. Att bristen på dokumentation skulle medföra att användarna har svårt att förstå kalkylen, vilket Clermont et al. (2002) hävdar, är inget vi sett någon tendens av. De som använder sig av kalkylen anser sig, trots allt, ha full förståelse och kontroll för kalkylens uppbyggnad, syfte och funktion utan att behöva ha denna dokumenterad. Även det här tror vi kan bero på det låga användarantalet och att kommunikationen måste anses vara enklare mellan få personer. Emellertid påpekade en av respondenterna att dokumentation är något som de kan bli bättre på och densamma såg även vikten av att dokumentera.

Kalkyler tenderar även att ha en lång livslängd och de som i början hade full förståelse för kalkylens uppbyggnad och funktion riskerar att glömma av det, då det inte finns dokumenterat. Problematiken anser vi kompliceras ytterligare av att nya kalkyler ständigt utvecklas. Även om utvecklaren den närmaste tiden efter utvecklingsfasen har all dokumentation kring kalkylen i huvudet kommer denna att bytas ut mot annan information, när senare kalkyler utvecklas. En av respondenterna påpekade också att det inte finns någon möjlighet att ha full kontroll över alla kalkyler, då de har tusentals. Trots att respondenterna anser sig ha full kontroll utan dokumentation, bedömer vi denna kontroll vara begränsad, då den är bunden till specifika personer. Särskilt då det framgick att det enligt två respondenter är vanligt att utveckla sina egna kalkyler när man börjar arbeta inom ett nytt företag. Att det utvecklas nya kalkyler istället för att återanvända gamla, menar vi vara förståeligt, men att det ändå måste betraktas som onödigt. Enligt vår bedömning hade det blivit en ökad återanvändning om det funnits en tydligare dokumentation.

Vi bedömer utifrån ovanstående att dokumentation bör beaktas i större utsträckning. Vi bedömer att användare av kalkyler kan få en bättre förståelse för kalkylerna och använda dem på ett mer korrekt sätt genom att dokumentera kalkylernas uppbyggnad och funktionalitet.

5.2.2 Kalkyldesign

Rajalingham et al. (2000) menar att det är viktigt att beakta en mer strikt disciplin vid programmering av kalkylark då kalkyler, till skillnad från konventionella applikationer, är mer sårbara för dålig design och fel. Två av de tillfrågade har inget direkt arbetssätt för utveckling av kalkyler, utan menar att det sker spontant genom att prova sig fram tills önskad funktionalitet uppnås. Ett sådant arbetssätt förespråkas inte av Panko (2005) som menar att utvecklare av kalkyler har en tendens att påbörja sitt arbete utan någon preliminär och adekvat design. Vidare belyser Panko att det därför finns en risk att utvecklaren inte beaktar all nödvändig fakta som bör implementeras i kalkylen. Då utvecklingsarbetet utförs spontant bedömer vi

att det finns en risk att fel uppkommer i den bakomliggande designen genom att utvecklaren riskerar att inte ha full förståelse för det problem som skall lösas. Två av respondenterna hävdade däremot att de har en genomtänkt idé kring kalkylens design innan arbetet påbörjas. Ett sådant arbetssätt, menar vi, är något som ska eftersträvas och det är bra att det görs. Dock är frågan i vilken utsträckning det förekommer?

I överensstämmelse med Butler (u.å.) cirkulerar kalkylerna utan direkt skydd, vilket innebär att de när som helst kan förändras. Han anser, att många fel och förändringar enkelt kan förebyggas genom att skydda celler, men Panko (2005) menar att skyddade celler oftast saknas. Skyddade celler förekommer i olika utsträckning hos de tillfrågade, från att inte beaktas till att skydda celler i så stor utsträckning det är möjligt. Det förekommer hos samtliga företag kalkyler där denna form av säkerställande inte används. Enligt oss beaktas inte skydd av celler i tillräcklig utsträckning, trots att det utgör ett enkelt sätt att säkerställa kalkylen. Respondenternas kommentarer uppvisar tydligt olika grad av säkerhetstänkande. Emellertid har vi tidigare belyst att även medvetenheten om vilka fel som kan förekomma är begränsad. Vi ställer oss därför frågan om det kan vara en orsak till varför säkerställandet av kalkyler överlag inte sker i så stor utsträckning? Enligt vår bedömning faller det sig naturligt att inte beakta säkerställande av kalkyler i någon större utsträckning om det är accepterat att fel förekommer.

Enligt vår bedömning kan många risker och fel förebyggas genom att kalkylerna utformas på ett förståndigt sätt med stöd av en utvecklingsmetod. Enkla sätt att förebygga felaktig användning på är att skydda celler, dölja fält och använda andra inmatningskontroller. Det här medför en säkrare användning av kalkylen, då möjligheten att förändra den under användning minskar.

5.2.3 Testning

Enligt Panko (2000) är en noggrann testning nödvändig, men han påpekar att inte heller det här är vanligt förekommande. Det överensstämmer med resultatet från vår undersökning då samtliga företag saknar riktlinjer eller bestämmelser för testning av Excel-kalkyler. Samtliga respondenter menar att testning görs automatiskt vid användning, då slutanvändaren kan upptäcka mindre felaktigheter om de siffror som kalkylen genererar är uppenbart oriktiga. Vi anser att denna begränsade testning är informell och att det finns en risk att möjliga fel inte upptäcks, vilket vi tror att en mera strukturerad testning skulle kunna göra. Den kontroll av kalkylen som görs under användning synliggör endast uppenbara avvikelser som finns i kalkylen. Vi bedömer trots allt inte att det görs på det strukturerade sätt som

vi eftersträvar, då det inte görs löpande utan enbart sker när tid och lust finns.

Utifrån ovanstående bedömer vi det viktigt att genom testning säkerställa att funktionaliteten uppnås. Exempel på tester som vi anser ska förekomma är resultattest, inmatningstest, formeltest, acceptanstest och inspektion av kod. I motsats till en ad hoc-mässig strategi kan en strukturerad strategi för testning identifiera fler risker och fel.

5.2.4 Säkerhet

Butler (u.å.) menar att kalkyler ofta cirkulerar inom organisationen utan något egentligt skydd, vilket medför att de kan komma att förändras. Vår undersökning visade att företagen använder sig av någon form av åtkomst- och behörighetskontroll och att antalet användare av finansiella kalkyler vanligen utgörs av samtliga inom företagets ekonomiavdelningar. Lösenord i specifika kalkyler förekommer i enstaka fall hos de tillfrågade företagen och att ha ytterligare åtkomstskydd kan, enligt oss, vara bra när det handlar om att förhindra obehörig åtkomst och oavsiktliga handlingar. Dock verkar det inte vara så att behörigheten begränsas ytterligare i denna kontroll, utan alla på den specifika avdelningen har fortfarande åtkomst till kalkylen i samma utsträckning. Något som talade emot det här framkom inte under undersökningen.

Schultheis och Sumner (1991) anser att en stor risk är att en kalkyl tenderar att ha ett stort antal användare under sin livslängd och en effekt av det är att utvecklaren inte längre har full kontroll över kalkylen. En av respondenterna menade ändå att alla inte går in och arbetar i kalkylerna även om samtliga på ekonomiavdelningen har tillgång till dem. Vi ställer oss frågande till om det här kan stämma då det är svårt att ha full kontroll över en kalkyl när den sprids till flera personer i verksamheten. Även om inte användarantalet är särskilt stort menar vi att det ändå kan innebära problem eftersom kalkylerna idag inte är skyddade i någon större utsträckning. Risken är att övrig personal på ekonomiavdelningen av misstag öppnar och förändrar en kalkyl om inte tillräckligt skydd finns. Att ha tillgång till samtliga kalkyler är, enligt oss, inte nödvändigt. Om en anställd inte använder en kalkyl i sitt arbete bedömer vi att den anställda inte ska ha tillgång till kalkylen. En annan respondent menade att det är vanligt att andra användare än utvecklaren matar in data i kalkylerna. Även denna situation bedömer vi vara en risk om slutanvändaren inte har samma inblick i kalkylen som kalkylens utvecklare och inte vet vilka fel som kan uppstå vid användning av den. En annan viktig aspekt är den om användningen av ett original eller en arbetskopior. Den något diffusa bild som gavs i vår undersökning gör att vi

anser det viktigt att företagen beaktar hur användningen av kalkylerna sker genom att tydliggöra vem som har tillgång till originalet och inte.

Av ovanstående skäl bedömer vi att säkerhetsaspekten är oerhört viktig. Ett första steg för att undvika fel är att enbart låta behöriga användare ha tillgång till kalkylerna. Det är även viktigt att beakta andra säkerhetsaspekter såsom backup och versionshantering, då viktiga data riskerar att gå förlorad när ett fel uppstår.

5.2.5 Kompetens

Real Business Reporter (u.å.) menar, i överensstämmelse med våra respondenter, att de vanligaste felen vid användandet av Excel grundar sig på kalkylutvecklarens och slutanvändarens handlingar. Det torde enligt oss vara självklart, då det är människan som i grund och botten står bakom utveckling och användning av kalkylerna. Då det är människan i form av slutanvändare och utvecklare, som är orsaken till fel att förekommer, måste deras hantering av Excel-kalkyler beaktas för att därmed kunna säkerställa att risken för fel minskar.

Enligt Butler (u.å.) är majoriteten av de som använder applikationen Excel vanligtvis självlärda eller har fått viss övning kring applikationen. Det överensstämmer med vår undersökning, där användarna till största del var självlärda eller hade baskunskaper och en mer formell IT-träning förekom enbart i enstaka fall. Panko (2000) menar även att en begränsad kunskap ökar risken för att en användare omedvetet manipulerar kalkylen. Vi tror att det till viss del är möjligt att bli självlärd, men Excel är en komplex applikation. Komplexiteten gör att vi ifrågasätter hur en användare kan bedöma sina kunskaper inom Excel. Den bild som gavs i vår empiriska undersökning var att åsikten om den egna Excel-kunnigheten varierade. Ett av företagen ansåg att sig enbart kunna 3 % av de funktioner som Excel erbjuder, medan en annan ansåg sig kunna 80 %. Vi är medvetna om att respondenternas egenuppskattade siffror kan vara missvisande men de visar ändå på en bild där respondenterna har helt olika uppfattning kring verktygets komplexitet trots att de använder verktyget för liknande användningsområden.

Trots att den typ av IT-träning som Clermont et al. (2002) förespråkar enbart förekommer i mindre utsträckning hos de tillfrågade företagen, saknar samtliga företag skriftliga instruktioner, både kring hur Excel som verktyg och specifika Excel-kalkyler ska användas. Vi frågar oss om avsaknaden av riktlinjer grundas i en låg nivå av IT-träning, som Clermont påstår, eller om det beror på något annat? Vi menar att det finns en risk med att inte ha några riktlinjer för hur Excel skall användas då olika användare säkerligen har

olika uppfattningar om hur verktyget bäst nyttjas. Risken förstärks av att Excel är en flexibel applikation som möjliggör för användaren att använda verktyget på det sätt som önskas, utan att det egentligen behöver vara lämpligt. En av våra respondenter medgav kännedom kring problematiken med att inte ha nedskrivna regler, men ansåg sig ha en egen uppfattning om hur arbetet skall gå till. Därför ansåg respondenten att det inte finns behov för någon förändring.

Enligt vår bedömning behöver kompetensen hos utvecklare och slutanvändare förbättras. Därigenom ökas kunskapen kring Excel som applikation samt möjliggör en bättre utveckling och användning av Excel-kalkyler. Den ökade kompetensen kan även medföra en ökad medvetenhet om de risker och fel som finns förknippade med applikationen, vilket har till följd att den i dagsläget höga acceptansnivån för fel kan komma att minska.

5.3. Metodens användningsområde

Med bakgrund av ovanstående bedömer vi att det finns ett tydligt behov av en metod specifikt utformad för att säkerställa utveckling och användning av Excel-kalkyler. Då det inte finns något metod som löser alla problem får vår metod ses som en vägledning för hur företagen själva kan arbeta med utveckling och användning på ett bättre sätt. Metoden inriktar sig främst på signifikanta kalkyler. För övriga kalkyler får företagen själva beakta i vilken utsträckning metoden skall tillämpas baserat på en riskbedömning för varje specifikt fall.

5.3.1 Syfte och målgrupp

Vår metod kan betraktas som en vägledning för hur företag kan minska risken för att fel förekommer i deras Excel-kalkyler. Det görs genom att säkerställa hur kalkylerna utvecklas och används inom fem kritiska områden. Vår föreslagna metod utgör ett första steg mot en god intern kontroll för Excel-kalkyler, då det här idag är något företag tenderar att sakna.

Denna metod riktar sig till målgruppen mindre och medelstora företag, vilka använder Excel-kalkyler i sin verksamhet och som idag saknar ett ramverk för hur den interna kontrollen av de här ska hanteras. Med mindre och medelstora företag avser vi företag av den undersökta storleken, det vill säga högst 250 anställda. Även andra företag kan tillämpa denna metod i den utsträckning de anser att metoden kan stärka deras interna kontroll.

5.4. Metodens struktur

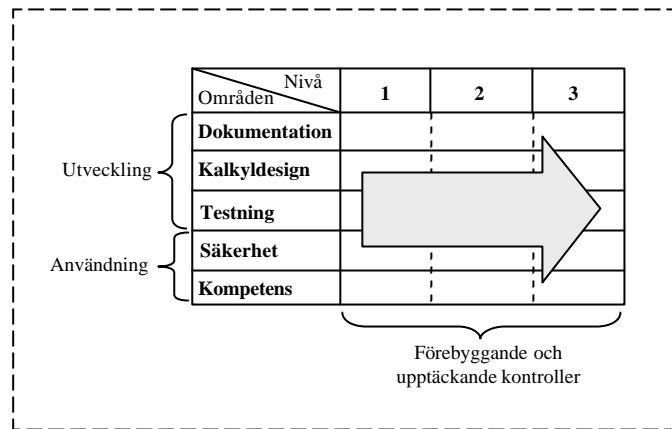
Vi vill börja med att klargöra hur metoden för att säkerställa en specifik kalkyl är uppbyggd och hur den ska tolkas. Grafisk framställning synliggörs i Figur 4. I kolumnen till vänster visas de kritiska områden som vi tidigare identifierat. De kritiska områdena är dokumentation, kalkyldesign, testning, säkerhet och kompetens. Områdena kan placeras in i två överordnade områden: utveckling och användning. De här två områdena återfinns i såväl teori som empiri, då vår uppsats syftar till att säkerställa Excel-kalkyler inom just utveckling och användning. De fem kritiska områdena utgör mer specifika områden, som bör beaktas inom respektive överordnat område.

För varje kritiskt område ingår ett flertal förebyggande och upptäckande kontroller, vilka är indelade i tre nivåer. Nivåerna anger önskad nivå av intern kontroll så att metoden, på ett praktiskt sätt, blir mer användbar. Det innebär även att nivån på den interna kontrollen kan jämföras mellan olika kalkyler. Samtliga utgör nivåer för säkerställande och benämns i metoden 1 – 3, där 1 är lägst. De olika nivåerna har följande innebörd:

1. *Grundläggande* – Omfattar enkla åtgärder, vilka skyddar och säkerställer kalkylen mot enklare fel.
2. *Medel* – Ytterligare åtgärder, som tillsammans med de grundläggande åtgärderna i nivå 1 ger en högre grad av tillförlitlighet och skyddar mot merparten av fel.
3. *Hög* – Avancerade åtgärder för att uppnå en hög tillförlitlighet av kalkylen.

För att uppnå de högre nivåerna krävs att tidigare nivåer tillämpas och uppfylls. Metoden kan implementeras i olika utsträckning, beroende på den bedömda signifikansnivån hos varje specifik kalkyl. Därför är det viktigt att ha en väl fungerande riskbedömning inom verksamheten, så att de signifikanta kalkylerna kan identifieras. Riskbedömningens utformning beaktas inte i vår metod, då vi anser det vara upp till varje företag att utforma en sådan. Vi rekommenderar att åtminstone nivå 2 tillämpas och uppfylls för de signifikanta kalkylerna. Dock bör även kalkylernas komplexitet beaktas, då det enligt oss i vissa fall kan finnas behov av att tillämpa och uppfylla nivå 3.

FÖRESLAGEN METOD



Figur 4: Metodens struktur (Egen konstruktion)

5.5. Metodens delar

I det här avsnittet presenteras metoden i sin helhet, både genom beskrivande text och grafisk framställning i Figur 5. Vi beskriver för varje kritiskt område hur de förebyggande och upptäckande kontrollerna används, vad de kan avhjälpa samt hur kontrollernas existens kan säkerställas.

Nivå \ Område	1	2	3
Dokumentation	Enkel kalkylspecifikation	Användarinstruktioner Förändringsspecifikation	Testningsdokumentation Avancerad kalkylspecifikation
Kalkyldesign	Utvecklingsmetod Skyddade celler	Dolda fält Kontrollsummor Inmatningskontroll	Import av data
Testning	Resultattest Inmatningstest	Formeltest Acceptanstest	Inspektion av kod
Säkerhet	Åtkomst- och behörighetskontroll Backup	Lösenordsskyddade kalkyler Versionshantering	Implementerad säkerhetspolicy
Kompetens	Instruktion av specifik kalkyl	Utbildning	"Excel-certifikat"

Figur 5: Grafisk framställning av metoden (Egen konstruktion)

5.5.1 Dokumentation

Dokumentation är betydelsefullt för företag, då en enstaka person inte kan ha all relevant information kring tusentals kalkyler i huvudet. Vi bedömer att dokumentation kring uppbyggnad och förändringar kan förebygga förädlingsfel, då det finns information om hur kalkylen är uppbyggd och därför kan utrönas hur förändringar kan påverka kalkylen. Vi bedömer även att dokumentation kan ge en vägledning till att reda ut länk- och referensfel om kalkylens uppbyggnad är känd. Därmed inte sagt att dokumentation om kalkylens uppbyggnad skulle vara enda lösningen.

Enkel kalkylspecifikation – nivå 1

Denna typ av dokumentation innebär att övergripande specificera kalkylens syfte och uppbyggnad samt att dokumentera vem som utvecklat denna och när. Denna typ av dokumentation är viktig för att en användare ska kunna förstå funktionaliteten i en specifik kalkyl. Det bör även utses en huvudägare till varje specifik kalkyl, vars namn återfinns i specifikationen, för att användaren ska veta vem denne ska vända sig till vid eventuella problem.

Den enkla specifikationen kan med fördel lagras som ett kalkylblad i arbetsboken. Den är då tillgänglig för användaren i samband med att kalkylen används. Att specifikationen existerar kan kontrolleras genom att den enkla kalkylspecifikationen finns tillgänglig i kalkylen eller inte.

Användarinstruktioner – nivå 2

Användarinstruktioner utgör en vägledning för användaren där det tydliggörs hur en specifik kalkyl skall användas. En anledning för att ha användarinstruktioner är att användarantalet tenderar att öka på sikt. Instruktioner kan därmed säkerställa att kalkylerna används på ett enhetligt sätt. Exempel på instruktioner är hur användaren ska mata in värden, om denne bör göra några kompletterande manuella kontroller av kalkylens resultat samt värden som kalkylen förväntas få inmatat och generera.

Användarinstruktionerna bör, förutom att finnas tillgängliga i de specifika kalkylerna, även lagras i ett ”inuktionsbibliotek” på en lämplig server. Att användarinstruktioner existerar kan kontrolleras genom att instruktioner finns i kalkylen eller finns tillgängliga i ”inuktionsbiblioteket” samt att den ansvarige vet var den finns.

Förändringsspecifikation – nivå 2

Då kalkyler har lång livslängd och tenderar att förändras är det viktigt att dokumentera kring alla förändringar som görs. Denna dokumentation bör innehålla information om vem som utfört en förändring, när de utfördes samt hur denna förändring påverkar kalkylen. Genomförda förändringar kan även

medföra att annan dokumentation, såsom användarinstruktioner och kalkylspecifikationer, blir inaktuell och måste därför också uppdateras. Det här är mycket viktigt då kalkylen annars saknar aktuell dokumentation. Förändringsspecifikationen kan även ge vägledning, då fel upptäckts genom att specifikationen visar om och när förändringar ägt rum och om de kan vara orsak till det upptäckta felet. Förändringsspecifikationen kan även ge en antydning om hur länge felet existerat beroende på när de senaste förändringarna ägde rum.

Även denna form av dokumentation kan med fördel lagras i ett kalkylblad i arbetsboken. Dessutom är dess existens lätt att kontrollera, då en förändringsspecifikation upprättats och finns att tillgå eller ej.

Testningsdokumentation – nivå 3

Testningsdokument är ett dokumenterat bevis på att testning har genomförts och vad den har resulterat i. Testningsdokumentet bör beskriva vilken form av testning som gjorts, hur den genomförts, dess resultat samt eventuella åtgärder som utförts till följd av testningen. Därutöver bör det finnas information om vem som utfört testningen och när den gjordes.

Testningsdokumentet bör helst lagras elektroniskt i ett separat dokument för ökad tillgänglighet. Dock är en fysisk kopia bra om filen skulle bli förstörd. Även denna form av dokumentation är enkel att kontrollera.

Avancerad kalkylspecifikation – nivå 3

Till skillnad från den enkla kalkylspecifikationen innebär den avancerade kalkylspecifikationen en mer ingående dokumentation av kalkylens uppbyggnad. Dokumentationen ska omfatta hur formler, makron, relationer och länkar fungerar. I övrigt ska också kraven i den enkla kalkylspecifikationen uppnås.

Dokumentationen bör sparas i den specifika kalkylen och därmed finnas tillgänglig för slutanvändarna. Kontroll av dokumentationens existens görs genom att se om specifikationen finns i kalkylen eller inte.

5.5.2 Kalkyldesign

Kalkyldesign genomförs under utvecklingsfasen av utvecklaren. En förständig kalkyldesign omfattar att tillämpa en utvecklingsmetod, skydda celler, dölja fält, beräkna kontrollsummor, använda inmatningskontroller och i större utsträckning importera data. Samtliga kontroller är förebyggande, då de bland annat minskar risken för att mänskliga fel vid användning ska uppstå, exempelvis i form av inmatningsfel, logiska fel och förädlingsfel.

Utvecklingsmetod – nivå 1

Vid systemutveckling är det vanligt att använda sig av ett strukturerat arbetssätt. Även vid utveckling av kalkyler är det här att föredra. För att undvika spontana lösningar och onödiga omarbetningar av kalkylerna menar vi att utvecklaren bör eftersträva en stegvis framtagning. Exempel på steg är att:

- Fastställa kalkylens syfte.
- Bedöma vilka data som behövs.
- Analysera kring hur beräkningarna ska utföras.
- Utforma en lämplig design.

Först när det bakomliggande arbetet är utfört bör själva utvecklingen i Excel påbörjas. Ett sådant arbetssätt, bedömer vi, minskar risken för fel i den bakomliggande designen och istället bidrar till ett enhetligt utvecklingssätt. Det resulterar även i att användarna känner igen sig i kalkylerna, då de i sin helhet har samma grundstomme, vilket bidrar till en ökad användarvänlighet.

Att utvecklingsmetoden finns dokumenterad innebär inte att den efterlevs i praktiken. Istället är det här ett område där företaget får ha tillit till att de anställda följer de riktlinjer som finns kring att tillämpa den inom företaget valda utvecklingsmetoden. Till viss del kan utvecklingssättet följas om företaget väljer att dokumentera kalkylutvecklingsprocessen.

Skyddade celler – nivå 1

Denna kontroll förhindrar slutanvändarens påverkan på vissa celler, vilket i sin tur kan förhindra att någon manipulerar hela kalkylens funktion. De celler som utvecklaren inte önskar att slutanvändaren ska få tillgång till skyddas genom en inbyggd funktion i Excel. Därmed kan endast avsedda celler påverkas. Kontrollens existens är lätt att kontrollera genom att se om funktionen används i kalkylerna. Därutöver kan även inmatningstest tillämpas (se 5.5.3, inmatningstest).

Dolda fält – nivå 2

Dolda fält innebär att vissa celler eller hela områden döljs för användarna. Det är en inbyggd funktion i Excel och kan exempelvis användas för att dölja formler och annan information i kalkylerna. Vanligt är att dölja sådan information, som inte är nödvändig för slutanvändaren att se, vid användning av kalkylen. Genom att funktionen används, existerar kontrollen och det kan kontrolleras i vilken utsträckning dolda fält förekommer genom att göra de dolda fälten synliga.

Kontrollsummor – nivå 2

Denna kontroll innebär att programmera in så kallade kontrollpunkter för att säkerställa att beräkningar får ett rimligt eller korrekt resultat eller att de inmatade värdena är i balans. Ett exempel är vid uppställning av en balansräkning där tillgångs- och skuldsidan ska vara lika stora. Det här synliggörs i Figur 6 nedan, där kontrollsumman alltid blir noll om balansräkningens sidor är i balans. Att en kontrollsumma fungerar kontrolleras genom att utföra en beräkning med redan kända värden, vilka ska generera ett visst resultat. Kontrollsummans existens kan endast kontrolleras i den specifika kalkylen och därför bör de här cellerna särskiljas genom olika färg och inte döljas för slutanvändaren.

Balansräkning			
Tillgångar	8	Skulder	5
		Eget kapital	3
	8		8
			0

Figur 6: Exempel på kontrollsumma (Egen konstruktion)

Inmatningskontroll – nivå 2

Denna kontroll säkerställer manuell inmatning av slutanvändaren genom att enbart tillåtna värden kan matas in. Inmatning i specifika celler kan begränsas av utvecklaren genom att använda en inbyggd funktion i Excel, som enbart tillåter inmatning av specifika värden och format. Att kontrollen existerar och fungerar som tänkt kontrolleras genom inmatningstest (se 5.5.3, inmatningstest).

Import av data – nivå 3

Import av data kan ge upphov till fel, men kan även innebära en högre nivå av säkerhet jämfört med om slutanvändaren manuellt matar in data under förutsättning att importen säkerställs. Importeras data från andra datakällor än Excel, måste datan säkerställas vid ursprungskällan för att därigenom kunna bedömas som tillförlitliga. Dessutom är det viktigt att referenserna och länkarna är korrekta för att säkerställa att rätt data importeras. Fördelen med import är att en relativt hög grad av säkerställande kan bibehållas om relationer, länkar och makron en gång säkerställs, och sedan löpande kontrolleras, samtidigt som övriga kontroller inom det här kritiska området

beaktas. Därmed undviks risken för felaktig inmatning samt felaktigt genererade resultat baserade på felaktiga data.

5.5.3 Testning

Att testning och triviala kontroller endast beaktas i mycket begränsad utsträckning medför, enligt oss, ytterligare en risk för att fel uppkommer. Testning kan minska risken för fel och fånga upp de mänskliga misstagen. Det är svårt att senare kontrollera om testerna genomförts om det inte existerar någon dokumentation. Även om det är lämpligt att upprätta testningsdokumentation, har vi valt att placera det här under nivå 3 i det kritiska området dokumentation. Anledningen är att vi bedömer att kontrollen utförts om metoden följts och testning därmed beaktats.

Resultattest – nivå 1

Resultattest är en kontroll för att säkerställa att kalkylen faktiskt genererar det resultat som önskas. Denna kontroll gör att fel i kalkylens uppbyggnad, exempelvis celler som av någon anledning inte ingår i summeringen, kan upptäckas. Ett bra sätt att göra det här på är att utföra beräkningarna i kalkylen med redan kända (historiska) värden. Det är svårt att i efterhand utröna huruvida kontrollen genomförts eller inte på kalkylen om ingen dokumentation gjorts.

Inmatningstest – nivå 1

För att förebygga inmatningsfel (av värden) används denna testmetod, där fokus ligger på den inmatning som kan ske och hur olika inmatningar kan påverka kalkylen. Om inmatningskontroller och skyddade celler används testas de i denna kontroll att de verkligen fungerar. På så sätt säkerställs kalkyldesign och resultat ytterligare. Kalkyldesignen säkerställs genom att användaren enbart kan mata in förbestämda värdetyper i tillåtna fält. Det bör dock förtydligas att testet inte fokuserar på om resultatet är korrekt utan snarare att ett resultat kan genereras, då enbart beräkningsbara värden tillåts. Även denna testnings existens är svår att i efterhand utröna om ingen dokumentation gjorts.

Formeltest – nivå 2

Denna kontroll innebär testning av kalkylernas formler. Testningen utförs genom att varje formels uppbyggnad analyseras, så att dess struktur och villkor är korrekt. Därefter utförs, beroende på formelns komplexitet, manuella beräkningar och/eller testberäkningar i enskilda kalkylblad med historiska värden. Resultaten ska vara överensstämmande med varandra, för att formeln ska anses fungera korrekt. Som ovan är även denna testnings existens svår att i efterhand utröna om ingen dokumentation gjorts.

Acceptanstest – nivå 2

I mindre och medelstora företag är det vanligt att det är samma person som både utvecklar, testar (i den mån det förekommer) och använder kalkylerna. Därför bedömer vi det som nödvändigt att en användare, som inte deltagit i utvecklingsarbetet, granskar och attesterar kalkylen. Användaren måste ha en god förståelse för kalkylens användningsområde för att kunna göra en korrekt bedömning. Acceptanstestet måste, för att det ska bidra till ett säkerställande, omfatta samtliga test under nivå 1 och 2, dock i något mindre omfattning. Vid utfört acceptanstest måste attesteraren utfärda någon form av godkännande.

Inspektion av kod – nivå 3

I vissa kalkyler förekommer det programmeringskod. I den utsträckning kod förekommer ska denna granskas i nivå 3. Det här innebär att rad för rad granska att koden är korrekt, och om möjligt testa vissa sekvenser. Som ovan är även denna testnings existens svår att i efterhand utröna om ingen dokumentation gjorts.

5.5.4 Säkerhet

Vid all användning av IT är säkerhetsaspekten viktig. Därav är det här kritiska området mycket beroende av övrig grundläggande IT-säkerhet.

Åtkomst- och behörighetskontroll – nivå 1

Grundläggande är att kontrollera vilka som ska ha åtkomst till specifika kalkyler. Utöver det kan behörigheten till de här begränsas ytterligare genom olika rättigheter. Vi anser att slutanvändare enbart ska ha åtkomst till de kalkyler som de använder i sitt arbete, för att begränsa användarantalet och därigenom minska risken för fel gjorda av användaren. Åtkomst och behörighet är enkelt att kontrollera när det en gång har upprättats genom att en administratör tittar hur behörigheten i systemet ser ut.

Backup – nivå 1

För att försäkra sig om att företaget inte mister några kalkyler av misstag eller vid andra tekniska problem måste backup göras med jämna mellanrum. Det är trots allt mycket viktigt att beakta att en backup inte är till särskilt stor nytta om inte grundläggande säkerhetsaspekter beaktas, exempelvis förvaring av backup. En backup innebär att en kopia, oavsett vad som händer med originalfilen eller någon av alla arbetskopior, lätt kan hämtas upp utan att viktiga data går förlorade. På så sätt säkras i viss mån kalkylerna och den information de innehåller. Backupen bör ske automatiskt, för att undvika att det ej sker. Denna kontroll kontrolleras lätt genom att söka efter loggar på samtliga servrar och hårddiskar.

Lösenordsskyddade kalkyler – nivå 2

För att ytterligare säkerställa vissa specifika kalkyler kan inbyggda lösenordskontroller i Excel användas i dem. Inbyggda lösenordskontroller är speciellt bra att använda i kalkyler som används av många slutanvändare. Det förhindrar att en slutanvändare kan öppna upp och använda kalkyler vid någon annans inloggade dator. Precis som vanlig åtkomst- och behörighetskontroll är det här lätt att kontrollera, genom att en administratör tittar hur behörigheten i systemet ser ut.

Versionshantering – nivå 2

Det är vid versionshantering viktigt att beakta att kalkylens original ska skapas i en mall, vilken slutanvändaren inte ska ha någon åtkomst till. Beroende på om det är kalkylens original eller arbetskopia som åsyftas är det viktigt att särskilja på vilket sätt mallen öppnas. Om mallen öppnas genom att användaren klickar på *Öppna* och letar sig fram i filkatalogen öppnas mallens xlt-fil i form av originalet. Om användaren istället klickar på *Nytt* och därefter väljer att öppna en allmän mall öppnas en ny fil av formatet xls som en kopia av mallen. Därigenom kommer slutanvändaren åt mallens inställningar, utan att kunna ändra i dem i originalet.

Vidare är det lämpligt att vid större förändringar spara en ny version av kalkylen. Även i vissa fall när slutanvändaren använder en kalkyl och matar in värden bör det här göras. Exempel på ett sådant tillfälle är när månadsrapporter fylls i. Naturligtvis bör inte kalkylen med januaris siffror användas för februari utan att sparas om. Att inte spara om filen i ett annat filnamn skulle innebära att användaren matar över januaris värden. Innan februaris siffror kan matas in måste filen därför sparas om i nytt namn, lämpligen februari. På så sätt undviker användaren att värden matas över eller att en kalkyl, som förändras, endast sparas i ett felaktigt skick. Det här är lätt att kontrollera att det verkligen efterlevs, då det räcker att titta i filkatalogen hur filer hanteras. Versionshantering utgör även ett revisionsbevis vid granskning av intern eller extern revisor.

Implementerad säkerhetspolicy – nivå 3

Som vi inledningsvis skrev i det här avsnittet är många säkerhetsaspekter beroende av den övergripande IT-miljön. Exempelvis är det ingen nytta att göra backup, om denna inte sparas på en annan hårddisk eller server som står brand-, vatten- och stöldskyddat. Många företag har en viss grundläggande säkerhet, utan att denna är direkt uttalad eller strategiskt genomtänkt. Vi bedömer därför att det mest ultimata för all IT-säkerhet är om det finns en implementerad säkerhetspolicy inom verksamheten. Säkerhetspolicyn bör vara väl anpassad för det specifika företagets verksamhet och beakta de risker som kan förekomma, för att därigenom skydda betydelsefull

information så långt som det är möjligt ur samtliga vinklar. I detta innefattas även Excel-kalkyler. Efterlevnad av och återkommande uppföljning av en säkerhetspolicy är viktig och efterlevnaden kan exempelvis kontrolleras vid internrevision.

5.5.5 Kompetens

Då det vid utveckling och användning av Excel-kalkyler alltid finns människor involverade gäller det att säkerställa deras kompetens. Vi bedömer att en ökad kompetens kring Excel som applikation är ett sätt att minska risken för att fel, orsakade av bristande kunskap, uppstår. Dock bör det poängteras att mänskliga misstag aldrig kan förhindras helt.

Instruktion av specifik kalkyl – nivå 1

Det förekommer att slutanvändaren av en kalkyl inte är samma person som utvecklat kalkylen och den här personen har därför inte samma insikt i kalkylens uppbyggnad och funktion. Innan en slutanvändare får tillgång att arbeta i en kalkyl, ska denne därför ges muntliga instruktioner hur den specifika kalkylen fungerar. Vi bedömer det vara en förutsättning för att kalkylen ska användas på ett korrekt och önskat sätt. Genomgången kan ges av utvecklaren eller en annan väl insatt person. Det är inte möjligt att kontrollera att denna form av instruktion efterlevs.

Utbildning – nivå 2

Den mest grundläggande delen i utbildningen är att både utvecklare och slutanvändare informeras om Excel som verktyg samt görs medvetna om vilka fel och risker som existerar och hur de i viss mån kan kontrolleras. Den här formen av utbildning kan företagen själva upprätta om kompetensen finns inom företaget. En utbildning kan kontrolleras om deltagaren får ett intyg på genomförd utbildning.

”Excel-certifikat” – nivå 3

”Excel-certifikat” är en högre form av utbildning, där företaget i hög grad vill säkerställa kompetensen hos dem som använder och utvecklar Excel-kalkyler. Vid denna form av utbildning krävs att erkänd extern kompetens nyttjas och att deltagaren efter genomgången utbildning får ett bevis genom ett diplom/certifikat. I regel måste även någon form av test genomgåas för att försäkra att deltagaren nått önskad kompetensnivå. Beviset utgör också den form genom vilken kompetensnivån hos den enskilde användaren kan kontrolleras.

6. AVSLUTANDE KOMMENTARER

I det här kapitlet presenteras några avslutande kommentarer kring vår uppsats och föreslagna metod. Vi presenterar även förslag på fortsatt forskning.

Syftet med uppsatsen var att utveckla en metod för hur mindre och medelstora företag själva kan implementera en intern kontrollstruktur för en säkrare utveckling och användning av Excel-kalkyler och vår forskningsfråga var:

Hur kan en metod utformas för att minska risken för fel vid utveckling och användning av Excel-kalkyler i mindre och medelstora företag?

Då uppsatsens syfte uppfylldes i föregående kapitel genom den föreslagna metoden väljer vi att istället presentera några avslutande kommentarer kring vår uppsats och föreslagna metod.

Det föreligger en risk för fel vid utveckling och användning av Excel-kalkyler. Den bild teorin ger överensstämmer i stor utsträckning med verkligheten och acceptansnivån för fel visade sig vara förvånansvärt hög. Genom att identifiera de fel som kan förekomma i samband med Excel-kalkyler samt att undersöka förekomsten av Excel-kalkyler i praktiken, synliggjordes behovet av en metod för att minska risken för fel vid utveckling och användning. Den metod vi utformat, vilken presenterats i föregående kapitel, är ett förslag för hur företag själva kan stärka den interna kontrollen av Excel-kalkyler utifrån förebyggande och upptäckande kontrollpunkter inom fem kritiska områden. Enligt oss måste en sådan metod baseras på sådant som idag uppfattas bristande. De fem identifierade områdena är dokumentation, kalkyldesign, testning, säkerhet och kompetens. Vi menar att företag kan bli bättre på att säkerställa sin utveckling och användning av Excel-kalkyler inom de här områdena och därigenom själva minska risken för att fel förekommer i deras kalkyler. Dock kan man ställa sig frågan om vår metod minskar risken för fel i Excel-kalkyler. Vår bedömning är att företagen med hjälp av vår föreslagna metod kan uppnå en bättre intern kontroll, då liknande riktlinjer idag saknas. Då företagen idag tillämpar en tämligen ostrukturerad strategi för utveckling och användning skulle efterlevnaden av vår metod medföra en positiv effekt i form av en strukturerad intern kontroll. Det bör poängteras att det innan denna uppsats helt och hållet saknades någon form av strategi för hur intern kontroll ska tillämpas på Excel-kalkyler.

Vi menar att mindre och medelstora företag ska tillämpa denna metod då den, enligt vår bedömning, är en vägledning för de företag som använder Excel-kalkyler i sin dagliga verksamhet. Skäl för det här anser vi vara att Excel-kalkylerna är av stor betydelse, riskerna för fel är stora och ett strukturerat arbetssätt för intern kontroll kring kalkylerna beaktas inte nämnvärt. Enbart metoden innebär dock inte en lösning på problemet. Då metoden innebär ett förändrat arbetssätt måste även tankesättet förändras. Det krävs att företagen själva inser vikten av metoden, som ett resultat av en ökad medvetenhet för de risker och fel som kan förekomma. Vi tror att vår uppsats som helhet kan öka denna medvetenhet och därigenom minska acceptansnivån för att fel förekommer. Det resulterar i att mindre och medelstora företag inser vikten av att följa vår metod för en säkrare utveckling och användning av Excel-kalkyler.

6.1. Fortsatt forskning

Vår metod för hur företag kan uppnå en säkrare utveckling och användning av Excel-kalkyler utgör enbart ett förslag på lösning. Vår bedömning är att metoden kan implementeras hos mindre och medelstora företag och ge en god vägledning för dem. Ett intressant förslag på fortsatt forskning är, enligt oss, om vår föreslagna metod skulle fungera i praktiken om den implementeras hos mindre och medelstora företag. En sådan undersökning skulle lämpligen genomföras som en fallstudie hos den typ av företag vi avgränsat oss till.

7. KÄLLFÖRTECKNING

- Alvesson, Mats & Sköldberg, Kaj (1994). *Tolkning och reflektion – Vetenskapsfilosofi och kvalitativ metod*. Lund: Studentlitteratur.
- Andersen, Ib (1998). *Den uppenbara verkligheten*. Lund: Studentlitteratur.
- Betts, Mitch & Horowitz, Alan S. (2004). *Oops! Many spreadsheets have errors - Audits find errors in 49 out of 54 spreadsheets*. [Elektronisk] Tillgänglig: www.computerworld.com (2006-03-09).
- Bryman, Alan (2002). *Samhällsvetenskapliga metoder*. Trelleborg: Liber Ekonomi.
- Butler, Raymond J (2000). *Is This Spreadsheet a Tax Evader? How H. M. Customs and Excise Test Spreadsheet Applications*. [Elektronisk] Tillgänglig: www.ieee.se (2006-03-22).
- Butler, Ray (u.å.) *The Subversive Spreadsheet*. [Elektronisk] Tillgänglig: <http://www.gre.ac.uk/~cd02/eusprig/> (2006-04-03).
- Clermont, Marcus; Hanin, Christian & Mittermeir, Roland (2002). *A spreadsheet Auditing Tool Evaluated in an Industrial Context*. [Elektronisk] Tillgänglig: www.ieee.org (2006-03-31).
- COSO (The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission) (2006). *COSO:s hemsida*. [Elektronisk] Tillgänglig: www.coso.org (2006-04-03).
- Deloitte & Touche LLP, Ernst & Young LLP, KPMG LLP and PriceWaterhouseCoopers LLP (2004). *Internal Control over Financial Reporting – An Investors Resource*. [Elektronisk] Tillgänglig: www.ey.com (2006-04-18).
- Dykert, Lars (2006). *Sarbanes Oxley Act och dess inverkan på svenska företag*. [Elektronisk] Tillgänglig: <http://www.gea.nu/pdf/ag/2006/pb060221SOX.pdf> (2006-03-30).
- En svensk kod för bolagsstyrning (2004). *Kodens regler om finansiell rapportering och revision*. Balans nr 4.
- Ernst & Young LLP (2002). *Preparing for Internal Control Reporting*. [Elektronisk] Tillgänglig: www.ey.com (2006-04-18).
- Ernst & Young AB (2006). *Generella IT-kontroller (ITGC)*.
- FAR (2001). *Testa den interna kontrollen och redovisningen!* Stockholm: FAR Förlag.

- FAR (2005). *FAR:s Revisionsbok*. Stockholm: FAR Förlag.
- FAR (2006a). *FAR:s Samlingsvolym del II*. Stockholm: FAR Förlag.
- FAR (2006b). *FAR:s hemsida*. [Elektronisk] Tillgänglig: www.far.se (2006-04-03).
- Galletta, Dennis F. & Hufnagel, Ellen M. (1992). *A model of end-user computing policy: Context, process, content and compliance*. [Elektronisk] Tillgänglig: The ACM Digital Library (2006-04-04).
- Greenville, J Croll (2005). *The Importance and Criticality of Spreadsheets in the City of London*. [Elektronisk] Tillgänglig: www.eusprig.org (2006-04-04).
- Hendry D. G. & Green T. R. G. (1994). *Creating, comprehending, and explaining spreadsheets: A Cognitive Interpretation of What Discretionary Users Think of the Spreadsheet Model*. [Elektronisk] Tillgänglig: www.sciencedirect.com (2006-04-07).
- Holme, Magne Idar & Solvang, Bernt Krohn (1997). *Forskningsmetodik*. Lund: Studentlitteratur.
- Horowitz, Alan S. (2004) *Spreadsheet Overload? Spreadsheets are growing like weeds, but they may be a liability in the Sarbanes-Oxley era*. [Elektronisk] Tillgänglig: www.computerworld.com (2006-03-09).
- Ingman, Göran (2006). *Företag varnas: Lita inte bara på Excel*. [Elektronisk] Tillgänglig: www.computersweden.se (2006-03-08).
- ISACA (Information Systems Audit and Control Association) (2005). *CISA Review Manual 2005*. Illinois, USA: ISACA.
- Jacobsen, Dag Ingvar (2002). *Vad, hur och varför? Om metodval i företagsekonomi och andra samhällsvetenskapliga ämnen*. Lund: Studentlitteratur.
- KQED (2006). *About KQED*. [Elektronisk] Tillgänglig: www.kqed.org (2006-04-03).
- Merriam, Sharan B. (1994). *Fallstudien som forskningsmetod*. Lund: Studentlitteratur.
- Nyström, Maria (2002). *Hermeneutik*. [Elektronisk] Tillgänglig: www.infovoice.se/fou/bok/kvalmet/10000012.htm (2006-03-13).
- Panko, Raymond R. (2000). *Spreadsheet Errors: What We Know. What We Think We Can Do*. [Elektronisk] Tillgänglig: <http://panko.cba.hawaii.edu/ssr/> (2006-04-03).
- Panko, Raymond R. (2005). *What We Know About Spreadsheets Errors*. [Elektronisk] Tillgänglig: <http://panko.cba.hawaii.edu/> (2006-03-28).

- Panko, Raymond R. (2006a). *Spreadsheets and Sarbanes-Oxley: Regulations, Risks, and Control Frameworks*. [Elektronisk] Tillgänglig: <http://panko.cba.hawaii.edu/> (2006-03-31).
- Panko, Raymond R. (2006b) *Errors in Spreadsheet Auditing Experiments*. [Elektronisk] Tillgänglig: <http://panko.cba.hawaii.edu/SSR/index.htm> (2006-03-31).
- Patel, Runa & Davidsson, Bo (2003). *Forskningsmetodikens grunder – att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. 3:e upplagan. Lund: Studentlitteratur.
- PriceWaterhouseCoopers (2004). *The Use of Spreadsheets: Considerations for Section 404 of the Sarbanes-Oxley Act*. [Elektronisk] Tillgänglig: www.pwc.com (2006-03-09).
- PriceWaterhouseCoopers (2006). *Assurance*. [Elektronisk] Tillgänglig: <http://www.pwc.com/extweb/meta.nsf/docid/96B517B474C9862C85256FC60079CA02> (2006-03-28).
- Rajalingham, Kamalasan; Chadwick, David; Knight, Brian & Edwards, Dilwyn (2000). *Quality Control in Spreadsheets: A Software Engineering-Based Approach to Spreadsheet Development*. [Elektronisk] Tillgänglig: www.ieee.org (2006-03-31).
- Read, Nick & Batson, Jonathan (1999). *Business Dynamics, Spreadsheet Modelling Best Practice*. Institute of Chartered Accountants for England and Wales: London.
- Real Business Reporter (u.å.) *Spreadsheet errors can be a major cost to business*. [Elektronisk] Tillgänglig: www.auditexcel.co.za (2006-03-27).
- Schultheis, Robert A. & Sumner, Mary (1991). *The Relationship of Application Risks to Application Controls: A Study of Microcomputer-Based Database Applications*. [Elektronisk] Tillgänglig: The ACM Digital Library (2006-04-04).
- SEC (U.S. Security Exchange Commission) (2005). *About the SEC*. [Elektronisk] Tillgänglig: www.sec.gov (2006-04-03).
- Simkin, Mark G. (2004). *Ferret Out Spreadsheet Errors*. [Elektronisk] Tillgänglig: www.aicpa.org (2006-03-22).
- SOU 2004:47 (2004). *Näringslivet och förtroendet – Statens Offentliga Utredningar, 8:e kap. Finansiell rapportering och revision*. [Elektronisk] Tillgänglig: www.sou.gov.se (2006-04-04).
- Sunesson, Björn (2006a). *Använd inte bara Excel i boksluten*. [Elektronisk] Tillgänglig: www.n24.se (2006-03-02).

Sunesson, Björn (2006b). *Var gamla Excel helt värdelöst?* [Elektronisk]
Tillgänglig: www.n24.se (2006-03-22).

Trost, Jan (2005). *Kvalitativa intervjuer*. Lund: Studenlitteratur.

7.1. Empiriska källor

Fagerlund, Jens. Ekonomiansvarig, Gina Tricot AB. Intervju på huvudkontoret den 5 april 2006.

Johansson, Marie. Biträdande ekonomichef, FöreningsSparbanken Sjuhärad AB. Intervju på huvudkontoret den 5 april 2006.

Raymond, Jean. Ekonomi- och finanschef. Brämhults juice AB. Intervju på huvudkontoret den 10 april 2006.

Svernfors, Magnus. Ekonomichef. Total Logistik Sweden AB. Intervju på huvudkontoret den 6 april 2006.

BILAGA 1

Frågeformulär till respondenterna

1. I vilken utsträckning förekommer Excel-kalkyler i Era finansiella processer?
2. I hur stor utsträckning används Era Excel-kalkyler för a) Insamling av data? b) Beslutsunderlag c) Analys av data? d) Presentation av data från andra system? e) Avstämning? f) Presentation av finansiell data? g) Ytterligare användningsområden?
3. Den data som tas fram via Era Excel-kalkyler används den som underlag i andra applikationer eller påverkar siffror direkt i redovisningens huvudbok?
4. Har de som använder Excel någon specifik utbildning kring verktyget?
5. Har Ni några instruktioner för hur Excel skall användas?
6. Har Ni några instruktioner för hur specifika Excel-kalkyler skall användas?
7. Anses någon Excel-kalkyl mer signifikant för verksamheten än någon annan? Varför?
8. Grundar sig den finansiella rapporteringen i huvudsak på Excel-kalkyler? (Obefintligt, Lite, Medel, Mycket, Helt och hållet)
9. Vilken roll spelar Excel-kalkylerna? Skulle det vara möjligt för Er att bedriva den verksamhet Ni gör utan det här verktyget?
10. Användningen av Excel-kalkylen, sker den utifrån ett original eller en arbetskopior?
11. Anser Ni att Era kalkyler är enkla eller komplexa i sin omfattning och uppbyggnad?
12. Hur viktigt är användningen av Excel-kalkyler i Er organisation jämfört med andra ekonomisystem och liknande applikationer?
13. Varför har Ni valt att använda Microsoft Excel som verktyg, varför inte ett eller flera färdigtutvecklade system?
14. Hur sker utvecklingen av nya Excel-kalkyler samt hur hanteras förändringar i dem?
15. Vem utvecklar Excel-kalkylerna? Föreligger det några skillnader beroende på avdelning, användningsområde och typ av kalkyl?

BILAGA 1

16. Är det samma personer som utvecklar Excel-kalkylerna som arbetar med dem?
17. Tas kalkylbladen fram av enskilda personer eller i större grupper?
18. Har Ni några nedskrivna regler eller riktlinjer hur Excel-kalkyler skall utvecklas? (Om ja, efterlevs dem?)
19. Sker någon testning av kalkylernas funktionalitet innan de tas i bruk? a) Kontroll att kalkylens formler är korrekta b) Testning av resultatet kalkylen genererar c) Löpande testning att kalkylen inte förändrats från ursprung samt att resultaten är tillförlitliga d) Säkerställa att kalkylen stödjer tänkta funktioner?
20. Finns det någon policy för hur denna testning skall utföras?
21. Sker någon dokumentation under utvecklingsfasen kring exempelvis syfte, uppbyggnad och funktionalitet?
22. Sker någon dokumentation av förändringar som sker efter kalkylen tagits i bruk?
23. Hur hanteras åtkomst och behörighet till Excel-kalkylerna i förhållande till andra applikationer inom organisationen?
24. Tror Ni att Ni hanterar Excel bättre eller sämre än andra?
25. Hur säkerställer Ni Era Excel-kalkyler? a) Skydd av celler? b) import och export av data
26. Vilken är Din syn på Excel-kalkylerna och deras tillförlitlighet?
27. Har Ni någon gång behövt justera Era Excel-kalkyler då de förändrats från sin ursprungliga form?
28. Hur stor kunskap har Du om de fel och risker som förekommer i Excel-kalkyler? Hur stor kunskap tror du de resterande i verksamheten har?
29. Har Ni någon gång funnit fel i Era kalkyler?
30. Om nej, anser Ni att Era kalkyler är så pass tillförlitliga att fel inte förekommer?
31. Om ja, vilken typ av fel?
32. Om ja, vad har varit orsaken till denna typ av fel?
33. Om ja, har de här felen varit av materiell karaktär, dvs. haft stor påverkan på finansiell data och därmed den finansiella rapporteringen?
34. Om ja på fråga 29, hur har Ni tagit hand om felet?

BILAGA 1

35. Beroende på tidigare svar. Anser Ni att Ni har en god intern kontroll över Excel-kalkylerna och deras tillförlitlighet?
36. Har ni några riktlinjer/ramverk för hur den interna kontrollen skall hanteras inom företaget?
37. Beaktas intern kontroll i samma utsträckning för Excel-kalkylerna som det görs vid annan övrig bokföring och redovisning i verksamheten?

Högskolan i Borås

Högskolan i Borås bildades i samband med högskolereformen 1977. Högskolans textila utbildningar har dock sitt ursprung redan i den Tekniska Väfskolan från 1866.

Idag är Högskolan i Borås en nationell högskola med studenter från hela landet. Högskolan i Borås ger utbildningar inom följande ämnesområden; biblioteks- och informationsvetenskap, textil, teknik, barn- och ungdomspedagogik samt data/informatik och ekonomi.

Forskning och utvecklingsarbete är en expanderande del av högskolans verksamhet. En viktig del i detta arbete är en nära samverkan med företag, statliga myndigheter och kommuner både i Sverige och utomlands.

Institutionen för data- och affärsvetenskap

Institutionen för data- och affärsvetenskap ger utbildningar inom följande två områden: ekonomi och informatik. Samverkan mellan institutionens ämnen har lett till unika utbildningsprogram, i första hand magisterutbildningar som bygger på ämneskombinationen informatik och företagsekonomi.

Institutionen för data- och affärsvetenskap ger följande utbildningar: Civilekonomutbildning 120/160 poäng, Dataekonomutbildning 120/160 poäng, Systemarkitekturutbildning 120/160 poäng, Systemvetarutbildning 120/160 poäng, Fastighetsmäklarutbildning 80 poäng, Magisterutbildning i entreprenörskap och affärsdesign, Kandidat-/magisterutbildning i företagsekonomi 81-120/160 poäng samt Kandidat-/magisterutbildning i informatik 81-120/160 poäng

Därutöver erbjuder institutionen fristående kurser ekonomi, juridik och informatik.

För mer information:

Högskolan i Borås
501 90 Borås
Tel 033-435 40 00
Fax 033-435 40 03
E-post: Info@hb.se
Internet: <http://www.hb.se>