

EXAMENSARBETE

Kalkylavvikelser - En fallstudie på Arkivator

Examensarbete inom ämnet Företagsekonomi
C-Nivå 15 ECTS
VT 2009

Författare: Elin Rickardsson

Handledare: Maria Wedin
Examinator: Marianne Kullenwall

Calculated deviation
- A case study at Arkivator

Bachelor Degree Project in business administration
C-Level 15 ECTS
Spring term 2009

Author: Elin Rickardsson

Supervisor: Maria Wedin
Examiner: Marianne Kullenwall

Kalkylavvikelser – En fallstudie på Arkivator

Examensrapport inlämnad av Elin Rickardsson till Högskolan i Skövde, för Kandidatexamen (BSC) vid Institutionen för Teknik och Samhälle:

2009-06-09

Härmed intygas att allt material i denna rapport, vilket inte är mitt eget, har blivit tydligt identifierat och att inget material är inkluderat som tidigare använts för erhållande av annan examen.

Elin Rickardsson

Summary

To determine whether a product will be manufactured at the company or not, a pre-calculation established and used as a decision basis. When the product is manufactured a follow-up of production is made by a post-calculation. Preliminary calculations and post-costing can then be compared to see if there are any differences between them. By making a deviation analysis, the company can get answers to why these differences have arisen, which allows for improved preliminary calculations in the future.

The essay intends to explore the reasons behind calculation deviations. In connection with the thesis is a case study conducted in Arkivator in Falköping, where a deviation analysis carried out on two of their manufacturing orders. The purpose of the study was to identify calculated deviations and examine the underlying causes of them. The thesis work deals with the areas of costing, standard costs, deviation analysis and an introduction to management accounting.

The method used for the collection of empirical data is mainly personal interviews with the Treasurer and the production controller of the company. The interviews were carried out in order to obtain information about the methods used at the company in the preparation of estimates. In addition to the primary data have also used secondary data in the form of order, and after the calculations of two orders, which are prolonged from Arkivators inter accounting Monitor.

The deviations were calculated to explain the reasons for the emergence of calculus discrepancies price deviation, quantity variation, the performance difference and spreads tolerance. The analysis is based on the theory and empiri chapter, where the parallel drawn between them, moreover, is an analysis of the differences in order to answer the problem.

Author's conclusion of the thesis is that there are several different reasons why a calculation difference arises. In this study, the main reasons for the differences for a product was discarded during the production and the production team probably forgot to report when they completed the order. Whereas, in order to be able to establish better post-calculations, it is important to follow up the calculation differences that have arisen. A method is "Lessons learned" to avoid the same abnormalities in the future. Since the staff of the production performs much of the work with the data after the calculations are built, it is important that they will be informed of the benefits of internal financial statements. Through awareness of the benefits of internal management accounts it can be the motivations to report accurately increase.

Sammanfattning

För att avgöra om en produkt ska tillverkas på företaget eller inte kan en förkalkyl upprättas och användas som beslutunderlag. När produkten sedan är färdigtillverkad sker en uppföljning av produktionen genom en efterkalkyl. För- och efterkalkylen kan därefter jämföras för att se om det förekommer några avvikelser mellan dem. Genom att göra en avvikelseanalys kan företaget få svar på varför avvikelserna har uppstått, vilket möjliggör förbättrade förkalkyler i framtiden.

Examensarbetet avser att undersöka vilka orsaker som kan ligga bakom en kalkylavvikelse. I samband med studien har en fallstudie utförts på tillverkningsföretaget Arkivator i Falköping, där en avvikelseanalys genomförts på två av deras tillverkningsordrar. Syftet med studien var att identifiera kalkylavvikelser samt utreda vilka de bakomliggande orsakerna till dem är. Rapporten behandlar områdena kalkylering, standardkostnader, avvikelseanalys samt en introduktion till internredovisning.

Den metod som har använts för insamling av den empiriska datan är huvudsakligen personliga intervjuer med ekonomichefen och produktionscontrollern på företaget. Intervjuerna genomfördes i syfte att erhålla information kring de metoder som används på företaget vid upprättandet av kalkyler. Utöver den primära datan har även sekundärdata använts i form av för-, och efterkalkyler på två orders, vilka är utdragna från Arkivators internredovisningssystem Monitor.

De avvikelser som har beräknats för att förklara orsakerna till uppkomsten av kalkylavvikelserna är pris-, kvantitets-, prestations- samt påläggsavvikelse. Analysen är grundad på teori- och empirikapitlet, där paralleller dras mellan dessa, dessutom sker en analys av avvikelserna för att kunna besvara problemformuleringen.

Författarens slutsatser av examensarbetet är att det förekommer flertalet olika orsaker till att en kalkylavvikelse uppstår. I denna undersökning var de huvudsakliga orsakerna till avvikelserna att en produkt fick kasseras under produktionen och att en produktionsgrupp troligtvis glömt att avrapportera när de färdigställt ordern. För att i framtiden kunna upprätta bättre för- och efterkalkyler är det viktigt att följa upp de kalkylavvikelser som har uppstått och dra lärdom av dem för att undvika samma avvikelser i framtiden. Eftersom personalen i produktionen utför mycket av arbetet med den data som efterkalkylerna byggs upp genom, är det viktigt att de anställda informeras om den nytta som internredovisningen ger företaget, så det inte uppfattas som ett onödigt moment att rapportera. Genom medvetenheten över nyttan med internredovisningen kan motivationen till att rapportera korrekt öka.

Förord

Jag vill rikta ett stort tack till Robert Elovsson och Cecilia Carlsson på Arkivator i Falköping som har lagt ner tid på att ta emot mig och bidra med sina kunskaper och erfarenheter inom området internredovisning och kalkylering. Utan informationen från handledarna på Arkivator hade studien inte varit genomförbar.

Ett stort tack ska också riktas till handledare Maria Wedin på Högskolan i Skövde som har stöttat mig igenom skrivandet av rapporten. Den vägledning och den kritik du har gett under studiens gång har gjort arbetet så bra som möjligt.

Alla dessa människor har bidragit med flera betydelsefulla faktorer, vilket har gjort att studien har förbättrats tack vare dem.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. INLEDNING	1
1.1 BAKGRUND.....	1
1.2 PROBLEMFÖRMULERING.....	2
1.3 SYFTE.....	2
1.4 AVGRÄNSNINGAR.....	2
2 METOD	3
2.1 UNDERSÖKNINGSDESIGN.....	3
2.1.1 Praktiskt tillvägagångssätt.....	3
2.1.2 Angreppssätt.....	3
2.1.3 Kvalitativ eller kvantitativ forskningsstrategi.....	4
2.2 UNDERSÖKNINGSMETOD.....	4
2.2.1 Fallstudie.....	4
2.3 DATAINSAMLING.....	5
2.3.1 Primärdata.....	5
2.3.2 Sekundärdata.....	6
2.4 TILLFÖRLITLIGHET.....	6
2.4.1 Validitet och reliabilitet.....	6
2.4.2 Källkritik.....	7
3 TEORETISK REFERENSRAM	8
3.1 INTERNREDOVISNING.....	9
3.1.1 Processen.....	9
3.2 FÖRKALKYL.....	10
3.2.1 Standardkostnader.....	11
3.2.2 Framtagning av standards.....	12
3.2.3 Kostnadsställe.....	13
3.2.4 Kostnadsfördelning.....	13
3.3 EFTERKALKYL.....	14
3.3.1 Efterkalkyl på en order.....	15
3.4 AVVIKELSEANALYS.....	15
3.4.1 Kalkylavvikelser.....	16
3.4.2 Avvikelser.....	16
4 EMPIRI	19
4.1 ARKIVATOR.....	19
4.1.1 Internredovisning hos Arkivator.....	19
4.2 FÖRKALKYL.....	20
4.2.1 Framtagning av standards.....	21
4.3 EFTERKALKYL.....	22
4.4 AVVIKELSEANALYS.....	24
4.4.1 Avvikelseanalys order XX1.....	25
4.4.2 Avvikelseanalys order XX2.....	27
5 ANALYS	29
5.1 INTERNREDOVISNING.....	29
5.2 FÖRKALKYL.....	29
5.2.1 Standardkostnader.....	30
5.3 EFTERKALKYL.....	31
5.4 AVVIKELSER.....	32
6 SLUTSATS	34
7 AVSLUTNING	35

FIGURFÖRTECKNING

FIGUR 3-1 DEN TEORETISKA REFERENSRAmens UPPLÄGG.....	8
FIGUR 3-2 KOSTNADSSTÄLLESKONTON OCH KOSTNADSBÄRARKONTON.....	14
FIGUR 4-1 FÖRKALKYL ORDER XX1.....	20
FIGUR 4-2 FÖRKALKYL ORDER XX2.....	21
FIGUR 4-3 EFTERKALKYL ORDER XX1.....	23
FIGUR 4-4 EFTERKALKYL ORDER XX2.....	24

FORMELFÖRTECKNING

FORMEL 3-1 PRISAVVIKELSE.....	17
FORMEL 3-2 KVANTITETSAVVIKELSE.....	17
FORMEL 3-3 AVVIKELSE FÖR DIREKTA RESURSER.....	17
FORMEL 3-4 PRESTATIONSAVVIKELSE.....	18
FORMEL 3-5 PÅLÄGGSAVVIKELSE.....	18
FORMEL 3-6 OMKOSTNADSAVVIKELSE.....	18

1. Inledning

Inledningskapitlet ska ge läsaren förståelse för det valda ämnesområdet samt utreda vad författarna ser för problem med det valda området. Vidare kommer problemen och syftet med studien att exponeras i det här avsnittet. Dessutom kommer de avgränsningar som har gjorts i rapporten att presenteras.

1.1 Bakgrund

Tillverkningsprocessen är den del som dominerar i industriföretagens verksamhet, vilket gör att det finns ett särskilt behov av information som har samband med denna process. Det gör att det ofta finns behov av att komplettera den externa redovisningen med internredovisning i denna typ av företag, eftersom den externa redovisningen inte ger tillräcklig information. Tidigare har internredovisningen huvudsakligen tillämpats i större industriföretag, men numera är det dessutom ett vanligt förekommande fenomen även i mindre företag. Orsaken till den bredare användningen är att datorernas utveckling har skapat möjligheter att utföra den interna redovisningen på ett enklare sätt än tidigare.¹

Företag strävar efter att uppnå en god lönsamhet och undvika dåliga resultat. För att ett företag ska ha möjlighet att uppfylla ägarens lönsamhetskrav och mål krävs en bra styrning av företaget.² För att kunna styra ett företag mot dess ekonomiska mål behövs hjälpmedel, vilka kan delas in i formella styrmedel, organisationsstruktur samt mindre formella styrmedel.³

Produktkalkylering är ett formellt styrmedel⁴ som innebär att företaget genom att upprätta en förkalkyl kan bedöma lönsamheten på en tillverkningsorder innan produktionen sker. Utifrån denna lönsamhetsbedömning kan de sedan avgöra om de ska tillverka ordern eller inte. När produkten sedan är färdigställd upprättas en efterkalkyl som bygger på verkliga värden. De verkliga värdena har fångats upp och registrerats i internredovisningen. Slutligen kan för- och efterkalkylen ställas mot varandra för att avgöra var och varför avvikelserna har uppstått. Vid avvikelseanalysen beräknas således de avvikelser som uppstod under produktionen och den totala summan av alla avvikelser i en kalkyl kallas för kalkylavvikelse.⁵

En kalkylavvikelse kan uppstå på grund av flera olika händelser exempelvis om resursåtgång eller prisnivåer förändras. För att kunna utreda vilka orsaker som ligger till grund för en specifik kalkylavvikelse krävs en närmare analys av händelseförloppet och avvikelser behöver beräknas för direkta och indirekta kostnader för att hitta orsakerna.⁶

¹ Johansson, S-E. m.fl. (1997)

² <http://www.skatteverket.se>

³ Ax, C. m.fl. (2005)

⁴ Ibid

⁵ Prenkert, T. (1998)

⁶ Ax, C. m.fl. (2005)

1.2 Problemformulering

Vid produktion av en tillverkningsorder upprättas för- och efterkalkyler, vilket ofta resulterar i att det uppstår kalkylavvikelser. Målet med det här examensarbetet är att undersöka vilka orsaker som ger upphov till en kalkylavvikelse. Detta leder till följande frågeställningar:

- Vilka är de bakomliggande orsakerna till att det förekommer kalkylavvikelser på ordernivå, kan det finnas andra orsaker än de traditionella förändringarna i prisnivå och resursåtgång?
- Hur ska kalkylavvikelseerna i framtiden kunna minskas?

För att besvara problemformuleringen kommer tre delfrågor att användas och diskuteras i slutsatsen, nämligen var avvikelserna har uppkommit, vilka orsakerna till dem är samt vem som är ansvarig för dem.

1.3 Syfte

Syftet med examensarbetet är att identifiera kalkylavvikelser på ordernivå samt utreda vilka orsaker som ger upphov till avvikelserna. Dessutom ska eventuella förbättringsåtgärder inför framtiden diskuteras för att minska avvikelserna. Kalkylavvikelseerna kommer att identifieras på två specifika orders, därefter kommer beräkningar och analyser att genomföras för att härleda orsakerna till avvikelserna. Den här studien kan vara intressant både för studenter och för företag som använder sig av internredovisning och kalkylering.

1.4 Avgränsningar

Den här studien kommer att genomföras under en begränsad tid, som är januari till maj 2009. Den knappa tiden gör att undersökningen kommer att avgränsas till två specifika tillverkningsorders på Arkivator i Falköping.

2 Metod

Metodkapitlet syftar till att ge läsaren förståelse för hur undersökningen har gått tillväga samt hur det presenterade resultatet har uppnåtts. I kapitlet kommer en diskussion föras kring tillvägagångssättet, dessutom kommer de metodval som har gjorts presenteras.

2.1 Undersökningsdesign

För att kunna genomföra en undersökning som ska ge ett tillförlitligt resultat måste en del val av metoder göras innan undersökningen påbörjas.

2.1.1 Praktiskt tillvägagångssätt

Det här examensarbetet utfördes på tillverkningsföretaget Arkivator i Falköping där kontaktpersonerna var ekonomichefen Robert Elovsson och produktionscontrollern Cecilia Carlsson. Anledningen till att ämnet kalkylavvikelse valdes till undersökningen var att det tillämpades i den dagliga verksamheten på Arkivator, dessutom var det ett intressant ämne att studera.

Arbetet påbörjades genom att litteratur inom området studerades för att skaffa en god kunskap inom ämnet. Under arbetets gång har rapportens syfte och problemformulering ständigt förbättrats för att öka studiens precision. Den empiriska datan samlades in genom personliga intervjuer med kontaktpersonerna på Arkivator, för att på bästa sätt få en inblick i och förstå deras praktiska metoder. Under studiens gång har flertalet intervjuer med kontaktpersonerna genomförts. De första intervjuerna berörde grundliga moment i internredovisningen, därefter ökade svårighetsgraden för att få en bredare inblick i arbetsprocessen, såväl kalkyleringen som hur standardkostnader tas fram och hur rapportering sker. Eftersom antalet intervjuer har varit många har enbart hänvisning till vem som har sagt vad gjorts i arbetet. Utöver informationen som har erhållits genom intervjuer har också Arkivators kalkyler och operationsloggar studerats på egen hand av författaren, vilka sedan följdes upp med relevanta frågor och funderingar. Operationsloggarna bestod av registreringar av tidsåtgång för olika arbetsmoment i tillverkningen och resursåtgång för ordern. Under arbetets gång har diskussioner förts vid möten med handledare Maria Wedin på Högskolan i Skövde, vilket har resulterat i nya tankar och idéer.

2.1.2 Angreppssätt

Det finns två olika angreppssätt som kan användas vid en undersökning, nämligen induktivt eller deduktivt angreppssätt.⁷ Det deduktiva angreppssättet innebär att forskaren härleder en eller flera antaganden utifrån teorin inom området som sedan granskas empiriskt.⁸ Vid ett induktivt angreppssätt samlas den empiriska datan in, och utifrån empirin formuleras sedan teorin.⁹

I studien har ett induktivt synsätt använts eftersom det var mest lämpligt för att genomföra undersökningen. Först samlades den empiriska datan in och därefter kompletterades rapporten

⁷ Patel, R. & Davidson, B. (2003)

⁸ Bryman, A. (2004)

⁹ Patel, R. & Davidson, B. (2003)

med relevanta teorier. Anledningen till att det induktiva angreppssättet valdes var att rapporten enbart skulle innefatta väsentliga teorier.

2.1.3 Kvalitativ eller kvantitativ forskningsstrategi

Det finns antingen kvalitativa eller kvantitativa forskningsmetoder att tillämpa vid en undersökning. Vid den kvantitativa metoden sker insamling av numerisk data och tyngden ligger på prövning av teorier.¹⁰ Den kvantitativa metoden hanterar ofta många olika enheter och informationen som samlas in är förhandsdefinierad av undersökaren. Det sätt som dominerar som datainsamlingsmetod vid den kvantitativa metoden är frågeformulär med givna svarsalternativ, vilket innebär att undersökningsenheten endast kan svara inom de ramar som forskaren ställt upp på förhand. Den kvalitativa metoden är oftast mer inriktad på ord än på siffror. Vanligtvis sker en dialog mellan undersökaren och undersökningsobjektet vid datainsamlingen. Vid den kvalitativa metoden undersöks ett fåtal enheter och informationsinsamlingen styrs bara marginellt av undersökaren på förhand.¹¹

För att kunna besvara problemformuleringen har författaren kommit fram till att den kvalitativa metoden var lämpligast vid undersökningen, eftersom en specifik företeelse undersöktes på ett företag. Den kvalitativa forskningsstrategin som kommer att tillämpas är oftast mer inriktad på ord än på siffror¹², men i undersökningen har dock siffror använts vid beräkningarna av de olika avvikelserna.

2.2 Undersökningsmetod

Det finns flera olika sätt att samla in data på, bland annat kan datainsamlingen ske via intervjuer eller enkätundersökningar. Undersökningsmetoden visar vilken metod som har använts vid insamlingen av data.¹³

2.2.1 Fallstudie

Den vanligaste innebörden av en fallstudie är att en studie av en specifik plats genomförs, till exempel en organisation eller ett arbetsställe¹⁴. Vid en fallstudie är undersökaren oftast intresserad av att belysa speciella drag för ett unikt fall, vilket är skillnaden mellan det här tillvägagångssättet och andra tillvägagångssätt.¹⁵ Vid en fallstudie ligger tyngdpunkten på ett intensivt stadium, det vill säga en djup och utförlig granskning av ett fall¹⁶.

Utifrån studiens problemformulering och syfte var en fallstudie den lämpligaste forskningsdesignen. Anledningen till att fallstudien var mest lämplig var att en specifik företeelse undersöktes, nämligen kalkylavvikelser. Dessutom inkluderades enbart ett företag i studien, vilket är ett kännetecken för en fallstudie.

¹⁰ Bryman, A m.fl. (2005)

¹¹ Jacobsen, D, I. (2002)

¹² Ibid

¹³ Bryman, A m.fl. (2005)

¹⁴ Ibid

¹⁵ Jacobsen, D, I. (2002)

¹⁶ Bryman, A m.fl. (2005)

2.3 Datainsamling

Oavsett vilken metod som tillämpas vid datainsamlingen ger det konsekvenser för resultatet av undersökningen. Av den orsaken är det viktigt att veta vilka val som har gjorts och vilken inverkan de kan ha på resultatet.¹⁷

2.3.1 Primärdata

Primärdata är den information som forskarna samlar in med hjälp av någon allmänt accepterad insamlingsmetod, exempelvis personlig intervju.¹⁸ För att en avvikelseanalys skulle kunna genomföras krävdes stor förståelse för kalkylernas uppbyggnad på företaget, vilket gör att det lämpligaste verktyget för datainsamling var personliga intervjuer. Genom att använda personliga intervjuer frambringas möjligheter att få mer djupgående och utvecklade svar än vid exempelvis en enkätundersökning¹⁹. Kännetecknen vid den här typen av insamlingsmetod är att forskare och personen de undersöker har en vanlig dialog med varandra, vilket resulterar att datan inkommer i form av ord och meningar²⁰. Intervjun kan förekomma via telefon, men oftast sker den ansikte mot ansikte.²¹

Vid en personlig intervju måste undersökaren genomföra några val. Det första valet berör om intervjun ska genomföras via telefon eller ansikte mot ansikte. Fördelen med att genomföra intervjun ansikte mot ansikte är att det är lättare att få en personlig kontakt, vilket gör att personen som studeras ofta har lättare att prata om känsliga ämnen då. Det andra ställningstagandet är hur strukturerad eller öppen intervjun ska vara och dessutom var den ska genomföras.²² Huvudsakligen har intervjuerna skett ansikte mot ansikte på företaget, men viss kontakt via telefon har också haft. Om enstaka, lättare frågor eller några oklarheter har funnits har intervjun genomförts via telefon.

Vid en intervju kan en bandspelare användas för att inte missa viktiga delar, eftersom det kan vara svårt att hinna anteckna allt som sägs. Men det finns också nackdelar med att ha en bandspelare som hjälpmedel, många personer reagerar negativt på att bli inspelade på band. Det kan vara hämmande och personer som är ovana vid liknande tekniska hjälpmedel kan få svårt att förmedla det de vill.²³ Vid intervjuerna har inga bandspelare använts, utan minnesanteckningar har förts fortlöpande under intervjuerna.

Materialet som ligger till grund för analysen av kalkylavvikelserna har tagits fram av ekonomichefen och kontrollern för produktionen på företaget genom ett slumpmässigt urval. De siffror och pålägg som presenteras i arbetet är slumpmässigt utvalda av författaren, alltså inga verkliga siffror som existerar hos företaget. Anledningen till att inga verkliga siffror användes i rapporten är att det kan vara känsligt att visa siffror utåt med tanke på konkurrenter. Den här aspekten har legat till grund för författarens ställningstagande i fråga om vilka siffror som ska användas.

¹⁷ Jacobsen, D, I. (2002)

¹⁸ Olsson, H. m.fl. (2001)

¹⁹ Jacobsen, D, I. (2002)

²⁰ Ibid

²¹ Ibid

²² Ibid

²³ Ibid

2.3.2 Sekundärdata

Sekundärdata är sådant material som andra forskare eller myndigheter har samlat in genom marknadsundersökningar med mera. Det kan vara både tidskrävande och kostsamt att skaffa fram allt material som behöver ingå i en undersökning genom personliga intervjuer och enkäter. Studenter har oftast varken tid eller resurser att utföra för innefattade undersökningar, utan då gäller det att skaffa fram relevant sekundärdata som komplement till primärdatan. Fördelarna med att utnyttja sekundärdata i en undersökning är att forskaren får tillgång till kvalitativt sett bra data för mycket lägre kostnader än om forskaren skulle genomföra hela studien själv.²⁴

Att använda sekundärdata innebär många positiva aspekter, men vid sammanställningen av sekundärdatan är det viktigt att vara medveten om att det finns vissa begränsningar. Vid framtagning av eget material har forskaren ofta god vetskap om informationen och hur den är strukturerad. Skulle informationen vara insamlad av andra forskare krävs det tid för att lära sig hur materialet är framtaget och sammansatt, något som inte bör underskattas. Ofta ger sekundärinformationen högre kvalitet än om informationen skulle ha samlats in på egen hand, dock gäller det bara data som är insamlad från erkända källor som exempelvis SCB.²⁵

För att kunna genomföra en avvikelseanalys krävdes underlag för beräkningarna. I studien har sekundärdata använts i form av företagets för- och efterkalkyler på två ordrar. Skulle författaren själv konstruera för- och efterkalkyler hade betydligt mer tid krävts för att kunna genomföra analysen. Författaren anser att det var god kvalitet på sekundärdatan då de är upprättade av kunniga personer och ligger till grund för prissättningen av företagets produkter. Utöver för- och efterkalkyler har dessutom operationsloggar och resursförbrukningsregister använts i studien.

2.4 Tillförlitlighet

Tillförlitlighetsavsnittet är till för att läsaren ska kunna bilda sig en uppfattning av tillförlitligheten på rapporten.

2.4.1 Validitet och reliabilitet

Vid en undersökning sker insamling av empirisk data. Oberoende av vilken slags empirisk data det gäller bör två kriterier vara uppfyllda, nämligen validitet och reliabilitet. Validiteten innebär att empirin ska vara giltig och relevant och reliabiliteten innebär att den empiriska datan ska vara tillförlitlig och trovärdig.²⁶

Validiteten avser att forskaren verkligen mäter det som den vill mäta, att det som har mätts tolkas som relevant och att det forskaren mäter hos ett fåtal också gäller för flera. Med reliabilitet menas att undersökningen ska vara trovärdig och att det måste gå att lita på att undersökningen ger ett korrekt resultat.²⁷ Målsättningen med studien var att mäta kalkylavvikelserna på två ordrar, vilket också har gjorts genom en avvikelseanalys. Vid framtagning av den empiriska datan har intervjuerna skett i ett avskilt rum, vilket gör att inga

²⁴ Bryman, A m.fl. (2005)

²⁵ Ibid

²⁶ Jacobsen, D, I. (2002)

²⁷ Ibid

personer har stört under intervjun. Det här var en bidragande orsak till studiens höga trovärdighet enligt författaren.

Samtliga insamlingsmetoder inom kvalitativ forskning är förknippade med speciella risker mot tillförlitligheten. Vid individuella intervjuer finns risk för intervjuareffekt, vilket innebär att intervjuarens närvaro kan utmynna i speciella resultat. Det föreligger också risk för kontexteffekt, vilket betyder att platsen som intervjun äger rum på kan frambringa speciella resultat.²⁸

Vid användning av sekundärdata kan reliabiliteten riskeras eftersom definitioner och liknande kan förändras över tiden. Det kan även vara så att det förekommer olika stor benägenhet att lägga ner tid och pengar på att registrera olika företeelser, vilket gör att informationen som finns riskerar att inte stämma med det verkliga.²⁹ För att skapa en så hög trovärdighet som möjligt på undersökningen har författaren varit noggrann med att inte ställa några ledande frågor eller liknande under intervjuerna. Vad gäller sekundärdatan har källorna noga granskats för att undvika att få med felaktigt material i arbetet, dessutom har Internetkällornas senaste uppdateringsdatum granskats för att undvika inaktuell information.

2.4.2 Källkritik

Författaren har valt att efter varje intervjuifälle sammanställa informationen direkt efter intervjun för att reducera risken att informationen blir felaktigt formulerad. Ju längre tid som löper efter intervjun desto sämre blir minnet. Vid eventuella oklarheter har författaren utan problem kunnat återkomma till respondenterna antingen genom besök eller via telefon för kompletterande frågor. Författaren upplevde också att respondenterna inte på något sätt har försökt att snedvrída informationen som de gett ut. Efter färdigställandet av empirin har den korrekturläst av handledarna på företaget, vilket ökar tillförlitligheten på empirin i rapporten.

Den sekundärdata som har använts i studien har noga granskats för att undvika att få med felaktigheter i rapporten. De operationsloggar, för- och efterkalkyler som har använts som underlag till beräkningarna är säkerligen korrekta eftersom de används som beslutsunderlag på företaget. Är kalkylerna felaktiga finns det risk att felaktiga beslut fattas, vilket företaget inte vill riskera. När det gäller vetenskapliga artiklar var utbudet av bra och relevanta artiklar inom ämnet litet. Det medförde att enbart en vetenskaplig artikel och en doktorsavhandling har använts under rapportskrivandet.

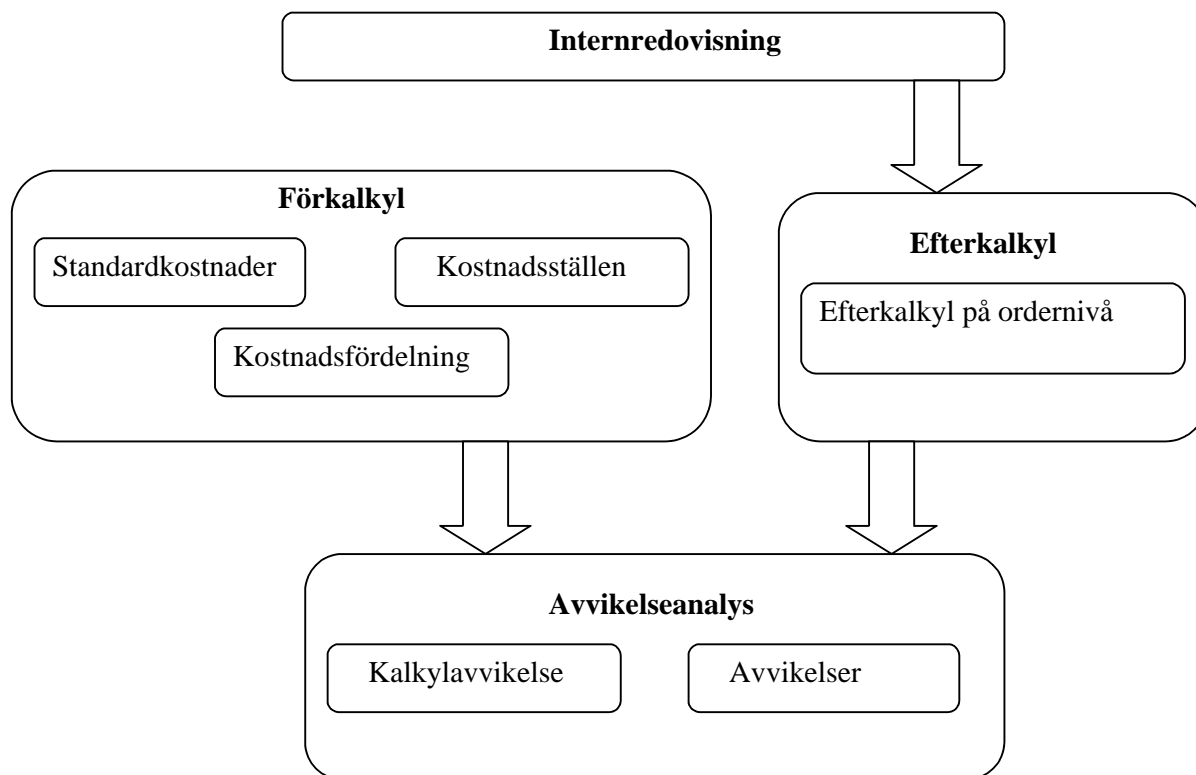
²⁸ Jacobsen, D, I. (2002)

²⁹ Bryman, A m.fl. (2005)

3 Teoretisk referensram

I den teoretiska referensramen kommer de teorier och metoder som används i studien att presenteras för att läsaren ska kunna tillgodose sig de metoder som har tillämpats i den empiriska studien.

Den interna redovisningen fångar upp de verkliga värden som uppstår under produktionen av en order. Internredovisningen ligger därefter till grund för upprättandet av efterkalkylen. Förekalkylen däremot bygger på uppskattade värden, då inga verkliga siffror förekommer vid tidpunkten för upprättandet av den.³⁰ När både för- och efterkalkylen för en order är upprättade sker en jämförelse mellan kalkylerna och den skillnad som finns mellan kalkylerna benämns kalkylavvikelse³¹. För att kunna härleda de bakomliggande orsakerna till en kalkylavvikelse behövs en avvikelseanalys genomföras för att se vart avvikelserna har uppkommit.³² Den teoretiska referensramen är uppbyggd enligt figur 3-1 för på bästa sätt kunna besvara problemformuleringen.



Figur 3-1 Den teoretiska referensramens upplägg. Egen modell.

³⁰ Ax, C. m.fl. (2005)

³¹ Prenkert, T. (1998)

³² Ax, C. m.fl. (2005)

3.1 Internredovisning

Internredovisningen är det som ligger till grund för efterkalkylerna som upprättas i företaget. För att kunna göra en avvikelsetanalys på en kalkyl måste företaget således använda sig av intern redovisning.³³

När den externa redovisningen breddas med ytterligare dimensioner kallas den internredovisning.³⁴ Den interna redovisningen är ett av verktygen i ett företags ekonomistyrning³⁵ och ska vara ett verktyg för ledningen att kunna mäta, påverka och göra uppföljningar på resursinsatser.³⁶ Internredovisningens huvuduppgift är att ge besked om vilket resultat verksamheten har genererat under den passerade perioden, dessutom följs företagets olika objekt upp för att se om de är lönsamma eller inte. Den interna redovisningen framställs eftersom interna intressenter ofta har behov av en mer utförlig information än den information som återfinns i den externa redovisningen.³⁷ Internredovisningen syftar till att öka möjligheten för beslutsfattarna att styra verksamheten och behöver således inte framställas regelbundet, utan enbart vid behov.³⁸ Vid den interna redovisningen hanteras de händelser inne i företaget, vilket ofta innebär att internredovisningen innefattar betydligt fler transaktioner än den externa redovisningen. Till skillnad från den externa redovisningen är den interna redovisningen inte lagreglerad, utan den kan utarbetas efter företagets speciella situation och behov.³⁹

Stadgarna för hur de specifika företagens interna redovisning ska framställas kan således bestämmas av ett fåtal beslutsfattare. När beslutsfattarna har satt upp stadgarna för den interna redovisningen är det lätt att förlita sig på att redovisningen är korrekt. Men ofta väger beslutsfattarna kostnaden mot nyttan vid framtagningen av krav för redovisningen. De kan ibland tycka att det kostar mer än vad det ger att göra samtliga allokeringar som krävs för att uppnå en rättvisande redovisning.⁴⁰

I vissa fall köps speciella redovisningssystem in för den interna redovisningen, men det kan vara både kostsamt och tidskrävande att arbeta med flera olika redovisningsprogram. I stället kan det vara effektivt att utgå från den externa redovisningens krav och förändra dem, för att på så sätt bli mer användbar för organisationens beslutsfattare.⁴¹

3.1.1 Processen

Processen kring den interna redovisningen kan delas in i fyra steg, närmare bestämt datainsamling, registrering, bearbetning samt rapportering och presentation. I datainsamlingssteget samlas den data in som ska behandlas i redovisningen. Mycket av de data som behöver samlas in återfinns i den externa redovisningen, men till den interna redovisningen krävs ytterligare information. Den information som inhämtas från den externa redovisningen behöver oftast bearbetas en del innan den kan ingå i den interna redovisningen.

³³ Ax, C. m.fl. (2005)

³⁴ Tullgren, S. (2001)

³⁵ Atkinson, A. (2001)

³⁶ Adolphson, J. (1998)

³⁷ Ax, C. m.fl. (2005)

³⁸ Holmbland Brunsson, K (2005)

³⁹ Ax, C. m.fl. (2005)

⁴⁰ Holmblad Brunsson, K (2005)

⁴¹ Ibid

Bearbetningen kan utgöra tillägg med koder för avdelningar, funktioner, order och produkter. Registreringsfasen innebär att datan ska konteras och föras in i datorn. En del av datan bokförs specifikt för redovisningen, medan annan information redan ligger i andra system, exempelvis lönesystem.⁴²

I bearbetningsfasen behandlas de data som finns i redovisningssystemet. När material plockas ut från lagret och sätts in i produktionen rapporteras det ofta i uttagen kvantitet, i det här fallet kan systemet komplettera med uppgifter om pris per uttagen kvantitet. Syftet med internredovisning är egentligen rapporteringsfasen, i denna fas sammanställs datan och analyseras.⁴³

3.2 Förkalkyl

För att kunna undersöka orsakerna kring kalkylavvikelsen på en order, måste först en kalkylavvikelse kunna beräknas. Denna avvikelse beräknas utifrån en förkalkyl och en efterkalkyl, där skillnaden mellan dessa utgör kalkylavvikelsen.⁴⁴

Förkalkylen upprättas innan produktionen sker och ligger sedan till grund för prissättning eller bedömning av orderns lönsamhet. En förkalkyl kan antingen byggas upp med hjälp av kalkylmässiga kostnader eller förutberäknade standardkostnader.⁴⁵ Kalkylmässiga kostnader grundas på redovisningsprinciper som kompletterar eller ersätter den externa redovisningens regler. Syftet med de här kostnaderna är att tillfredsställa företagets interna behov av information.⁴⁶ Förkalkylen bygger alltså på osäkra antaganden, eftersom inga faktiska kostnader ingår.⁴⁷ Syftet med att upprätta en förkalkyl är att den ska utgöra beslutsunderlag, vid exempelvis order- eller offertgivning.⁴⁸

För att kunna besluta om priserna på de olika produkterna, bedöma lönsamheten på en order eller besluta om företaget ska ha egen tillverkning av olika komponenter till en produkt eller köpa in halvfabrikat behöver produktkalkyler upprättas. En produktkalkyl innehåller intäkter och/eller kostnader för en specifik produkt. Kalkylen ska upprättas i enlighet med en ekonomisk mall som bestäms i företaget, dock är det viktigt att ha i åtanke att metoderna för kalkylering måste anpassas efter den specifika kalkylsituationen. En produktkalkyl kan upprättas antingen vid behov eller rutinmässigt för att kontrollera tillverkningskostnaderna för det antal enheter som kommer tillverkas under en period.⁴⁹

Det mest komplicerade med att upprätta en förkalkyl till en produkt är att beräkna produktkostnaderna. För att kunna göra en beräkning måste företaget bestämma vilka resurser som produkten är sammansatt av och dessutom göra en värdering av resurserna. De företag som tillverkar många olika produkter med olika resursbehov beräknar produktkostnaderna med hjälp av datorer. Företaget arbetar då med flera register som exempelvis operations- och materialregister som löpande uppdateras med produkternas resurskrav.⁵⁰ Det mest

⁴² Ax, C. m.fl. (2005)

⁴³ Ibid

⁴⁴ Ax, C. m.fl. (2005)

⁴⁵ Tullgren, S. (2001)

⁴⁶ Greve, J. (2009)

⁴⁷ Johansson, S-E. m.fl. (1997)

⁴⁸ Ax, C. m.fl. (2005)

⁴⁹ Johansson, S-E. m.fl. (1997)

⁵⁰ Ibid

komplexa momentet i upprättandet av en förkalkyl är att avgöra tidsåtgången i en maskin eller produktionsgrupp. För att fastställa en tid som är så realistiskt som möjligt finns det flertalet program och tekniker som kan användas, bl.a. Maynard Operation Sequence Technique och Windows TM. Windows TM är ett Windows baserat verktyg för tidsmätning som gör det möjligt att skapa och upprätthålla en databas över standardtiderna i de olika bearbetningsfaserna.⁵¹

3.2.1 Standardkostnader

Ofta upprättas en förkalkyl utifrån standardkostnader, därför är det av betydelse att känna till innebörden av en standardkostnad. Att använda standardkostnader till förkalkylen innebär att redovisning och rapportering kan ske snabbare.⁵²

Enligt Ax m.fl. är en standardkostnad "Ett förutberäknat värde för en viss uppoffring eller prestation för en kommande tidsperiod".⁵³ Standardkostnader används för att göra redovisningsarbetet lättare vid uttag av material och kontering av löner etc. När standardkostnader används minskar beroendet till de olika faktiska priserna som kan variera mycket under en och samma period. Om material tas ut från förrådet konteras det till standardpris inom företaget, dessutom bokförs standardpriset på ett prisavvikelsekonto, där också det faktiska priset bokförs. Prisavvikelsen ger besked om hur mycket standardpriset avviker från det verkliga priset. Vid stora avvikelser bör en analys kring orsakerna göras och eventuellt kan standardpriset behöva korrigeras om avvikelsen är orsakad av priset.⁵⁴

För att beräkna standardkostnaden krävs kännedom om standardkvantitet samt standardpris. Standardkvantiteten kan exempelvis baseras på tidigare erfarenheter, försökstillverkning alternativt en teknisk utredning. Standardpriser för de förbrukade resurserna kan i sin tur fastställas med hjälp av fakturor, avtal eller förväntade priser. För att beräkna standardkostnaden så multipliceras standardpriset med standardkvantiteten.⁵⁵

Fastställandet av standardkostnader kan vara en process som tar förhållandevis mycket tid i anspråk. Det är då viktigt att ha i åtanke att standardkostnaderna trots allt kan underlätta produktkalkyleringen, budgeteringen, kostnadskontrollen och inte minst den interna redovisningen. Den interna redovisningen underlättas i och med att redovisning och rapportering kan ske snabbare tack vare standardkostnaderna. En kostnadskontroll innebär att de faktiska kostnaderna jämförs med standardkostnaderna. Eventuella avvikelser analyseras för att lokalisera orsakerna till dem samt förhoppningsvis lämpliga förklaringar, för att kunna undvika samma avvikelser i framtiden.⁵⁶

⁵¹ Jianxin Jiao, Mitchell M. Tseng (1999) [Hämtad 14/4 2009 kl. 14.00]

⁵² Ibid

⁵³ Ax, C. m.fl. (2005) s. 507

⁵⁴ Tullgren, S. (2001)

⁵⁵ Greve, J. (2009)

⁵⁶ Ibid

3.2.2 Framtagning av standards

För att kunna bygga upp en förkalkyl som ska användas som underlag till beräkningarna av kalkylavvikelsen måste först standards tas fram i företaget. En förkalkyl bygger på standards av olika slag, bland annat resursåtgång, bearbetningstider samt priser för de olika komponenterna.⁵⁷

Det finns generellt fyra olika metoder för att ta fram standardvärden på. För att ta fram standardvärden kan man tillämpa antingen metodstudier, jämförelser, skrivbordsstudier eller försöksproduktioner. Vid en metodstudie kan själva utförandet av produktionen analyseras eller hur mycket resurser det borde krävas enligt någon form av måttstock i förhållande till verklig produktion. Standarden uppkommer på så vis genom jämförelser mellan faktisk produktion och uppskattade tider och kvantiteter.⁵⁸

Vid jämförandemetoden kan en jämförelse göras med en likartad produktion, för att på så sätt göra en bedömning om vilka standardvärden som kan förväntas gälla i den aktuella produktionen. Viktigt att notera vid denna form av framtagning är att det måste finnas en jämförbar produktion i företaget och att den fungerar på ett effektivt sätt. Ett annat sätt att ta fram ett standardvärde på kan vara att helt enkelt fundera kring produktionen och uppskatta hur mycket resurser som borde förbrukas, denna metod kallas för en skrivbordsstudie. Standardvärden kan även tas fram genom en försöksproduktion, vilket innebär att företaget startar med en försöksproduktion vid framtagning av standards till en helt ny produkt. Denna metod har dock två saker som måste finnas i åtanke, dels att det kanske inte är lönsamt att sätta ihop en stor och dyr försöksproduktion för att enbart sätta en standard. Dessutom är det viktigt att notera att vid en försöksproduktion är effektiviteten inte alls lika hög som när teknikerna har "fallit på plats" hos medarbetarna. De kommer troligtvis att förbättras och effektiviseras vid en regelbunden produktion, vilket gör att standardvärdena bör justeras för de här effekterna. Denna metod är vanligast inom tillverkningsindustrin, men kan även förekomma i andra typer av företag.⁵⁹

Ask och Ax har genomfört en undersökning gällande fastställandet av förbrukning av resurser bland olika företag. Enligt studien är det vanligast att företagen utgår från erfarenhetsmässiga bedömningar om kostnadssamband när de fastställer resursåtgången. Det är också vanligt att företag undersöker tillverkningsprocessen genom exempelvis tidsmätningar enligt studien.⁶⁰

Det sker kontinuerligt nya beräkningar av standardvärdena i samband med att ny aktuell information fås. Uppdaterad information kan vara att företaget har hittat andra metoder som gör att antalet defekta produkter minskar, justerade prislistor, nya löner eller andra nya förhållanden. Den typen av standards som uppdateras vid ny information kallas för löpande standard. Det finns även en annan typ av standard som kallas basstandard. Basstandarderna tillämpas under en längre period, oftast uppemot tre år, utan att justeringar görs trots att företaget vet att det har skett vissa förändringar. Fördelen med basstandarderna är att det finns möjlighet att följa förändringarna av avvikelserna, basstandarderna är dock inte lika vanlig som den löpande standarden.⁶¹

⁵⁷ Greve, J. (2009)

⁵⁸ Ax, C. m.fl. (2005)

⁵⁹ Ibid

⁶⁰ Ask, U. m.fl. (1997)

⁶¹ Ax, C. m.fl. (2005)

Lönestandard används i såväl tillverkande företag, tjänsteföretag samt handelsföretag och är den vanligaste formen av standard. En standardtid för utfört arbete och en standardkostnad per arbetad timme beräknas för arbetskraften. För att beräkna standardkostnaden för arbetet multipliceras standardtiden med standardkostnaden per timma. I tillverkande företag tas också standarder fram för materialet som förbrukas. Vid denna typ av standardberäkning behövs en standard för åtgången av material per tillverkad enhet och dessutom ett pris per enhet av material.⁶²

3.2.3 Kostnadsställe

Vid tillverkning av produkter förbrukas delar av de olika resurser som företaget innehar⁶³, vilket ger upphov till en särskild kostnad.⁶⁴ För att kunna upprätta kalkyler som ska överensstämja så mycket som möjligt med verkligheten kan uppdelningar av företagets kostnader på olika kostnadsställen behöva göras. Ett kostnadsställe definieras enligt Tullgren som ”det ställe där en viss kostnad uppkommer”.⁶⁵ En avdelning eller en funktion i ett företag, där någon del av förädlingsprocessen genomförs är exempel på ett kostnadsställe.⁶⁶

Samtliga tillverkande företag har åtminstone fyra kostnadsställen. Inom varje kostnadsställe uppstår indirekta kostnader. Kostnadsställena och de indirekta kostnaderna är följande enligt Tullgren:

- Inköp och förråd – Materialomkostnader (MO)
- Tillverkningsavdelning – Tillverkningsomkostnader (TO)
- Administration – Administrationskostnader (AO)
- Försäljning – Försäljningsomkostnader (FO)

Företaget kan dela upp sina kostnadsställen i fler om det föreligger ett behov av ytterligare kostnadsställen. De kan till exempel dela upp tillverkningsavdelningen i olika tillverkningsenheter.⁶⁷

3.2.4 Kostnadsfördelning

Kostnadsställe är som tidigare nämnts ett ställe där en viss kostnad uppkommer⁶⁸, alltså en organisatorisk enhet och kostnadslag är olika resurser exempelvis lön och material. Kostnadsbärare är det slutliga objektet, det vill säga det objekt som får bära samtliga kostnader, exempelvis produkter eller tillverkningsorder. De kostnadsställen och kostnadslag som finns fördelas ut på kostnadsbärare.⁶⁹

⁶² Ax, C. m.fl. (2005)

⁶³ Tullgren, S. (2001)

⁶⁴ Andersson, G. (2001)

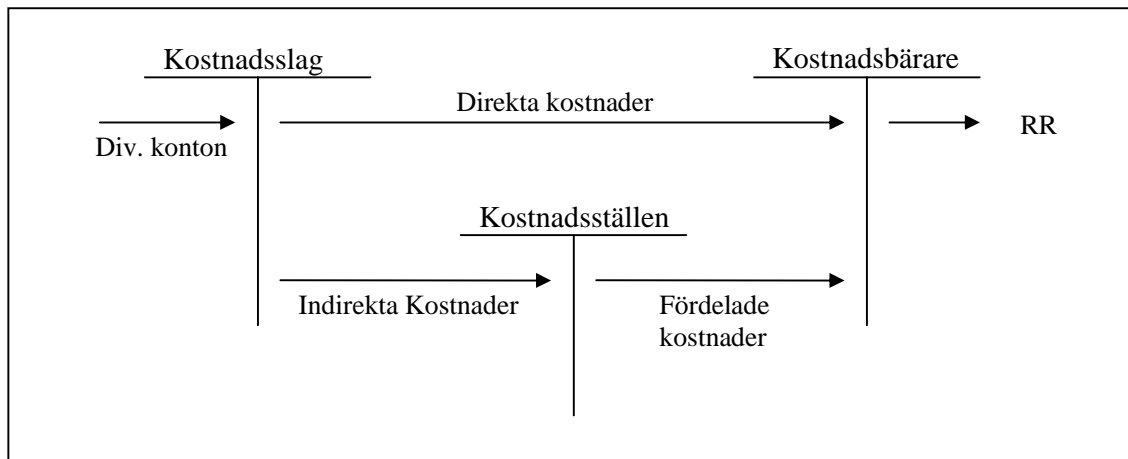
⁶⁵ Tullgren, S. (2001) s. 182

⁶⁶ Andersson, G. (2001)

⁶⁷ Tullgren, S. (2001)

⁶⁸ Ibid

⁶⁹ Adolphson, J. (1998)



Figur 3-2 Kostnadsställeskonton och kostnadsbärarkonton. Källa: Prekert, T. (1998) sid. 15 Avritad

Figur 3-2 illustrerar hur kostnaderna ska fördelas enligt Prekert. Enligt Prekert ska de direkta kostnaderna fördelas direkt ut på kostnadsbäraren, eftersom det tydligt framgår vilka direkta kostnader som är hänförliga till kostnadsbäraren. De indirekta kostnaderna är dock svårare att härleda till en specifik kostnadsbärare, vilket gör att de fördelas ut på kostnadsställen och därifrån allokteras ut på kostnadsbärarna med hjälp av påläggssatser.⁷⁰

3.3 Efterkalkyl

En efterkalkyl upprättas när tillverkningen av en produkt eller order har slutförts och baseras på verkliga kostnader. I efterkalkylen beräknas enligt Tullgren utfallet, det vill säga vad den verkliga kostnaden för en tillverkad produkt eller order blev.⁷¹ Upprättandet av en efterkalkyl kan också göras direkt efter att ordern har färdigställts och information om den verkliga material- och aktivitetsförbrukningen blivit känd. I efterkalkylen används enligt Greve den verkliga resursåtgången till beräkningarna och material värderas till standardpris medan aktiviteterna baseras på standardkostnad. Det här resulterar i att kalkylavvikelsen enbart mäter förbruknings- och prestationsavvikelser. När det gäller en enskild order är ofta prisavvikelser och lönesatsavvikelser av mindre intresse. Verkliga priser på insatsvaror varierar ofta, liksom lönesatser på grund av att det kan förekomma övertid. I regel ska inte sådana temporära avvikelser påverka bedömningen av lönsamheten på en enskild order. Eventuella prisavvikelser på material ska beräknas när råvarorna köps in och inte när de förbrukas.⁷² Det finns ett flertal syften med att upprätta en efterkalkyl. Genom efterkalkylen kan företagen se vart det har gått snett i produktionen genom att lokalisera kostnadsavvikelser och orsaker till dem, de kan också lära sig att upprätta förkalkyler bättre i framtiden samt finna förbättringsmöjligheter i verksamheten.⁷³

⁷⁰ Prekert, T. (1998)

⁷¹ Tullgren, S. (2001)

⁷² Greve, J. (2009)

⁷³ Ax, C. m.fl. (2005)

3.3.1 Efterkalkyl på en order

Många industriföretag tillverkar sina produkter i serier, för att kunna följa upp lönsamheten på produkterna i ett tidigt stadium. Det är produktionsplaneringens uppgift att lägga ut tillverkningsorder på ett visst antal enheter. Ett flertal olika faktorer, bland annat ställkostnader och efterfrågemönster, ligger till grund för storleken på en tillverkningsorder. Först vid periodsbokslut kan de efterkalkylerade påläggssatserna beräknas, men många företag vill inte vänta så länge med att göra efterkalkyler. Anledningen till att många företag vill göra efterkalkyler så snart en tillverkningsorder är färdigställd är att löpande mäta effektiviteten i produktionen och lönsamheten på produkten. En efterkalkyl som görs innan periodbokslutet får göras med pålägg beräknade utifrån förkalkylerade påläggssatser, man använder dock utfallsvärden på påläggsbaserna. Med begreppet efterkalkyl avser flertalet företag denna typ av kalkyl som delvis är förkalkylerad. Då denna typ av efterkalkyl görs är det viktigt att regelbundet kontrollera om det har förekommit väsentliga fel i de efterkalkyler som har gjorts. Dessutom måste rapporter tas fram periodvis för att utläsa om påläggssatserna håller.⁷⁴

Beräkningen av en kalkylavvikelse på en order kan illustreras i ett exempel framställt av Prenkert, T.(1998);

Efterkalkyl produkt: Q, tillverkningsorder: 005

Godkänt antal: 100 st

	Utfall
Direkt material	28 000
Direkt lön avd 1	11 000
Direkt lön avd 2	8 800
MO-pålägg	2 240
TO-pålägg avd 1	8 160
TO-pålägg avd 2	1 320
<hr/>	
Tillverkningskostnad	59 520
Standardtillverkningskostnad	59 600
<hr/>	
Kalkylavvikelse	+ 80

I exemplet med efterkalkylen för en tillverkningsorder är de direkta kostnaderna uppmätta med verklig resursåtgång. Påläggerna är dock beräknade utifrån förkalkylerade påläggssatser. Skillnaden mellan den efterkalkylerade tillverkningskostnaden och standardtillverkningskostnaden utgör kalkylavvikelsen för ordern.⁷⁵

3.4 Avvikelseanalys

Syftet med att beräkna avvikelser är enligt Tullgren att kunna dra lärdom för framtida kalkyler och standardkostnadsberäkningar. Att hålla nere kostnaderna i företaget är en viktig detalj för att uppnå lönsamhet.⁷⁶ Genom internredovisningen och avvikelseanalysen kan företagets kostnadsutveckling följas och om något ofördelaktigt skulle inträffa kan det upptäckas genom kostnadskontrollen.⁷⁷ Att analysera avvikelserna är vanligast i tillverkande företag, men kan

⁷⁴ Prenkert, T. (1998)

⁷⁵ Ibid

⁷⁶ Tullgren, S. (2001)

⁷⁷ Greve, J. (2009)

även förekomma i andra typer av företag. En avvikelse utgör skillnaden mellan standardkostnaden och den verkliga kostnaden. Vid en avvikelseanalys finns det tre frågor som önskas besvaras, nämligen var avvikelserna har uppkommit, vilka orsakerna till avvikelserna är och vem som ansvarar för avvikelserna. Genom att få svar på de här frågorna kan beslutsfattarna sedan försöka hitta lämpliga åtgärder för att förhindra dessa avvikelser i framtiden.⁷⁸

3.4.1 Kalkylavvikelser

Det primära för styrning och kontroll är att förkalkylerna är så riktiga som möjligt, vilket gör att stor omsorg bör ägnas åt förkalkylerna.⁷⁹ Kalkylavvikelsen utgör skillnaden mellan tillverkningskostnad enligt standardpriser och den redovisade tillverkningskostnaden. En kalkylavvikelse uppstår till följd av att en eller flera kostnader för direkt lön, direkt material, MO-påslag och TO-påslag har blivit högre eller lägre än vad som ingår i produktens standardkostnad. Att utfallet av en direkt kostnad skiljer sig från det som ingår i standardkostnaden kan bero på att tillverkningen har förbrukat mer eller mindre resurser per producerad enhet eller att priset på resursen har blivit högre eller lägre. Orsaken till att utfallet av ett pålägg skiljer sig mot det som ingår i standardkostnaden kan vara att omkostnaderna har blivit högre eller lägre eller att åtgången av påläggsbasen per producerad enhet har ökat. Kalkylavvikelsen är egentligen en summa av avvikelser för samtliga delposter i en kalkyl.⁸⁰

Vid beräkning av avvikelser för direkt lön ska den mätas i antal timmar och lönesats. Visar förkalkylen 10 timmar á 50 kr och efterkalkylen 11 timmar á 45 kr återfinns en timavvikelse på 1 timma och en lönesats på 5 kr. På motsvarande sätt ska direkt material analyseras från avvikelser per enhet och pris per enhet. Utifrån denna metod förenklas analyseringen av avvikelser, vilket resulterar i ökad möjlighet att förbättra förkalkylerna.⁸¹

3.4.2 Avvikelser

För att identifiera de bakomliggande orsakerna till kalkylavvikelsen bör vissa avvikelser beräknas för att utreda om det är priserna eller resursåtgången som har orsakat kalkylavvikelsen. I beräkningsformlerna för de olika avvikelserna förekommer förkortningar, vilka innebär;⁸²

- SP = Standardpris
- VP = Verkligt pris
- SK = Standardkvantitet
- VK = Verklig kvantitet
- SB = Standardpåläggsbas
- VB = Verklig påläggsbas

⁷⁸ Ax, C. m.fl. (2005)

⁷⁹ Adolphson, J. (1998)

⁸⁰ Prekert, T. (1998)

⁸¹ Adolphson, J. (1998)

⁸² Ax, C. m.fl. (2005)

Direkta avvikelser

Direkta avvikelser uppstår bland de kostnader som är direkt hänförliga till produkten eller ordern som tillverkas. Exempel på direkt hänförliga komponenter är direkt material och direkt lön. De avvikelser som beräknas på direkta kostnader är prisavvikelse och kvantitetsavvikelse.⁸³

Prisavvikelse

Prisavvikelsen utgör skillnaden mellan vad den verkligt använda kvantiteten av en resurs skulle ha kostat enligt standard jämfört med den verkliga kostnaden per enhet. Vid beräkningen av denna avvikelse minskas standardpriset med det verkliga priset, därefter multipliceras det med den verkligt förbrukade kvantiteten.⁸⁴

$$\text{Prisavvikelsen} = (SP - VP) * VK$$

Formel 3-1 Prisavvikelse. Källa: Ax, C. m.fl. (2005)

Kvantitetsavvikelse

Syftet med kvantitetsavvikelsen är att beräkna skillnaden i åtgång av resurser för en producerad enhet. Kvantitetsavvikelsen räknas fram genom att minska standardkvantiteten med den verkliga kvantiteten och sedan multiplicera med standardpriset.⁸⁵

$$\text{Kvantitetsavvikelsen} = (SK - VK) * SP$$

Formel 3-2 Kvantitetsavvikelse. Källa: Ax, C. m.fl. (2005)

Hela avvikelserna för direkta resurser

Prisavvikelsen och kvantitetsavvikelsen visar avvikelserna per tillverkad enhet och för enbart en direkt resurs. För att göra en beräkning som gäller hela den producerade volymen, för såväl material och lön måste avvikelserna multipliceras med den verkliga volymen.⁸⁶

$$\text{Hela avvikelserna} = (SP * SK - VP * VK)$$

Formel 3-3 Avvikelse för direkta resurser. Källa: Ax, C. m.fl. (2005)

Indirekta avvikelser

Indirekta avvikelser är de avvikelser som uppkommer på de indirekta kostnaderna. De indirekta kostnaderna som en sådan analys omfattar brukar oftast benämnas materialomkostnader, tillverkningsomkostnader, försäljningskostnader och administrationskostnader. För att beräkna och kunna härleda var avvikelserna har uppstått på indirekta kostnader används måtten prestationsavvikelse och påläggsavvikelse.⁸⁷

⁸³ Ibid

⁸⁴ Ax, C. m.fl. (2005)

⁸⁵ Ibid

⁸⁶ Ibid

⁸⁷ Ibid

Prestationsavvikelse

Prestationsavvikelsen berör kvantiteten, vilken behandlar antalet pålägg som har fördelats ut jämfört med hur många som skulle ha delats ut enligt beräkningarna. Genom att minska standardpåläggsbasen med den faktiska påläggsbasen och därefter multiplicera resultatet med standardpåläggssatsen erhålls prestationsavvikelsen.⁸⁸

$$\text{Prestationsavvikelse} = (SB - VB) * SP$$

Formel 3-4 Prestationsavvikelse. Källa: Ax, C. m.fl. (2005)

Påläggsavvikelse

En påläggsavvikelse uppstår om tillverkningsomkostnaderna per enhet av fördelningsnyckeln inte stämmer överens med standard. För att beräkna storleken på påläggsavvikelsen multipliceras skillnaden mellan standardpåläggssatsen och den verkliga påläggssatsen med den verkliga påläggsbasen⁸⁹. Påläggsavvikelsen konstaterar om påläggssatsen per påläggsbas blev högre eller lägre än uppskattat. Orsaken till att en påläggsavvikelse uppstår kan antingen vara att den producerade kvantiteten inte stämmer överens med den kalkylerade eller att kostnaderna per producerad enhet avvek från den uppskattade kostnaden. Denna avvikelse kan delas in i två detaljer, vilka är sysselsättningsavvikelse och förbrukningsavvikelse.⁹⁰

$$\text{Påläggsavvikelse} = (SP - VP) * VB$$

Formel 3-5 Påläggsavvikelse. Källa: Ax, C. m.fl. (2005)

Hela omkostnadsavvikelsen

Hela avvikelsen visar skillnaden mellan hur mycket pålägg företaget hade räknat med att fördela ut vid den aktuella produktionen jämfört den verkliga storleken på omkostnaderna. Hela omkostnadsavvikelsen kan delas in i två delar, nämligen prestationsavvikelse och påläggsavvikelse.⁹¹ För att beräkna den totala avvikelsen för omkostnaderna används formeln 3-6.

$$\text{Hela omkostnadsavvikelsen} = SP * SB - VP * VB$$

Formel 3-6 Omkostnadsavvikelse. Källa: Ax, C. m.fl. (2005)

⁸⁸ Ibid

⁸⁹ Ax, C. m.fl. (2005)

⁹⁰ Ibid

⁹¹ Ibid

4 Empiri

I det här avsnittet presenteras företaget och det resultat som har framkommit från intervjuerna med ekonomichefen och produktionscontrollern.

4.1 Arkivator

Arkivator grundades år 1940 av Tage Andersson och producerade då mestadels produkter till den grafiska industrin. Senare skedde en övergång mot försvarsmakten, då fokus låg på att tillverka kameror till flygplan. År 1997 blev Arkivator börsnoterade, vilket har skapat en expansion av företaget. Verksamheten innefattar uppdragstillverkning av enskilda detaljer och tillhandahållanden av kompletta system. Företagets försäljningsverksamhet är numera uppdelad i tre affärsområden, nämligen Industri, Maskinsystem och Telecom.⁹² Implementeringen av internredovisning skedde under en period då Arkivator var amerikanskt ägda, eftersom Arkivators ägare krävde att Arkivator skulle använda internredovisning.⁹³

4.1.1 Internredovisning hos Arkivator

Processen kring internredovisningen löper under en lång period, den startar genom att det uppstår ett behov hos en kund och avslutas först då fakturering till kund har skett. De metoder som används till internredovisningen hos Arkivator är väl uppbyggda och fungerar på ett tillfredsställande sätt. För att underlätta arbetet med den interna redovisningen köptes programmet Monitor in till företaget.⁹⁴

På Arkivator sker produktionen av produkter i olika serier, vilket benämns order. Produktionsplaneraren plockar fram olika orders som produceras och därefter följs upp och analyseras. På Arkivator finns flertalet produktionsgrupper, i vilka förädlingen av ett material sker. En produktionsgrupp är en resurs, det vill säga antingen en maskin eller en människa. Varje produktionsgrupp består av ett värde av direkt lön, tillverkningsomkostnader samt produktionsavskrivningar, vilka måste beräknas på förhand för att ingå i förkalkylen. De direkta kostnaderna som uppstår fördelas direkt ut på kostnadsbäraren. Arkivator har flertalet kostnadsställen på företaget, där det under förädlingsprocessen uppstår indirekta kostnader. Några av kostnadsställena är tillverkningsavdelning (TO), administration (AO), försäljning (FO) och lego (LO) med flera. Med lego menas att produkter har skickats från Arkivator för att bli bearbetade av en annan part. Det är vanligt att produkter skickas iväg på exempelvis lackering. De indirekta kostnaderna fördelas med hjälp av pålägg och fördelningsnycklar som exempelvis antal maskintimmar ut på kostnadsbärarna.⁹⁵

⁹² www.arkivator.se

⁹³ Robert Elovsson, ekonomichef

⁹⁴ Ibid

⁹⁵ Ibid

4.2 Förkalkyl

Arkivator bygger upp sin förkalkyl med hjälp av standardpriser och standardkvantiteter. Eftersom produktionen sker i serier på Arkivator upprättas en förkalkyl till respektive order. När ordern är färdigtillverkad följs förkalkylen upp med hjälp av efterkalkylen och kalkylavvikelse beräknas.⁹⁶

Förkalkylen på en order är uppbyggd enligt förkalkyl order XX1 och förkalkyl order XX2 på Arkivator.

Order: XX1	SEK/st	5,0 st
<u>Material:</u>		
Direkt material:	30	150
Lagerdetaljer:	70	350
MO-påslag (10 %):	10	50
	110	550
<u>Lego:</u>		
Styckpris lego:	0	0
Ställpris lego:	0	0
Lagerdetaljer:	50	250
LO-påslag (10 %):	5	25
	55	275
<u>Tillverkning:</u>		
Styckkostnad:	200	1 000
Ställkostnad:	0	0
Lagerdetaljer:	150	750
	350	1 750
<u>Totalt:</u>		
Tillverkningskostnad:	515	2 575
Affo (10 %):	51,5	257,5
Självkostnad:	577,5	2 887,5

Figur 4-1 Förkalkyl order XX1. Uppbyggd genom kalkylmall som används i Arkivators internredovisningssystem Monitor.

⁹⁶ Cecilia Carlsson, produktionscontroller

Order: XX2	SEK/st	10,0 st
<u>Material:</u>		
Direkt material:	50	500
Lagerdetaljer:	100	1 000
MO-påslag (10 %):	15	150
	165	1 650
<u>Lego:</u>		
Styckpris lego:	0	0
Ställpris lego:	0	0
Lagerdetaljer:	50	500
LO-påslag (10 %):	5	50
	55	550
<u>Tillverkning:</u>		
Styckkostnad:	150	1 500
Ställkostnad:	0	0
Lagerdetaljer:	75	750
	225	2 250
<u>Totalt:</u>		
Tillverkningskostnad:	445	4 450
Affo (10 %):	44,5	445
Självkostnad:	489,5	4 895

Figur 4-2 Förkalkyl order XX2. Uppbyggd genom kalkylmall som används i Arkivators internredovisningssystem Monitor.

Vid tillverkning av en produkt krävs ett flertal komponenter och resurser. En produkt som tillverkas för att den ska skickas till en kund kallas för en T-artikel. Denna T-artikel består i sin tur av L-artiklar och K-artiklar. K-artiklar är sådana komponenter som köps in från en utomstående leverantör. L-artiklar är sådana komponenter som tillverkas inne i företaget och internfaktureras. L-artiklarna tillverkas för att användas till produktionen av T-artiklar. Kostnaderna för L-artiklarna ingår i kalkylen som lagerdetaljer. Eftersom det är svårt att veta vilket behov som finns för en viss L-artikel tillverkas artiklarna och läggs på lager för att ledtiden, det vill säga produktionstiden ska bli så kort som möjligt. Kostnaderna för K-artiklarna återfinns under direkt material i kalkylen.⁹⁷

4.2.1 Framtagning av standards

Den här beskrivningen av hur standardkostnader tas fram på Arkivator är en något förenklad redogörelse, själva processen är egentligen betydligt mer komplex i verkligheten. Arkivator tar fram standardpriser för att kunna göra förkalkyler till sina produkter. Standardpriserna uppdateras därefter en gång per kvartal, mellan dessa perioder är priserna låsta för att inga justeringar ska kunna ske förrän vid varje kvartals slut.⁹⁸

Hur processen ser ut vid framtagning av standards ser olika ut beroende på om det är en uppdatering som ska göras eller om standardpriser för en helt ny produkt ska beräknas. Om standardpriserna enbart ska uppdateras används ofta de senaste fakturorna för att beräkna det nya standardpriset. Vid uppdatering av resursförbrukning och bearbetning analyseras de gjorda

⁹⁷ Robert Elovsson, ekonomichef

⁹⁸ Ibid

efterkalkylerna för att se hur mycket resurser och bearbetning som faktiskt har krävts för att färdigställa produkten. Om standardpriser för en helt ny produkt ska beräknas, startas processen med att en kund kommer med en förfrågan om tillverkning av en specifik produkt. Kunden lämnar då en ritning på hur produkten ska se ut, vilka komponenter som ingår och vilka egenskaper produkten ska ha. Efter att Arkivator har tagit emot ritningen sätter de ihop en projektgrupp och kallar till ett instyrningsmöte. Projektgruppen innehåller personer från utvecklingsenheten, inköps-, produktions-, kvalitets-, logistik-, samt processberedningen. På instyrningsmötet går projektgruppen igenom materialet och diskuterar kring produkten för att vidare kunna undersöka hur krävande och kostsam produkten är.⁹⁹

Efter mötet åligger det respektive part i projektgruppen att forska vidare kring tidsåtgång samt priser på komponenter. Inköpsberedningen försöker att hitta lämpliga leverantörer som de plockar ut till projektet. Därefter kontaktar de leverantörerna för att få prisuppgifter på komponenterna som ingår i produkten, vilka sedan används som standardpris under ett kvartal. För att beräkna bearbetningstiden på produkten i de olika produktionsgrupperna utgår beredningen från erfarenheter och liknande produkter. Om det föreligger några likheter i produktionsprocessen med andra produkter är det enklare att uppskatta en mer korrekt bearbetningstid än om produktionsprocessen är helt ny för företaget. Anledningen till att det är enklare att uppskatta bearbetningstiden om det finns likheter i produktionen är att företaget redan då vet på ett ungefär vilken tidsåtgång som krävs för att produkten ska bli färdigställd. När helt nya produkter med nya produktionsprocesser ska tillverkas i företaget blir det svårare att uppskatta tidsåtgång, speciellt om bearbetningen utförs av människor eftersom de saknar rutiner och färdighet i början. Det är naturligt att det tar längre tid i början att tillverka en produkt om bearbetningen utförs av människor, men det här är inget kunden vill betala extra för. Därför är affärer med nya artiklar ofta en förlustaffär i starten innan det vänder och effektiviteten samt lönsamheten ökar. Om bearbetningen sker i maskiner går det att göra en försöksproduktion, det vill säga en testproduktion för att se hur lång tid maskinen behöver behandla materialet. Projektgruppen uppskattar alltså åtgången av resurser för tillverkning av en produkt, som sedan används som underlag för att ta fram en förkalkyl.¹⁰⁰

Vid framtagning av materialstandards kontaktas alltså olika leverantörer för att undersöka vilken prisnivå som råder på komponenterna. Utifrån den utvalda leverantörens offert sätter de sedan ett standardpris.¹⁰¹ När lönestandards ska tas fram är det svårt att veta på förhand vem som kommer att utföra operationen och vid vilken tidpunkt på dygnet. För att beräkna standardpriset på löner beräknas den totala lönen för de anställda på avdelningen eftersom de har olika löner och arbetar olika skift. Därefter divideras den totala lönen med antalet anställda, vilket resulterar i en genomsnittslön som sedan används som standardpris.¹⁰²

4.3 Efterkalkyl

I efterkalkylen används de verkliga kostnaderna som uppstod under produktionen. Men materialkostnaderna som används i efterkalkylen beräknas till standardpriser, vilket gör att inga prisavvikelser förekommer på materialet i efterkalkylen. Självklart existerar det i verkligheten prisavvikelser på materialet, men de beräknas när materialet anländer till

⁹⁹ Robert Elovsson, ekonomichef

¹⁰⁰ Ibid

¹⁰¹ Ibid

¹⁰² Hakija Kapetanovic, produktionsingenjör

Arkivator och inte när det förbrukas. I resultaträkningen redovisas sedan prisavvikelsen för sig själv och ingår således inte i kalkylavvikelsen.¹⁰³

På Arkivator ser en efterkalkyl ut enligt figurerna: efterkalkyl order XX1 och efterkalkyl order XX2.

Order: XX1	SEK/st	4,0 st
<u>Material:</u>		
Direkt material:	37,5	150
Lagerdetaljer:	87,5	350
MO-påslag:	12,5	50
	137,5	550
<u>Lego:</u>		
Styckpris lego:	0	0
Ställpris lego:	0	0
Lagerdetaljer:	62,5	250
LO-påslag:	6,25	25
	68,75	275
<u>Tillverkning:</u>		
Styckkostnad:	260	1040
Ställkostnad:	0	0
Lagerdetaljer:	187,5	750
	447,5	1 790
<u>Totalt:</u>		
Tillverkningskostnad:	653,75	2 615
Affo:	65,38	261,5
Självkostnad:	719,13	2 876,5

Figur 4-3 Efterkalkyl order XX1. Uppbyggd genom kalkylmall som används i Arkivators internredovisningssystem Monitor.

¹⁰³ Cecilia Carlsson, produktionscontroller

Order: XX2	SEK/st	10,0 st
<u>Material:</u>		
Direkt material:	50	500
Lagerdetaljer:	100	1 000
MO-påslag (10 %):	15	150
	165	1 650
<u>Lego:</u>		
Styckpris lego:	0	0
Ställpris lego:	0	0
Lagerdetaljer:	50	500
LO-påslag (10 %):	5	50
	55	550
<u>Tillverkning:</u>		
Styckkostnad:	100	1 000
Ställkostnad:	0	0
Lagerdetaljer:	75	750
	175	1 750
<u>Totalt:</u>		
Tillverkningskostnad:	395	3 950
Affo (10 %):	39,5	395
Självkostnad:	434,5	4 345

Figur 4-4 Efterkalkyl order XX2. Uppbyggd genom kalkylmall som används i Arkivators internredovisningssystem Monitor.

Arkivator beräknar kalkylavvikelserna på samtliga ordrar som tillverkas på företaget med hjälp av Monitor. De kalkylavvikelser som överstiger ett 15 000 kr analyseras sedan mer djupgående för att se vad som har orsakat avvikelsen.¹⁰⁴

4.4 Avvikelseanalys

För att kunna göra en avvikelseanalys krävs underlag för beräkningarna. Det material som kommer att användas till beräkningarna är för- och efterkalkyler på två ordrar samt det underlag som har använts för att bygga upp kalkylerna. Underlaget till kalkylerna består av operationsloggar, operationer samt resursförbrukning. Avvikelseanalysen baseras på exemplen i figurerna förkalkyl och efterkalkyl för order XX1 och order XX2. För att kunna beräkna avvikelserna på orderarna måste först ett par grundläggande delar i formlerna beräknas bland annat standardpris, verkligt pris och standardpåläggsbas med flera beroende på vad för typ av avvikelse som ska beräknas. De avvikelser som kommer att beräknas är prisavvikelse och kvantitetsavvikelse på de direkta kostnaderna. När det gäller de indirekta kostnaderna kommer istället prestationsavvikelsen och påläggsavvikelsen att beräknas. Avvikelserna kommer att beräknas för att kunna härleda vart under tillverkningen som avvikelserna uppstår, för att på så sätt också kunna identifiera de bakomliggande orsakerna till avvikelserna.

¹⁰⁴ Cecilia Carlsson, produktionscontroller

4.4.1 Avvikelseanalys order XX1

Material

Direkt material:

SK: 1

VK: 1

SP:30

VP: 37,50

Prisavvikelse: $(30-37,5) * 1 = -7,5$

Kvantitetsavvikelse: $(1-1) * 30 = 0$

Total avvikelse på ordern: $(30*1 - 37,5*1) * 4 = -30$

Av beräkningarna framgår det att kvantiteten av direkt material är oförändrat mellan för- och efterkalkylen. Det som skiljer är att priset per kvantitet har blivit något dyrare till följd av att en produkt fick kasseras under bearbetningens gång. Totalt motsvarar avvikelsen det belopp som det direkta materialet kostade för den produkt som kasserades.

Lagerdetaljer:

SK: 1

VK: 1

SP: 70

VP: 87,5

Prisavvikelse: $(70-87,5) * 1 = -17,5$

Kvantitetsavvikelse: $(1-1) * 70 = 0$

Total avvikelse på ordern: $(70*1 - 87,5*1) * 4 = -70$

Lagerdetaljerna har precis samma förutsättningar som direkt material. Det förekommer ingen kvantitetsavvikelse, dock finns det en prisavvikelse. Prisavvikelsen har uppkommit till följd av att en produkt fick kasseras.

MO-påslag:

SB: $30+70 = 100$

VB: $37,5+87,5 = 125$

SP: $10/100 = 0,1$

VP: $12,5/125 = 0,1$

Prestationsavvikelse: $(100-125) * 0,1 = -2,5$

Påläggsavvikelse: $(0,1-0,1) * 125 = 0$

Totalavvikelse: $-2,5 + 0 = -2,5$

På MO-påslaget existerar det en prestationsavvikelse men ingen påläggsavvikelse. Denna avvikelse är orsakad av att direkt material och lagerdetaljerna blivit dyrare per enhet.

Lego:

Lagerdetaljer:

SK: 1

VK: 1

SP: 50

VP: 62,5

Prisavvikelse: $(50-62,5) * 1 = -12,5$

Kvantitetsavvikelse: $(1-1) * 50 = 0$

Total avvikelse på ordern: $(50*1 - 62,5*1) * 4 = -50$

Lagerdetaljerna som har varit på lego har också en prisavvikelse men ingen kvantitetsavvikelse. Även här motsvarar den totala avvikelsen kostnaden för den kasserade produkten.

LO-påslag:

SB: 50

VB: 62,5

SP: $5/50 = 0,1$

VP: $6,25/62,5 = 0,1$

Prestationsavvikelse: $(50-62,5) * 0,1 = -1,25$

Påläggsavvikelse: $(0,1-0,1) * 62,5 = 0$

Total avvikelse: $-1,25 + 0 = -1,25$

I LO-påslaget finns enbart en prestationsavvikelse, vilken har uppstått till följd av att lego för lagerdetaljer blivit dyrare per enhet. LO-påslaget har alltså fått samma effekter som MO-påslaget.

Tillverkning:

Vid närmare granskning av tillverkningsprocessen visade det sig att det förekom avvikelser i tre av fyra produktionsgrupper. De här produktionsgrupperna behöver således granskas extra noga.

Produktionsgrupp 709:

SB: 1,30

VB: 1,50

SP: 500

VP: 529

Prestationsavvikelse: $(1,30-1,50) * 500 = -100$

Påläggsavvikelse: $(500-529) * 1,50 = -43,5$

Total avvikelse: $-100 + (-43,5) = -143,5$

I produktionsgrupp 709 finns det både en prestationsavvikelse och en påläggsavvikelse. Prestationsavvikelsen är negativ eftersom det tog längre tid än planerat att bearbeta produkten i denna grupp. Även påläggsavvikelsen är negativ eftersom priset i produktionsgruppen blev högre än väntat. Det här resulterar i att den totala avvikelsen i denna grupp blev negativ.

Produktionsgrupp 706:

SB: 1,20

VB: 1,00

SP: 400

VP: 410

Prestationsavvikelse: $(1,20-1,00) * 400 = 80$ *Påläggsavvikelse:* $(400-410) * 1,00 = -10$ *Total avvikelse:* $80+ (-10) = 70$

I produktionsgrupp 706 är den totala avvikelsen i gruppen positiv. Prestationsavvikelsen i det här fallet är positiv eftersom bearbetningen krävde mindre tid än kalkylerat. Påläggsavvikelsen är dock negativ, vilket är orsakat av att priset i produktionsgruppen blev högre än beräknat.

Produktionsgrupp 708:

SB: 0,8

VB: 0,7

SP: 350

VP: 352

Prestationsavvikelse: $(0,8-0,7) * 350 = 35$ *Påläggsavvikelse:* $(350-352) * 0,7 = -1,4$ *Total avvikelse:* $35+ (-1,4) = 33,6$

I produktionsgrupp 708 förekommer det en positiv prestationsavvikelse och en negativ påläggsavvikelse. Prestationsavvikelsen har uppstått till följd av bearbetningstiden blev kortare än kalkylerat. Påläggsavvikelsen är orsakad av att priset på bearbetningen blev något dyrare.

Lagerdetaljer:

SK: 1

VK: 1

SP: 150

VP: 187,5

Prisavvikelse: $(150-187,5) * 1 = -37,5$ *Kvantitetsavvikelse:* $(1-1) * 150 = 0$ *Total avvikelse på ordern:* $(150*1 - 187,5*1) * 4 = -150$

På lagerdetaljerna finns det enbart en negativ prisavvikelse som har orsakats av att en produkt fick kasseras under tillverkningen.

4.4.2 Avvikelseanalys order XX2

I order XX2 förekommer inga avvikelser mellan för- och efterkalkyl på material eller lego. Den enda avvikelse som finns har uppkommit i styckkostnaden på tillverkningen. Vid djupare granskning av tillverkningsprocessen, framkommer det att avvikelsen uppstår i produktionsgrupp 706 och 709. Därför kommer en beräkning av prestationsavvikelsen och påläggsavvikelsen att vara aktuell i de båda produktionsgrupperna.

Produktionsgrupp 709:

SB: 0,20

VB: 0,30

SP: 430

VP: 410

Prestationsavvikelse: $(0,20-0,22) * 430 = -8,6$ *Påläggsavvikelse:* $(430-410) * 0,22 = 4,4$ *Total avvikelse:* $-8,6+4,4 = -4,2$

I produktionsgrupp 709 är den totala avvikelsen negativ. Prestationsavvikelsen har blivit negativ eftersom tillverkningen tog längre tid än beräknat. Påläggsavvikelsen är däremot positiv eftersom priset blev lägre än väntat.

Produktionsgrupp 706:

SB: 4

VB: 0

SP: 126

VP: 0

Prestationsavvikelse: $(4-0) * 126 = 504$ *Påläggsavvikelse:* $(126-0) * 0 = 0$ *Total avvikelse:* $504 + 0 = 504$

I produktionsgrupp 706 finns det bara en positiv prestationsavvikelse. Orsaken till att denna avvikelse uppstod är att det var en kalkylerad kostnad på 504, men avrapporteringen låg på 0. Troligtvis har avrapporteringen blivit bortglömd i denna produktionsgrupp.

5 Analys

Analyskapitlets mål är att knyta samman rapportens respektive delar i enighet med arbetets problem och syfte. Utgångspunkten är att göra en jämförelse mellan den valda teorin och den empiriska datan.

5.1 Internredovisning

Enligt Holmblad kan speciella redovisningssystem köpas in för den interna redovisningen, men det kan även vara effektivt att utgå från den externa redovisningens krav och anpassa dem så de blir användbara för företagets beslutsfattare. På Arkivator hanteras mycket av den interna redovisningen av datorprogrammet Monitor. Det finns både för- och nackdelar med att använda sig av datoriserade hjälpmedel under arbetet. Fördelen är att processen med internredovisningen blir betydligt enklare och går snabbare än om samtliga beräkningar skulle utföras manuellt. Nackdelen är att de som arbetar med internredovisningen inte har samma kontroll över beräkningarna. Det kan vara svårare att upptäcka felaktiga saker i ett datorprogram samtidigt som många litar på att datorprogrammen gör allt korrekt. Även om Monitor utför samtliga beräkningar och färdigställer informationen måste kunskap finnas om hur delarna hänger ihop för att kontrollera så allt blir korrekt.

En annan faktor som är viktig vid arbetet med internredovisning är att förståelsen för hur avvikelser uppstår finns bland medarbetarna. En grupp som bidrar till att internredovisningen fungerar på ett företag är de som är anställda i produktionen. Genom att de ständigt rapporterar vilka ordrar de arbetar med skapas en del av den interna redovisningen, därför är det viktigt att medarbetarna informeras om nyttan med internredovisning. Finns ingen vetskap om att internredovisningen är viktig för företaget kan avrapporteringen ses som ett onödigt moment bland de produktionsanställda, vilket gör att ingen större vikt läggs vid att utföra avrapporteringen korrekt.

För att i framtiden kunna förbättra kalkylerna och minska avvikelserna är det viktigt att följa upp och analysera de avvikelser som har uppstått och dra lärdom av dem. Dessutom behöver de involverade personerna ha förståelse för hur specifika händelser påverkar avvikelserna och utfallet, för att innan händelsen inträffar kunna motverka den. Det optimala är att analysera samtliga kalkylavvikelser, men i verkligheten är det nästintill omöjligt eftersom det innebär stora kostnader för företaget. Istället måste en övägning göras mellan nyttan och kostnaden, vilket gör att det svåra momentet blir att avgöra hur många och vilka kalkyler som ska granskas och utvärderas.

5.2 Förkalkyl

Enligt Tullgren och Holmström med flera kan en förkalkyl byggas upp med antingen kalkylmässiga kostnader eller standardkostnader. På Arkivator i Falköping grundas en förkalkyl på standardkostnader, vilka sedan uppdateras en gång varje kvartal. Enligt Ax m.fl. finns det fyra olika tillvägagångssätt vid framtagning av standardkostnader, vilka är metodstudier, jämförelser, skrivbordsstudie samt försöksproduktion. På Arkivator tillämpas en blandning av de tillvägagångssätt som Ax m.fl. förespråkar. Vid framtagning av standards utgår projektgruppen på Arkivator ifrån egna erfarenheter och gör jämförelser med produkter som har en likartad bearbetningsprocess. Vid beräkning av standardvärden på produkter som inte har tillverkats tidigare försöker projektgruppen jämföra produkten med liknande produkter

om möjlighet finns. Finns det inga liknande produkter sker en analys och uppskattning av vilka resurser som borde krävas för att tillverka produkten. Ibland kan även en försöksproduktion genomföras om det anses lönsamt. Att genomföra en försöksproduktion innebär stora kostnader, dessutom visar inte den vilken tidsåtgång som kommer att krävas om arbetet sker manuellt eftersom inga rutiner finns bland medarbetarna i starten. En försöksproduktion kan dock vara bra för att undersöka vilken tidsåtgång som krävs vid en speciell maskin. Nackdelen med att använda standardkostnader är att förkalkylerna bygger på kvalificerade gissningar vilket innebär att det finns en risk att de inte stämmer. Om prissättning sker utifrån förkalkylen finns risk att lönsamheten på ordern blir sämre om förkalkylen uppvisar en lägre tillverkningskostnad än de verkliga kostnaderna. Skulle prissättning ske utifrån kalkylerna är det av extra betydelse att lägga ner mycket tid på kalkylerna för att de ska visa ett så verkligt värde som möjligt. Det optimala är att använda sig av en blandning av de metoder för framtagning av standardkostnader som Ax med flera förespråkar. Att använda en renodlad metod minskar möjligheten att upprätta en så bra förkalkyl som möjligt. Det bästa sättet att uppskatta standardkostnader på är om företaget tillverkar en produkt som har likheter med någon annan produkt i bearbetningsprocessen. Företaget vet på ett ungefär hur lång tid en viss bearbetning i en produktionsgrupp tar via sina efterkalkyler, vilket gör att det enklare går att uppskatta en kostnad som ligger nära utfallet. Den här möjligheten till jämförelse finns oftast inte på alla delar genom en kalkyl, utan vissa uppskattningar och beräkningar kommer troligtvis att behöva göras. Hade företaget valt att enbart tillämpa en metod vid framtagning av standards har inga jämförelser med liknande produkter kunnat göras eftersom den möjligheten inte finns på samtliga delar i kalkylen.

5.2.1 Standardkostnader

Enligt Ax med flera finns det två typer av standardkostnader, nämligen löpande standards och basstandards. Om den löpande standarden tillämpas sker uppdateringar av standardkostnaderna regelbundet vid händelser som påverkar kostnaden. Om ny information om löner eller priser erhålls sker en uppdatering av standardkostnaderna omedelbart. Basstandarden däremot tillämpas under en längre period utan justeringar trots att företaget vet att vissa förhållanden har ändrats. På Arkivator används en basstandard då standardkostnaderna uppdateras en gång per kvartal utan justeringar mellan de här tidpunkterna oavsett om förutsättningarna har förändrats. Fördelen med att använda en basstandard är att det krävs mindre arbete med standardkostnaderna under perioden då uppdateringar inte får göras, eftersom det är först vid en specifik tidpunkt som förändringarna sker. Nackdelen med denna typ av standardkostnad är att kalkylerna inte ger ett rättvisande resultat om förutsättningarna för standardkostnaderna ändras mycket. Dessutom blir det mer arbete vid de tidpunkter då samtliga standardkostnader ska uppdateras. Vid en löpande uppdatering sker inte alla förändringar på en och samma dag eller under samma vecka. Vid användning av löpande standardkostnader är arbetet mer fördelat över tiden, dock sker kanske fler uppdateringar av samma standardkostnad under en tre månaders period. Vid tillämpning av basstandard är det vanligt att standardkostnaden behålls uppemot tre år innan justeringar görs enligt Ax m.fl., men på Arkivator uppdateras standardkostnaderna som tidigare nämnts kvartalsvis. Frågan är då hur mycket som hinner förändras under en sådan kort period, att justera samtliga standardkostnader innebär trots allt mycket arbete. Om det inte är många standardkostnader som förändras under denna period och de inte är så betydelsefulla för företaget kanske det är bättre att förlänga tiden som en standardkostnad används. Eventuellt kanske uppdateringar av de standardkostnader som förändras mycket kan göras något oftare än de övriga som inte flukturerar lika mycket. Företaget måste återigen väga nyttan mot kostnaden, för att avgöra hur ofta standardkostnaderna behöver uppdateras.

5.3 Efterkalkyl

När produkten eller ordern sedan är tillverkad ska en efterkalkyl tas fram, men inom det här området råder det delade meningar mellan de olika författarna om vad en efterkalkyl ska grundas på. Enligt Tullgren ska en efterkalkyl byggas upp genom de faktiska kostnader som produkten verkligen orsakade under tillverkningen. Men enligt Prenkert och Greve kan de efterkalkylerade pålaggsatserna först mätas vid periodsbokslutet, vilket gör att många industriföretag upprättar efterkalkyler som delvis är förkalkylerade. Det finns både för- och nackdelar med de här handlingsätten.

Vid tillämpning av Tullgrens metod erhålls den kostnad som verkligen uppstår under tillverkningen av produkten. Nackdelen med den här metoden är att det tar lång tid innan efterkalkylen kan upprättas eftersom företaget måste invänta periodsbokslutet. För att snabbt kunna ta bort icke lönsamma produkter från tillverkningen måste en uppföljning ske så snart produkten är tillverkad, annars riskerar produkten att tillverkas fram till periodbokslutet och dra ner företagets resultat ytterligare. Om en efterkalkyl byggs upp genom Prenkerts metod får företaget snabbt besked om produktens lönsamhet, dessutom kan företaget snabbt se om det föreligger någon ineffektivitet bland deras avdelningar. Om det skulle föreligga någon ineffektivitet är det viktigt att upptäcka det i ett tidigt stadium för att kunna motverka problemet. Desto längre tid ineffektiviteten pågår ju större blir kostnaderna för företaget. Nackdelen med att använda denna metod är att efterkalkylen inte visar de faktiska värden som produkten har orsakat. Om efterkalkylen byggs upp direkt efter att tillverkningen är avslutad genom standardpriser går det inte att utläsa vad de verkliga kostnaderna blev, vilket minskar möjligheten till framtida förbättringar av förkalkylen. För att kunna förbättra förkalkylerna måste då ytterligare en efterkalkyl på ordern upprättas som bygger på verkliga kvantiteter och priser.

På Arkivator används Greves metod till efterkalkylerna, då Arkivator har valt att inte använda sig av verkliga värden på bland annat direkt material. Istället för att beräkna prisavvikelsen på materialet i kalkylen beräknar de denna avvikelse när resurserna anländer till Arkivator, vilken sedan särredovisas. Nackdelen med att använda standardvärden i efterkalkylen är att den egentligen inte visar någon verklig och korrekt kostnad för att tillverka produkten. Även om prisavvikelsen uppmärksammas och beräknas så blir det svårare att härleda den till någon specifik produkt. Enligt Greve ska prisavvikelser på material och lönesatsavvikelser inte påverka bedömningen av lönsamheten på en enskild order. Även om de inte ska påverka lönsamheten på ordern så är det här kostnader som belastar företaget och som de måste ta hänsyn till. Avvikelserna är egentligen orsakade av att ordern har tillverkats, vilket gör att de på något sätt ändå i slutändan påverkar lönsamheten. För att kunna göra en korrekt bedömning av lönsamheten på att tillverka en order måste samtliga kostnader tas med i beräkningarna. Oftast är inte prisavvikelserna så stora i förhållande till vad ordern ger för intäkter, men det är ändå av betydelse att ta hänsyn till samtliga kostnader och intäkter som uppstår på grund av ordern. Att upprätta en efterkalkyl som grundas på verkliga värden, såväl verkliga priser som verklig kvantitet, ger ett mer korrekt resultat på vad produkten verkligen kostar, vilket gör att lönsamheten kan beräknas på ett mer tillförlitligt sätt.

5.4 Avvikelser

Författaren har valt att analysera kalkylavvikelsen på två olika orders med filter som tillverkas på Arkivator. De ordrar som kommer att analyseras har ordernummer XX1 och XX2. Eftersom Arkivator använder standardpriser på sitt material i efterkalkylen kommer det inte att förekomma några prisavvikelser på materialet, så länge det inte sker några förändringar i resursåtgången.

Den totala kalkylavvikelsen på order XX1 ligger på -40, vilket gör att det inte rör sig om någon stor avvikelse. Trots det är det av betydelse att granska avvikelsen närmare eftersom kalkylavvikelsen inte säger så mycket om vilka avvikelser som ändå kan ha uppstått under tillverkningen. Det kan exempelvis förekomma en stor negativ avvikelse och en stor positiv avvikelse som tar ut varandra och därför inte syns i kalkylavvikelsen. För att i framtiden kunna upprätta bättre förkalkyler och kunna effektivisera tillverkningsprocessen är det viktigt att undersöka orderna djupare än att bara beräkna kalkylavvikelsen. Order XX1 låg på fem filter från början men något inträffade i förmonteringen vilket resulterade i att en produkt fick kasseras. Eftersom fem filter har gått igenom delar av tillverkningsprocessen har material och viss bearbetning krävts av den produkt som fick kasseras. Kostnaderna som har orsakats av det kasserade filtret har således belastat de övriga filtrena som producerats i denna order. Följden blir därför att det förekommer avvikelser på styckkostnaden genom hela kalkylen. De avvikelser som finns på material och lego är följaktligen orsakade av att kostnaden för fem filter fick fördelas ut på fyra filter, vilket gör att totalbeloppet är densamma men styckkostnaden skiljer sig mellan kalkylerna. I tillverkningen finns det avvikelser i tre av fyra produktionsgrupper. I grupperna 706 och 708 är det positiva avvikelser, vilket mestadels beror på att enbart fyra filter har passerat denna bearbetningsfas och tiden egentligen var beräknad för fem filter. I produktionsgrupp 709 har det däremot uppstått en negativ avvikelse vilket är orsakat av att bearbetningen tog längre tid än planerat och att kostnaden per timma blev högre.

Order XX2 har en positiv kalkylavvikelse på 500. Vid en jämförelse mellan kalkylerna för order XX2 går det att konstatera att det endast föreligger en enda avvikelse i kalkylen som återfinns i styckkostnaden under tillverkningen. Vid närmare granskning går det att utläsa att avvikelsen har uppstått i produktionsgrupp 706 och 709. Vid beräkning av avvikelserna i produktionsgrupp 706 framkom det att det enbart existerade en prestationsavvikelse. Den totala avvikelsen i produktionsgrupp 706 motsvarar därför prestationsavvikelsen på +504. Anledningen till att avvikelsen har uppstått är att den avrapporterade tiden på denna station var 0 minuter, vilket med största sannolikhet är orsakat av att personen som utförde operationen har glömt att avrapportera. Egentligen borde inte nya operationer kunna påbörjas förrän avrapportering av tidigare operationer har skett. För att förhindra bortglömda avrapporteringar borde systemet säga ifrån att personen redan håller på med en artikel. I produktionsgrupp 709 finns det både en prestationsavvikelse och en påläggsavvikelse. Prestationsavvikelsen blev negativ till följd av att operationen tog något längre tid än väntat, men däremot blev påläggsavvikelsen positiv eftersom priset på aktiviteten blev lägre än det uppskattade priset. Avvikelserna var relativt små i produktionsgrupp 709 och slutade totalt sett på -4,2. Den totala avvikelsen på styckkostnaden i tillverkningen blev dock positiv, vilket mestadels orsakades av att avrapporteringen i produktionsgrupp 706 troligtvis glömdes bort.

Vem som är ansvarig för avvikelserna i de här fallen är svårt att säga, antingen kan det vara en speciell person som har utfört bearbetningen som avvek från förkalkylen. Annars kan ansvaret istället läggas på produktionsgruppen i helhet, för att inte peka ut någon speciell person. Det bästa sättet är att lägga ansvaret på produktionsgrupperna istället för att klandra någon person

för avvikelser. Skulle det däremot vara så att en person alltid eller ofta glömmer att rapportera måste avdelningen säga ifrån, vilket kan göras i enrum för att inte rikta lika mycket uppmärksamhet mot personen ifråga. Däremot vad gäller order XX1 är det mer tveksamt vem som ska anses ansvarig, eftersom en enhet fick kasseras. Först måste en utredning ske vart felet ligger, ligger felet i förkalkylen eller i efterkalkylen? Det kan vara så att det i tillverkningen av denna produkt ständigt går åt en provbit innan maskinen har fått rätt inställning, då ligger ansvaret på beredningen som har byggt upp förkalkylen felaktigt eftersom de då inte har räknat med alla kostnader som uppstår.

6 Slutsats

I avsnittet beskrivs författarens egna åsikter och tankar kring rapportens frågeställning. Det som ligger till grund för åsikterna och tankarna är teori- och empirikapitlet.

Av studien kan det konstateras att det finns flertalet bakomliggande orsaker till att en kalkylavvikelse uppstår. Exemplet som har använts till beräkningarna i rapporten visar att kalkylavvikelsen har uppstått av flertalet grunder, bland annat förändringar i kvantiteter och bearbetningstid. Men det kan självklart finnas fler orsaker till att en kalkylavvikelse uppstår än vad som har presenterats i exemplet.

För att besvara problemformuleringen har vissa delfrågor använts och besvarats, nämligen var avvikelserna har uppkommit, vilka orsakerna var samt vem som är ansvarig för avvikelserna. I tillverkningsorder XX1 förekom det avvikelser genom hela kalkylen. Vid närmare analys av tillverkningsorder XX1 framkom det att kalkylavvikelsen främst uppstod till följd av att en av produkterna i ordern blev defekt och fick kasseras, vilket resulterade i att kostnaderna för fem produkter fick fördelas ut på fyra enheter. Utgångspunkten i det här fallet är att de ansvariga för avvikelsen är produktionsgruppen som bearbetade produkten när den blev defekt. Skulle det dock vara så att det ständigt blir en produkt som får kasseras vid tillverkningen av en viss produkt, måste det beaktas i förkalkylen. Det kan vara så att en produkt måste användas som provbit och blir defekt innan maskinen har fått rätt inställning för bearbetningen. Skulle detta vara fallet ligger ansvaret istället på beredningen som har beräknat resursåtgång till förkalkylen, då de borde ha som rutin att beakta denna kassaktion.

I tillverkningsorder XX2 förekom det enbart en avvikelse mellan kalkylerna, vilken återfanns under produktionskostnaderna. När det gäller den positiva kalkylavvikelsen på tillverkningsorder XX2 uppstod den huvudsakligen till följd av att ingen avrapportering skedde i produktionsgrupp 706. De som får bära ansvaret för det här misstaget är avdelningen där avrapporteringen glömdes, för att inte peka ut någon speciell person i produktionen. Skulle det dock vara så att en anställd ständigt glömmar att avrapportera är det viktigt att informera denne om sina misstag, för att personen ska få möjlighet att förbättra sig.

För att i framtiden kunna förbättra förkalkylerna och efterkalkylerna och därmed minska kalkylavvikelserna är det viktigt att följa upp och analysera de avvikelser som uppkommer, för att på så vis dra lärdom och skaffa sig erfarenheter av rimliga utfall. Det är också viktigt att informera de anställda i produktionen om den interna redovisningens betydelse för företaget samt vilka konsekvenser det kan få om avrapportering sker felaktigt. Då även personalen i produktionen har förståelse över att den interna redovisningen är viktig för företagens uppföljning och vilka konsekvenser en felaktig avrapportering kan få, kan det motivera dem till att lägga större vikt vid att verkligen avrapportera bearbetningen korrekt.

7 Avslutning

Under studiens gång reflekterades det över att personalen i produktionen var en avgörande faktor för efterkalkylerna. Eftersom de produktionsanställda registrerar olika åtgärder och bearbetningar i den interna redovisningen bygger efterkalkylerna på deras rapporteringar. Av den här orsaken rekommenderas vidare forskning kring de anställdas rapportering. Hur insatta är de i området och vet de egentligen vilken stor betydelse internredovisningen har? Saknas vetskapen kring nyttan med internredovisningen kan det resultera i att ingen större vikt läggs vid registreringen och därför kanske avrapporteringarna sker felaktigt.

Litteraturförteckning

Böcker:

- Adolphson, J. (1998) *Strategi för intern redovisning*. Malmö: Liber Ekonomi
- Andersson, G. (2001) *Kalkyler som beslutsunderlag*. Lund: Studentlitteratur
- Ask, U. & Ax, C. (1997) *Produktkalkylering i litteratur och praktik*. Göteborg: BAS
- Atkinson, A., Banker, R., Kaplan, R. & Young, S. (2001) *Management Accounting*. New Jersey: Prentice-hall.
- Ax, C., Johansson, C. & Kullvén, H. (2005) *Den nya ekonomistyrningen*. 3:e uppl. Malmö: Liber Ekonomi
- Bell, J. (2000). *Introduktion till forskningsmetodik*. Lund: Studentlitteratur
- Bryman, A. (2004) *Samhällsvetenskapliga metoder*. Malmö: Liber AB
- Bryman, A & Bell, E. (2005) *Företagsekonomiska forskningsmetoder*. Malmö: Liber Ekonomi
- Greve, J. (2009) *Ekonomistyrning – principer och praxis*. Lund: Studentlitteratur
- Holmblad Brunsson, K. (2005) *Ekonomistyrning – om mått, makt och människor*. Lund: Studentlitteratur
- Jacobsen, D. I. (2002) *Vad, hur och varför?* Lund: Studentlitteratur
- Jiao, J. & Tseng, M. (1999) A pragmatic approach to product costing based on standard time estimation. *International journal of operations & production management*, 19:7, sid 738-755. Tillgänglig på Internet: <http://www.emeraldinsight.com> [Hämtad 09-04-14 kl. 14.00]
- Johansson, C., Johansson, R., Marton, J. & Pautsch, G. (2006) *Extern redovisning*. Malmö: Bonniers
- Johansson, S-E & Samuelsson, L. (1997) *Industriell kalkylering och redovisning*. Stockholm: Nordstedts Juridik
- Olsson, H. & Sörensen, S. (2001). *Forskningsprocessen Kvalitativa och kvantitativa perspektiv*. Stockholm: Liber AB
- Patel, R. & Davidson, B. (2003). *Forskningsmetodikens grunder*. Lund: Studentlitteratur.
- Prekert, T. (1998) *Redovisning för intern styrning*. Lund: Studentlitteratur
- Tullgren, S. (2001) *Redovisning & beskattning*. Lund: Studentlitteratur

Elektroniska källor:

<http://www.skatteverket.se/download/18.18e1b10334ebe8bc8000114886/kap02.pdf>
[Hämtad 090202 kl. 12.40]

Arkivators hemsida; www.arkivator.se (senast uppdaterad 2008-10-24)

Intervjuer:

Robert Elovsson, ekonomichef på Arkivator i Falköping

Cecilia Carlsson, produktionscontroller på Arkivator i Falköping

Hakija Kapetanovic, produktionsingenjör på Arkivator i Falköping