



Ekonomiska Institutionen
Företagsekonomi
Kandidatuppsats 10 p
Maj 2006

Differenser i rapporteringssystemet på Ifö Sanitär AB

Författare:
Maria Börjesson
Fleur Lub

Handledare:
Leif Holmberg
Nils-Gunnar Rudenstam

Förord

Detta examensarbete genomfördes under vår sista termin vid Högskolan Kristianstad och är ett obligatoriskt moment för våra utbildningar.

Vi vill passa på att tacka några personer som på olika sätt bidragit och hjälpt oss med framställandet av detta examensarbete. Först vill vi tacka Joachim Olovsson på Ifö Sanitär AB i Bromölla för hans tid och tålamod, Johan Helgesson och samtliga operatörer som guidat oss runt i fabriken. Slutligen vill vi tacka våra handledare Leif Holmberg och Nils-Gunnar Rudenstam på den ekonomiska institutionen för deras tips och råd under vår uppsatsskrivning.

Kristianstad, juni 2006

Maria Börjesson

Fleur Lub

Abstract

Syftet med detta arbete var att undersöka huruvida rapporteringssystemen fungerade i praktiken på Ifö Sanitär AB. I undersökningarna ingick att identifiera orsakerna till avvikelserna i produktionen, samt hur dess orsaker uppstod ifrån första början. Dessa avvikelser gav differenser i själva rapporteringen, vilket resulterade i höga bristkostnader för företaget.

Sammanfattning

Rapporteringssystem på företag fungerar som underlag för budgetplanering, framtida investeringen och för att få en översikt över slutförd produktion. Det är även ett bra hjälpmedel för företag som har realiserat olika kvalitetssystem för att säkra och förbättra kvaliteten. Rutinerna för rapporteringen måste ske med hög precision för att undvika att felaktiga uppgifter läggs in i systemet. Sådana felaktiga uppgifter kan ge upphov till att underlaget i rapporteringssystemet blir missvisande för företagets framtida planering. Differenser i rapporteringssystemet innebär att de inrapporterade uppgifterna inte stämmer överens med de beräknade.

Ifö Sanitär AB är företaget som har granskats i denna rapports undersökning för att identifiera vilka orsaker som ligger till grund för differenserna i rapporteringssystemet. Rapporteringsrutinerna visade sig innehålla brister såsom slarv med inrapporteringsblanketter, kunskapsbrist om konsekvenser av felaktiga inrapporteringar, samt stress och överföringsbrister mellan olika datasystem. Kommunikationsproblem mellan olika befattningar och avdelningar på Ifö medförde att det uppstod brister i rapporteringsrutinerna, då det var oklart vem som bar ansvaret för inrapporteringen.

Avvikelse som rapporten kommer att ta upp handlar i Ifö: s fall om kassation, stillestånd eller andra maskintekniska fel. Dessa avvikelser innebär konsekvenser för produktionens totala produktflöde. Kassation är den avvikelse som ligger till grund för felrapportering. Efter varje skift på respektive produktionsprocess ska avvikelserna rapporteras in i ett manuellt system. Systemet innehåller bland annat data om processens utfall, det vill säga hur många pjäser som tillverkas, godkänns, lagras och kasseras. Utifrån dessa data i det manuella systemet görs en rapport över månadens utfall för respektive produkt i varje process. Det är här det uppstår differenser som kan uppnå flera tusentals pjäser per år. Differenserna ger upphov till höga bristkostnader i hela systemet. Bristkostnader är de kostnader som uppstår på grund av avvikelser i produktionen, men även på grund av brister i rapporteringsrutinerna. Brister i rutinerna måste elimineras för att hålla bristkostnaderna nere, och det är därför viktigt att kartlägga orsakerna till felen i rapporteringsprocessen.

Summary

The report systems companies use function as a base for budget planning, future investments, or to gain an overview of the final production figures. It is also a great help for companies that have brought different quality tools to life to ensure and enhance the company's quality status. The report-routines have to be of high precision in order to avoid false information in the system. That kind of false information could lead to a misleading report that is crucial for the company's future plans. Differences in the report-system mean that the reported numbers does not add up with the calculated ones.

Ifö Sanitär AB is the company that has been studied in this report, this in order to identify the causes of the differences in the report system. The report-routines ended up containing flaws with the reporting forms, lack of knowledge about the consequences of false reports, stress and transfer flaws between the different computer systems. Even communication problems between the different positions and departments at Ifö caused flaws in the report system, as it was unclear who was responsible for the reports and the differences in the system.

Deviations in this report are in this case cassation, stops in the production line, and other technical faults in the machinery. These deviations lead to consequences for the entire production flow. Cassation is the one deviation that causes false reports. After each shift at each production process, the deviations are reported into a manual system. This system holds amongst other things data concerning the outcome of the process, in other words: the number of pieces that are manufactured, approved, stored and discarded. From these data in the manual system a report over the currents month's outcome is made for each product in each process. It is here the differences occur that can amount to several thousands of pieces each year, per product. Differences cause high false-costs in the whole system. False-costs are the costs that occur because of deviations in the production but also as a result of the flaws in the report system. Routine flaws have to be eliminated in order to keep the false-costs to a minimum. It is therefore important to map out the causes of false reports in the report process.

Innehållsförteckning

1. INLEDNING	6
1.1 BAKGRUND.....	6
1.2 FÖRETAGSPRESENTATION	8
1.3 PROBLEMDISKUSSION	9
1.4 FÖRFATTARNAS TEORIER.....	11
1.5 PROBLEMFORMULERING	11
1.6 SYFTE	12
1.7 AVGRÄNSNING	12
2. METOD	13
2.1 TILLVÄGAGÅNGSSÄTT	13
2.2 VALIDITET OCH RELIABILITET	14
2.3 REFERENSRAMAR	15
2.4 METODKRITIK	16
2.5 RAPPORTENS DISPOSITION	16
3. TEORI	18
3.1 BRISTKOSTNADER	18
3.2 KONTROLL	20
3.3 RAPPORTERINGSSYSTEM	22
3.4 PRECISION VID KONTROLLMÄTNINGAR.....	24
3.4 DEN MÄNSKLIGA FAKTORN	25
3.5 SKIFTARBETE OCH SÖMN	27
3.6 STRESS	29
4. EMPIRI	31
4.1 RUTINER I RAPPORTERINGSSYSTEMET	31
4.2 KOSTNADSMÄSSIGA KONSEKVENSER	34
4.3 DIFFERENSER.....	35
5. ANALYS	37
5.1 KVALITETSBRISTKOSTNADER	37
5.1.2 Kvalitetsförbättringar.....	38
5.2 ANSVARSTAGANDE SOM AVVIKELSE	38
5.3 RAPPORTERINGSRUTINER SOM AVVIKELSE	39
5.4 KONTROLLFEL SOM AVVIKELSE.....	39
5.5 DEN MÄNSKLIGA FAKTORN	40
6 DISKUSSION OCH SLUTSATS	42
7 KÄLLFÖRTECKNING	45
8 ORDFÖRKLARINGAR	46

1. Inledning

Inledningen kommer att beskriva ämnets bakgrund och anledningen till varför rapporten skrivits. Undersökningen gjordes på uppdrag av Ifö Sanitär AB, varför det följer en kortfattad presentation av företaget och dess verksamheter. Sedan beskrivs vidare diskussionen kring ämnets problem, och därefter följer en konkret problemformulering innan syftet med rapporten tas upp.

1.1 Bakgrund

Varför är det så viktigt för ett produktionsföretag att ha ett rapporteringssystem? Jo, för att veta hur genomloppet av pjäserna ser ut i produktionsprocessen samt för att ha kontroll över produktionsflödet och dess effektivitet. Det är ett underlag för planeringen av den framtida produktionen i form av kalkyler och budgetunderlag som tagits fram genom bearbetning och analysering av rapporterna. Beräkningar av kassationspjäser, godkända pjäser, eventuella omarbetningar av pjäser och materialåtgång baseras huvudsakligen på rapporterna ifrån produktionen. Rapporteringen är även en viktig del i reduceringen av kostnaderna i produktionsflödet, dels genom effektivisering i produktionen, dels genom högre kvalitet av produkterna.

Skulle detta rapporteringssystem inte fungera i praktiken, eller om de inblandade hanterar uppgifterna felaktigt eller inte lägger in uppgifter enligt protokoll kan det få komplicerade följder på övriga avdelningar som är beroende av detta system. Felkalkyleringar kan uppstå, finansiella rapporter blir som en följd missvisande, och självkostnaderna för pjäserna speglar inte verkligheten i självkostnadsanalyserna. Planeringen av framtida produktion blir även den missvisande på grund av att antalet pjäser som godkänts i slutändan kanske inte räcker till, och ytterligare produktion måste därför planeras in för att täcka för de pjäser som kasserats i produktionen.

Företaget som kommer behandlas i detta arbete jobbar framför allt med batchproduktion, och är därför beroende av sitt rapporteringssystem i flödesproduktionen. Eventuella stillestånd i processen, kassationer samt omarbetningar av pjäserna måste rapporteras in eftersom varje delprocess endast kan belastas med ett visst antal pjäser. Likaså måste pjäserna hela tiden matas igenom processen, eftersom ett stillestånd i mitten av hela produktionslinjen är dyrbart, och en miss i början av produktionslinjen kan få stora konsekvenser i slutet.

Det finns olika argument till varför ett rapporteringssystem inte fungerar som det ska. Den så kallade ”mänskliga faktorn” kan vara ett argument till varför ett rapporteringssystem innehåller brister. Andra argument kan vara systemfel eller kommunikationsbrister mellan de olika befattningarna som arbetar med systemet. Ett annat argument är huruvida själva systemet är byggt och om detta inte är för komplicerat för de anställda som använder det. Företag som tillhandahåller rapporteringssystem vet hur viktigt det är med fungerande rapporteringsrutiner. Rapporteringen kan ske på många olika sätt då det finns både manuella och automatiska rapporteringsverktyg. Oavsett hur rutinerna än ser ut finns det dock brister i rapporteringen. Företaget som rapporten kommer att behandla har så kallade semiautomatiska rapporteringsrutiner. En del av rapporteringen sker med hjälp av inbyggda datorsystem som beräknar antalet producerade pjäser, men den största delen av rapporteringen sker oftast manuellt med hjälp av operatörerna, som är verksamma vid de olika processerna i produktionskedjan.

Rapporteringen är viktig för det fortsatta arbetet med budget, produktionsplanering, effektivisering, samt kvalitetssäkring. Kvalitet är inget nytt begrepp, men inom produktionen har det blivit mycket populärt med kvalitetssäkring de senaste åren. Rapporteringssystem medför att man får underlag till produktionsutfallet.

Utfallet visar bland annat hur produktionen sker och hur många pjäser som kasseras. En kasserad pjäs kostar företaget mycket pengar, flera kasserade pjäser kostar en förmögenhet! Sådana uppgifter är därför mycket viktiga i arbetet om att effektivisera och säkra kvaliteten i produktionen. Kvalitetsprojekt medför att sådana brister granskas och med hjälp av verktyg såsom TPM, 5S och Six Sigma¹ kan man reducera bristkostnader.

¹ Dessa begrepp kommer att förklaras närmare i bilaga 1

1.2 företagspresentation

Ifö Sanitär AB är Nordens största tillverkare av VVS-produkter i porslin, plast och metall för badrum och köksmiljöer. Företaget har sin verksamhet i Sverige, Danmark, Norge, Ryssland och Baltikum, och har totalt över 750 anställda verksamma på över 20 platser i dessa länder. Ifö är en del av den finska koncernen Sanitec Corporation, vilket är den ledande organisationen på den europeiska marknaden. Företagets vision är att vara ett ”innovativt och lönsamt växande företag”, och deras affärsidé går bland annat ut på att kunna erbjuda kompletta badrums- och kökslösningar med kundens behov i fokus.²

Redan år 1887 började man med kalk- och kaolinfabriken på Ivön. Några år senare, 1900-1920 bildades det fler bolag kring Ivösjön med olika inriktningar. Ifö har funnits sedan 1967 och var då ett helägt dotterbolag till Skånska Cement, senare Eurokoncernen. 1967 delas företagen inom Euroc-koncernen upp, och Ifö Sanitär bildades i Bromölla, medan fabriken i Mörrum fick namnet Ifö Kampri. 1982 Slogs dessa verksamheter samman, och Ifö Sanitär AB, som det ser ut idag, bildades.³

Ifö är miljö- och kvalitetscertifierade enligt ISO-standarden 14001: 1996 och 9001: 2000. Företaget har ett gedigen kvalitetsarbetet och håller en hög standard gällande kvalitetsutveckling, enligt certifieringsnämnden. Under 2003 har Ifö infört flera kvalitetsprojekt för att effektivisera produktionen i Bromölla.⁴

² <http://www.ifosanitar.com>, 2006-06-12

³ <http://www.ifosanitar.com>, 2006-06-12

⁴ Enligt Ifö Sanitär AB: s interna kvalitetsredovisning

1.3 Problemdiskussion

En stor del av flödesavvikelserna i produktionsprocessen upptäcks inte förrän i efterhand när rapporterna för avvikelser granskas. En del av de tillverkade pjäserna saknas ofta i dessa rapporter, och tycks ha "försvunnit" någonstans under produktionsprocesserna då de varken har rapporterats som kasserade eller återfinns bland resterande pjäser. Detta problem har till följd att självkostnaderna för varje resterande pjäs ökar då dessa får bära kostnaderna för de försvunna pjäserna. Bristerna i rapporteringen medför stora kostnader då planeringsavdelningen inte har rätt underlag för beräkningen av produktionen eller dess självkostnader.

Rapporteringssystemet på Ifö fungerar som underlag för produktionsplaneringen. Underlaget beskriver hur många pjäser som producerades och hur många som kasserades eller gjordes om. Rutinerna för rapporteringen omfattar flera steg: på produktionsgolvet rapporterar operatörerna in antal avvikelser per linje. Detta sker med hjälp av rapporteringsblanketter som överlämnas till planerare. Planerare rapporterar in uppgifterna i ett manuellt Excel-baserat system som sedan presenteras till produktionsavdelningen, där fabriksansvariga och ekonomer ingår, för överföring till det elektroniska systemet. Det manuella systemet och det elektroniska rapporteringssystemet hör inte till samma datasystem vilket skapar problem då dataöverföringen inte går rätt till. Dessutom innehåller de olika data då det elektroniska rapporteringssystemet är baserat på antalet pjäser per månad medan det manuella systemet innehåller data per dag. Ett annat problem som ger upphov till differenser är att det elektroniska rapporteringssystem använder sig av kategorin "säljbart antal pjäser", vilket motsvarar "mellanlager" i det manuella systemet.

En produktionsprocess på Ifö Sanitär AB omfattar flera steg; den består av tre processer och flera delprocesser. De tre processerna är gjutning, glasering och förstagångsbränning, och dessa innehåller ofta olika former av avvikelser, såsom kassation, stillestånd eller omarbetningar av pjäser. De största avvikelserna förekommer i gjutningsprocessen då denna process tillhandahåller stora volymer, men även sorteringsprocessen som följer efter förstagångsbränning innehåller stora avvikelser. En delprocess är en liten del av Ifö: s huvudprocess. Dessa är bland annat inspektion, materialhantering, och rengöring. Efter varje arbetsskift rapporterar operatörerna in antalet kasserade och antalet prima pjäser för samtliga

processer och produktionslinjer. De inrapporterade uppgifterna ska överensstämma med de uppgifterna i det manuella och elektroniska system, men brister i rapporteringsrutinerna medför att det uppstår differenser i de olika systemen.

Det elektroniska rapporteringssystemet på Ifö har visat sig innehålla stora differenser mellan vad som är verklig produktion och vad som har rapporterats in. Vid produktion av pjäser förekommer det att vissa inte kan godkännas på grund av olika kvalitetsfel. Dessa pjäser måste kasseras eller bearbetas, vilket kostar Ifö stora summor. Dessa kvalitetsfel går inte alltid att undvika och planeringsavdelningen beräknar därför med att producera fler pjäser än vad försäljningen avser, för att undvika försenade leveranser.

I den normala produktionen uppstår kassationer, vilket är avvikelser ifrån den normala produktionen. Kassation är det vanligaste av alla avvikelserna och går inte att eliminera i produktionen på grund av bland annat materialegenskaperna. Dessa avvikelser rapporteras in i det manuella systemet, och därefter in i det elektroniska systemet. De siffror som står i det elektroniska systemet ska stämma överens med det antal pjäser som tillverkats, vilket det inte alltid gör. Detta resulterar i en differens i det elektroniska rapporteringssystemet. Differenser kan bero på flera faktorer och det finns flera skäl till varför de uppstår. Problemet tycks påverka planeringsarbetet för produktionen mest då de får felaktiga uppgifter inför framtida produktionsplaner.

1.4 Författarnas teorier

Rapporteringssystemet på Ifö har visat sig innehålla differenser mellan vad som producerats och vad som rapporterats in. Dessa differenser kan uppstå av många anledningar. Operatörerna som arbetar på de olika produktionslinjerna har ett stort ansvar för att produktionen fungerar på ett bra sätt. Det har visat sig i tidigare arbete, med bland annat kvalitet och effektivitet, att ”den mänskliga faktorn” har en stor inverkan på produktionen. Operatörerna arbetar under olika förhållanden med hög produktionstakt och det är deras uppgift att rapportera in avvikelserna till ansvarig produktionschef med hjälp av avvikelseformulär.

Differenser kan uppstå på grund av att operatörerna inte rapporterar in på rätt sätt eller för att systemet för rapporteringen inte håller en hög kvalitet. Dessutom har det visat sig att operatörerna oftast inte är tillräckligt medvetna om hur viktigt rapporteringen är för produktionsplaneringen. Differenser är inte stora om man skulle räkna antal pjäser timvis, och det rör sig ofta om en pjäs per timme som rapporteras in fel.

1.5 problemformulering

Rapporten kommer att granska varför det uppstår differenser i Ifö: s övergripande rapporteringssystem. För att undersöka dessa faktorer måste författarna ta hänsyn till två delfrågor för att ta reda på rapportens huvudfråga.

Delfrågorna är:

- *Hur fungerar rutinerna för produktionsrapporteringen på Ifö Sanitär AB i Bromölla i praktiken?*
- *Hur ser ansvarsfördelningen ut i produktionsrapporteringen?*

Dessa delfrågor leder till rapportens huvudfråga:

- *Varför uppstår det differenser i det elektroniska rapporteringssystemet på planeringsavdelningen?*

1.6 Syfte

Syftet är att identifiera de faktorer som påverkar rutinerna i produktionsrapporteringen negativt. Denna rapport ska förhoppningsvis sedan användas som hjälpmedel för det fortsatta arbetet med prognostisering av produktionsavvikelser. Arbetet är viktigt i samband med nyinvesteringar av maskinparken eller utveckling av produktionslinjerna.

1.7 Avgränsning

Rapporten kommer enbart att granska en enda produktionslinje av en standardprodukt på Ifö Sanitär AB: s tillverkning i Bromölla. Produktlinjen består av en standardmodell av skålar och cisterner. Rapporten kommer endast att granska flödet från tryckgjutning av pjäser till förstagångssortering.

2. Metod

Metodavsnittet beskriver hur rapporten kom igång och hur vi har arbetat oss fram till uppdragets slutsats. Avsnittet beskriver tillvägagångssättet för rapporten och skälen till varför vi valde denna metod till vår rapport.

2.1 Tillvägagångssätt

Insamling av data skedde genom rapportstudier, litteraturstudier, intervjuer, observationer samt uppföljningsmöten.

Rapportstudierna ägde rum på Ifö. Data hämtades ifrån olika redovisningssystem och jämfördes med varandra för att hitta differenser. Dessa data var rapportens utgångspunkt och viktigaste informationskälla. Rapporterna togs fram av de ansvariga handledarna på Ifö för att undvika feltolkningar av data. Anledningen till detta var att Ifö har en mängd olika redovisningssystem, vilket ökade risken för feltolkningar om fel informationskälla valdes ut. I samband med uppföljningsmötena förklarades innehållet av dessa rapporter närmare för att öka författarnas förståelse för rapportstrukturen.

Under rapportens gång genomförde författarna en rad olika intervjuer med följande anställda på Ifö:

- Controller
- Driftstekniker
- Fabriksoperatörer
- Finansiell direktör

Dessa intervjuer genomfördes för att få olika synvinklar på problemformuleringen, vilket kunde uppnås genom att fråga anställda med olika befattningar på företaget. Intervjuerna gav författarna ytterligare information som inte fanns dokumenterad i system. Denna information rörde sig främst om personalens egna uppfattningar och observationer.

Observationer av processerna gav författarna en mer tydlig bild av hur produktionen gick till, och även hur och var eventuella rapporteringsavvikelse uppstod. Författarna gjorde först en introducerande processobservation tillsammans med två fabriksoperatörer. Vid senare tillfällen gjordes ytterligare observationer för att på olika sätt mäta rapporteringsavvikelse och undersöka huruvida rapporteringen fungerade i praktiken. Observationerna gjordes enbart på linjen för cisterner och skålar för att begränsa rapportens omfattning.

Uppföljningsmöten gjordes med handledarna på Ifö i Bromölla för att få ytterligare feedback på författarnas observationer och rapportens upplägg. Uppföljningsmötena var mycket viktiga för rapportsammanställningen. Anledningen till detta var att gruppen fick tillgång till mycket information som var svår att tolka. Mötena fungerade även som bollplank för nya idéer, reflektioner från handledarna, samt feedback på gjorda observationer.

Litteraturstudier utfördes under rapportens fortlöpande arbete för att få tag i framförallt sekundärdata kring rapportens problemformulering. Författarnas antaganden påverkade delvis valen av lämplig litteratur.

2.2 Validitet och Reliabilitet

Under rapportens gång har författarna använt sig av olika sätt att inhämta information. Validiteten, eller sättet av hur man verkligen mäter relevant data, är en viktig aspekt som ska beaktas. För att öka validiteten har författarna använt sig av olika källor genom intervjuer med olika nyckelpersoner. Rapporten bygger mestadels på data inhämtade från olika system för rapportering. För att undvika feltolkningar av information har Ifö:s controller hjälpt författarna med inhämtandet av data. Reliabilitet är graden av tillförlitlighet av informationen som hämtas vid framställningen av rapporten. Reliabiliteten ökade genom kontrollfrågor vid uppföljningsmötena, vilket författarna ansåg var en mycket viktig metod i rapportens framtagning.

2.3 Referensramar

Maria Börjesson, 28 år, kommer ursprungligen ifrån Karlshamn men har bott utomlands i fyra år, därefter lite överallt i Skåne och Blekinge för att slutligen hamna i Kristianstad. Studerar ekonomi vid Kristianstad Högskola, har tidigare läst företagsekonomi (40 poäng) vid Blekinge Tekniska Högskola samt tagit en Bachelor of Science i psykologi från Jacksonville State University i Alabama, USA.

Marias kunskaper i psykologi och företagsekonomi leder till flera olika infallsvinklar på denna uppsats. Studier om beteendevetenskap kom i sammanhanget till användning i analyserna av personalens rutiner och arbetssätt på företaget.

Fleur Lub, 24 år, kommer ursprungligen från Holland men har sedan tio år tillbaka hamnat här i Sverige för att studera. Idag bor hon i Malmö och läser på det industriella ekonomiprogrammet på Högskolan i Kristianstad sedan 2002. 2004 bestämde hon att ta dubbelexamen i industriell ekonomi. Fleur hade under hösten 2005 börjat skriva en uppsats på tekniska institutionen på Högskolan i Kristianstad. Ämnet var TPM, Total Productive Maintenance, som var hennes kandidatuppsats för hennes utbildning som högskoleingenjör i industriell ekonomi.

Det var genom kontakten med Joakim Olovsson som denna uppsats kom igång. Joakim medverkade även i Fleurs tidigare uppsats då han utgör en del av Ifö: s så kallade TPM-grupp. Fleurs kunskaper inom de tekniska och ekonomiska områdena har visat sig vara mycket bra användning under rapportens gång.

2.4 Metodkritik

På grund av tidsbrist har gruppen inte fått tillgång till relevant information som behövdes för att göra utförliga beräkningar av avvikelser i produktionen. Slutsatsen kommer däremot inte att påverkas eftersom gruppens hypoteser stämde överens med resultatet av rapportens undersökning. Beräkningarna hade underlättat för läsarnas förståelse för avvikelserna och de kostnader som de bär med sig samt vad de har för konsekvenser för företaget i helhet.

2.5 Rapportens Disposition

Rapportens bas består av flera teorier, som i sin tur har delats in i flera kapitel. Dessa teorier stödjer våra antaganden, observationer och datainsamlingar. Rapportens disposition ser ut enligt följande:

Kapitel 1 Inledning - Kapitel 1 beskriver bakgrunden till rapportens problem, syfte med rapporten och metoden.

Kapitel 2 Teori – Kapitel 2 beskriver de olika teorier kring rapporteringssystem och länkar mellan kvalitet, effektivitet och olika bristkostnader som uppstår vid rapporteringen.

Kvalitetsbristkostnader - Avsnittet beskriver hur avvikelserna i rapporteringen medför kostnader av olika karaktär. Bristkostnader är ett allmänt begrepp för dessa avvikelser. Avsnittet beskriver hur avvikelserna medför bristkostnader inom kvalitet och effektivitet i produktionen.

”Den mänskliga faktorn” – Avsnittet beskriver även relationen av operatörerna, ekonomer och företagsledning. Avsnittet kommer även att beskriva kommunikationsproblem mellan de olika funktionerna och ansvarsfördelningsproblem.

Kapitel 3 Empiri- Kapitel 3 beskriver de olika processerna och rapporteringssystemet på Ifö Sanitär AB. Med hjälp av observationer och genomförda intervjuer kommer vi att förklara dessa närmare.

Processbeskrivning – ska ge läsaren förståelse för hur de olika processerna fungerar på Ifö Sanitär AB för de valda nyckelutrustningarna. För att ytterligare öka förståelsen hänvisar vi till bilagor 1-5 där processflöden illustreras. Kontrollfunktionen är en del av processerna, varför den presenteras närmare i detta kapitel.

Rapporteringssystem på Ifö - Kapitel 3 beskriver hur de olika rapporteringssystemen se ut, ansvarsfördelningen, och inrapporteringen i datasystemet. Rapporteringssystemet har olika delar, från inrapporteringen från varje enskild operatör till rapporteringssystemet hos produktionsavdelningen.

Kapitel 4 Analys- Kapitel 4 presenterar resultatet på våra studier på Ifö. Med hjälp av exempel på utvalda nyckelutrustningar kommer vi att presentera rapporteringssystemets olika avvikelser.

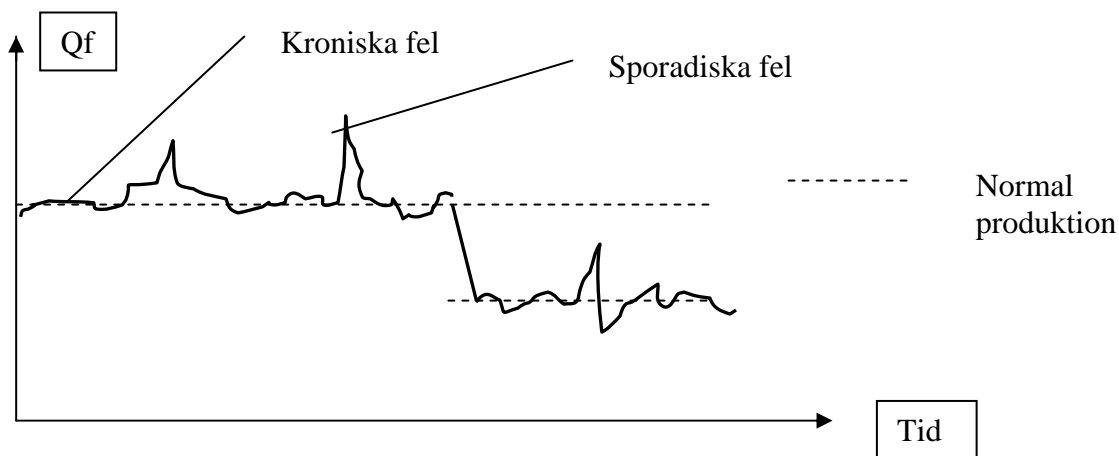
Kapitel 5 Slutsats – Kapitel 5 beskriver vad vi har kommit fram till.

3. Teori

”Det finns inget så praktiskt som en god teori” – Kurt Levin⁵

3.1 Bristkostnader

Avvikelser förekommer på grund av flera orsaker. Orsakerna kan vara beroende av flera faktorer såsom maskinfel, strukturefel eller kvalitetsfel. Dessa fel kan i de flesta fall vara lätta att upptäcka då det handlar om så kallade sporadiska fel⁶. Följande figur visar hur svårt det kan vara att upptäcka de kroniska felen eftersom dessa fel oftast är osynliga. Kroniska fel bidrar i de flesta fall till höga bristkostnader.



Figur 1. Kroniska och sporadiska fel⁷

Figuren visar att antalet fel per producerade produkter (Qf) kan vara mycket lågt. Dessa fel är svåra att upptäcka men orsakar stora merkostnader per pjäs. De sporadiska felen är lättare att upptäcka och förebyggande åtgärder gör att dessa fel inte förekommer i lika stor omfattning som de kroniska. Däremot finns de kroniska felen kvar. Att nivån för Qf sänks är på grund av de olika åtgärder som många företag har vidtar för att sänka merkostnaderna för brister och Qf. Dessa åtgärder kan vara verktyg såsom TPM, Total Productive Maintenance,

⁵ Svedberg, L, Grupp-psykologi – Om grupper, organisationer och ledarskap, 2003

⁶ Ljunggren Ö, TPM, 2001

⁷ Ljunggren Ö, TPM, 2001

nyinvesteringar i maskinpark, utbildning av personal eller införande av nya system för felrapportering. Kroniska fel finns i alla led och förekommer i nästan alla företag. Att sträva efter ”noll-fel” är ett tidskrävande arbete och i många fall kan det vara olönsamt då det kräver mycket resurser. Företag tillåter i allmänhet en låg nivå av kroniska fel, då dessa inte påverkar slutprodukten i någon större omfattning.

Bristkostnader är kostnader som uppstår på grund av fel och brister i processen, och de avvikelser som rapporten kommer att behandla är kopplade till bristerna i rutinerna för rapporteringen. Avvikelser som berör kvaliteten på produktionen är vanligt förekommande och dessa innefattar bland annat kassation och omarbetningar som bidrar till merkostnader för företaget. Vid produktionen görs kontrollmätningar eller stickprov för att se om produkterna håller den standard som gäller för ”god kvalitet”. Standarden motsvarar i de flesta fall givna mått eller dimensioner som produkterna ska ha. Även produkttegenskaper mäts, såsom hårdheten i materialet eller hållfastheten av produkterna. I vissa fall uppfyller produkterna inte kraven för god kvalitet vilket medför att produkten måste bearbetas eller kasseras. I systemet rapporterar operatörerna fel som berör kvaliteten på produkterna, såsom knaster, porer, sprickor med mera. Därmed blir kostnaderna för dessa avvikelser kallade för kvalitetsbristkostnader. En definition av kvalitetsbristkostnader torde vara ”*Den merkostnad som uppstår på grund av bristande kvalitet i något led*”, Sörqvist 2001.

Kvalitetsbristkostnader kan vara dolda eller synliga⁸. Synliga bristkostnader är en följd av sporadiska fel, såsom maskinstopp, kassation eller ett längre stillestånd i produktionen. Dolda kvalitetsbristkostnader innefattar bland annat kroniska fel och svinn i produktionen. De traditionella, synliga bristkostnaderna är bara toppen av isberget medan de dolda bristkostnaderna och andra förlorade intäkter är resten av berget, gömt under vattenytan. Orsaken till den stora ”gömda” delen är att de kroniska felen medför ett antal olika följdkostnader såsom förlorade intäkter, andra merkostnader, lagerkostnader, samhällsekonomiska kostnader med mera. Rapporten kommer att belysa en liten del av isberget, då svinnet av produkter räknas som en dold bristkostnad. Försvinnandet kan orsakas av flera olika faktorer som vi kommer att ta upp längre fram i rapporten.

⁸ Sörqvist L, Kvalitetsbristkostnader, 2001, s 38



Figur 2. Kvalitesbristkostnader⁹

Figuren visar hur stor del av de totala bristkostnaderna som är osynliga då det oftast är de kroniska felen som är orsakskällan till dessa bristkostnader.

TQM – Total Quality Management: Detta är ett begrepp som funnits sen början av 1980-talet, och innebär kvalitetsutveckling¹⁰. En grundtanke med denna filosofi är att kvalitetsproblem inte ens bör finnas till. Kvalitetsbristkostnader kan uppgå till mellan 20-30 % av de operativa kostnaderna, och det gäller att få med all personal i kvalitetstänkandet för att spara in på kostnader, jobba i förebyggande syfte och sträva efter den där nollan i kassationer och fel.¹¹

3.2 Kontroll

Det har alltid funnits ett stort behov av kontroll inom industriell produktion. Under 1900-talets början förespråkade Frederick Winslow Taylor¹² behovet av ökad kontroll för att effektivisera produktionen. USA led av den svåra ekonomiska depression som rådde under första världskriget, och företagen hade en låg produktivitet och många av dessa gick i

⁹ Sörqvist L, Kvalitetsbristkostnader, 2001

¹⁰ Bergman och Klefsjö, Kvalitet från behov till användning, 2001

¹¹ Lind JI, Skärvad PH, Nya Team – i organisationernas värld, 2004

¹² Sandkull, Från Taylor till Toyota, 2000

konkurs. Dessutom började industrin i öst att växa och många japanska företag började använda arbetssätt som inte liknade de amerikanska, men som ändå var mer effektiva. Taylors teori om kontroll och motivation ansågs vara mycket kontroversiell, men många företagsledare välkomnade teorin med öppna armar då de insåg att det krävdes förändringar i arbetssättet för att komma ur Depressionen.

Taylor ansåg att företagsledningen borde agera på ett mer auktoritärt sätt och fördela arbetsuppgifterna mellan de anställda. De anställda i sin tur fick mycket tydliga direktiv av ledningen som inte fick ifrågasättas. Lönen var den primära motivationsfaktorn och Taylor förespråkade fördelarna med ackordslöner som baseras på anställdas individuella insatser. Grupparbete eller bildande av team ansågs motverka effektiviteten då det var mycket tidskrävande. Roterande arbetsuppgifter var inte heller bra eftersom de anställda borde koncentrera sig på en arbetsuppgift i taget. Taylor förespråkade att företagsprocesserna skulle delas upp i fler delprocesser med enstaka arbetsuppgifter för de anställda. Den så kallade ”löpandebandeffekten” med flera anställda på var sida som utövade sina arbetsuppgifter var drömscenariot.

Tankearbetet flyttades uppåt och de anställda fungerade som levande maskiner. På så sätt ansåg Taylor att ledningen skulle få en bättre överblick över varje process och hur hela produktionen flöt. Kontrollfunktionen lades till slutet av hela produktionsprocessen där det fanns enstaka anställda som utförde kontroller, vilket var deras enda arbetsuppgift. Ledningen hade hård kontroll över sina anställda, men teorin passade inte in med produktionseffektiviteten. Det visade sig att man satsade mer på kvantitet snarare än på kvalitet då kassationen blev en stor post i processen. Kostnaderna för omarbetningar och kassationer blev så stora att den totala produktionseffektiviseringen uteblev.

Ledningen missade att flytta kontrollfunktionen till slutet av varje delmoment i hela processen. De satsade istället på att sätta press på sina anställda genom ackordslönerna. Personalen i sin tur var bara mån om att utföra sitt monotona och långtråkiga arbete, då de visste att det var dessa insatser som skulle belönas med lön. Egna idéer och förslag välkomnades inte, så varför bry sig om de anställda bara fick betalt för vad de gjorde? Taylors teori blev mycket hårt kritiserad av bland annat fackförbund och den amerikanska staten på

grund av dess människosyn¹³. Trots detta fick Taylorismen stora framgångar och än idag kan man hitta drag av teorin i moderna företag med industriell produktion. Det finns många företag med batchproduktion eller massproduktion som arbetar i mindre grupper eller skift där arbetsuppgifterna är fördelade över enskilda delprocesser.

Taylor hade trots allt startat en ny epok för kvalitetstänkare. Efter andra världskriget började företagen vakna upp i öst och det blev i Japan som många nya kvalitetskoncept utvecklades. Koncept såsom Kanban, TPM och JIT förespråkade det motsatta av Taylors teori¹⁴. Kontrollfunktionen flyttades från människa till funktion, vilket gav den effekt som Taylor hade hoppats på. Bristkostnadernas nivå sjönk och effektiviteten ökade, även de anställda blev mer nöjda med sina nya instruktioner. Motivationsfaktorn flyttades från löner till självutveckling och nytänkande, vilket skapade nya utrymmen för förslag och idéer från de anställda i alla funktioner. För företagets verksamhet skulle en sådan idérikedom bli ett bra hjälpmedel för effektiviteten. Det är trots allt de anställda som arbetar med respektive process eller funktion som har bäst kännedom om vad som händer och vad som bör förbättras. De nya koncepten gav en möjlighet för de anställda att känna sig som "ett" med företaget, något som var otänkbart med Taylors teori. Kassationer och andra avvikelser i den normala produktionen minskades drastisk och koncepten fick stora genombrott även i väst. Idag används många kvalitetskoncept, men det finns fortfarande drag från det byråkratiska Taylorismen i många företag. Nya produktionsmetoder och automatisering av produktionen medför att arbetsuppgifterna för de enskilda operatörerna blir allt mindre. Tankearbetet flyttas uppåt och behovet av enskilt tänkande minskar eftersom många industriella företag blir allt större. Taylorismen kritiserades för sin syn på människan men många kvalitetstänkare vet att konceptet kommer att leva kvar i framtiden. Många företag kan och vill inte släppa ansvaret till enskilda arbetare eftersom de ofta saknar kompetens¹⁵.

3.3 Rapporteringssystem

Konkurrensen på de olika marknaderna blir allt större och företag inser att det inte längre räcker med att erbjuda produkter till låga priser eller hög kvalitet. För företag gäller det att införa nya arbetsrutiner för att effektivisera produktionen och för att sänka kostnaderna i

¹³ Crosby, Ledning med kvalitet, 1988

¹⁴ Barra, Kvalitetscirklar i teori och praktik, 1990

¹⁵ Barra, Kvalitetscirklar i teori och praktik, 1990

företaget¹⁶. Det finns många företag som har stora produktionsanläggningar med hög kapacitet som försvårar kontrollen över produktionen. System för rapportering av produktionsutfall är ett hjälpmedel för företagets interna kontroll av produktionen. Det finns olika system för rapportering beroende på komplexiteten av produktionen. Det enklaste systemet är det så kallade noteringssystemet¹⁷, där produkterna får genomgå en kontroll och sedan bockas av. Med tanke på dagens utveckling i den industriella produktionen ökar dock behovet av ett mer effektivt rapporteringssystem. Många industriella företag med stora produktionskapaciteter använder datoriserade rapporteringssystem, som kan se olika ut för varje företag och oftast är anpassade till företagets egna behov och användning.

Kontroll är viktigt eftersom produkterna måste vara av högsta tänkbara standard innan de lämnar fabriken. Det finns många verktyg för sådana kontroller, och med dagens modernisering av produktionen använder sig många företag av automatiserade kontrollfunktioner, men även manuella kontroller är vanligt förekommande. De vanligaste är att produkterna bär en unik kod i form av ett chip eller en streckkod som avläses i kontrollfunktionen. Produkten godkänns eller kasseras och registreras samtidigt i företagets rapporteringssystem. Sådana kontrollmetoder sparar mycket tid och är effektivt om företag har en stor produktionskapacitet. Det finns även företag som har olika tillverkningsprocesser där kontrollfunktionen förekommer i varje process. Oavsett verktyg eller rutiner för kontroll finns det några gemensamma steg¹⁸.

- Presentation – produkterna presenteras för kontroll. Detta kan ske genom att en grupp eller batch presenteras och en väljs ut. Ett annat sätt är att kontrollera varje produkt för sig. Detta kräver dock bättre och mer avancerade resurser för att utföra kontrollen.
- Inspektion – produkterna inspekteras och undersöks av kontrollfunktionen. Kontrollmätningar kan vara automatiserade, manuella, eller semi- automatiserade.
- Beslut - produkterna måste uppfylla vissa krav innan de ska godkännas. Med krav avses dimensionskrav och kvalitetskrav. Om produkterna inte godkännas tas beslut om de ska bearbetas eller kasseras. Oavsett beslut rapporteras de in i rapporteringssystemet. Beslut grundas på inspektionens kontrollmätningar.
- Handling – produkterna som är godkända förflyttas vidare till nästa process. De som inte blir godkända bearbetas eller kasseras.

¹⁶ Groover M, Automation, Production systems, and Computer-Intergrated Manufacturing, 2001

¹⁷ Groover M, Automation, Production systems, and Computer-Intergrated Manufacturing, 2001

¹⁸ Groover M, Automation, Production systems, and Computer-Intergrated Manufacturing, 2001

3.4 Precision vid kontrollmätningar

Kontrollmätningar på produkter är essentiella för att de ska hålla en viss standard. Dimension, hållfasthet, produktens egenskaper och kvalitet är bara några orsaker till varför kontroller genomförs. Oavsett om mätningarna gäller produktens egenskaper eller produktionens flöde, är det mycket viktigt att mätningarna sker med hög precision. Som tidigare nämnts så består en kontrollprocess av flera steg, vilket ökar precisionen av utförda kontrollmätningar ännu mer. Beslut som fattas på grund av kontrollmätningar dokumenteras i rapporteringssystemet och om beslut grundas på felaktiga mätningar kan detta få olyckliga följder. Dessvärre händer det att produkter som inte är godkända rapporteras in som detta i systemet. Samma sak gäller för produkter som är godkända och rapporteras in som skrot. Dessa felaktigheter kan leda till onödiga bristkostnader för företaget.

Groover, 2001, talar om hur missarna kan delas in i två typer: falskt alarm och bommar. Falskt alarm är när produkterna visar sig var OK under kontrollmätningar men rapporteras in som icke-godkänd. Bom är när produkterna inte blir godkända enligt kontrollmätningar men rapporteras som OK. Oavsett vilken typ av brister kan det kosta företaget enorma summor om

Kontrollmätning:

		Kontrollmätning:	
		Godkänd Pjäs	Icke-godkänd Pjäs
Beslut:	Godkänd Pjäs	Bra beslut	Bomm
	Icke-godkänd Pjäs	Falsk Alarm	Bra Beslut

Figur 3. Beslut i kontrollmätningar

3.4 Den mänskliga faktorn

Kvalitetsbristkostnader¹⁹ uppstår när det blir fel på pjäserna, vilket antingen beror på massan i sig självt (eftersom det är ett levande material), på processen, eller på grund av den mänskliga faktorn.

Arbete i skiftlag kan medföra att personalen inte känner sig ansvariga för det totala resultatet, och helt enkelt ignorerar vissa problem som uppstår i produktionen och överlåter dessa till nästa skift.²⁰ Ett exempel som bekräftar denna teori är kolgruveundersökningarna som genomfördes i England i början av 1950-talet, vilken gjordes av forskare vid Tavistockinstitutet i London. Undersökningarnas syfte var att se vad teknologiska förändringar hade för effekt på arbetarna. Mekanisering av arbetsuppgifterna innebar förändringar, där det ifrån början hade varit enbart en liten grupp med stort ansvar för hela processen, och där alla hade olika uppgifter och relationer var viktiga. Efter mekaniseringen delades lagen in i treskift, och arbetet blev enklare och mer enformigt. Detta resulterade i att arbetarna inte längre kände någon samhörighet med de övriga arbetarna, ignorerade de problem som uppstod och lämnade istället över dessa till nästa skift.²¹

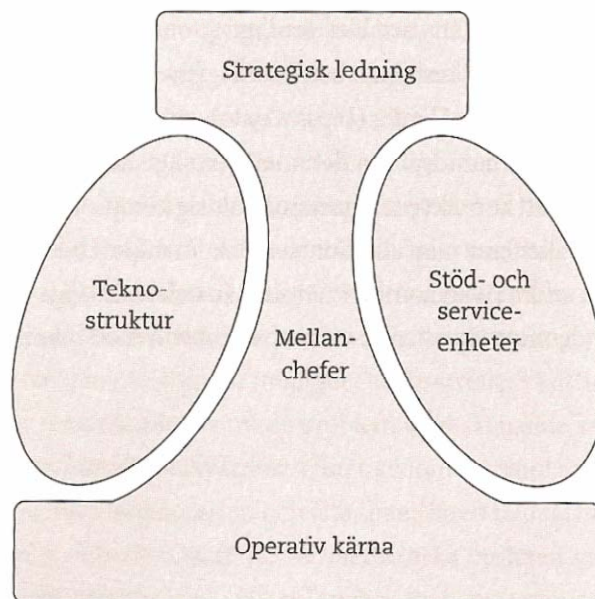
Enligt Mintzberg består den maskinbyråkratiska organisationen av fem avdelningar: den strategiska ledningen, chefer, operativ kärna, stöd- och serviceenheter, samt en teknostruktur. Uppe på ledningsnivå tas beslut som berör hela verksamheten. Cheferna har ansvaret för den dagliga verksamheten och fungerar som övervakare för personalen som utgör den operativa kärnan, alltså där produktionen äger rum. Stöd- och serviceenheter är mer likt ett "bonussystem" som ska underlätta och serva de övriga avdelningarna i organisationen. Teknostrukturen har hand om redovisning och kvalitetskontroll, samt kontrollerar resultat och processer. Den operativa kärnan består av den personal som producerar eller tillhandahåller det som konsumenterna senare ska köpa. Denna typ av organisation är entydig, konsekvent och förutsägbar, vilket innebär att denna struktur fungerar väl med ett linjeproducerande företag, såsom McDonald's där all mat i teorin tillagas på samma sätt, över hela världen. Konsumenter känner igen varumärket, det stora gula "M" som möter dem när de kör längs med vägarna eller går längs med gatan. Folk i allmänhet vet vad som finns på menyn, och är

¹⁹ "Den merkostnad som uppstår på grund av bristande kvalitet i något led", Sörqvist, 2001.

²⁰ Lind JI, Skärvad PH, Nya Team – i organisationernas värld, 2004

²¹ Lind JI, Skärvad PH, Nya Team – i organisationernas värld, 2004

inte rädsla för att gå till denna snabbmatsrestaurang när den alternativa och lokala maten är främmande, till exempel på utlandsresan. Detta innebär dock inte att hamburgerjätten inte har några inre konflikter, utan snarare tvärtom. I en maskinbyråkrati finns det ständiga konflikter mellan de lokala cheferna och huvudkontoret. Nyttänkande och kreativitet är inte något som prioriteras högt eftersom enigheten är en del av konceptet. På den lokala nivån utsätts cheferna för personalens och konsumenternas åsikter och olika tycken, och på ledningens nivå bestäms ofta generella företagsrelevanta frågor som ledningen kommit fram till med hjälp av analytikens hjälp. Dessa generella bestämmelser är inte alltid något som fungerar på den lokala nivån, vilket bevisades när McDonald's under 1998 försökte införa "just for you", ett system som innebar att maten började tillagas först då kunden beställde istället för att tillagas i förhand. Tanken var en fräschare och godare hamburgare vilket skulle locka tillbaka kunderna på marknaden. Dessvärre bidrog detta system till att de lokala restaurangerna fick onödigt långa köer och irriterade kunder, och hela systemet lades ner efter det att investerarna drog in sina bidrag.²²



Figur 4. Mintzberg organisationsstruktur²³

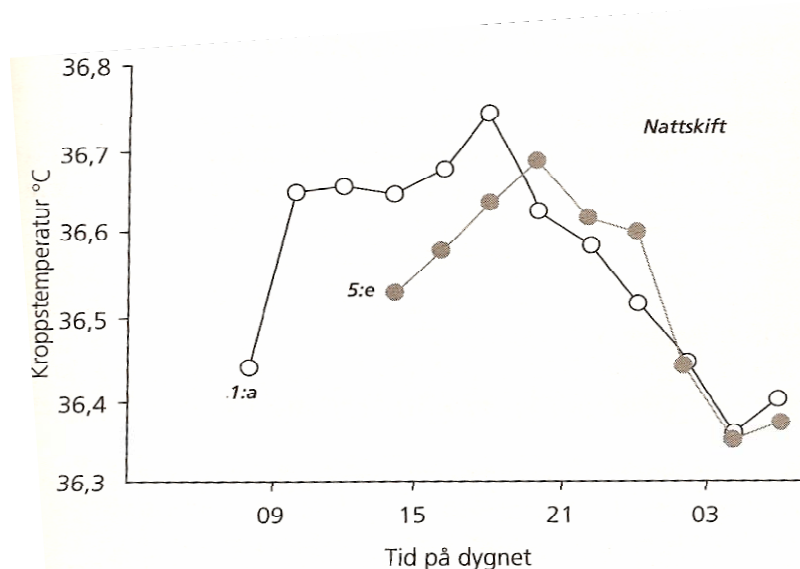
²² Bolman, LG, Deal, TE, Nya perspektiv på organisation och ledarskap, 2003

²³ Bolman, LG, Deal, TE, Nya perspektiv på organisation och ledarskap, 2003

3.5 Skiftarbete och sömn

Sömnighet bland skiftarbetande personal är inget ovanligt, och det finns till och med rapporterade fall där personalen somnat vid sin arbetsplats. Detta stämmer framförallt i de fall där arbetarna jobbat nattskift, och närmare hela tjugo procent av de anställda har i en undersökning erkänt att de somnar varje gång de jobbar natt!²⁴ Enligt de fysiologiska lagarna sjunker och höjer sig kroppstemperaturen efter tiden på dygnet, med den lägsta nivån tidigt på morgonen, runt fyra-fem, och den högsta någonstans runt fem-sex på eftermiddagen. Temperaturtoppen är också den tid då människan är som mest fysiologisk aktiv, och hon är därför också minst aktiv när temperaturen ligger som lägst. En lägre kroppstemperatur medför koncentrationssvårigheter och trötthetskänslor, vilket kan försämra prestationsnivån.²⁵

Figuren nedan beskriver den genomsnittliga kroppstemperaturen hos 133 skiftarbetare i Tyskland som undersöktes under sitt första respektive femte nattskift. Dygnsrytmen påverkades i någon grad, men den fallande temperaturen under nattskiftet förblev nästan densamma. Detta resulterade i att dagsömnerna efter nattskiftet skedde under kroppens temperaturstigning, och gav en förkortad sömn med trötthet som följd. Anledningen till att dygnsrytmen inte påverkades i större grad beror bland annat på att arbetarna återgick till dagorienterade skift, samt deltog i fritidsaktiviteter och sociala sammanhang under dagtid.



Figur 5. Kroppstemperatur under första och femte nattskiftet.

²⁴ Åkerstedt, T., "Sömnens betydelse för hälsa och arbete", 2001.

²⁵ Åkerstedt, T., "Sömnens betydelse för hälsa och arbete", 2001

En av de allvarsammaste påföljderna av trötthet är den ökade risken för olyckor på arbetsplatsen. Samspelet med omgivningen brister och fokuseringen på arbetsuppgifterna sjunker kraftigt. Många olyckor i historien har orsakats av att personalen antingen sov på sin post eller var så trött att de inte upptäckte det som var på väg att hända.²⁶ Ett exempel är Exxon-Valdez-olyckan utanför Alaska, där fartyget gick på grund den 24 Mars 1989 och släppte ut cirka 42000 kubikmeter råolja i havet.²⁷ Två olyckor inom kärnkraftsindustrin som med ganska hög sannolikhet berott på trötthet är Tjernobylolyckan i Sovjetunionen 1986²⁸ som skedde halv två på natten efter ett flertal jobbiga arbetspass, samt Three-Mile-Islandolyckan 1979. Operatörerna hade inte märkt att kylvattnet försvunnit och det hela blev än värre när en i personalen tryckte på fel knapp och stängde reservsystemet. Detta skedde mellan fyra och sex på morgonen och berodde troligtvis på trötthet och brist på träning.²⁹ Svårighet att koncentrera sig och sömnhet på arbetet resulterar inte alltid i svåra olyckor, men det påverkar arbetet negativt: Operatörer läser av mätare fel, svarstiden för telefonister ökar, lokförare är mindre uppmärksamma på vakenhetskontrollerande signaler, och lastbilschaufförer blir mindre uppmärksamma och kör ryckigare och vingligare i trafiken. Inom industrin påverkas hela produktionen negativt eftersom prestationsnivån sjunker, vilket följaktligen resulterar i att produktionsmängden minskar och säkerheten störs.³⁰ Trötthet på jobbet, och framförallt missöden orsakade av trötthet, är svårt att rapportera rent generellt. Det är heller inte något som den anställde i fråga vill rapportera som olycksorsak, eftersom olyckor orsakade av ren trötthet granskas på samma vis som onykterhet.³¹

²⁶ Åkerstedt, T., "Sömnens betydelse för hälsa och arbete", 2001.

²⁷ http://sv.wikipedia.org/wiki/Exxon_Valdez, 2006-06-12

²⁸ <http://sv.wikipedia.org/wiki/Tjernobykatakastrofen>, 2006-06-12

²⁹ Åkerstedt, T., "Sömnens betydelse för hälsa och arbete", 2001.

³⁰ Åkerstedt, T., "Sömnens betydelse för hälsa och arbete", 2001.

³¹ Åkerstedt, T., "Sömnens betydelse för hälsa och arbete", 2001

3.6 Stress

Detta avsnitt baseras huvudsakligen på Kaufmann och Kaufmann, "Psykologi i organisation och ledning", 2005.

Begreppet stress är ett nytt fenomen i dagens samhälle som ställer allt större krav på människorna. Stress är resultatet av en ömsesidig påverkan mellan individ och miljö. I miljön finns stressorer, vilka kan upplevas som krav eller möjligheter. Personers fysiska och psykiska tillstånd reagerar olika på grund av olika värderingar och behov.

Stress förknippas ofta med traumatiska upplevelser som krig och andra katastrofer världen över, men enligt Kaufmann och Kaufmann beror stressupplevelser ofta på vardagens stora och små problem. Dessa problem ökar belastningen hos många människor som allt oftare får känslan av att de inte "hinner med", vilket framkallar stress. Stress som upplevs negativt kan i extrema fall leda till utmattning eller "burnout". I sådana fall kan personen inte uppleva några positiva känslor alls och blir mycket depressiv eller ådrar sig andra kroppsskador.

Forskare har under senare tid kommit fram till att stress inte nödvändigtvis behöver vara negativt. McGrath och Lazarus anser att stress kan omvandlas till möjligheter i stället för hot, där stress upplevs som en positiv förnimmelse. En atlet som springer 100 meter i en tävling på en viss tid vill förbättra sin tid till nästa gång. Hellesoy påpekar vikten av tolkningar av stress och anser att stress kan leda till ökade prestationer där det blir en motivationsfaktor eftersom belöningen skapar en positiv känsla. Stress kan även vara negativt om motivationen och belöningen uteblir. En kontorist som utför ett monotont och ett ansträngande jobb kan uppleva stress som negativt om han eller hon inte upplever att de får någon uppskattning av sin chef eller kollegor.

McGrath och Lazarus ser stress som en tolkning och bedömning av yttre faktorer och händelser. Vissa människor mår bra med en viss nivå av stress och hanterar det utmärkt, medan andra människor inte kan det och istället blir passiva. McGraths så kallade transaktionsmodell för stress beskriver hur yttre faktorer påverkar stressperspektivet hos människor och hur den utvecklas i fyra stadier. Dessa stadier är:

1. Krav eller belastningar från yttre faktorer, såsom arbete, familj, karriär med mera.
2. Tolkning och värderingar av krav från de yttre faktorerna skapar en upplevelse hos personen.

3. Upplevelserna skapar en reaktion eller en respons hos personen. Dessa kan vara positiva eller negativa.
4. Konsekvenserna av personens reaktion på stressituationen.

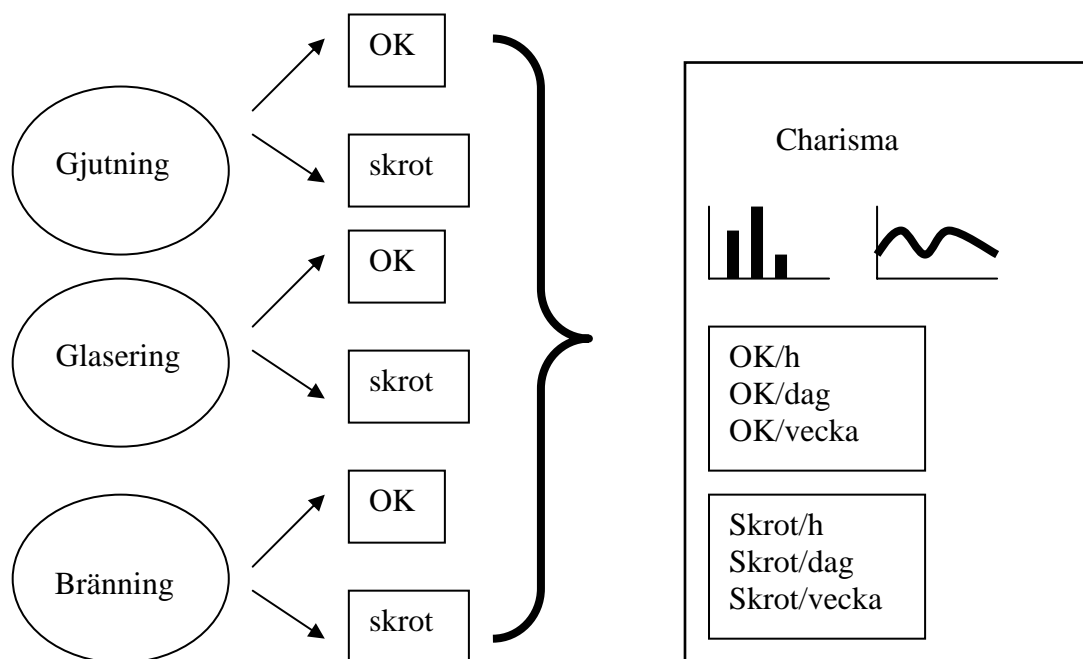
Det är viktigt att påpeka att stress upplevs olika för varje människa och McGrath understryker vikten av en individuell tolkning av stress eftersom människor försöker antingen undgå, anpassa sig till eller dra fördel av det.

4. Empiri

4.1 Rutiner i rapporteringssystemet

Rapporteringsrutinerna på Ifö har flera steg. Själva inmatningen i det elektroniska systemet för rapporteringen sker inte förrän i det sista steget. Anledningen till detta är att det rör sig om olika system och att data för rapporteringssystemet grundar sig på delar av rapporteringens manuella system.

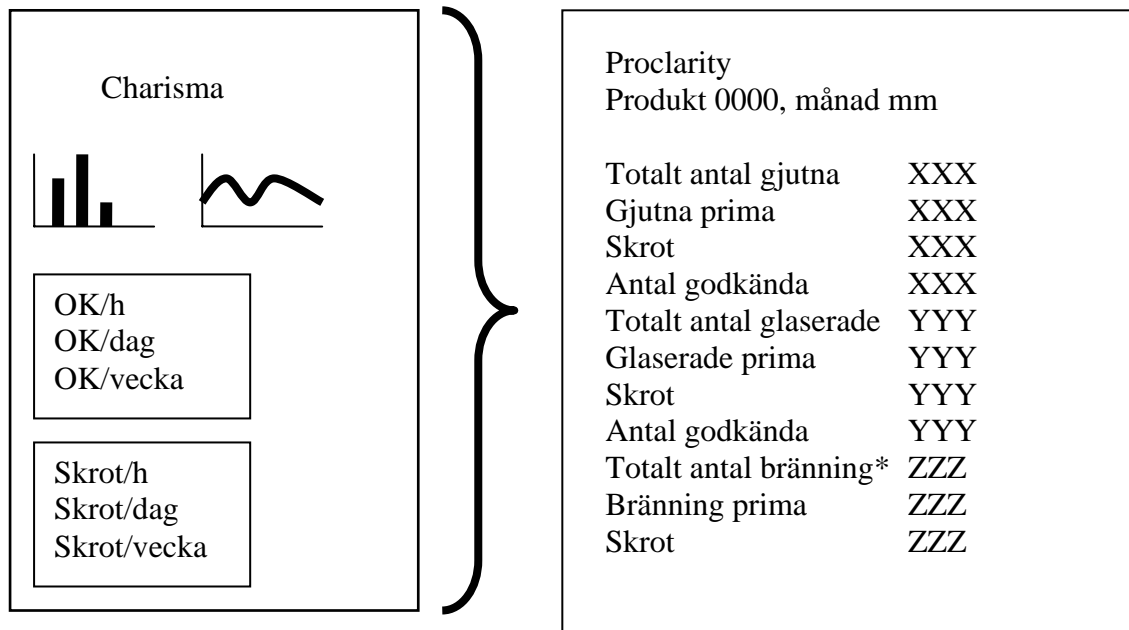
Rapporteringen av godkända och kasserade pjäser sker efter det att varje process är avslutad. Operatörerna fyller i rapporterna i form av pappersblanketter, som därefter lämnas in till planeraren på produktionsavdelningen. Planeraren lägger in antalet gjutna, glaserade och brända pjäser samt kasserade sådana i Charisma – ett excelliknande program som lägger upp resultaten i tabeller och diagram.



Figur 6. Inrapportering i Charisma

Det manuella systemet Charisma innehåller data som rör sig antal enheter per olika tidsintervall. Systemet tolkar data som rapporteras in dagligen, och på så sätt kan planeringsavdelningen se hur förloppet under en viss period ser ut. ProClarity, det elektroniska rapporteringssystemet, innehåller data som baseras månadsvis. Där går det inte att se hur produktionen ser ut per timme eller per dag. Charisma är ett system som stödjer

ProClarity, och innehåller data gällande mellanvarulager vilket motsvarar antal säljbara enheter i ProClarity. Dessa data samlas på en nytt rapporteringsark som sedan skickas vidare till produktionsledaren och upp till produktionschefen för översyn och inrapportering i ProClarity. ProClarity används på hela företaget som en översikt över hela produktionsprocessen, och det är ifrån detta program som data har tagits för att beräkna differenser och se över avvikelser.



* Förstagångsbränning

Figur 7. Inrapportering i ProClarity

Rutinerna på produktionsgolvet är inte speciellt komplexa. Vid varje gjutmaskin finns det ett räkneverk som räknar antal gjutna pjäser. Ifrån de data som maskinerna anger kan operatörerna beräkna antalet godkända pjäser i varje steg av den totala tillverkningsprocessen. Vid processens början räknar operatörerna output från föregående process för att med dess hjälp sedan beräkna input på den nästföljande. Vid varje process kan det uppstå stillestånd, kassation eller förseningar som påverkar påföljande processer. För att undvika förluster på grund av dessa faktorer kan operatörerna ta fram pjäser i mellanlager inför respektive process. Vid kassation kan ett sådant mellanlager tillgodoräkna för de förluster som uppstår i föregående process.

Det händer att pjäser saknas för vidare produktion, eller så kan det bli för många pjäser på samma plats samtidigt så att mellanlagren blir för stora. Detta innebär att det korkas upp i hela processen, och fortsatt tryck ifrån tidigare processer resulterar i ett stressmoment längre fram i flödeskedjan för att få undan pjäserna till slutproduktionen. Under en högsäsong med stora volymer av pjäser kan ett rapporteringsarbete vara mycket svårt, då flödet måste ske kontinuerligt. Operatörerna kan under dessa omständigheter inte rapportera in varje enskild pjäs, utan får istället koncentrera sig på själva tillverkningsprocessen. Problemen på företaget i samband med kvalitetsbristerna sker framförallt på golvet, där stress, oklarhet i hur vissa uppgifter ska genomföras samt missförstånd mellan personal kan uppstå.

Viss personal tittar inte ens efter fel på cisternerna, eftersom det inte brukar vara några fel på dessa, och slarvar med att skriva i rapporterna om hur många som mottagits samt hur många som gått till kassation, detta enligt en produktionsansvarig. Tidigare när han jobbade både med gjutning och med montering hade han en bättre överblick över detta, men i dagsläget ser han enbart i sitt intresse att gjuta de pjäser som ska gjutas, och har mindre intresse i hur många pjäser som sedan kommer ut i slutproduktionen.

Andra problem som uppstår är att operatörerna inte är införstådda med kostnaden för varje pjäs som kasseras, även om själva massan kan återanvändas fram till bränningen. Själva arbetet med varje pjäs kostar mycket pengar, och det finns en inställning hos operatörerna att om någon pjäs kasseras så gör det liten skillnad för företagets produktion och försäljning. I själva verket spelar varje pjäs stor roll, för en här och en där blir väldigt många i slutändan. ”Många bäckar små blir en stor å” – detta uttryck passar väl in här, och det ser inte ut att vara något som operatörerna blivit införstådda med.

De avvikelser som denna studie har granskat är de som påträffas i felrapporteringen och är bara en liten del av Ifö: s arbete för att förbättra verksamheten. Identifieringen av avvikelserna visade sig inte vara något stort arbete men däremot var det svårare att ge konkreta exempel till orsakerna då det rörde sig om en kedja av flertalet faktorer. Kostnadmässigt blir det en dyr affär för Ifö om dessa avvikelser inte rapporteras in på rätt sätt. ”Falskt alarm” och ”bommar” ger en felaktig bild av produktionen och planeringsavdelningen kan därför inte göra budgetförslag med ett sådant underlag.

4.2 Kostnadsmässiga konsekvenser

Kvalitetsbristkostnader uppstår på grund av avvikelser i produktionen, men felrapporteringen av produkterna leder också till ökade kvalitetsbristkostnader. Anledningen till detta är att vid rapportering av kasserade pjäser ökar bristkostnader för kassation och vid eventuella felrapporteringar av kassation kvarstår de höga bristkostnaderna. Idag ligger bristkostnaderna för kassation på cirka femtio kronor för skålarna och tjugo kronor för cisternerna i gjutningsprocessen, och efter bränning har dessa kostnader gått upp till 150 kronor för skålarna respektive 80 kronor för cisternerna.³² Som många andra företag har Ifö många kvalitetsbristkostnader som är svåra att upptäcka. Med hjälp av kvalitetsverktyg såsom TPM, 5s eller Six Sigma kan sådana bristkostnader identifieras, reduceras eller i vissa fall elimineras. Det rör sig i många fall om att omvärdera eller omorganisera verksamheten då många bristkostnader uppstår i befintliga arbetsrutiner. Företag som arbetar med kvalitetsförbättringar vet att sådana bristkostnader inte försvinner på en gång utan att det krävs mycket arbete för att eliminera dem. Ifö har under många år ägnat sig åt kvalitetsförbättringar för att effektivisera produktionen och minska bristkostnader.

Själva inrapporteringen innefattar kasserade pjäser och godkända pjäser efter det att varje process är avslutad. En kasserad pjäs medför därmed en kvalitetsbristkostnad som påverkar den totala produktionskostnaden. Felrapporteringen av godkända pjäser, som egentligen är kassation har även en annan konsekvens, nämligen att kostnaden för en kassation per pjäs blir lägre än vad den borde vara.

³² Se kandidatuppsats ”kvalitetsbristkostnader ett hjälpmedel för förbättringar på Ifö Sanitär AB”, Lub F, 2006

4.3 Differenser

Figur 8 beskriver att gjutet antal pjäser beräknas som 100 %, därefter görs olika avdrag på grund av skrot (kassation) i respektive process. Differenserna som är rödmarkerade beskriver det antal pjäser som skiljer mellan prima pjäser och godkända pjäser i respektive process. Dessa differenser beror på felrapporteringen i de olika systemen. Differenserna har mycket små marginaler men utgör ändå en stor kostnad som kan gå på flera tusentals kronor. Antalet godkända pjäser i rågodsbränningen är lågt eftersom en stor andel av de övriga pjäserna bränns om eller bearbetas på annat sätt. Dessutom tar processen en lång tid vilket ökar risken för avvikelser i denna process. Materialet är levande och knaster, porer eller sprickor är vanligt förekommande. Totalt kan man säga att cirka 90 % av den totala produktionen för skålar godkänns och räknas som antalet säljbara enheter.

Gjutet antal	100 %
Skrot i gjutning	-4 %
Gjutna Prima	96 %
Diff	1 %
Godkända Gjutning	97 %
Glaserade Totalt	97 %
Skrot i glasering	-6 %
Torrputsade Prima	91 %
Differens	0 %
Godkända Glasering	91 %
mellanvarulager	+ 7 %
Sortering i rågodsbränning	98 %
Skrot i rågodsbränning	-10 %
mellanvarulager	+ 5 %
Godkända i rågodsbränning	90 %
Diff.	3 %

Figur 8. Differenser i rapporteringssystemet

Figur 8 beskriver hur stora differenserna blir i varje steg för en produktlinje. Det gjutna antalet är 100 % och sedan görs det avdrag för skrot (kassation) med 4 %. Antalet gjutna prima pjäser, alltså totala antal minus skrot blir 96 %, men antal godkända, alltså inrapporterade pjäser, är 97 %, en procent för mycket. Denna differens är inte stor men kostnadsmässigt kan sådana differenser uppgå till flera tusentals kronor per år. Efter gjutningen glaseras pjäserna och det glaserade antalet ska vara lika mycket som det godkända antalet i gjutningen. I glaseringen förekommer i regel mycket liten eller ingen kassation alls, och därför blir differenserna i denna process lika med noll. Efter glaseringen ska pjäserna brännas i ugnarna. Bränningen tar cirka ett dygn och efteråt sorteras pjäserna. Massan är ett levande material och knaster, porer och sprickor är vanligt förekommande, vilket medför att antalet kasserade pjäser är större än i de övriga processerna. Den totala differensen blir cirka 3

%, men förklaringen till detta kan vara att pjäser från ombränningen räknas med. Dessutom plockar operatörerna in pjäser från mellanvarulagret för att täcka produktionsbehovet.

Semestern infaller under juli månad, och hela processen stängs ner successivt med en början i gjutningen. Efter semestern sker inventering, vilket ger upphov till stora differenser i hela systemet. Dessa differenser är återkommande varje år, framförallt på grund av att mellanlager och färdigvarulager inte stämmer överens med antalet pjäser som rapporterats in som godkända.

Det är lätt hänt, på grund av stress eller ökade volymer, att felbedömning uppstår. Pjäser som rapporteras in som godkända kan vara felaktiga i praktiken. Det motsatta sker när pjäser inte rapporteras som godkända när de är i verkliga fall är det. Sådana missar kan ge allvarliga konsekvenser då det ger en felaktig bild av hur stort produktionens utfall är. Att differenserna kan bli negativa beror på att operatörerna är tvungna att plocka pjäser från mellanlagret för att täcka upp totalproduktionen på respektive linje. Problemet blir att många av dessa avvikelser medför stora kostnader i slutändan. En pjäs som kasseras per timme medför inga större förluster just för det skiftet under vilket kassationen uppstår. Vid månadens slut kan de totala kassationskostnaderna ha uppgått till flera tusentals kronor. En annan faktor som påverkar kostnadens storlek är tidpunkten då avvikelserna uppträder. En pjäs som kasseras i gjutprocessen bär inte lika stora kostnader som de pjäser som kasseras i bränningsprocessen.

Differenser kan bero på flera orsaker:

- Antingen står pjäserna i torken under ett dygn, och räknas därför in på nästa dags rapportering.
- Vissa pjäser tas bort utan att rapporteras in som skrot.
- Godkända pjäser är inte inrapporterade och räknas därför som differens, eftersom det är oklart om de bör gå till skrot eller ej.
- Slarv i rapporteringsrutinerna.
- Brister i dataöverföringen mellan Charisma och ProClarity.
- Felberäkningar av mellanlagren.

5. Analys

Avvikelserna som uppstår på grund av felrapportering kan få stora konsekvenser. Dessa konsekvenser kan vara svåra att upptäcka då det ofta rör sig om enskilda pjäser per timme eller skift. Avvikelserna kan bero på olika faktorer. Nedanstående kapitel kommer att ta upp några av de undersökta faktorer som medför avvikelser i rapporteringen.

5.1 Kvalitetsbristkostnader

De differenser som uppstår i rapporteringssystemet beror på att inrapporteringen inte går rätt till. De totala kassationskostnaderna blir därmed missvisande, vilket resulterar i en felaktig bild av de totala bristkostnaderna då felrapporteringen i sig också är en bristkostnad. Bristkostnaderna kan vara både synliga och osynliga, vilket tidigare nämnts i teorikapitlet. De avvikelser som räknas till synliga kostnader är kassationer samt stillestånd i produktionsprocessen. Bristkostnader som är osynliga, såsom ”falska alarm” och ”bommar”, är mycket svåra att upptäcka och är en följd av avvikelserna i företagets normala arbetsrutiner. Oftast sker ett sådant ”falskt alarm” eller en ”bom” enbart vid något enstaka tillfälle per skift, vilket försvårar upptäckten av dessa. Ifö har under de senaste åren satsat på olika kvalitetsprojekt som framförallt har fokuserats på de synliga bristkostnaderna, vilket innebär att de osynliga kostnaderna blivit förbisedda och nu bär majoriteten av de totala bristkostnaderna. Å andra sidan finns det inga företag som jobbar med kvalitetsbristkostnader som har kännedom om samtliga bristkostnader inom företaget. Det vore det mycket oförståndigt att försöka eliminera samtliga av företagets kvalitetsbristkostnader, eftersom de flesta av dessa kostnader medför mycket små eller inga förbättringar med avseende på kvaliteten. Ett sådant arbete är mycket tidskrävande och det är lönlöst att sträva efter noll-fel, eftersom det ändå kommer att finnas bristkostnader oavsett vilka åtgärder företaget gör.

5.1.2 Kvalitetsförbättringar

Kvalitetsförbättring är ett kontinuerligt arbete och det finns aldrig något avslut, så trots många års arbete är Ifös kvalitetsförbättringar långt ifrån klara. I framtiden gäller det framförallt att införa nya och förbättrade rutiner för att minska felfaktorer, såsom felrapportering, kassation, stillestånd med mera. Studier har visat att avvikelserna som uppstår i produktionsprocessen rapporteras in fel och ger ett felaktigt underlag. Det är därför viktigt att rapporteringen går rätt till, men det medför att operatörerna måste bli medvetna om vilka konsekvenser felrapporteringen har, något som är mycket tveksamt i dagens läge. Operatörerna på linjerna skålar och cisterner är redan inblandade i olika kvalitetsprojekt där aktivt engagemang är en förutsättning för att dessa ska fungera. Det är mycket möjligt att alla operatörerna inte orkar med eller har kunskap om hur de olika kvalitetsprojekten ska hanteras.

5.2 Ansvarstagande som avvikelse

En faktor som spelar en stor roll i rapporteringen är själva sättet av hur inrapporteringen av pjäserna går till. Rapportens undersökningar har visat att inrapporteringen i produktionen sker med hjälp av pappersblanketter, vilket ökar risken för avvikelser eftersom dessa blanketter lätt kan komma bort innan de lämnas in till planeraren. Då är det svårt för planeraren att veta hur många pjäser som egentligen har producerats, och han kan bli tvungen att göra ett antagande om det rätta antalet. Detta är en väldigt allvarlig miss som kan få stora följder senare i rapporteringsprocessen eftersom det ger ett felaktigt underlag i rapporteringssystemet. Rutinerna för inrapportering av producerade pjäser är inte så komplexa men problemet handlar i detta fall om vem som tar ansvar för inrapporteringen och när ansvaret flyter uppåt. Ifö är ett Tayloristiskt företag där operatörerna har väldigt begränsade arbetsuppgifter och de kan därför inte kan betungas med ansvarskänslor för hela produktionen. Ansvaret ligger hos de olika ledningsgrupperna eftersom de har en helhetssyn av företagets verksamhet och ska agera när det uppstår problem. Samtidigt så är ansvaret för vissa delar av produktionsverksamheten ett moment som kan uppfattas som stressigt för de ansvariga operatörerna. I dagsläget anser många operatörer att mer ansvarstagande leder till extra arbetsinsatser, men det kan även leda till ökad arbetstrivsel och motivation hos de enskilda operatörerna. Denna motivation blir en slags drivkraft som förhoppningsvis ska inspirera operatörerna till att prestera väl eftersom de har blivit anförtrödda detta ansvar.

5.3 Rapporteringsrutiner som avvikelse

Inrapporteringen av avvikelserna är absolut viktigast på operatörsnivå eftersom det är där utfallet av den verkliga produktionen förekommer. Överföringen av data mellan de två olika systemen ökar felfrekvensen med avseende på avvikelserna. I det manuella systemet (Charisma) förs data in för hand och avvikelser kan lätt uppstå på grund av feltolkningar. Detta upptäcks inte förrän allt ligger inlagt i ProClarity som är det sista steget i rapporteringen vilket leder till differenser i systemet. Ett annat problem med överföringen mellan de två olika systemen är att Charismas data baseras på de dagliga produktionsrapporterna medan ProClaritys data baseras månadsvis. Dessutom hämtas ProClaritys data från det som motsvarar mellanlagret i Charisma, och eftersom mellanlagret ändras dagligen kan det ge upphov till felaktiga uppgifter i ProClarity.

5.4 Kontrollfel som avvikelse

Kontrollprocessen fungerar inte i praktiken eftersom operatörerna inte har några tydliga standardmallar för att bedöma om pjäserna är godkända eller ej. Det uppstår även skillnader i kvalitetskontrollen mellan de olika arbetsskiften, till exempel så rapporterar morgonskiftet in en högre frekvens av kassation än kvällsskiftet. Enligt teorin om skiftarbete och sömn är risken för olyckor och andra mindre incidenter på arbetsplatsen som störst tidigt på morgonen, och detta är en bidragande orsak till rapporteringsskillnaderna. Operatörernas koncentration vid den tiden på dygnet går på sparlåga eftersom kroppens dygnstemperatur ligger som lägst under natt- och morgonskiftet. Med andra ord är det fysiskt omöjligt att hålla en hundraprocentig prestationsnivå under hela skiftet. Denna fysiologiska dygnsrytm stiger inte förrän senare under förmiddagen, vilket förklarar varför operatörerna som jobbar under dagen och kvällen ger lägre kassationsrapporter än de som jobbar natt och tidigt morgon.³³ Anledningen till att rapporterna är högra under natten/morgonen beror framförallt på osäkerhet i rapporteringen, operatörerna rapporterar hellre in en för mycket i kassation än en för lite som de kan ha missat under kontrollen. I ”vaket” tillstånd, alltså om personen ifråga känner sig pigg, så blir det inga funderingar om huruvida han eller hon har missat någon pjäs, utan rapporterar in de pjäser som kasserats under kontrollen.

³³ Åkerstedt, T., ”Sömnens betydelse för hälsa och arbete”, 2001

5.5 Den mänskliga faktorn

I denna del av analysen kommer olika anknytningar göras till tidigare teorier om den mänskliga faktorn, vilka mer eller mindre kan kopplas till de data som kommit fram under arbetets gång.

Kvalitetsbristkostnaderna för företaget i produktionen har ju som tidigare nämnts flera orsaker: Dels själva massan som används i tillverkningen som är ett levande material och inte kan kontrolleras till hundra procent, dels själva processen vid produktionen som även den har sina brister, och så en av de mest avgörande: Den mänskliga faktorn.

Med ”Den mänskliga faktorn” syftas på allt som kan påverkas av personal, alltså det som maskiner och tekniska system inte kan hållas ansvariga för. Människan är inte en ofelbar varelse, utan gör oundvikligen mer eller mindre allvarsamma misstag på en daglig basis. Detta är något som ofta inte räknas med i kalkyleringen av kassationer, produktionsstopp med mera, utan företag utgår oftast ifrån att allting ”ska gå som smort” utan några som helst problem, i alla fall inte om man ser till personalen.

Tidigare hade arbetslagen nere på produktionen ett roterande schema där operatörerna skiftade arbetsuppgifter och hade en övergripande inblick i produktionsprocessen. Under de senaste åren har operatörerna bytt arbetsrutiner vilket innebär att de har en delprocess som de ansvarar för, och roterar inte längre mellan olika arbetsuppgifter. Detta byte i arbetsrutinerna har skett successivt under flera år, och innebär att operatörerna blir mer specialiserade på sitt eget område. Enligt de teorier som togs fram i slutet av 50-talet vid Tavistockinstitutet i London medför denna specialisering dock att överblicken av hela produktionen försvinner, och samarbetet mellan operatörerna minskas. Just i detta fall ändrades inte arbetsgruppen från ett lag till flera skiftlag, men själva uppdelningen av arbetsuppgifter var överlag rätt överväldigande. Ansvar för själva produktionen blir mindre, och operatörerna känner ingen samhörighet med de andra skiften. Problem som kan uppstå under driften blir ignorerade eller knuffas över till nästa skift så att vederbörande operatör inte behöver ta hand om problemet. Ett slags intressekonflikt uppstår och produktionsprocessen fungerar inte optimalt. Operatörerna skapar också på detta viset en slags ”sköt dig själv” mentalitet som smittar av sig mellan dem, och bidrar till en klyfta i det gemensamma arbetet och samhörigheten på

företaget. Denna mentalitet bidrar till att ”falska alarm” och ”bommar” sker under själva rapporteringsprocessen.

I enlighet med Mintzbergs teorier om organisationsstrukturer är Ifö en maskinbyråkratisk organisation. Själva företaget kan delas in i tre olika huvudnivåer: Den strategiska ledningen (styrelse och högsta cheferna), Mellancheferna (produktionsansvariga), samt den Operativa kärnan (operatörerna i produktionen). Detta likformiga linjeproducerande företag tillverkar standardprodukter vars varumärke, enligt Ifö: s egen vision och målsättning, står för kvalitet genom tiderna. Ledningsbeslut som innefattar produktionen ser ofta till företagets bästa, men kan missa själva kärnans engagemang i det hela, och vad operatörerna själva tycker om förändringen i produktion. Ett beslut som påverkar operatörerna och deras rutiner kan vara ett dåligt beslut om dessa inte rådfrågas först, eller om beslutet i alla fall tas upp med ansvarig chef i den berörda delen av produktionen. Enligt observationer i produktionen ser det ut som att operatörerna klarar av sina arbetsuppgifter utan problem, men eftersom det bevisligen försvinner pjäser i produktionen så måste rutinerna brista någonstans i själva produktionsprocessen. Operatörerna själva kan ha fått bristfällig information om hur rutinerna fungerar för att bli så samstämda som möjligt i produktionen, och minska subjektiva arbetsätt vilka kan påverka produktionens resultat. Nyligen anställda operatörer kan få arbeta vid sorteringen, och eftersom det är en subjektiv sortering så kan pjäser som borde godkännas gå till ombränning eller kassering, tillika kan pjäser med mindre fel passera som godkända fast de inte borde det. Detta kan även ses hos operatörer som jobbat med sortering under en längre tid och skaffat sig en egen uppfattning om vad som bör och inte bör godkännas och kasseras.

6 Diskussion och slutsats

Under studiernas gång har det visat sig att många av författarnas hypoteser stämde överens med verkligheten. Ifö har under många år haft ett imponerande arbete med kvalitetssäkring och effektivitetsförbättringar, men avvikelserna i rapporteringsrutinerna tyder på att företaget har mycket arbete kvar att göra.

Differenser uppstår på grund av att det finns brister i rapporteringsrutinerna. Bristerna i sin tur orsakas av flera faktorer som påverkar rutinerna. Inrapporteringen som sköts av operatörerna har inte gått till på det sättet som Ifö hade planerat. Systemet låter mycket bra i teorin, men i praktiken fungerar det inte. Pappersblanketter kan lätt tappas bort och viktiga uppgifter går förlorade där differenser mellan vad som verkligen har producerats och den kalkylerade produktionen finns med. Operatörerna är redan inblandade i olika kvalitetsprojekt vilket försvårar inrapporteringsrutinerna. Det råder även en allmän kompetensbrist angående konsekvenserna av felrapportering. Det finns många orsaker på Ifö till varför det uppstår avvikelser. Rapportens undersökningar utgick från de egna teorierna som författarna kom fram till innan undersökningarna och observationerna gjordes. Det har visat sig att författarna med hjälp av utvald litteratur fick rätt angående orsakerna till varför det uppstår differenser i rapporteringssystemet på Ifö.

Teorier och observationer har visat att idéerna om nya kvalitetskoncept och rutiner tas fram av ledningen, men operatörerna saknar i många fall motivation, kunskap och engagemang att utföra ledningens idéer. Även om dessa idéer tas fram för att förbättra operatörernas arbetsmiljö och för att effektivisera produktionen, visar det sig att det är svårt för de enskilda operatörerna att känna delaktighet i samtliga projekt utan att tappa fokus på sina arbetsuppgifter. Det råder ofta ett mycket stressigt arbetsklimat i produktionen och många av operatörerna har en lång tids erfarenhet av sitt arbete. Det råder inga tvivel att operatörerna är duktiga på sitt arbete, men arbetsvanor och inställningar till de olika arbetsuppgifterna medför att fel kan uppstå. Kompetensen ökar genom att utbilda operatörerna men det räcker inte med bara utbildning, utan det krävs rutiner och framförallt en vilja att genomföra förändringar. Operatörerna är ofta inte medvetna om sådana uppgifter och det är mycket viktigt att Ifö

satsar på att informera och underrätta operatörerna om konsekvenserna av detta. Följden kan bli att operatörerna inte kasserar pjäserna som de gör i dagens läge utan ser över om pjäserna kan lagas eller brännas om. I nuläget har det visats sig att operatörerna inte är medvetna om att rapporteringsfelen också leder till höga bristkostnader. En medveten operatör försöker hålla precisionen med inrapporteringen, medan en omedveten operatör kan ignorera det. ”Falska alarm” och ”bommar” kan i så fall lätt uppstå med differenser i rapporteringssystemet som en följd. Kontrollprecisionen måste därför skärpas så att inrapporteringen går rätt till. Utbildning vore ett bra sätt att öka medvetenheten hos de enskilda operatörerna, något som redan förespråkas av TPM-koordinatorerna på Ifö. Utbildning ökar dessutom operatörernas kompetens och mer ansvar borde läggas på dem för att öka effektiviteten i produktionen.

Bristkostnader är en följd av att det uppstår avvikelser i produktionsprocessen. Under normal produktion uppstår det avvikelser i form av kassation eller felproduktion av pjäser. Därmed uppstår det olika kostnader som påverkar hela produktionskedjan för respektive produktlinje. Kostnaderna för kassation uppgår till cirka femtio till sjuttio kronor per gjuten pjäs. En kassation för mycket låter inte som något allvarligt, men kostnaderna för de totala kassationskostnaderna uppgår mellan 200 000 och 300 000 kronor per år i samma process. Resultatet av denna grupp av bristkostnader borde sänkas avsevärt, då många av pjäserna kastas i onödan. Underlaget för detta resultat kan vara felaktigt om inrapporteringen inte har skett till på riktigt sätt. Ifö måste satsa på att granska sina inrapporteringsrutiner, för att minska dessa kvalitetsbristkostnader.

Undersökningar under rapportens gång har visat att kostnaderna borde sänkas då många pjäser är felrapporterade. För planeringsavdelningen och för företagets arbete inom kvalitetssäkring kan dessa felrapporteringar motverka framtida planer. Undersökningar har visat att Ifö är mycket ”stolt” över deras framgångar inom kvalitet och effektivitet. Faktum är att om dessa framgångar grundar på felaktiga uppgifter kan ett långvarig positivt resultat utebli. Det är av störst vikt att Ifö satsar på att eliminera felrapporteringen för att fortsätta arbetet inom kvalitet och effektivitet.

Rapporten har under större delen belyst problemet som uppstår på operatörernas sida. Ett annat problem är själva bristerna i rutinen. Det finns många mellannivåer för rapporteringen, vilket ökar felfrekvensen för differenser i det slutgiltiga rapporteringssystemet. Att införa perfekta rutiner för rapporteringen vore drömscenariot men med så många system och

delsystem är det mycket lätt att det sker missförstånd och feltolkningar. Brister i själva systemet är inget som Ifö gör avsiktligt. Ibland kan man inte förenkla system då det krävs flera delsystem för att produktionen och planeringen ska fungera. Ifö har flera avdelningar som är inblandade i produktionen, som i sin tur behöver olika underlag för respektive avdelning. Det är därför det finns flera system och att krympa antalet system och lägga ihop till ett vore mycket oklokt, då många andra avdelningar är beroende av de data som hämtas in. Däremot måste Ifö skärpa sig gällande inmatning i Charisma och överföring till ProClarity. Ofta handlar det om feltolkningar och data som tolkas felaktigt ger missvisande underlag för övriga avdelningar.

Det manuella systemet är excelbaserat och innehåller uppgifter om produktionens dagliga utfall. Mellanvarulagret innehåller de uppgifter som det elektroniska rapporteringssystemet baseras på. Dessa siffror samstämmer inte alltid med de inrapporterade, och differenser uppstår. Kostnader för att hålla extra stora mellanlager för att lagrhålla fler pjäser än som kalkylerats, samt kostnader för extra produktion för att täcka de kasserade och försvunna pjäserna och klara leveranskraven ut till kund är en stor belastning för företaget.

Rapporten har undersökt de bakomliggande faktorerna till varför det uppstår differenser i rapporteringssystemet. Författarna har genomfört flera studier och analyserat data från rapporteringssystemet. Slutsatsen av vad undersökningarna visade:

- Det råder framförallt brister i rapporteringsrutinerna i produktionen.
- Det råder även kommunikationsproblem över vilka uppgifter som ska rapporteras in i respektive system.
- Ett annat problem är att rapporteringssystemen Charisma och ProClarity inte får rätt input av data. Detta måste justeras så att rätt data kommer in. Misslyckas Ifö med det uppstår det differenser i hela systemet.
- Operatörerna är inte alltid medvetna om konsekvenserna av felrapportering och vilka bristkostnader som är kopplade till de olika avvikelserna.

7 Källförteckning

Litteratur

- Barra, R., 1989, Kvalitetscirklar i teori och praktik. Studentlitteratur, Lund.
- Bergman, B., Klefsjö, B., 2001, Kvalitet från behov till användning. Studentlitteratur, Lund.
- Bolman, L.G. & Deal, T.E., 2003, Nya Perspektiv på organisation och ledarskap. Studentlitteratur, Lund.
- Groover, 2001, Automation, Production systems, and Computer-integrated manufacturing. Prentice Hall, New Jersey.
- Hatch, M.J., 1997, Organisational Theory - Modern Symbolic and Postmodern Perspectives. Oxford University Press
- Kaufmann, G., Kaufmann, A., 2005, Psykologi i organisation och ledning. Studentlitteratur, Lund.
- Ljungberg, Ö., 2001, TPM. Studentlitteratur, Lund.
- Lub, F., 2006, Kvalitetsbristkostnader – ett hjälpmedel för förbättringar. Kristianstad.
- Nord, C., Pettersson, B., Johansson, B., 1997, TPM. IFV och Volvo.
- Rentzhog, O., 1998, Processorientering – en grund till morgondagens organisationer. Studentlitteratur, Lund.
- Sandholm, L., 2001, Kvalitetsstyrning med total kvalitet. Studentlitteratur, Lund.
- Sandkull, B., Johansson, J., 1996, Från Taylor till Toyota. Studentlitteratur, Lund.
- Svedberg, L., 2003, Gruppsykologi, Studentlitteratur, Lund.
- Sörqvist, L., 2001, Kvalitetsbristkostnader. Studentlitteratur, Lund.
- Åkerstedt, T., 2001, Sömnens betydelse för hälsa och arbete, Bauer Bok, Järvsö.

Internet

- www.ifosanitar.com, 2006-06-12
- sv.wikipedia.org, 2006-06-12

8 Ordförklaringar

Kvalitetsbegrepp

5S- Kvalitetsverktyg som fokusera på ordning och reda på arbetsplatsen. Konceptet är japansk och står 5S står för Sortera (Seiri), Systematisera (Seiton), Städa (Seiso), Se till (Seiketsu) Standardisera (Shitsuke).

TPM-Total Productive Maintenance är ett arbetssätt att effektivisera och kvalitetssäkra produktiviteten på företag. Konceptet togs fram av Nippondenso CO i Japan början av 50-talet och har haft stora framgångar på bland annat Volvo, Scania och Ifö.

TQM- Kvalitetskoncept som syftar på att öka medvetandet om kvalitet i hela organisationen, från ledningsnivå till de enskilda operatörerna.

Six Sigma- Koncept som syftar på att förbättra kvaliteten på företag med hjälp av statistiska metoder. Konceptens mål är att minska antalet fel inom produktionen, 3,4 fel på en miljon tillverkade pjäser. Konceptet går ut på att utbilda operatörerna så att de ökar sitt ansvarsområde, så kallade black belts, green belt och så vidare.

IFÖ begrepp

HPC- Högtrycksgjutning eller high pressurized clay. Massan trycks ihop till önskad form med hjälp av hög tryck. HPC är en metod som används på skålar och cisterner.

Skålar- Toalettstolar består av tv olika delar. Skålarna är själva stolen.

Cisterner- Vatten spolas genom denna del av toalettstolen.