

Totalkostnadsverktyg för Peabs inköp

En studie av järnhandelsinköp vid Division Väst



MAGNUS JOHANSSON
ULF WESTLIN

CIVILINGENJÖRSPROGRAMMET
Industriell ekonomi

Luleå tekniska universitet
Institutionen för industriell ekonomi och samhällsvetenskap
Avdelningen för industriell logistik



FÖRORD

Detta examensarbete är slutet på vår utbildning till civilingenjörer, men samtidigt det första steget mot yrkeslivet. Arbetet har utförts vid Peab Division Väst och Avdelningen för industriell logistik vid Luleå tekniska universitet.

Ivern att prestera och komma fram till praktiska förbättringar har varit stor genom hela examensarbetet. Av denna anledning var avgränsningarna något av det svåraste att göra. Vi ville förbättra allt vi kom i kontakt med. En av personerna vi pratade med sa att det handlade om att ta logistikarbetet i företaget från dinosauriernas tid till stenåldern. Så det fanns en hel del att åtgärda.

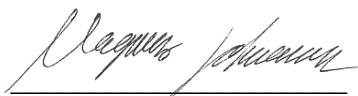
Lärdomarna under arbetets gång har varit många. Kunskaperna om byggbranschen och praktiskt inköpsarbete är två områden vi lärt oss mycket om. Programmering ett annat. Just programmeringen var något som skrämde en av oss rätt mycket i början. Men som resultatet visar har vi lyckats att bemästra även denna del. Därmed är en annan lärdom att vi kan mer och klarar av mer än vi tror.

Det hör ju till att tacka några personer i förordet, och så ska även vi göra. Först och främst vill vi tacka Ingemar Dryséus, vår handledare hos Peab, för hans intresse för vårt arbete och för många intressanta tips och mycket värdefull information. Även Torbjörn Wiberg vid Luleå tekniska universitet har förtjänat vårt tack för sina synpunkter och tips.

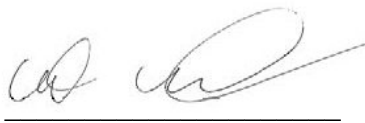
Våra respondenter ska ha mycket tack. Utan dem hade inte examensarbetet varit mycket värt, varken för oss eller Peab. Stort tack därför till alla platschefer som tog sig tid att besvara vår enkät och Lage Arvidsson, Håkan Berndtson, Mats Hermansson, Ingegerd Olofsson och Anette Åkesson i Peab, samt Jan Sundell med flera hos Borst-Anders. Tack också till Rickard Gisselgård, Kai Nilsson och Ritva Petersson som inte är omnämnda i rapporten men som ändå har varit till stor hjälp.

Sist men allra mest vill vi tacka Cecilia Hansson och Elin Renberg för deras kärlek och stöd, för att de stod ut med oss även när vi inte pratade om annat än examensarbetet och för att de tyckte att vi var bäst, även de få gånger vi inte var det.

Göteborg 2005-12-06



Magnus Johansson



Ulf Westlin

SAMMANFATTNING

Peab är ett av Sveriges största bygg- och anläggningsföretag. Division Väst är en del av Affärsområde Bygg och utför nybyggnationer och renoveringar i Västra Götaland och Värmland. Peab jobbar för att sänka byggkostnaderna för kunden genom kostnadseffektiveringar i alla delar av byggprocessen. Som en del i detta arbete har företaget uppmärksammat inköpen.

Idag saknar Peab en beräkningsmodell för totalkostnaden. För att kunna sänka inköpskostnaderna behöver företaget bli medvetet om vilka kostnader som uppstår kring ett inköp. Peab behöver även möjlighet att kunna jämföra hur olika leverantörer och olika inköpsbeteenden påverkar totalkostnaden för att kunna göra de mest kostnadseffektiva valen. Examensarbetets syfte är att utföra en totalkostnadsanalys för inköp från järnhandeln samt att utveckla ett datorbaserat verktyg som kan användas för löpande totalkostnadsberäkningar och utvärdering av leverantörer och inköpsbeteenden.

I arbetet med att utveckla ett totalkostnadsverktyg har inköpsprocessen och dagens inköpsbeteenden i Peab studerats. Samtal har även förts med Peabs huvudleverantör av järnhandelsvaror, Borst-Anders, för att följa kostnaderna längre bak i värdekedjan.

Examensarbetets slutsatser är att Peabs inköpsbeteende och val av leverantör i slutändan avgörs av personal på byggarbetsplatsen. I stor utsträckning styrs beteende och val av bekvämlighet och en ovilja att planera mer än nödvändigt. Därför är små och dagliga leveranser, flera beställningar per dag och dåligt utnyttjande av rabatter vanligt förekommande. Även lokalpatriotism har en viss betydelse. Genom att använda totalkostnadsverktyget kan beteendet analyseras och onödiga kostnader påvisas för att göra hela Peab mer medvetna om hur avrop och inköp bör göras för att spara pengar.

ABSTRACT

Peab is one of Sweden's largest construction companies. Division West is one part of Business Area Building and perform new buildings and renovations in the Västra Götaland och Värmland regions. Peab strives to lower the cost for construction by being more efficient throughout the building process. As one part of this, the company is paying more attention to purchasing.

Today, Peab has no method for calculating the total cost of ownership. To be able to lower the purchasing costs, the company needs to be more aware of which costs that arise in connection with a purchase. Peab also needs the ability to compare how different suppliers and different buying behaviours affect the total cost of ownership. Otherwise they will not be able to do most cost efficient choices. The purpose of this thesis is to conduct an analyse of the total cost of ownership for purchases done from hardware suppliers and to develop a computer based tool for calculations of the total cost of ownership. The tool is going to be useful for supplier selection and evaluation and for evaluation of the buying behaviours in the company.

During the development of the total cost tool, the buying process and today's buying behaviours in Peab have been studied. Investigations have also been performed at Peab's main supplier of hardware goods, Borst-Anders. This was made to investigate how the buying behaviours affected other parts of the value chain.

The conclusions of the thesis are that the supplier selection and the buying behaviour is decided by Peab's personnel at the construction site. Most often the choice is made to lower the need for planning. Therefore, small and daily deliveries, many orders each day, and poor utilisation of discounts are common. By using the total cost tool, Peab will be able to analyse eh behaviours and unnecessary costs can become visible for everyone in the company. Thereby everyone can see how the most efficient purchases are made.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	INLEDNING	1
1.1	TOTALKOSTNAD FÖR KÖPTA PRODUKTER.....	1
1.2	BAKGRUND.....	1
1.3	SYFTE.....	2
1.4	FRÅGESTÄLLNINGAR.....	2
1.5	AVGRÄNSNINGAR.....	2
2	NULÄGESBESKRIVNING	4
2.1	PEAB.....	4
2.2	AFFÄRSOMRÅDE BYGG.....	4
2.3	PEABS INKÖP.....	5
2.3.1	Peabs Inköps- och Avropssystem (PIA).....	5
2.4	DIVISION VÄST.....	6
2.4.1	Inköp från järnhandeln i Division Väst.....	6
3	TEORETISK REFERENSRAM	9
3.1	INKÖP.....	9
3.2	TOTALKOSTNADENS BESTÅNDSDELAR.....	9
3.2.1	Kundservice.....	9
3.2.2	Transportkostnader.....	10
3.2.3	Lagerkostnader.....	10
3.2.4	Orderhanterings- och informationskostnader.....	10
3.2.5	Orderkvantitetskostnader.....	11
3.2.6	Lagerhållningskostnader.....	11
3.3	ALTERNATIV TILL TOTALKOSTNAD.....	12
3.3.1	Fördelar och nackdelar med totalkostnadsanalys.....	12
3.4	OLIKA METODER FÖR TOTALKOSTNADSANALYS.....	12
3.4.1	Dollarbaserad.....	13
3.4.2	Betygsbaserad.....	13
3.4.3	Standardiserad kontra unik modell.....	13
3.4.4	Totalkostnadsmodellen för utvärdering.....	14
3.5	PROGNOSEER.....	14
3.5.1	Kvalitativa metoder.....	14
3.5.2	Kvantitativa metoder.....	14
3.6	OLIKA TYPER AV PRODUKTER.....	15
3.6.1	Utrustningar.....	15
3.6.2	Komponenter.....	15
3.6.3	Råvaror och material.....	15
3.6.4	Förmödenheter.....	15
3.6.5	Tjänster.....	15
3.7	KOSTNADSEFFEKTIVISERING.....	16
4	METOD	17
4.1	ANGREPPSSÄTT.....	17
4.1.1	Kvantitativ metod.....	17
4.1.2	Kvalitativ metod.....	17
4.1.3	Val av angreppssätt.....	17
4.2	FORSKNINGSMETOD.....	17
4.2.1	Deduktiv metod.....	17
4.2.2	Induktiv metod.....	18
4.2.3	Val av forskningsmetod.....	18
4.3	FÖRFARANDE.....	18
4.3.1	Aktionsforskning.....	18
4.3.2	Fallstudier.....	18
4.3.3	Etnografisk metod.....	18

4.3.4	Survey-undersökningar.....	18
4.3.5	Experimentella metoder.....	19
4.3.6	Val av förfarande.....	19
4.4	DATAINSAMLING.....	19
4.4.1	Litteraturstudie	19
4.4.2	Intervjuer.....	19
4.4.3	Enkäter	20
4.4.4	Dokument.....	20
4.5	ANALYS	20
4.5.1	Fördelningsanalys.....	20
4.5.2	Univariat analys	20
4.5.3	Regressionsanalys.....	21
4.5.4	Samspelsanalys	21
4.5.5	Val av analys	21
4.6	VALIDITET OCH RELIABILITET.....	21
4.6.1	Validitet.....	21
4.6.2	Reliabilitet.....	21
5	INKÖPSBETEENDET	23
5.1	BYGGSERVICE	24
6	KOSTNADER	25
7	TOTALKOSTNADSVERKTYGET.....	26
7.1	BESKRIVNING AV GRÄNSSNITTET OCH DE KORTSIKTIGA FAKTORERNA.....	27
7.2	LÅNGSIKTIGA FAKTORER.....	30
7.2.1	Timkostnad	30
7.2.2	Upphandling.....	31
7.2.3	Godsmottagning	31
7.2.4	Fakturahantering.....	31
7.2.5	PIA.....	31
7.2.6	Beställning	31
7.2.7	Order/leverans	31
8	BERÄKNINGAR MED TOTALKOSTNADSVERKTYGET	32
8.1	PRAKTIKFALL	32
8.1.1	Information om projektets avropsbeteende	32
8.1.2	Alternativt beteende.....	32
8.1.3	Resultat	32
8.2	PEABS INKÖPS- OCH AVROPSSYSTEM.....	32
9	ANALYS.....	33
9.1	INKÖPSBETEENDET	33
9.2	KOSTNADERNA	34
9.2.1	Pris	34
9.2.2	Orderläggnings- och informationskostnader.....	34
9.2.3	Orderkvantitet.....	35
9.2.4	Servicegrad/kundservice	35
9.2.5	Transportkostnad	36
9.3	PRAKTIKFALLET	36
9.4	BEHOVET	36
9.5	PEABS INKÖPS- OCH AVROPSSYSTEM.....	36
10	DISKUSSION OCH SLUTSATSER.....	38
10.1	DISKUSSION	38
10.2	SLUTSATSER	38
10.2.1	Vilka kostnader ingår i totalkostnaden för köpta produkter i Peab?.....	38
10.2.2	Vilka av dessa kostnader påverkas av valet av leverantör?	38

10.2.3	Hur påverkar olika villkor från leverantörer Peabs totalkostnad för köpta varor?.....	39
10.2.4	Vilka faktorer påverkar valet av leverantör av järnhandelsartiklar vid byggarbetsplatsen?	39
10.2.5	Hur påverkas totalkostnaden av köp utanför avtal?	39
10.3	FORTSATT ARBETE	40
KÄLLFÖRTECKNING.....		41
LITTERATUR.....		41
ARTIKLAR		41
RESPONDENTER		41
INTERNET		42
ÖVRIGT.....		42

1 INLEDNING

Detta kapitel ger en kort förklaring av begreppet totalkostnad för köpta produkter. Här presenteras även Peabs behov och examensarbetets syfte. Syftet delas upp i ett antal frågeställningar. Kapitlet avslutas med examensarbetets avgränsningar.

1.1 TOTALKOSTNAD FÖR KÖPTA PRODUKTER

Lambert och Stock (1993) menar att totalkostnadsanalys är nyckeln för att styra ett företags logistikfunktion. Företagets ledning bör arbeta för att sänka totalkostnaden för logistik och inte kostnaden för varje aktivitet för sig. Att studera en kostnad i taget kan leda till suboptimering och högre totalkostnad (Lambert och Stock, 1993). Lambert, Stock och Ellram (1998) poängterar att totalkostnaden ska sänkas samtidigt som en bestämd servicegrad upprätthålls.

Ellram (1995) beskriver totalkostnaden för inköpta varor (total cost of ownership, TCO) som ett tankesätt för att förstå den verkliga kostnaden för att köpa en viss vara eller tjänst från en viss leverantör. Enligt Ellram är detta en komplex metod och kräver att det köpande företaget väljer ut de viktigaste kostnaderna som uppstår vid inköp, lagerhållning och användande av produkten. De kostnadsfaktorer som man tar hänsyn till kan variera för olika artiklar eller olika typer av inköp. (Ellram, 1995)

Van Weele (2002) menar att ett företags inköpsfunktion måste ansvara för att varor och tjänster köps in till den lägsta totalkostnaden. Van Weele delar upp totalkostnaden i två huvuddelar. Den första är direkta materialkostnader, det vill säga priset. Den andra delen är indirekta kostnader som uppstår i samband med köpet och hantering av produkterna. Några exempel på indirekta kostnader som ges av van Weele är orderläggning, godsmottagning, lagerhållning och administration.

1.2 BAKGRUND

Peab har ett stort behov av inköpta varor och tjänster. Enligt Ingemar Dryséus, inköpschef vid Peab Division Väst, så kan upp till 70 % av den totala byggkostnaden utgöras av köpta produkter. Peab strävar efter att hela tiden bygga mer kostnadseffektivt och företaget har insett att effektiva inköp är en viktig del i detta. (Peabs årsredovisning 2004)

Peab Inköp har formulerat två stora utmaningar; att reducera alla moment som inte tillför kunden eller Peab något värde och att minska totalkostnaden för inköpta varor och tjänster. (Anette Åkesson, projektledare PIA) Företaget saknar dock en metod eller ett verktyg för att beräkna totalkostnaden för köpta produkter. Idag saknar Peab även ett verktyg för att välja leverantörer, följa upp sina inköp och utvärdera leverantörernas prestationer. Datasystem som möjliggör uppföljning av inköp testas i företaget vid starten av detta examensarbete. (Ingemar Dryséus, inköpschef Division Väst)

För bland annat byggvaror och järnhandelsartiklar skriver Peab ramavtal med en utvald leverantör. Leverantören väljs uteslutande utifrån priset på varorna. När det gäller järnhandelssegmentet som omfattar en mängd olika artiklar, så är det vanligt att priset på de mest köpta artiklarna avgör. Den utvalda leverantören blir huvudleverantör för det aktuella segmentet och projekten kan göra avrop från den avtalade leverantören. (Ibid.)

Då det finns en avtalad huvudleverantör för ett visst sortiment eller en viss produkt är det tänkt att projekten endast ska göra avrop från den leverantören. I slutändan är det dock ledningen

ute på det aktuella projektet som väljer vilken leverantör som anlitas. Ibland görs en bedömning vid ett projekt att det finns fördelar med att handla utanför avtalet. Om detta verkligen ger några fördelar, och i sådana fall vilka, har hittills inte undersökts. Detta beteende är heller inget som är sanktionerat av företagets ledning. (Ibid.) Hur stor Peabs köplojalitet är följs inte upp i dagsläget. Företaget anser att system för detta saknas. (Anette Åkesson, projektledare PIA)

Peab upplever att bolaget, trots att det är ett av de största byggbolagen i Sverige, har för små prisfördelar jämfört med de mindre bolagen och hemmasnickrare. Därför är det osäkert hur stora fördelar Peab har av att skriva ramavtal med leverantörer. För att få större volymfördelar och därmed lägre priser har företaget startat ett arbete med att minska antalet leverantörer för att istället samla inköpsvolymen hos en, rikstäckande, leverantör för varje segment. Vilken effekt detta får i fråga om leveranser, servicegrad och andra faktorer har inte undersökts. (Ingemar Dryséus, inköpschef Division Väst)

Artiklar från järnhandeln är ofta relativt billiga artiklar som förbrukas dagligen på arbetsplatsen. Av den anledningen så anlitas ofta en, för projektet, lokal leverantör av järnhandelsvaror som kan leverera varje dag. Därför kan det vara särskilt intressant att se hur olika villkor och inköpsbeteenden påverkar totalkostnaden för dessa varor och hur stor del av totalkostnaden som utgörs av priset på varan. (Ibid.)

1.3 SYFTE

Syftet med examensarbetet är att definiera en totalkostnad för köpta produkter i järnhandelssegmentet och att skapa en beräkningsmodell som kan användas för att jämföra olika leverantörer.

Examensarbetet syftar även till att konkret studera inköp från järnhandeln vid Peab Division Väst. Denna studie ska visa vilka mekanismer som styr inköpen idag och vilka kostnader detta ger upphov till. Med denna kunskap ska sedan Peab kunna utvärdera sina inköp och valen av leverantörer.

Beräkningsmodellen för totalkostnaden kommer att användas i en Excel-fil. Därmed kan det vara ett stöd vid framtida beslut kring inköp, med avsikt att ständigt bli mer kostnadseffektiva. Examensarbetet ska dessutom resultera i ett totalkostnadsverktyg för val av leverantörer. Totalkostnadsverktyget ska identifiera kostnadsdrivarna och kunna visa hur olika beteenden påverkar Peabs inköpskostnader.

1.4 FRÅGESTÄLLNINGAR

1. Vilka kostnader ingår i totalkostnaden för köpta produkter i Peab?
2. Vilka av dessa kostnader påverkas av valet av leverantör?
3. Hur påverkar olika villkor från leverantörer Peabs totalkostnad för köpta varor?
4. Vilka faktorer påverkar valet av leverantör av järnhandelsartiklar vid byggarbetsplatsen?
5. Hur påverkas totalkostnaden av köp utanför avtal?

1.5 AVGRÄNSNINGAR

De kostnader som studeras i modellen är begränsade till att gälla kostnader som påverkar valet av leverantör. Modellen ska utvecklas för att hjälpa till vid val av leverantör för järnhandelsartiklar och kommer att skraddarsys för detta ändamål. Att endast järnhandelssegmentet kommer att beröras beror på att detta skiljer sig ganska mycket från Peabs övriga inköp. En för-

hoppning är att verktyget ska kunna användas för köp av andra varor också, men det är inte syftet med detta examensarbete. Detta för att en fullständig studie skulle bli alltför tidskrävande.

Peab har för närvarande en mall för leverantörsbedömning. Leverantören måste uppfylla vissa krav för att anlitas av Peab. Dessa krav berör bland annat kvalitet, miljö och utveckling. Kvalitet är av relativt liten betydelse för järnhandelsartiklar, då dessa ofta är förbrukningsvaror. Det var också ett önskemål från Peab att inte studera dessa faktorer. Anledningen till detta var att företaget såg en risk att det skulle leda till ökad interndebitering i företaget om kvalitetsbristkostnader uppmärksammades. Därför kommer examensarbetet inte att beröra dessa områden. I framtiden kan dessa, och andra, faktorer inkluderas i modellen och verktyget, men det ligger utanför målen för examensarbetet.

Lagerhållningskostnaderna för Peab är försumbara. Peab har inga lager av den typ som finns vid exempelvis fabriker. Varor lagras på byggarbetsplatsen och oftast under mycket kort tid. Problem finns istället med svinn och kassationer. Dessa problem har undersökts i tidigare examensarbeten och antas vara oberoende av vilken leverantör företaget väljer. Därför kommer det inte att behandlas i det här examensarbetet.

Eventuellt mervärde som någon produkt kan skapa för Peab i form av snabbare eller enklare produktion kommer inte att studeras i examensarbetet. Detta därför att järnhandeln har förhållandevis enkla och standardiserade produkter som inte påverkar värdet för användaren nämnvärt. Dessutom är sortimentet i stort sett detsamma oavsett vilken leverantör som väljs inom järnhandelssegmentet.

På grund av tidsbrist och brist på historiska data i Peab, så kommer endast ett projekt för nybyggnation att studeras och stå som exempel för totalkostnadsmodellen.

2 NULÄGESBESKRIVNING

Detta kapitel inleds med en beskrivning av Peab och hur deras inköp och inköpsfunktion fungerar idag. Kapitlet avslutas med en beskrivning av Division Väst där detta examensarbete utförs och av inköpen från järnhandeln i divisionen.

2.1 PEAB

Peab är ett producerande bygg- och anläggningsföretag med fokus på bostadsbyggen. Företaget grundades 1959 av bröderna Mats och Erik Paulsson. Peabs affärsidé lyder:

Peab är ett bygg- och anläggningsföretag, vars främsta ledstjärna är total kvalitet i alla led av byggprocessen. Genom nytänkande, kombinerat med gedigen yrkesskicklighet, skall vi göra kundens intresse till vårt och därmed alltid bygga för framtiden. (www.peab.se)

År 2004 uppgick nettoomsättningen till 22 046 Mkr och resultatet efter finansiella poster till 475 Mkr. Peab var det tredje största bygg- och anläggningsföretaget i Sverige 2004 mätt i omsättning. Företaget är uppdelat i två affärsområden, Bygg och Anläggning/Industri. Affärsområde Bygg finns i Sverige, Finland och Norge, varav den svenska delen står för 86 % av omsättningen. Den svenska delen av Affärsområde Bygg är uppdelad i sex divisioner; Nordost, Väst, Syd, Stockholm Hus, Bostad och Projektutveckling. Affärsområde Anläggning/Industri inrymmer den rikstäckande anläggningsdivisionen samt Peabs dotterbolag Swerock, Lambertsson, Peab Asfalt och Skandinaviska Byggelement. (Peabs årsredovisning 2004)

Dotterbolagen i Affärsområde Anläggning/Industri garanterar att Peab har tillgång till viktiga material och resurser vid stora projekt. Swerock producerar betong och bergmaterial. Skandinaviska Byggelement tillverkar betongelement, marksten och plattor. Peab Asfalt utför tillverkning och beläggning av asfalt. Lambertsson hyr ut kranar, maskiner och andra hjälpmedel inom byggindustrin. (Ibid.)

Peab har drivit en utveckling mot, vad företaget kallar, ett industriellt byggande. Företaget har bilbranschen som förebild och strävar efter att standardisera byggprocessen, utan att slutresultatet för den skull ska följa någon standard. Varje bostad ska även i fortsättningen kunna anpassas efter önskemål från varje lägenhetsköpare. I detta ingår att bygga med moduler och att använda standardprodukter i så stor utsträckning företaget kan. (www.peab.se)

Traditionellt anlitar kunden arkitekter och konsulter som tar fram ett underlag för ett objekt. Därefter får byggbolaget lämna en offert på kostnaden för att utföra projektet. Peabs erfarenhet är att byggnationen i dessa fall blir onödigt dyr. Tack vare sin erfarenhet som byggare kan Peab komma med alternativa lösningar som är billigare men som ändå inte försämrar form och funktionalitet. Därför arbetar Peab allt oftare med något som kallas förtroendeentreprenad. Det innebär att företaget kommer in i processen tidigare och arbetar tillsammans med kunden, arkitekter, konsulter, underleverantörer och byggare för att gemensamt komma fram till ett mer kostnadseffektivt slutresultat. (Ibid.)

2.2 AFFÄRSOMRÅDE BYGG

Affärsområde Byggs verksamhet består dels av nybyggnationer av bostäder och andra byggnader, dels av byggservice som utför mindre arbeten som tar mellan ett par timmar och ett par dagar att utföra. Byggservice utför reparationer och renoveringar med mera. (Ingemar Dryséus, inköpschef Division Väst)

2.3 PEABS INKÖP

Som en del i arbetet att bygga mer kostnadseffektivt så har inköpsarbetet och de kostnader som uppstår kring köp uppmärksammas inom Peab. Fram till 2005 har i stort sett varje byggnadsprojekt skött sina egna inköp. Ofta har då lokala leverantörer anlåtts. Peab har under 2005 påbörjat ett arbete med att minska antalet leverantörer från 28 000 till ca 5 000. Genom att samla inköpsvolymerna från färre leverantörer hoppas Peab på att kunna få större nytta av företagets storlek. Företaget ska välja leverantörer som kan ge ett lägre pris och en bättre kvalitet. (www.peab.se)

Under 2004 infördes ett system med elektronisk hantering av fakturor inom företaget. Detta innebär att alla fakturor nu kommer till huvudkontoret i Förslöv. (Ingemar Dryséus, inköpschef Division Väst) Ingegerd Olofsson, biträdande controller vid Peabs huvudkontor i Förslöv berättar att alla fakturor registreras på rätt projekt och scannas. Är fakturan rätt märkt, med rätt projektnummer, går processen snabbt. Om endast ett namn finns på fakturan så kan mycket tid ägnas åt att spåra upp vilket projekt den fakturan ska registreras på. I vissa fall finns så lite information på fakturan så att den måste returneras till leverantören. (Ingegerd Olofsson, biträdande controller)

Olofsson berättar vidare att fakturan efter registrering skickas elektroniskt till projektets platschef för kontroll och attestering. Fakturan går därefter vidare till arbetschefen som också ska attestera fakturan. När fakturan har attesterats av båda personerna går den automatiskt in i en betalningsfil och betalning sker automatiskt på förfallodagen. (Ingegerd Olofsson, biträdande controller) Förutom besparingar i internpost hantering av betalningar, så har detta system gett en bättre kontroll över fakturorna. Förut kunde det hända att en faktura blev liggande någonstans i processen och att betalningen därför gjordes för sent. (Ingemar Dryséus, inköpschef Division Väst)

När Peab undersöker ett samarbete med en ny leverantör görs en leverantörsbedömning. Bedömningen baseras på ett utarbetat formulär där bland annat leverantörens arbetsmiljö, finansiella styrka, kvalitets- och miljöledningssystem, logistiksystem, produktion och utvecklingsarbete bedöms på en fyrgradig skala. (Ingemar Dryséus, inköpschef Division Väst)

2.3.1 Peabs Inköps- och Avropssystem (PIA)

Peab har investerat i ett datorsystem som kallas Peabs Inköps- och Avropssystem, PIA. Tanken är att systemet ska ge kostnadsbesparingar vid just inköp och avrop. PIA är tänkt att förbättra samordningen mellan de geografiskt utspridda byggprojekten och mellan byggprojekten och leverantörerna. Genom detta ska PIA utgöra ett stöd i arbetet med att samla inköpsvolymerna, minska antalet leverantörer och få bättre priser. Systemet ska även effektivisera inköpsarbetet, leda till ett djupare samarbete med de viktigaste leverantörerna och förbättra möjligheten till uppföljning av inköpen. PIA har under våren 2005 testats i ett pilotprojekt med ett fyrtiotal användare. (Peabjournalen, nr 2 2005)

Beställning, orderbekräftelse, följesedel och faktura ska i framtiden hanteras i systemet och ska därmed fungera effektivare. Leverantörerna kan välja mellan olika "nivåer" på anslutningen till PIA. Enligt Peabs inköpschef, Göran Terning, är det mest optimala om leverantörens system integreras med PIA. Användarna ska dock inte märka någon försämring vid en lägre "nivå" av anslutning. (Göran Terning, inköpschef Peab Sverige, intervjuad i Peabjournalen, nr 2 2005)

PIA ska dessutom vara till stor nytta på byggarbetsplatsen. Systemet ska innehålla aktuella avtals- och artikelregister med priser, samt information om leverantörens villkor. Katalogen över artiklar ska, förutom aktuellt pris, innehålla miljövarudeklaration, förpackningsstorlek, instruktioner och teknisk information. Det kommer även att vara möjligt att lägga in bilder på artiklarna. Om leverantören godkänner det, så kan även aktuellt lagersaldo visas i PIA. Då alltfler leverantörer erbjuder e-handel, så utgör PIA ett gemensamt gränssnitt för Peabs personal istället för att de ska besöka olika hemsidor för varje leverantör. (Anette Åkesson, projektledare PIA)

Mats Hermansson, platschef projekt Klippan, är dock tveksam till PIA som plattform för avropen. Han anser att det tar längre tid att sammanställa behovet och använda PIA än att ringa in avropen som idag. Dessutom anser Hermansson att leverantörerna kan ge värdefull teknisk information, vilket innebär att PIA inte kan ersätta den muntliga kontakten med leverantörens personal. Ingemar Dryséus, inköpschef Division Väst, berättar att Peab, bland annat av dessa anledningar, har gjort ändringar i PIA så att avrop även i fortsättningen kan ske via telefon.

Ingemar Dryséus, inköpschef Division Väst, berättar att när PIA införs kommer möjligheten att få samlingsfakturor, en gång per månad, från leverantörerna att upphöra. Samlingsfakturor används idag i stor utsträckning i företaget.

2.4 DIVISION VÄST

Peab Division Väst har sitt huvudkontor i Göteborg. Divisionen är uppdelad i tre regioner; Göteborg, Trollhättan och Karlstad.

2.4.1 Inköp från järnhandeln i Division Väst

Siffror från Peab Basen, en del av Peabs intranät, visar att Peab Division Väst under perioden januari till september 2005 köpte varor för 16,98 Mkr från järnhandeln. Inköpen var spridda mellan tio olika leverantörer. Mats Hermansson, platschef vid projekt Klippan i Göteborg, berättar att köpen från järnhandeln omfattar allt från kaffe, toalettpapper och skosnören till skruv, armeringsjärn och verktyg. Vissa varor används direkt och hamnar aldrig i lager, medan andra varor, exempelvis verktyg, används direkt men förbrukas inte utan lagras sedan tills de behövs igen.

Divisionen har ett ramavtal för järnhandelsartiklar med företaget Borst-Anders AB som finns i Göteborg. I Göteborg och Trollhättan levererar Borst-Anders allt som beställs före klockan 9 på morgonen till byggplatsen samma dag. Region Karlstad har valt att teckna avtal med en annan, lokal leverantör som heter Österbergs järn. Detta är ett lokalt företag med egna budbilar och dagliga leveranser inom stora delar av Värmland och norra Bohuslän. (Håkan Berndtson, projektutvecklare, Karlstad)

Avropen från järnhandeln görs idag främst via telefon. På morgonen gör en arbetsledare på en byggplats en sammanställning av dagens behov och ringer in en order. Dessutom kan arbetsledarna ringa in beställningar ett flertal gånger under dagen, allteftersom ett behov upptäcks. (Mats Hermansson, platschef Klippan) Som alternativ till att ringa in ordern finns fax, besök hos leverantören och i vissa fall beställningar via Internet. (Ingemar Dryséus, inköpschef Division Väst) En processkarta över avropsprocessen visas i Figur 2:1.

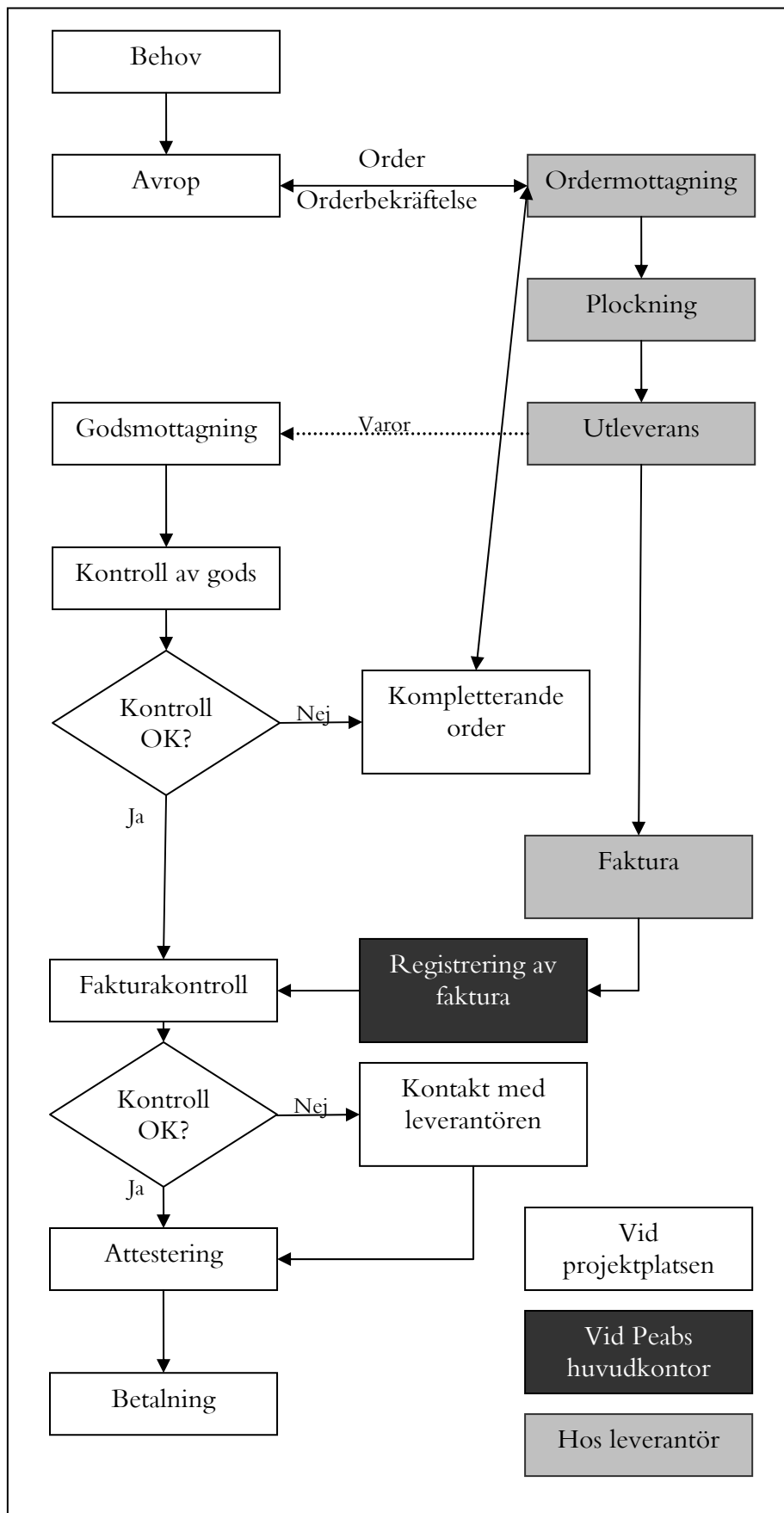
Mats Hermansson berättar att till det projekt han jobbar med får ingen leverantör fakturera mer än en gång per månad. Järnhandelsfakturorna blir därför, enligt Hermansson, ganska tids-

krävande att kontrollera, men han påpekar att det skulle vara ohållbart med daglig fakturering. Jan Sundell, säljchef för Borst-Anders, bekräftar att de endast fakturerar Peabs projekt en gång per månad. Sundell påpekar dock att när PIA tas i bruk finns inte längre möjlighet att använda samlingsfakturor en gång per månad. (Jan Sundell, säljchef Borst-Anders)

Enligt Jan Sundell, säljchef för Borst Anders i Göteborg, så har järnhandelsfirmorna sedan 1990 fått minska sina marginaler allt mer för att ta hem ett avtal. De har nu så små marginaler att de är tvungna att byta sina leverantörer för att kunna sänka priset ytterligare. Som exempel tar Sundell vanliga tumstockar. Tumstockarna har under lång tid köpts från Hultafors men byttes mot tumstockar från en brasiliansk leverantör. Detta accepterades dock inte av många slutanvändare. Dessa ansåg att de nya tumstockarna hade för dålig kvalitet. Sundell medger att de var sämre kvalitetsmässigt, men menar att det är ett beslut Peab måste ta. Antingen får Peab acceptera ett högre pris eller en lägre kvalitet till ett betydligt lägre pris. Liknande exempel finns även för andra produkter. (Jan Sundell, säljchef Borst-Anders) Ingemar Dryséus, inköpschef Division Väst, bekräftar att Peab har fått prova andra märken på bland annat tumstockar och knivar, men stödjer snickarna i deras bedömning att kvaliteten var alldeles för dålig.

Jan Sundell, säljchef Borst-Anders, ser ett stort problem i att Peab inte följer upp sina inköp i nog hög grad. Förbättringar som Peabs inköpare och Borst-Anders enas om genomförs inte alltid av platscheferna, vilka gör beställningarna. Sundell menar att Borst-Anders kan se detta och påtala det för Peabs personal, men trots det förändras inte Peabs inköp. Ett exempel är de fraktfria leveranser Borst-Anders erbjuder Peab en gång per dag. Detta är något som Borst-Anders vet är väldigt kostsamt. Därför har företaget infört en volymrabatt på en viss procent för beställningar över en viss summa. Därmed hoppas Borst-Anders att Peab ska börja planera och samla sina inköp på färre turer. (Jan Sundell, säljchef Borst-Anders)

Peab har även möjlighet att erhålla en planeringsrabatt. Denna rabatt utfaller då beställningar görs ett visst antal dagar före leverans. Borst-Anders har inte möjlighet att hålla alla artiklar med låg omsättningshastighet i lager. Däremot kan de oftast ha varorna på lager efter ungefär tre dagar. Planeringsrabatten ska därför stimulera till beställningar i förväg, så att Borst-Anders kan sänka sina lagernivåer utan att servicegraden minskar. Tanken är snarare att de på detta sätt ska kunna öka sin servicegrad mot Peab. (Ibid.)



Figur 2:1. Processkarta över avropsprocessen

3 TEORETISK REFERENS RAM

I detta kapitel presenteras en sammanfattning av relevant teori som hittades under litteraturstudien. Kapitlet börjar med inköpsfunktionen och dess mål. Därefter följer en beskrivning av alternativ till totalkostnadsmodeller och olika typer av totalkostnadsmodeller som hittades i litteraturen. Kapitlet tar avslutningsvis även upp en del definitioner och begrepp som berör inköp.

3.1 INKÖP

En klassisk syn på uppgifterna för ett företags inköpare är att de ska ”säkerställa att rätt produkter, av rätt kvalitet, anländer i rätt tid, till rätt plats, i rätt mängd, till rätt pris”. (Leenders & Flynn, 1995) Lambert och Stock (1993) tar upp nio mål för inköp.

1. Upprätthålla ett oavbrutet flöde av material, förnödenheter och tjänster som krävs för att hela organisationen ska kunna göra sitt jobb.
2. Hålla kapitalbindning och ränteförluster nere.
3. Bibehålla tillräcklig kvalitet.
4. Hitta eller utveckla kompetenta leverantörer.
5. Köpa standardiserade produkter så långt det är möjligt.
6. Köpa produkter till lägsta möjliga pris.
7. Förbättra företagets konkurrenssituation.
8. Uppnå goda, produktiva arbetsrelationer med andra avdelningar.
9. Klara av målen för inköp med lägsta möjliga administrativa kostnad.

Enligt Lambert och Stock (1993) måste dessa faktorer vägas mot varandra för att uppnå den lägsta totalkostnaden. Exempelvis kan ett företag minska orderstorlekarna genom att skriva avtal med närliggande leverantörer och därmed få täta leveranser. Mindre orderstorlekar leder till lägre lagerhållningskostnader och minskar risken för produktionsstörningar men ökar samtidigt kostnaden för transporter. (Lambert & Stock, 1993)

3.2 TOTALKOSTNADENS BESTÅNDSDELAR

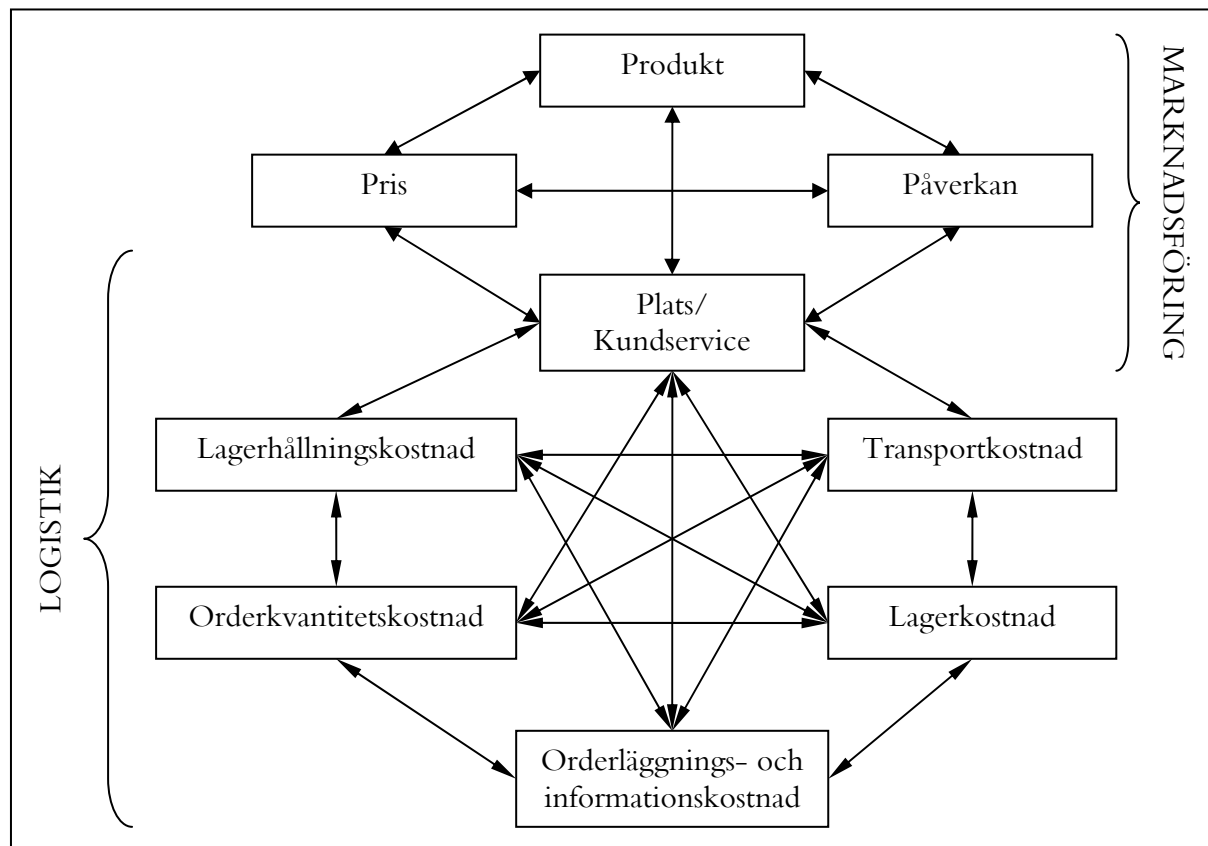
Lambert, Stock och Ellram (1998) delar upp logistikkostnaderna i sex huvudkategorier. Dessa kostnader ska enligt Lambert, Stock och Ellram ingå i totalkostnaden. De sex kategorierna är

- kundservice
- transportkostnader
- lagerkostnader
- orderlägnings- och informationskostnader
- orderkvantitet
- lagerhållningskostnader.

Dessa sex områden är desamma som behandlas av Lambert och Stock (1993). Inom dessa områden finns ofta stora möjligheter till förbättrad logistik och produktivitet. Lambert och Stock ser dock på dessa kostnader från det säljande företagets synvinkel. Faktorernas koppling till varandra kan ses i Figur 3:1. (Lambert & Stock, 1993)

3.2.1 Kundservice

Kundservice omfattar bland annat servicegraden mot kund och kostnader för utebliven försäljning som uppkommer vid en lägre servicegrad. Denna kostnad är mycket svår att mäta och därför bör företag sträva efter att sänka den totala kostnaden för de övriga fem kategorierna. (Lambert & Stock, 1993)



Figur 3:1. Sambandet mellan marknadsföring och logistik samt mellan de olika logistiska parametrarna
Översatt från Lambert och Stock (1993)

Servicegraden, även kallad servicenivån, kan definieras på två olika sätt. Enligt den första är servicegraden ”sannolikheten att inte få brist under en ordercykel” och enligt den andra ”andel av efterfrågan som kan hämtas direkt från lager”. (Segerstedt, 1999) I detta examensarbete används servicegraden enligt den andra definitionen.

3.2.2 Transportkostnader

Transportkostnaden är ofta den enskilt största logistikkostnaden i en värdekedja. Genom att slå ihop transporter kan företag göra stora besparingar. Bra planering och en kort ordercykel kan också skapa möjligheter för mer kostnadseffektiva transportlösningar. (Lambert & Stock, 1993)

3.2.3 Lagerkostnader

Lagerkostnaderna beror på antalet lagerlokaler och den personalstyrka som krävs för att sköta lagret. Dessa kostnader ska skiljas från lagerhållningskostnader. Lagerkostnaderna kommer inte att förändras av hur höga lagernivåerna är, möjligtvis indirekt då höga lagernivåer kan kräva att fler lager byggs, köps eller hyrs. (Ibid.)

3.2.4 Orderhanterings- och informationskostnader

Lambert och Stock (1993) menar att det inte kan finnas något flöde av produkter innan det finns ett flöde av information. Orderläggning är ett exempel på information som skapar ett flöde. Orderläggning är också den logistiska funktion som har förbättrats mest i takt med utvecklingen av datorer och mjukvara. Ett bra informationssystem kan förbättra servicen från leverantören, då det kan ge kunden direkt information om leverantörens lagernivåer och

beräknade leveranstider. Informationssystem kan även minska risken för fel och redundans (överflöd av information). (Ibid.)

Enligt Lambert, Stock och Ellram (1998) finns ett direkt samband mellan informationskostnader och lagerhållningskostnader. Informationskostnader är bland annat investeringar i nya datasystem och tid som personalen lägger ner på informations-spridning inom företaget och till leverantörer och kunder. (Lambert, Stock & Ellram, 1998)

En metod för att minska de administrativa kostnaderna och behovet av pappersdokument i en värdekedja är EDI, electronic data interchange. EDI innebär att affärsdokument utfärdas enligt en standard och skickas elektroniskt mellan exempelvis leverantör och kund. Därmed kan EDI ersätta telefonsamtal eller vanlig post. Speciell programvara kan användas för att omvandla dokumenten till och från den standardiserade formen. Detta innebär att kunden och leverantören kan ha olika datasystem men ändå använda EDI när de gör affärer. Fakturor, inköpsordrar och betalningar är exempel på dokument som är lämpliga för EDI. EDI kan även innebära att leverantören har en elektronisk katalog där kunden kan se lagersaldo och göra beställningar. (Krajewski & Ritzman, 2002)

Ett affärssystem eller ERP-system (från engelskans *enterprise resource planning*) är ett datasystem som fungerar som stöd för ett flertal av ett företags processer och dess behov av datalagring. Affärssystem bygger på en databas där all information lagras. Informationen i databasen, eller delar av den, kan sedan nås av företagets personal oavsett var i världen de arbetar. (Krajewski & Ritzman, 2002)

Tillförlitliga prognoser över efterfrågan eller behov är nödvändiga för att kunna försäkra sig om tillgång till material eller komponenter till ett rimligt pris. Förbättrade metoder för prognostisering skapar möjligheter för en ökad produktivitet. (Lambert & Stock, 1993) Mer om prognoser och olika prognostiseringsmetoder beskrivs mer ingående senare i detta kapitel.

3.2.5 Orderkvantitetskostnader

Orderkvantitetskostnader omfattar ställkostnader, godshantering och volymrabatter. Det är extra viktigt att denna kostnadspost inte studeras separat, då den påverkar flera andra kostnader. Exempelvis kan stora orderkvantiteter ge låga inköps- och produktionskostnader men höga kostnader för lagerhållning. Stora orderkvantiteter minskar även flexibilitet och ökar risken för brist då tiden mellan gångerna som produkterna tillverkas eller köps. (Lambert, Stock & Ellram, 1998)

3.2.6 Lagerhållningskostnader

Näst efter kostnaderna för kundservice är lagerhållningskostnaden svårast att bestämma. Lagerhållningskostnaden ska endast bestå av kostnader som påverkas direkt av lagernivån. Den kan delas upp i fyra beståndsdelar.

- Kapitalkostnad är lika stor som den potentiella vinst företaget hade kunnat göra om tillgångarna som är bundet i lager fanns tillgängliga och kunde generera ränteintäkter eller annan avkastning.
- Kostnader för tjänster består bland annat av försäkringskostnader och skatter.
- Riskkostnader är kostnader som kan uppstå om varor blir förlegade (obsoleta), skadade eller måste omplaceras.
- Kostnader för lagerutrymme ska ingå i lagerhållningskostnaden om företaget kan hyra ut outnyttjat utrymme eller använda detta till någon annan inkomstbringande verksam-

het. Om företaget hyr lagerutrymme ska hyran ingå lagerhållningskostnaden. (Lambert, Stock & Ellram, 1998)

3.3 ALTERNATIV TILL TOTALKOSTNAD

Tidigare har många företag enbart, eller huvudsakligen, tittat på priset när de har valt leverantör. Alternativt används olika matriser där mätvärden viktas mot varandra. Dessa matriser är betydligt bättre än att enbart studera priset men de bortser oftast från de interna kostnader som uppstår för köparen. Det finns även ett flertal alternativ som är mer lika totalkostnadsmetoden och dessa kommer att beskrivas nedan. (Ellram, 1995)

Livscykelkostnad (Life-cycle costing) används främst för maskiner och anläggningar. Metoden tar hänsyn till priset och kostnaden för att använda, underhålla och skrota maskinen. Kostnader som uppstår innan och i samband med köpet negligeras. Livscykelkostnaden kan därmed ses som en del av totalkostnaden. (Ibid.)

Zero-base pricing och kostnadsbaserad leverantörsutvärdering är två alternativ som fokuserar på leverantörens totalkostnad. Den första fokuserar på leverantörens prissättning och dess kostnader för att göra en affär. Den andra modellen fokuserar på externa kostnader som uppstår vid inköp, till skillnad mot totalkostnadsanalys som tar hänsyn till både interna och externa kostnader. (Ibid.)

3.3.1 Fördelar och nackdelar med totalkostnadsanalys

Det komplexa arbetet med att beräkna totalkostnaden för köpta produkter är en av dess största nackdelar. Ett annat problem är bristen på ekonomisk data som finns lagrad i företaget. Detta problem bör dock minska allteftersom fler företag inför aktivitetsbaserad kostnadsberäkning (ABC-kalkylering). Att det inte finns någon standard för att beräkna totalkostnader skapar också bekymmer. Metoderna skiljer sig mellan företag och ibland även inom företag beroende på vilken typ av artikel som ska köpas. (Ellram, 1995)

Fördelarna med totalkostnadsanalys är flera. Det ger en enhetlig metod för leverantörsutvärdering vid köp av en viss produkt. Både leverantörerna och den egna organisationen får en tydligare bild av vad som ligger till grund för leverantörsvalet. Dessutom blir det lättare att se vilka förbättringar en leverantör bör prioritera för att åstadkomma viktiga besparingar. Det ger också ett bra underlag vid förhandlingar eftersom ett högre pris kan accepteras mot att Peab får andra fördelar som ger en lägre totalkostnad. Detta är ingen komplett sammanställning av fördelarna med totalkostnadsanalys utan sammanfattar några av de viktigaste. Det kan också vara bra att notera att det är få, om ens något, företag som använder totalkostnadsanalys för alla sina inköp. Vanligtvis väljs något eller några segment (produktgrupper) där företaget anser att en totalkostnadsanalys skulle ge stora fördelar. (Ibid.)

3.4 OLIKA METODER FÖR TOTALKOSTNADSANALYS

Ellram (1995) tar upp två olika metoder för totalkostnadsanalys. Den ena kallas dollarbaserad, vilket innebär att man försöker sätta en kostnad i kronor, dollar eller motsvarande, på varje faktor som ska ingå i totalkostnaden. Den andra metoden, som kallas betygsbaserad och innebär att kostnader kombineras med betyg på faktorer som kan vara svåra att omvandla till en kostnad. (Ellram, 1995)

3.4.1 Dollarbaserad

Kostnadsdata insamlas för varje del av totalkostnaden och kostnaderna fördelas ut över produkterna. Därmed åskådliggörs hur varje del påverkar totalkostnaden. Denna metod skräddarsys för varje beslut, vilket gör den olämplig vid upprepade köp. Lämpliga användningsområden för denna metod är

- leverantörsväl
- reduktion av antal leverantörer
- in-/outsourcing
- processförbättringar. (Ellram, 1995)

Det finns en alternativ, dollarbaserad modell som använder matematiska formler för att fördela kostnader. Denna metod har mycket gemensamt med ABC-kalkylering. Varje produkt får ta en kostnad som motsvarar de resurser den kräver i det köpande företaget i form av exempelvis inspektion, omarbeting, lagerhållning etcetera. Fördelen med denna metod är att den ger en mer exakt bild av de kostnader som uppstår vid affärer. Dessutom kan den användas vid repetitiva beslut. Denna metod är särskilt användbar vid

- fördelning av volymer mellan leverantörer
- reduktion av antal leverantörer
- kontinuerlig leverantörsutvärdering
- processförbättringar. (Ellram, 1995)

3.4.2 Betygsbaserad

Den betygsbaserade metoden kombinerar kostnader – i kronor, dollar eller motsvarande – med prestationsmått för faktorer som är svåra att sätta ett pris på. Denna metod kan ofta bli väldigt komplicerad, då den ska översätta kvalitativ data till kvantitativ. Företag som väljer att arbeta med denna metod, gör det för att de kan ändra vikten av de olika faktorerna allteftersom deras prioriteringar och kostnader förändras. Totalkostnaden räknas upp med en faktor som avgörs av hur många procent av maxpoäng som leverantören får. Faktorn beräknas enligt formeln

$$\text{Faktor} = \frac{(\text{Maxpoäng} - \text{erhållna poäng})}{\text{Maxpoäng}} + 1. \quad (1)$$

Problemet med denna modell är att den kräver en hel del finjusteringar av vikter och poäng för att dessa ska ge en rättvis bild av totalkostnaden. Denna metod passar bra för

- leverantörsväl
- in-/outsourcing
- processförbättringar. (Ellram, 1995)

3.4.3 Standardiserad kontra unik modell

Totalkostnadsmodeller kan delas upp i standardiserade och unika modeller enligt Ellram (1994). Standardiserade modeller har en fast grund och är datorbaserade. Dessa modeller används vid upprepade tillfällen och vid olika inköp. Användaren ska endast behöva föra in de för köpet aktuella kostnaderna och välja bort irrelevanta faktorer. (Ellram, 1994)

Unika modeller utvecklas och skräddarsys för en viss artikel eller ett visst inköp. Även unika modeller kan ha en gemensam grund av vilka kostnader som ska ingå, till exempel kvalitets-, leverans- och underhållskostnader. Hur viktig varje faktor är och var fokus ligger kan ändras i

varje modell. Vilka faktorer som ska ingå och hur de ska påverka totalkostnaden avgörs av användaren. Unika modeller kräver således mer arbete från användaren. (Ibid.)

Standardmodellerna är snabbare och lättare att använda. Det blir därmed enklare att utbilda användare till att utföra totalkostnadsanalyser. Dessutom blir resultatet lättare att förmedla till resten av organisationen. En standardiserad modell passar bra när samma faktorer anses kritiska vid alla typer av inköp i företaget. Fördelarna med att utveckla unika modeller är just att de kan anpassas till det unika köpet. Det går inte att säga att någon av typerna är generellt bättre än den andra. Valet av modell måste göras utifrån företagets behov och resurser. (Ibid.)

3.4.4 Totalkostnadsmodellen för utvärdering

Totalkostnadsmodellen ger en bild av leverantörens prestation vid en given tidpunkt. Oavsett om modellen är dollarbaserad eller betygsbaserad så är den ett verktyg för bedömning. Modellen bör dock inte användas för leverantörsutvärdering om den inte har använts vid val av leverantör. (Ellram, 1995)

3.5 PROGNOSE

Leenders och Flynn (1995) beskriver prognoser som ett viktigt verktyg för att planera inköpen. Leverantören bör hållas informerad om prognoserna, så att leverantören kan tillhandahålla rätt kvantitet för försäljning. (Leenders & Flynn, 1995) Krajewski och Ritzman (2005) beskriver två huvudmetoder för prognoser; kvalitativa och kvantitativa. De tar även upp kombinationer av dessa metoder. De kvalitativa metoder som tas upp av Krajewski och Ritzman baseras på olika personers omdöme. Det kan vara bedömningar från säljkåren, ledningen eller expertgrupper eller resultat från marknadsundersökningar. De kvantitativa metoder som tas upp av Krajewski och Ritzman är kausala metoder och tidsserieanalyser.

3.5.1 Kvalitativa metoder

Kvalitativa metoder rekommenderas av Krajewski och Ritzman (2005) när historiska data saknas. Att historik saknas kan bero på att produkten är ny eller att en ny teknik väntas införas. Kvalitativa metoder kan även användas för att justera prognoser gjorda med kvantitativa metoder. Sådana kompletteringar bör göras när det finns erfarenheter om hur orsak-och-verkansamband eller omvärldsfaktorer kan påverka det som prognostiseras. Kvantitativa metoder bör även kompletteras för att kompensera för exempelvis reklamkampanjer, konkurrenters beteende och utveckling som kvantitativa metoder har svårt att fånga upp. (Krajewski & Ritzman, 2005) Enligt Hanke och Wichern (2005) är det dock vanligt att prognoser som gjorts utifrån kvantitativa metoder blir mindre exakta när de kompletteras om tillgången till historiska data är god.

3.5.2 Kvantitativa metoder

Kausala metoder kräver att det finns ett samband mellan den faktor som ska prognostiseras och olika faktorer i omgivningen. Tidsserier bygger på att det finns efterfrågemönster i historiska data och att det går att utveckla en modell för att efterlikna detta mönster. (Krajewski & Ritzman, 2005)

Naiv prognos är den enklaste kvantitativa metoden. Prognosen för den kommande perioden sätts lika med efterfrågan för den nuvarande perioden. Metoden är enkel och billig. Finns det en stor slumpmässig variation blir naiva prognoser oanvändbara. (Krajewski & Ritzman, 2005)

3.6 OLIKA TYPER AV PRODUKTER

Inköpsarbetet skiljer sig åt beroende på vilken typ av produkt som ska köpas. Gadde och Håkansson (1998) tar upp fem olika typer;

- utrustningar
- komponenter
- råvaror och material
- förnödenheter
- tjänster.

De olika typernas karaktäristik presenteras kortfattat nedan. Även Leenders och Flynn (1995) delar upp produkterna, eller behovet som de kallar det, i olika kategorier. Leenders och Flynn använder sju olika kategorier. Förutom de fem som tas upp av Gadde och Håkansson, så nämner Leenders och Flynn även förpackningsmaterial och färdigvaror för återförsäljning. Leenders och Flynn menar att varje typ skiljer sig åt i fråga om teknik, tillgång, logistiska system, kostnads- och priskaraktär och rutiner för handel. För att göra framgångsrika inköp krävs mycket god kännedom om dessa parametrar. (Leenders & Flynn, 1995)

3.6.1 Utrustningar

Utrustningar och system är tänkta att användas under lång tid. För att belysa att de största kostnaderna ofta uppstår vid användning av utrustningen, efter köpet, så används begreppet livslängdskostnad. Köpet föregås ofta av komplexa förhandlingar. Förhandlingarna berör ofta priset, hur utrustningen kan anpassas till resten av produktionskedjan, service, utbildning och reservdelar samt utveckling och förbättring av utrustningen. (Gadde & Håkansson, 1998)

3.6.2 Komponenter

Komponenter är delar som ska ingå i det köpande företags slutprodukt. Det är därför inte ovanligt att det företag som ska använda slutprodukten har synpunkter på valet av komponentleverantör. I vissa fall kan det vara möjligt att köpa standardiserade komponenter medan det i andra fall kan vara nödvändigt med komponenter som är specialutformade för det köpande företaget. (Gadde & Håkansson, 1998)

3.6.3 Råvaror och material

Till denna grupp hör produkter som ska bearbetas i det köpande företags produktion. Marknaden för dessa produkter är ofta global. Priset varierar över tiden och styrs av tillgång och efterfrågan. (Gadde & Håkansson, 1998)

3.6.4 Förnödenheter

I denna grupp ingår en mängd olika varor. Det stora antalet artiklar försvårar administrationen. De köps ofta och oregelbundet, vilket gör inköpen svåra att planera. Brister på dessa varor kan orsaka svåra problem för det köpande företaget, därför är det viktigt att skapa effektiva beställnings- och leveransrutiner och att öka tillgängligheten. Varje produkt och varje inköp står ofta för en relativt liten kostnad. Därför har arbetet med dessa inköp ofta försummats med onödigt stor administration som följd på grund av många, små och spridda inköp. Detta kan leda till att mängden leverantörsfakturer blir väldigt stor. Därför kan månadsfakturer spara mycket pengar. (Gadde & Håkansson, 1998)

3.6.5 Tjänster

Tjänster kan skilja sig mycket från varandra. Ett problem vid inköp av tjänster är att värdet bara kan bedömas i efterhand. Därför anlitar många företag samma leverantör för tjänsten under en

längre tid. I byggbranschen är tjänster ofta kritiska för att ett byggprojekt ska kunna genomföras. Dessutom kan tjänsteinköpen uppgå till två tredjedelar av inköpen till ett bygge. (Gadde & Håkansson, 1998)

3.7 KOSTNADSEFFEKTIVISERING

Gadde och Håkansson (1998) tar leverantörsförbindelser som ett sätt minska kostnaderna som uppstår i samband med inköp. Gadde och Håkansson menar att det köpande företaget kan förmå leverantören att ta fram mer kostnadseffektiva lösningar.

Ett köp eller avrop ger upphov till administrativa kostnader. Särskilt vid köp av billiga produkter kan administrationskostnaderna utgöra en betydande andel av totalkostnaden. Därför kan ett köpande företag tjäna mycket pengar på att system för ett effektivare informationsutbyte utvecklas tillsammans med leverantören. Månadsfakturering och förbättrade administrativa rutiner kan också spara betydande summor. (Gadde & Håkansson, 1998)

4 METOD

I följande kapitel kommer valet av metod att redovisas. Kapitlet syftar även till att ingående beskriva det förfarande projektet avser att följa. Sedan presenteras de metoder som valts för att samla in och analysera information. Därefter slutar kapitlet med en kvalitativ utvärdering med tillhörande reliabilitet och validitet.

4.1 ANGREPPSSÄTT

För att på ett strukturerat sätt kunna lösa problem med intentionen att komma fram till ny kunskap kan ett redskap vara till hjälp. Ett sånt redskap är forskningsmetoden. Allt som bidrar till att ny kunskap uppnås definieras forskningsmetod. Men det betyder inte att alla forskningsmetoder är lika hållbara eller tål en kritisk prövning. (Holme & Solvang, 1997)

4.1.1 Kvantitativ metod

Vid en kvantitativ modell samlas fakta in för att sedan studeras. Fakta som används i det här fallet kan anses vara hård. Med hård menas fakta som konkret kan härledas till något underlag, till exempel rörelseresultatet för ett kvartal. Det som senare åskådliggörs är relationerna mellan de olika omgångarna av fakta. Genom mätningar och vetenskapliga tekniker är förhoppningen att kunna ge kvantifierbara och generella slutsatser. (Bell, 1993)

4.1.2 Kvalitativ metod

Är inte de generella slutsatserna målet med forskningen kan den kvalitativa metoden, med fördel, användas. Vikten ligger här på att genom insamling av information bilda sig en djupare insikt i problemet. En klarare bild över helheten av det sammanhang som problemet befinner sig inom blir också möjlig. Kännetecknen för den kvalitativa metoden är det primära syftet i förståelsen och närheten till informationskällan. (Holme & Solvang, 1997)

4.1.3 Val av angreppssätt

Examensarbetet kommer att utföras likt ett konsultuppdrag utanför Peabs regi. För att finna och säkerställa de kostnader som genererar totalkostnaden kommer i första hand hård (kvantitativ) data att samlas in. Bakgrunden till det är målet att göra en opartisk bedömning samt samla in data som är generaliserbar. Dock kommer även intervjuer att ske för att öka förståelsen när det gäller inköpsprocessen och företagets rutiner. Sammantaget faller valet av metod i huvudsak på den kvantitativa metoden med inslag av den kvalitativa metoden.

4.2 FORSKNINGSMETOD

Förhållanden i samhällen och projekt är ofta svåra att konkret beskriva genom enkla teorier, även om det finns ett stort behov av detta. Det finns dock två olika metoder som kan användas till ändamålet. Metoderna kallas deduktiv respektive induktiv. Naturligtvis är det tillåtet och genomförbart att blanda de båda forskningsmetoderna om behovet finns. (Holme & Solvang, 1997)

4.2.1 Deduktiv metod

Metoden för deduktiv forskning kallas ibland för bevisandets väg, vilket sammanfattar den ganska bra. Vid deduktiv forskning samlas, i huvudsak, kvantitativa data in. Valet av data baseras på att forskaren antas vara väl instuderad i teorin och syftet är att testa denna i praktiken (Holme & Solvang, 1997)

4.2.2 Induktiv metod

Synonymen upptäckandets väg har tilldelats den induktiva forskningen. Till skillnad mot den deduktiva forskningen så samlas här, framförallt, kvalitativ data in. Det insamlade materialet sammanställs sedan i en egen teori av forskaren. (Holme & Solvang, 1997)

4.2.3 Val av forskningsmetod

Examensarbetet grundar sig på att undersöka vilka faktorer och kostnader som påverkar totalkostnaden. I forskningens syfte samlas både kvantitativa och kvalitativa data in. Känd befintlig teori används genomgående i projektet och ingen ny teori planeras. Med andra ord faller forskningen huvudsakligen innanför ramen deduktiv metod.

4.3 FÖRFARANDE

Vart och ett av de olika förfarandena passar olika bra i olika sammanhang. För att veta vilket förfarande som passar in i det aktuella sammanhanget måste behovet studeras. Vilken metod för datainsamlingen kommer att användas och vilken typ av information behövs? Dessa frågor styr i sin tur valet av förfarande.

4.3.1 Aktionsforskning

Med aktionsforskning menas att bearbeta ett konkret problem som är aktuellt just nu. Vid denna typ av forskning används många olika sorters tekniker, till exempel intervjuer och enkäter. Detta görs för att försöka styra och kontrollera de olika forskningsstegen under olika perioder för att återkoppla forskningen till förändringarna. Syftet är att gynna den pågående processen på ett långsiktigt sätt. (Bell, 1993)

I de fall då speciell kunskap krävs inom ett segment eller då en ny metod ska implementeras i ett befintligt system bör aktionsforskning vara det huvudsakliga förfarandet. (Cohen & Manion, 1989)

4.3.2 Fallstudier

Rent konkret används fallstudier för att studera ett fåtal objekt (företag, kunder) i en mängd avseenden. Detta sker under en begränsad tid. Behållningen av förfarandet är att en händelse presenteras i mer än en beskrivning. Informationen samlas vid fallstudier in på ett systematiskt sätt som med all annan forskning. Variablernas relationer studeras ingående och undersökningarna planeras noggrant. (Eriksson & Wiedersheim-Paul, 1991)

4.3.3 Etnografisk metod

Denna typ av förfarande kan liknas med en deltagande observation. Metoden används när en hel grupp eller ett samhälle ska studeras. Metodiken innebär en observation av ett undersökningsobjekt. I vissa fall sker observationen med en total eller partiell integration i undersökningsobjektet. Till exempel skulle en praktikanställning kunna fungera som en etnografisk metod. Tack vare integrationen blir det möjligt att dela vardagliga erfarenheter med undersökningsobjektet. (Bell, 1993)

4.3.4 Survey-undersökningar

Ändamålet med Survey-undersökningar är att kunna urskilja generella mönster och trender. Det görs genom att studera ett begränsat segment, till exempel vid en opinionsundersökning. Segmentet är sedan menat att representera helheten, Sveriges befolkning vid en opinions-

undersökning för att ge ännu ett exempel. För att undersökningen ska bli så korrekt som möjligt ställs exakt samma frågor till de olika respondenterna inom segmentet. (Bell, 1993)

4.3.5 Experimentella metoder

Förfarandet med experimentella metoder är helt enkelt experiment som utförs. Här är oftast fantasin begränsningen så länge de ramar som satts upp för utförandet följs. Mätbara fakta är i regel tacksamma att använda. Ämnar experimentet undersöka en faktor hos olika objekt sätts helt enkelt två identiska grupper samman. Varje grupp använder ett specifikt objekt mätningar tas över tiden och de skillnader som registreras analyseras och jämförs med objektens natur. (Bell, 1993)

4.3.6 Val av förfarande

Syftet med examensarbetet är att skapa en totalkostnadsmodell vid inköp. En del av detta innebär att kartlägga de grundläggande kostnaderna som ingår i totalkostnaden. Det mest primära i arbetet är att finna var i inköpsprocessen dessa kostnader uppstår samt hur stora de är. Eftersom att tiden för examensarbetet är begränsad kan bara ett litet segment av företaget studeras. För att totalkostnadsmodellen ska kunna fungera på hela företaget krävs data som är generell. Naturligt är då också att välja survey-undersökningar som förfarande.

När totalkostnadsmodellen konstrueras likväl som när resultatet av denna presenteras är det viktigt att känna till de ingående faktorerna och förstå relationerna mellan dessa. Därför kommer olika fallstudier att användas för att studera faktorerna och simulera den verkan dessa har.

4.4 DATAINSAMLING

När det kommer till insamlandet av data så finns det två huvudkategorier; primär data och sekundär data. Primär data är den typen av data som specifikt har samlats in första gången och till det direkta ändamålet. Sekundär data består istället av data som redan insamlad data för ändamålet.

4.4.1 Litteraturstudie

Med målet att finna material inom det valda problemområdet började examensarbetet med en omfattande litteraturstudie. Göteborg erbjöd stora möjligheter med Chalmers tekniska högskola, Göteborgs universitetsbibliotek och Göteborg stadsbiblioteket som bas för litteratursökandet av böcker, tidskrifter och artiklar. Tillsammans med den nationella databasen Libris och artikeldatabasen på Luleå tekniska universitet kompletterades studien. Sökorden som inledningsvis användes var: "totalkostnad", "total cost", "inköpskostnad", "total cost of ownership", "construction cost", "byggnadskostnad"

4.4.2 Intervjuer

Begreppet intervju spänner över en bred skala där ytterligheterna är en fullt ut strukturerad intervju mot en helt ostrukturerad intervju. En fullt ut strukturerad intervju kan liknas vid en muntlig enkät där frågeställaren har ett frågeformulär som noga följs. Alla eventuella respondenter får sedan samma frågor vid sina intervjuer. Om intervjun är helt ostrukturerad tillåts respondenterna att fritt delge sina tankar och synvinklar. Intervjuer som görs under insamlingsfasen kommer att hamna mellan de två ytterligheterna. Det vill säga att frågeställaren låter respondenten fritt diskutera väsentliga ämnesområden samtidigt som frågeställaren kompletterar med frågor så att samtliga ämnesområden vidrörs. (Bell, 1993)

Syftet med de inledande intervjuerna är att skapa en uppfattning om hur företaget fungerar och hur inköpsprocessen är uppbyggd. Resultatet är inte i behov av en generalisering och därför har ostrukturerade intervjuer använts. Resterande intervjuer kommer att undersöka de interna kostnaderna samt faktorer som påverkar dessa. Resultaten bör kunna visa en generell bild och kommer därför att vara helt strukturerade.

4.4.3 Enkäter

Det som kännetecknar en enkät är hur svaren samlas in. Vid en enkät svarar respondenten genom att på egen hand fylla i ett frågeformulär. Skillnaden mot en strukturerad intervju är annars inte stor. Dock bör tilläggas att svarens natur kan skilja något då en enkät respondenten vid en enkät kan vara anonym. (Holme & Solvang, 1997)

Inköpsprocessen är omfattande och innehåller ett stort antal anställda hos Peab. För att överhuvudtaget hinna utföra det antal undersökningar som krävs för att resultatet ska bli statistiskt acceptabelt kommer också enkäter att användas.

4.4.4 Dokument

Kalkyler och presentationer som uppkommit innan projektstarten eller i ett annat syfte än det aktuella projektet räknas till sekundärdata. (Bell, 1993)

Under de inledande intervjuerna har information framkommit gällande tidigare undersökningar inom företaget. Undersökningarna tar upp dagens kostnader och information angående besparingar vid införandet av affärssystemet Peabs inköps- och avropssystem, PIA. Dokumentet innehåller information som kommer att kunna utnyttjas senare under examensarbetet och räknas därför till sekundärdata.

4.5 ANALYS

När det insamlade materialet ska analyseras finns olika tillvägagångssätt som förenklar arbetet. Ofta rör det sig om stora mängder information som ska sorteras och avläsas. Meningen med analysmetoderna är att de ska strukturera upp informationen och tydliggöra denna. Strukturerad information gör det lättare att se de mönster och tendenser som eftersöks. (Holme & Solvang, 1997)

4.5.1 Fördelningsanalys

För att förenkla informationsmatriser används fördelningsanalys. Även om forskaren använder sig av relativt små matriser med få variabler blir dessa ofta för omfattande. Fördelningsanalysen grupperar in matriserna i färre antal värden. Till exempel istället för att använda alla olika åldrar på en skala delas åldrar upp i över och under en viss gräns. Ett tydligare mönster skapas och de variabler som är avgörande kan studeras mer tydligt. Skulle inget mönster uppstå direkt kan flera olika metoder användas som att multiplicera med en konstant eller göra en grafisk sammanställning. (Holme & Solvang, 1997)

4.5.2 Univariat analys

Systematiska och slumpmässiga variationer beskrivs i en statistisk modell med en eller flera okända parametrar. Genom att analysera varje kolumn i en matris för sig förenklas frekvensen och modellen visar fördelningen av värden i , till exempel, ett stickprov. Resultaten redovisas slutligen i form av proportionella eller procentuella siffror. Även histogram och stolpdigram brukar användas vid redovisning. (Holme & Solvang, 1997)

4.5.3 Regressionsanalys

Analysen regression används då värdet på en beroende variabel önskas förutsägas. Tack vare värdet på en eller flera oberoende variabler är detta möjligt. Även om matematiken som ligger till grund för regressionsanalys är komplicerad är resultaten enkla att avläsa och tolka. Dock måste ett flertal förutsättningar vara uppfyllda vid en regressionsanalys. Skalan över informationen måste vara angiven i intervaller, genomsnittsvärdet används och inte exakta värden samt variablerna ska vara normalfördelade. (Holme & Solvang, 1997)

4.5.4 Samspelsanalys

I de fall då det inte går att specificera relationerna mellan de olika variablerna kan samspelsanalys vara ett bra alternativ. Samspelsanalysen ställer därför inte heller några större krav på att information angående relationerna mellan olika faktorerna och den beroende variabeln finns att tillgå. Resultatet blir ofta att en mängd faktorer spelar in på den beroende faktorn men sambandet mellan enbart faktorerna går inte att direkt visa på. Istället anges ett flertal variabler som bakomliggande faktorer. Då modellen är komplex måste datorer användas för att precisera vilka faktorer som är beroende av varandra. (Holme & Solvang, 1997)

4.5.5 Val av analys

Då hela examensarbetet syftar till att beskriva totalkostnaden vid inköp ses denna också som en beroende variabel. De kostnader som ingår i totalkostnaden kan därför betraktas som oberoende variabler. Genom att knyta samman de oberoende variabler och variera värdet på dessa fås sedan totalkostnaden. Med andra ord kommer regressionsanalys att användas.

4.6 VALIDITET OCH RELIABILITET

För att empiriskt kunna pröva teoretiska begrepp måste dessa först operationaliseras. Det innebär att de teoretiska föreställningarna överförs till empiriska observationer. Teoretiska föreställningar kan vara modeller och procedurer, medan empiriska observationer är data insamlad från dessa modeller och procedurer. Att operationalisera är ett besvärligt problem i utredningsarbetet. Därför är det viktigt att ha begreppen validitet och reliabilitet klara för sig. (Eriksson & Wiedersheim-Paul, 1991)

4.6.1 Validitet

Kort kan validitet beskrivas som ett mätinstruments förmåga att utföra sin uppgift. Det vill säga mäta det som instrumentet på förhand avser att mäta. Begreppet validitet innehåller även två olika infallsvinklar: inre validitet och yttre validitet.

Till inre validitet räknas den övergripande kompatibiliteten mellan de begrepp modellen innefattar och de mätbara definitionerna av dessa. Den inre validiteten kan således mätas utan att empirisk data samlas in.

Då yttre validitet efterfrågas är det detsamma som överensstämmelsen mellan mätvärdet som fås ur en operationell definition och verkligheten. Här ligger alltså det empiriska materialet som grund. Följaktligen kan inte den yttre validiteten bestämmas utan empiriskt material även då den är oberoende den inre validiteten. (Eriksson & Wiedersheim-Paul, 1991)

4.6.2 Reliabilitet

Kravet på att mätinstrumentets utslag är stabila och tillförlitliga kallas för reliabilitet. Genom att göra mätningarna igen kan detta mätas och graden på reliabiliteten bedömas. Validiteten är det

viktigaste kravet men om den vetenskapliga synen ska vara hög bör också reliabiliteten bedömas. (Eriksson & Wiedersheim-Paul, 1991)

5 INKÖPSBETEENDET

I detta kapitel redovisas information om hur inköpsbeteendet ser ut idag och vad som påverkar valet av leverantör.

Håkan Berndtson, projektutvecklare vid Peab region Karlstad, berättar att Peabs anställda i regionen värnar om lokala leverantörer. Därför har Peab region Karlstad haft ett avtal med Österbergs järn sedan sju år tillbaka. Regionen upplevde att det uppstod problem när en leverantör i Göteborg anlätades för järnhandelsartiklar. Enligt Berndtson var en stor del av problemet att servicegraden var lägre än för Österbergs järn. Ett annat problem var återföring av varor som Peab antingen ville byta, inte hade beställt eller som blivit över. Berndtson ser dessutom en stor fördel med att Österbergs järn kör dagliga turer med varor inom hela Karlstadsregionen, vilket Borst-Anders i Göteborg inte har möjlighet att erbjuda till ett rimligt pris.

Enligt Mats Hermansson, platschef vid Peabs byggprojekt Klippan i Göteborg, är det omöjligt att klara ett bygge om det inte går att få leveranser från järnhandeln dagligen. Från leverantörens, Borst-Anders, sida har man svårt att se att så skulle vara fallet. Borst-Anders försäljningschef, Jan Sundell, menar att det finns en plan för bygget som ska följas. Därmed vet Peab och dess personal vid byggprojektet vad som ska göras flera dagar och veckor framöver. De som jobbar med bygget bör, enligt Sundell, vara mycket väl medvetna om vilket material och vilken utrustning de kommer att behöva för att utföra det planerade arbetet. Sundell anser att det därför bör gå att göra beställningar som täcker projektets behov för åtminstone en vecka framöver. Även om det inte skulle gå att dra ner på antalet leveranser från fem till en per vecka så menar Sundell att det finns stora besparingar att göra om det skulle räcka med två eller tre leveranser i veckan.

Jan Sundell är väl medveten om vilken syn Peabs personal vid projekten har på behovet av leveranser. Enligt Sundell finns det dock exempel på byggen där planeringen varit god och där det därför har räckt med en till två leveranser per vecka. Dessutom menar Sundell att byggare i Norrbottens län har fått klara sig med en eller två leveranser per vecka och ändå klarat av att utföra byggnationerna inom utsatt tid. Även Ingemar Dryséus, inköpschef vid Peab Division Väst, berättar att projekten i vissa delar av Norrbotten får färre leveranser.

Lage Arvidsson, inköpschef Division Nordost, anser dock att behovet av leveranser är helt beroende på hur platscheferna arbetar. Även i Norrbotten finns projekt som nyttjar dagliga leveranser berättar Arvidsson. Han drar paralleller med hur folks beteende i det vardagliga livet skiljer sig åt. En del kan handla mat en gång i veckan, medan andra bara handlar för en dag i taget. En annan viktig faktor är tillgången. Arvidsson menar att om du bor i en lägenhet ovanför matvaruaffären, så kanske du går in och handlar varje dag på väg hem, medan du kan handla för en hel vecka om du ska bo i en stuga ett par mil från närmaste affär. Arvidsson tror att köptroheten mot Borst-Anders är större i Göteborg och Malmö just för att företaget har dagliga leveranser i dessa områden. Även om Peab har ett nationellt avtal med Borst-Anders så är det många platschefer i Division Nordost som handlar från lokala leverantörer, just för att få tätare leveranser. (Lage Arvidsson, inköpschef Division Nordost)

Arvidsson anser att mycket av leveransbehoven beror på vanor och beteenden som är svåra att förändra. Om exempelvis gipsskivor ska monteras vid en nybyggnation så behövs gipsskivor, beslag och gipsskrub. Platschefen vet att gipsskivorna måste beställas en vecka i förväg och gör det. Detsamma gäller för beslagen. Däremot kan samma platschef vänta med att köpa gips-

skruven till 45 minuter innan arbetet ska påbörjas, trots att kännedomen om behovet har funnits i en vecka. (Lage Arvidsson, inköpschef Division Nordost)

För att få information om beställningsbeteenden och historiska data över järnhandelsinköp användes Borst-Anders affärssystem. De data som erhöles redovisas i Bilaga A (bilagan ej tillgänglig i den offentliga versionen). Denna information visade att det studerade projektet i genomsnitt gjorde mer än två beställningar per leverans. Mats Hermansson berättar att det är mycket praktiskt att kunna ringa in en beställning så fort behovet uppmärksammas och ser detta som en service från leverantörens sida. Jan Sundell, säljchef vid Borst-Anders, anser att detta beteende med flera beställningar per dag skapar vissa problem. Packningen av varorna kan inte göras effektivt och det ökar risken att någon artikel inte packas rätt.

5.1 BYGGSERVICE

Byggservice anser sig ha svårt att planera sina inköp eftersom de oftast har korta uppdrag som oftast inte tar mer än ett par dagar. Jan Sundell, säljchef Borst-Anders i Göteborg, berättar att snickare från Byggservice ofta kommer in i butiken och hämtar de varor de behöver. Sundell tycker detta är ett dyrt sätt att arbeta på, särskilt i Göteborgsregionen. De varor som ska levereras i detta område med ordinarie bud, som ingår i priset, kan beställas fram till 15:30 dagen före. Att Byggservice snickare inte skulle känna till vad de ska göra en dag i förväg och vilket material de kommer att behöva tycker Sundell är mycket märkligt. Dessutom erbjuder Borst-Anders direktleveranser, genom företaget Uppdraget, inom hela Göteborg för 180 kr. Detta tycker Sundell borde spara mycket tid, och därmed pengar, istället för att snickarna själva ska åka till butiken, välja det material de behöver och sedan återvända till arbetsplatsen. Sundell berättar att Byggservice dessutom oftast kommer två och två till butiken och handlar. Enligt Ingemar Dryséus, inköpschef Division Väst, händer det också att Byggservice handlar i mindre järnhandelsbutiker, utanför avtalet, närmare den plats de jobbar på för tillfället. Både Ingemar Dryséus och Jan Sundell uppskattar att priserna från leverantörer som Peab ej har något avtal med är 10 till 15 % högre.

Även Lage Arvidsson, inköpschef Division Nordost, ser vissa problem med beteendet i Byggservice. Eftersom Byggservice i Division Nordost inte kan få dagliga leveranser ser Arvidsson små möjligheter för Byggservice att beställa från Borst-Anders i det dagliga arbetet. Däremot berättar Arvidsson att när Byggservice får ett längre uppdrag, exempelvis att renovera toaletterna i en fastighet med 80 lägenheter, ett projekt som tar flera veckor, så kan snickarna åka och köpa silikon två gånger i veckan. Detta trots att de vet hur mycket silikon de behöver till varje lägenhet och därmed skulle kunna planera sitt behov och beställa i förväg. (Lage Arvidsson, inköpschef Division Nordost)

6 KOSTNADER

De kostnader som ska ligga till grund för totalkostnadsberäkningarna kommer att redovisas i detta kapitel.

De arbetstider som läggs ner på fakturakontroll och attestering samt godsmottagning vid projekten undersöktes genom en enkät till samtliga 323 platschefer inom Affärsområde Bygg. Enkäten skickades ut via e-post där adresserna skapades utifrån namnen. Av de skapade adresserna var det 21 som inte var korrekta. Sju av platscheferna var långtidslediga, så att automatiska svarsmeddelanden returnerades. Av de resterande 295 svarade 32, varav två svar var oanvändbara. Detta ger en svarsfrekvens på 10,1 %. Resultatet av enkätsvaren redovisas i Bilaga B (bilagan ej tillgänglig i den offentliga versionen). Samma tillvägagångssätt var tänkt att användas till arbetscheferna. Tyvärr kunde inga e-postadresser till arbetscheferna erhållas.

Transportkostnaderna varierar stort beroende på vilket projekt det är som gör beställningen. Då transporter alltid ingår i priset när Peab gör inköp idag, så är det svårt att hitta data för kostnaden till något enskilt projekt. Borst-Anders lägger ner mellan 6 och 8 % av omsättningen på inköp av transporter. Därför är det rimligt att uppskatta att 6 till 8 % av inköpspriset är transportkostnad. Eftersom Borst-Anders inte tjänar något på transporter så skulle företaget inte ha något emot att detta sköttes av Peab i framtiden. (Jan Sundell, säljchef Borst-Anders)

Tid för fakturaregistrering och inscanning i Förslöv beräknades utifrån data från Ingegerd Olofsson, biträdande controller. Olofsson tillhandshöll data över hur många fakturor en heltidsanställd hanterade på en månad och därmed kunde en genomsnittlig tidsåtgång per faktura beräknas. Beräkningarna återfinns i Bilaga C (bilagan ej tillgänglig i den offentliga versionen).

Borst-Anders innesäljare kunde uppskatta en genomsnittlig tid för en beställning via telefon. Enligt säljarna varade telefonsamtalen mellan fem och femton minuter. De uppskattade den genomsnittliga tiden till tio minuter per samtal. I samråd med Jan Sundell, säljchef på Borst-Anders, och Ingemar Dryséus, inköpschef Division Väst, har tidsåtgången för att hämta varorna i butiken uppskattats till 60 minuter.

Under tiden för examensarbetet var inte PIA i användning i någon större omfattning. Varken PIA eller e-handel användes för avrop vid Division Väst. Därför har tidsåtgången med dessa metoder endast kunnat uppskattas med utgångspunkt i siffror från Anette Åkesson, projektledare för PIA. Fakturasystemet i PIA är samma system som används idag, med enda skillnaden att PIA inte medger månadsfakturor. (Ingegerd Olofsson, biträdande controller) Därmed borde tiden för fakturakontroll och attestering stämma väl överens med tiderna för de platschefer som idag lägger minst tid på dessa arbetsuppgifter, eftersom dessa platschefer bör vara de som beställer minst antal varor.

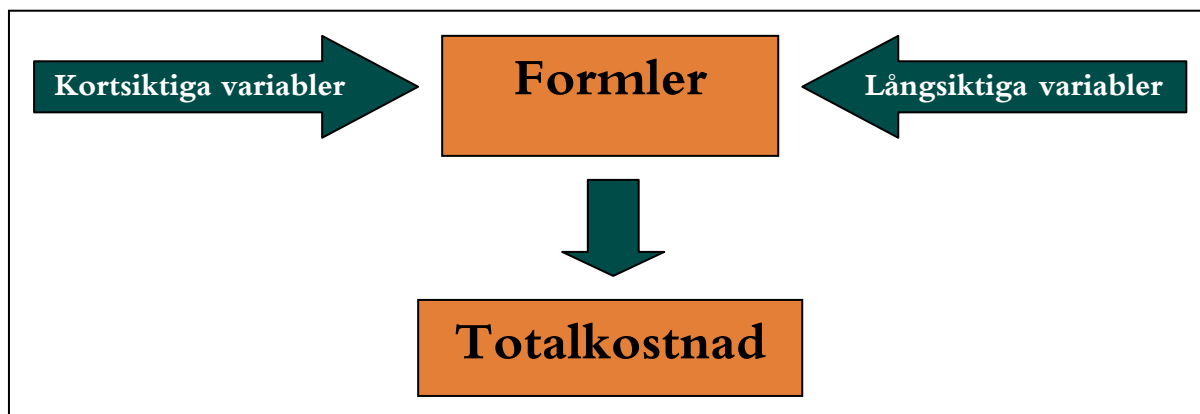
En leverans som inte är komplett leder oftast till att projektet vänder sig till en annan leverantör för att få den eller de artiklar som saknas. (Mats Hermansson, platschef Klippan)

7 TOTALKOSTNADSVERKTYGET

I detta kapitel beskrivs det utvecklade totalkostnadsverktygets uppbyggnad och funktioner. Detta kapitel ska kunna användas som en förenklad manual till verktyget.

Totalkostnadsmodellens uppgift är att tydliggöra samtliga kostnader som uppstår vid ett inköp. Därigenom ska totalkostnadsmodellen vara ett stöd vid val och utvärdering av leverantörer. Detta skulle, enligt Ellram, tala för en dollarbaserad modell. Valet av en dollarbaserad modell innebär dessutom att den kan utgöra ett stöd i Peabs redan påbörjade arbete att minska antalet leverantörer. Ellram menar även att då modellen ska användas vid upprepade köp är det nödvändigt att basera den på formler. Den totalkostnadsmodell som skapas under examensarbetet bygger därför på relationerna mellan de olika faktorerna.

Till varje faktor tillsätts en variabel. De olika variablerna fogas samman via formler och genererar sedan kostnader som alla utgör en del av totalkostnaden. Det finns två olika typer av faktorer. Först finns det faktorer som är långsiktiga, det vill säga att de ändras lite över tiden. Exempel på sådana faktorer kan vara genomsnittslön eller tiden för godsmottagning. De kortsiktiga faktorerna är specifika för varje projekt. Exempel på sådana faktorer är priset på projektet eller tiden för projektet. För att förbättra möjligheterna för att i framtiden applicera totalkostnadsmodellen på fler segment inom Peab är värdena på samtliga faktorer föränderliga och kan anpassas efter önskad funktion.



Figur 7:1. Schematisk bild av totalkostnadsverktygets uppbyggnad

Två viktiga egenskaper hos en totalkostnadsmodell är att denna är användarvänlig och att resultatet redovisas på ett lättförståeligt och pedagogiskt sätt. Detta för att totalkostnadsmodellen ska användas frekvent och kunna fungera som ett beslutsunderlag. Därför har ett gränssnitt skapats i form av ett totalkostnadsverktyg. Som plattform för totalkostnadsverktyget används Excel. För uppbyggnaden av verktyget har VBA, Visuell Basic Application, använts. Figur 7:2 visar verktygets startsida.

I totalkostnadsverktyget återfinns variablerna för de långsiktiga faktorerna i ett Excel-blad, som nås med knappen "Administration" i Figur 7:2. Dessa variabler härstammar från datainsamlingen. Skulle förutsättningar för de långsiktiga faktorerna ändras kan användaren enkelt gå in i Excel-bladet och redigera variablerna för dessa. De kortsiktiga faktorernas variabler matas in i verktyget genom det egenprogrammerade gränssnittet, se Figur 7:3. Gränssnittet öppnas med knappen "Leverantör". Genom formler beräknas sedan de kortsiktiga och de långsiktiga faktorernas variabler samman. På så sätt framkommer de kostnader som uppstår för de val som

gjorts. Tillsamman bildar dessa kostnader den totala kostnaden för det specifika inköpet. Se Figur 7:1. Om användaren i efterhand vill göra ändringar i en tidigare inmatad post kan knappen "Ändra" användas. Då läses all information om den valda leverantören in i gränssnittet och användaren kan ändra någon, några eller alla faktorer.

	Ex1	Ex2
Leverantör		
Upphandling	10000	0
Pris	340000,00	340000,00
Beställning	12236,00	4600,00
Transport	10200,00	10200,00
Varuhantering	3220,00	3220,00
Fakturahantering	8004,00	8004,00
Kvalitets-/servicebrist	1110,72	370,24
Planeringsvinst	0,00	0,00
Kapitalvinst	-1700,00	-1700,00
E-handelsrabatt	0,00	0,00
E-faktura	0,00	0,00
PIA	-1564,00	-1564,00
Totalkostnad	371 306,72 kr	352 930,24 kr
Typ av avtal	Avrop	Avrop
Projekttid	40	40
Telefon	60,0%	0,0%
Fax/E-post	20,0%	100,0%
PIA	0,0%	0,0%
E-handel	0,0%	0,0%
Hämta i butik	20,0%	0,0%
Uppdraget	0,0%	0,0%
Fakturatyp	Faktura vid avrop	Faktura vid avrop
Tot antal kreditdagar	30	30
Kalkylränta	6,0	0,0
Transporter per vecka	3	3
Rabattgräns	3300,00	3300,00
Planeringsrabatt	2%	0%
Leverantörsbedömning	96	96
Servicegrad	97%	99%

Figur 7:2. Excelbladet som visas när filen öppnas

7.1 BESKRIVNING AV GRÄNSSNITTET OCH DE KORTSIKTIGA FAKTORERNA

De olika delarna av totalkostnadsverktygets gränssnitt, numrerade från 1 till 19 i Figur 7:3, beskrivs kortfattat nedanför.

1. Typ av köp
Det finns två olika typer av inköp för Peab, avrop eller projektköp. Vid avropsavtal finns ett ramavtal med leverantören. Artiklarna ropas sedan av efter behov. Det innebär att produkterna beställs och levereras först när de behövs. Projektköpen representeras av de inköp som görs en gång, vid ett visst projekt. Till exempel om Peab köper in specialfönster till ett givet projekt.
2. Ny leverantör
När Peab använder en helt ny leverantör sker först en upphandling. Följaktligen uppstår även en upphandlingskostnad baserad på arbetstiden och den kostnad som denna genererar.
3. Leverantör
Här matas den studerade leverantörens namn in.

4. PIA-leverantör

Denna kryssruta markeras om leverantören använder sig av Peabs inköps- och avrops-system.

5. Leverantörsbedömning

Verktaget tar ingen hänsyn till kvalitet, i enlighet med avgränsningarna för arbetet. Det kan dock bli nödvändigt att inkludera även en kvalitetsaspekt om Peab ska kunna använda verktaget på fler segment. En leverantörsbedömning som utformas så att betyget speglar Peabs kostnader skulle kunna vägas in i enlighet med den värdebaserade modell som beskrivs av Ellram (1995). I de fall leverantören har bedömts efter den nuvarande leverantörsbedömningen, där ett betyg mellan 1 och 96 erhålls, kan detta föras in i formuläret. Det påverkar dock inte totalkostnaden i denna version.

Leverantörsuppgifter

Leverantörsinformation

Typ av köp: [1] [dropdown]

Ny leverantör: [2]

Leverantör: [3] [text field]

PIA-leverantör: [4] [13]

Leverantörsbedömning (0-96): [5] [text field]

Servicegrad: [6] [text field] %

Pris på artikel/varukorg: [7] [text field]

Beställningsmetod

[11] [dropdown]

Transport

Leveransfrekvens: [12] [dropdown]

Rabatter

Volymrabatt: [13] [text field] %

Rabattgräns: [14] [text field] ?

Planeringsrabatt: [15] [text field]

Fakturahantering

E-faktura: [16]

Fakturering: [17] [dropdown]

Grundinformation

Projekttid (veckor): [8] [text field]

Kreditdagar: [9] [text field] 30

Kalkylränta: [10] [text field] 10,0 %

Kapitalvinst	0,00
Transportkostnad	0,00
Planeringsbesparing	0,00
Varuhantering	0,00
Fakturahantering	0,00
Beställning	0,00
E-handelsrabatt	0,00
E-faktura	0,00
PIA	0,00
Ny upphandling	0,00
Kvalitets-/servicebrist	0,00

Totalkostnad 0,00 [19]

OK Avbryt

Figur 7.3. Verktagets gränssnitt

6. Servicegrad

Utifrån den definition av servicegrad som ges av Segerstedt kan antalet restnoterade varor beräknas som

$$\text{Antal restnoterade varor} = (1 - \text{Servicegrad}) \cdot \text{Leveranser / vecka} \cdot \text{Projektetid i veckor} . (2)$$

En beställd vara som inte levereras leder till att projektet i många fall gör en kompletterande order från annan leverantör. Därför genereras en extra beställning, en extra godsmottagning och en extra faktura när detta inträffar.

7. Pris

Genom att kombinera den studerade leverantörens priser med ett prognostiserat behov av varor utvecklas det totala pris som projektet kommer att köpa för inom det valda segmentet.

8. Projektetid

Tiden som projektet planeras vara verksamt (anges i veckor). Rutan aktiveras först när användaren väljer avrop under punkt 3 eftersom projekttiden är ointressant vid ett projektköp.

9. Kreditdagar

Antalet dagar leverantören lämnar kredit. Normalt den tid Peab har på sig att betala fakturan.

10. Kalkylränta

Den kalkylränta som används av Peab. Denna är angiven och behöver inte ändras för- rän Peab ändrar sin kalkylränta. Kalkylräntan i figuren är inte den som Peab använder i dagsläget.

11. Beställningsmetod

I denna meny kan användaren välja vilken beställningsmetod som kommer att användas. De alternativ Peab Division Väst använder är telefon, fax, e-post, e-handel och hämtning i butik. Eftersom PIA snart kommer att införas i divisionen finns även det med som ett alternativ. Uppdraget, vilket framförallt är ett alternativ till att hämta varorna från leverantören, kan också väljas. Det finns även möjlighet att ange flera alternativ, detta öppnar ett nytt formulär, se Figur 7:4, där en fördelning mellan de olika avrops-, eller beställningsmetoderna kan anges. Att kunna ange flera alternativ är extra värdefullt vid utvärdering av ett projekt.

12. Leveransfrekvens

Antalet leveranser projektet avser att använda per vecka vid avropsavtal. Rutan är inte tillgänglig vid projektköp eftersom leverans då endast sker en gång eller ett fåtal gånger under projektets tid.

13. Volymrabatt

Den rabatt på priset som utfaller om summan av det som levereras vid ett tillfälle överstiger rabattgränsen, mäts i procent. I modellen utfaller rabatten om det genomsnittliga värdet av ett avrop överstiger rabattgränsen.

14. Rabattgräns för volymrabatter

Eftersom Peab i vissa fall får rabatt på köp över en viss summa kan minimigränsen för rabatten anges. Gränsen för varje leverans som måste överstigas för att rabatten ska utfalla, mäts i kronor. Denna ruta hänger ihop med punkt 13 där storleken på rabatten anges. Frågetecknet ger en kort förklaring till vilken rabatt som avses.

Figur 7:4. Fördelning mellan beställningsmetoder

15. Planeringsrabatt

Vid beställningar ett visst antal dagar i förväg lämnar vissa leverantörer rabatt. Genom att klicka på knappen öppnas en liten dialogruta med instruktioner och möjlighet att ange storleken på rabatten i procent samt hur stor del av den inköpta volymen som kan beställas i förväg.

16. E-faktura

Om leverantören har ett elektroniskt system för att skicka fakturor anges det här. Är leverantören en PIA-leverantör ger e-fakturor ingen ytterligare besparing.

17. Fakturering

Här anges om fakturering sker med samlingsfaktura en gång per månad eller direkt efter varje inköp eller avrop. Vid inköp från en PIA-leverantör sker alltid fakturering i samband med avrop och därför inaktiveras rutan.

18. Totalkostnadens olika delar

I listrutan visas de olika delar som ingår i totalkostnaden. Allt eftersom värden matas in i gränssnittet visas de aktuella kostnaderna i rutan.

19. Totalkostnad

Totalkostnaden visas för de aktuella värden som matats in i gränssnittet. På så sätt kan användaren direkt se hur olika val påverkar totalkostnaden.

7.2 LÅNGSIKTIGA FAKTORER

De långsiktiga faktorerna ingår alla i olika administrativa kostnader, till exempel upphandling, godsmottagning och kontroll och fakturahantering. Därför återfinns dessa faktorer under fliken administration i Excel-bladet, se Figur 7:2. De baseras på arbetstiden som läggs ner på varje moment. Beroende på vilken befattning utövaren har skiljer sig även dennes inkomst. Kostnaden för samtliga långsiktiga faktorer räknas därför ut genom att multiplicera arbetstiden med genomsnittlig lön för befattningen plus arbetsgivaravgift och indirekta kostnader för den aktuella befattningen. De befattningar som berörs är entreprenadingenjör, arbetschef, platschef, arbetsledare, regional inköpssamordnare och personal på ekonomiavdelningen.

7.2.1 Timkostnad

Den genomsnittliga månadslönen tillsammans med arbetsgivaravgiften och eventuella indirekta kostnader för en anställd räknas om till en kostnad per timme för de olika befattningarna.

7.2.2 Upphandling

Arbetstiden som går åt vid upphandlingen av en ny leverantör. Upphandlingen består av fyra delmoment; upphandlingsplan, söka leverantör, förfrågan och anbudshantering. Tidsåtgången för varje delmoment anges i minuter.

7.2.3 Godsmottagning

Den arbetstid som går åt till att hantera de varor som levereras. Här ingår mottagning och kontroll av varor.

7.2.4 Fakturahantering

Tiden som går åt till fakturahantering består av ankomsthantering, där registrering och eventuell scanning ingår, kontroll och attestering av en faktura.

7.2.5 PIA

Användandet av Peabs inköps- och avropssystem påverkar tidsåtgången för upphandling, godsmottagning och fakturahantering. Därför specificeras tidsåtgången vid användande av PIA i ett eget fält.

7.2.6 Beställning

För varje specifik beställningsmetod finns en operationstid.

7.2.7 Order/leverans

Genomsnittsvärdet av hur många avrop som läggs för varje leverans.

8 BERÄKNINGAR MED TOTALKOSTNADSVERKTYGET

I detta kapitel kommer olika beräkningar gjorda i totalkostnadsverktyget att redovisas. Först presenteras ett praktikfall baserat på avropsbeteendet vid ett av Peabs projekt. Därefter presenteras andra observationer gjorda med totalkostnadsverktyget. Kapitlet kommer att utgöra en grund för analysen.

8.1 PRAKTIKFALL

Utifrån data från Borst-Anders affärssystem kunde avropsbeteendet vid ett av Peabs projekt i Göteborg studeras. Det studerade projektet har en planerad projekttid på ungefär 40 veckor. Inköpen från järnhandeln uppgår till cirka 400 000 kronor. Först gjordes beräkningar utifrån det beteende som kunde utläsas ur data och därefter gjordes beräkningar för ett påhittat beteende för att göra en jämförelse.

8.1.1 Information om projektets avropsbeteende

Projektet får leveranser fem gånger per vecka. Fakturering sker en gång i månaden och avropen görs i stort sett uteslutande via telefon och en beställning rings in i snitt 2,3 gånger per dag. Leverantören erbjuder en volymrabatt på 2 % för en ordersumma som överstiger 3 300 kr.

8.1.2 Alternativt beteende

I stället för att ringa in beställningar flera gånger per dag samlas behovet i en beställning som faxas in till leverantören. Leveranserna minskar till tre gånger per vecka. Samma rabatter som tidigare finns.

8.1.3 Resultat

Med hjälp av totalkostnadsverktyget och de data som samlats in under examensarbetet om tidsåtgång får de olika momenten beräknas totalkostnaden för de båda alternativen. Det andra beteendet med samlade beställningar och färre leveranser ger en fem procent lägre totalkostnad. Av dessa fem procent utgör två procentenheter volymrabatten som utfaller i det senare fallet.

8.2 PEABS INKÖPS- OCH AVROPSSYSTEM

Beräkningarna i totalkostnadsverktyget visar att PIA, för en enskild faktura, ger en viss besparing. Eftersom systemet inte tillåter samlingsfakturer kommer dock antalet fakturer att öka så mycket att systemet ger en högre totalkostnad.

9 ANALYS

Detta kapitel börjar med en analys av Peabs inköp från järnhandeln och inköpsbeteendet. Därefter följer en analys av kostnadskategorierna som de beskrivs i teorin. Sedan följer en analys av behovet. Kapitlet avslutas med en analys av Peabs Inköps- och Avropssystem, PIA.

De artiklar som Peab köper från järnhandeln har stora likheter med den produktgrupp som Gadde och Håkansson kallar förnödenheter. Inköpen är till viss del svåra att planera då behov kan uppstå plötsligt, till exempel på grund av att ett verktyg går sönder. Beställningarna och leveranserna är mestadels små i volym och värde.

Beställningsmetoderna är i dagsläget inte särskilt väl utvecklade. Telefon eller sammanställning via fax eller e-post är tidskrävande. Avrop via PIA eller ett e-handelsgränssnitt sparar tid för värdekedjan, då Borst-Anders säljare inte behöver sammanställa ordern och föra in den på datorn. Detta jobb flyttas dock över till Peab.

Att Peab och många av deras leverantörer använder månadsfakturor är positivt enligt Gadde och Håkansson. Det upplevs även positivt av dem som ska granska fakturorna. Därför är det något oroväckande att Peab, i och med införandet av PIA, går ifrån användandet av månadsfakturor. Ett projekt som lägger en order varje dag skulle få cirka 20 fakturor istället för att ha 20 poster på en faktura. Den som attesterar och kontrollerar fakturorna måste gå in i 20 olika dokument för att kunna godkänna samtliga.

9.1 INKÖPSBETEENDET

Peabs personal på byggarbetsplatserna är vana vid att få dagliga leveranser av varor från järnhandeln. Eftersom det på de flesta orter i Sverige finns en leverantör som kan erbjuda dagliga leveranser, så ser de heller inget behov av att planera avropen i förväg. I stället anlitas den lokala leverantören. Det är svårt att avgöra hur stor andel av järnhandelsinköpen som går att planera. Därför är det svårt att sätta en siffra på hur mycket det är värt för Peab att anlita en lokal leverantör.

När ett oförutsett och akut behov uppstår, där delar eller hela bygget blir stående, finns inga andra alternativ för Peab än att kontakta den leverantör som kan leverera snabbast till det aktuella projektet. Då kan företaget knappast vänta på en ordinarie leverans dagen efter. Leveransfrekvensen bör därför ha mindre betydelse när det gäller behov som inte kan förutses. Detta talar för att det är möjligt att minska leveransfrekvensen till tre eller fyra gånger per vecka.

Den liknelse Lage Arvidsson gör med hur olika personer planerar sina matvaruinköp stämmer väldigt bra in på hur Peab köper från järnhandeln. Så länge tillgången är god görs inga ansträngningar för förbättrad planering. Av denna anledning kommer planeringen knappast att bli bättre så länge personalen vid projekten fritt kan välja varifrån de ska beställa varor. Valmöjligheten gör att en lokal leverantör med hög leveransfrekvens och litet planeringsbehov kan väljas istället för den avtalade leverantören som erbjuder färre leveranser och därmed ställer högre krav på planering.

För byggservice, som har svårt att planera flera dagar i taget, är det största problemet inte bristen på planering utan att de hämtar varorna i butiken. Detta tar så lång tid att det skulle löna sig att anlita Uppdraget för att leverera varorna till byggplatsen. Därmed kan snickarna vara pro-

duktiva under tiden som varorna packas och levereras från Borst-Anders. Utanför Göteborg är detta inte alltid möjligt, men det bör nyttjas överallt där ett liknande alternativ finns.

9.2 KOSTNADERNA

De kostnader som uppstår i Peab i samband med inköp från järnhandeln överensstämmer till stor del med de kostnadskategorier som tas upp av Lambert, Stock och Ellram. Lagerkostnader och lagerhållningskostnaderna är dock försumbara. Att lagerhållningskostnaden blir så liten beror på att leveranserna är täta och volymerna är små. Därför blir kapitalbindningen minimal. Det är dessutom svårt att bedöma hur snabbt varorna går in i produktionen och därmed också hur länge de binder kapital.

9.2.1 Pris

Naturligtvis är det bra att se över samtliga delar av totalkostnaden, så också priset. Men inom många marknader, och speciellt inom järnhandeln, är priset redan pressat från leverantörerna. Resultatet blir att om endast fokus läggs på priset kommer ett leverantörsbyte generera en mindre vinst än vad som förväntas. Det kan till och med vara så att leverantörsbytet innebär en förlust. Det går att pressa ner priserna ytterligare något men då är det mer en fråga om kvalitet och om kulturen inom företaget tillåter denna förändring. Därför kan den del av totalkostnaden som utgörs av priset anses som en relativ konstant kostnad och oberoende av vilken leverantör som anlitas.

9.2.2 Orderläggnings- och informationskostnader

Kostnaderna för orderläggning/beställning är den tid som Peabs personal lägger ner på att sammanställa behovet och beställa detta från leverantören. Av de olika beställningsmetoderna medför hämtning i butiken den klart största kostnaden för Peab. Det blir billigare för företaget att anlita Uppdraget som kör ut varorna direkt för 180 kronor. Då frigörs mycket tid under vilken personalen kan utföra mer produktiva uppgifter.

Lambert och Stock skrev redan 1993 att orderläggning var den logistiska funktion som utvecklats mest i takt med att datorer och mjukvara förbättrats. Peab har dock fram till 2004 till största delen använt sig av telefon, fax och hämtning i butik. När detta examensarbete utfördes låg Peab ännu i startgroparna för att börja jobba med ett elektroniskt avropssystem och en form av EDI. Detta ska ske i och med att PIA införs i organisationen. Om PIA kommer att användas för avrop avgörs dock i slutändan av personalen på byggarbetsplatserna som gör avropen.

Förutom att kunna användas vid avrop kommer PIA dessutom att fungera som ett slags affärssystem, enligt Krajewskis och Ritzmans beskrivning. PIA ska kunna spara data och göra den tillgänglig för berörd personal och därmed ge möjligheter till bättre uppföljning och styrning. Ett system för att hantera sådan information saknades till viss del i organisationen. Enligt Lambert, Stock och Ellram finns ett direkt samband mellan informationskostnader och lagerhållningskostnader. Eftersom Peabs lagerhållningskostnader är minimala redan innan PIA används finns ingen möjlighet till ytterligare besparingar inom detta område.

Idag planeras beställningarna inom järnhandeln med ett dygns framförhållning. Det innebär att varje projekt får leveranser varje dag, måndag till fredag. En kort planeringshorisont innebär att frekvensen för avropen ökar kraftigt. Siffrorna visar att i snitt gör en arbetsledare två avrop per dag. Varje dag avbryter alltså en arbetsledare sitt arbete två gånger för att göra beställningar. Förutom att produktiviteten minskar uppstår en kostnad i form av arbetstid för avropen som är direkt beroende av planeringshorisonten.

Eftersom att bygget följer en projektplan tillika tidsplan skulle det praktiskt vara genomförbart om planeringen gjordes för att minska leveranserna till att gälla tre gånger i veckan. Undantaget är om något går sönder och måste ersättas omgående. En längre planeringshorisont stöds även av analysen över de produkter som ingår i järnhandelssegmentet. Det vill säga att de artiklar som beställs är överrepresenterade av förbrukningsvaror med låg känslighet för ledtiderna.

Arbetstiden för beställningarna kommer på det här sättet att minska då avropsfrekvensen inte är lika stor. Istället för att ringa in beställningarna finns även möjligheten till att skicka e-post, fax eller göra avrop via PIA. På så sätt kan tiden för varje avrop minskas ytterligare. Summan av den minskade arbetstiderna leder följaktligen till minskade kostnader.

9.2.3 Orderkvantitet

Då leveranserna anländer varje dag sker så också en godsmottagning varje dag. Platscheferna som sköter godsmottagningen måste därför avbryta sitt arbete en gång varje dag för att ta emot det inkommande godset. Godsmottagningen påverkas även denna av den korta planeringshorisonten. Likt det tidigare exemplet med beställningskostnaden sänks produktiviteten genom detta och samtidigt uppstår en kostnad för godsmottagningen. Kostnaden är baserad på den arbetstiden som går åt till att hantera det inkommande godset.

En ändring av planeringen från fem dagar i veckan till tre dagar i veckan skulle även i det här exemplet minska kostnaderna. Lägre avropsfrekvens gör detta möjligt genom minskad arbetstid för godsmottagning.

Peab köper i stort sett alla varor från järnhandeln utan fasta orderkvantiteter. Undantag är spik och skruv och andra varor med hög förbrukning och låga styckekostnader. Några ställkostnader i vanlig mening finns inte i Peab. Däremot uppstår tider av improduktivitet för att ta emot och inspektera gods, vilket kan ses som en ställkostnad. I orderkvantitetskostnader ingår även volymrabatter enligt Lambert, Stock och Ellram. Borst-Anders erbjuder en volymrabatt för varje order som överstiger en viss summa. Avsikten med detta var att få Peabs personal att planera och samla sina inköp mer. Det mesta tyder dock på att den summa som ger rabatt uppnås mer av en slump, eftersom Borst-Anders säljare aldrig har blivit tillfrågade om hur mycket ordern är uppe i. Förlängd planeringshorisont skulle innebära att Peab oftare får ut den avtalade volymrabatten.

9.2.4 Servicegrad/kundservice

Den servicegrad som leverantören håller gentemot Peab kan få stor inverkan på Peabs kostnader. En restnoterad vara genererar i de flesta fall ett extra köp från en annan leverantör och dessutom med en snabb leveransmetod. I de fall då det inte går att förutse hur många artiklar som Peab kommer att köpa till ett projekt kan företaget räkna på antalet transporter och anta att servicegraden anger hur stor andel av leveranserna som kommer att vara kompletta.

Med en planeringshorisont på ett dygn ökar sannolikheten för att en artikel skall vara slut markant. Förlänger Peab istället planeringshorisonten till att gälla tre leveranser i veckan kommer också servicegraden att bli bättre. Detta för att en bättre framförhållning gör det möjligt för leverantören att beställa hem varor som inte finns på lager vid orderingången. På så sätt minskar även kostnaden för extra leveranser, extra beställningar, extra godsmottagning och extra fakturering. Därmed minskar totalkostnaden.

9.2.5 Transportkostnad

Transportkostnaderna ingår i priset för Peab. Peab gör aldrig egna upphandlingar av transporter, den uppgiften får leverantören sköta. Av den anledningen är det svårt för Peab att veta exakt vad transporterna kostar. Att priset ingår gör också att personalen blir mindre medveten om att Peab betalar stora summor för dessa. Enligt Lambert, Stock och Ellram är transportkostnaden ofta den enskilt största logistikkostnaden och det finns inget som talar för att Peab är ett undantag från detta. En kort ordercykel och bra planering ska enligt Lambert, Stock och Ellram utgöra en bra grund för att kunna göra besparingar på transporterna. Redan idag är ordercykeln mycket kort, endast ett par timmar. Däremot planeras inte avropen från järnhandeln i någon större utsträckning.

Eftersom leveransen ingår i priset, så påverkas inte totalkostnaden av transportkostnaden. Däremot kommer en viss procent av priset att redovisas som transportkostnad i totalkostnadsmodellen. Tanken med detta är att göra Peabs personal uppmärksamma på att transporterna inte är gratis bara för att de inte kostar extra.

9.3 PRAKTIKFALLET

Enkla åtgärder i inköpsbeteendet kan ge besparingar i totalkostnaden. Enligt totalkostnadsverktyget så stora som fem procent. Eftersom verktyget räknar på hur storleken på en genomsnittlig beställning ger det första avropsbeteendet inte någon volymrabatt. I det andra exemplet faller volymrabatten av samma anledning ut på hela köpesumman. Även utan volymrabatten ger dock ett förändrat beteende en treprocentig sänkning av totalkostnaden.

I praktikfallet har ingen hänsyn tagits till planeringsrabatt och servicegrad. Eftersom ökad planering ger möjlighet till att utnyttja både volym- och planeringsrabatt bör totalkostnaden kunna sänkas ytterligare. Dessutom kommer servicegraden att öka när beställningar görs ett par dagar i förväg, eftersom det ger leverantören möjlighet att snabbt beställa in varor som inte finns på lagret.

9.4 BEHOVET

För att förutsäga behovet av material som kommer att behövas till ett visst projekt bör Peab upprätta någon form av prognos. Eftersom inga historiska data finns tillgänglig idag, så är rent kvantitativa metoder en omöjlighet. Dessutom är skillnaderna mellan olika byggprojekt väldigt stora, vilket ytterligare talar emot rent kvantitativa prognoser. Däremot skulle en naiv prognos med justering av erfaren personal kunna upprättas. Det tidigare projektets förbrukning skulle ge en fingervisning om behovet av olika förbrukningsartiklar som används i alla typer av byggen. Därefter skulle prognosen behöva justeras utifrån vad som ska byggas, projektets storlek och budget med mera. Allteftersom data blir tillgängligt kan prognosen göras utifrån ett glidande medelvärde. I framtiden när data finns tillgängligt och erfarenheter från prognoser är större i företaget skulle en kausal metod som tar hänsyn till faktorer som storlek, typ av byggnad, budget och trender kunna vara ett bättre alternativ.

9.5 PEABS INKÖPS- OCH AVROPSSYSTEM

Det mervärde som Peabs nya inköps- och avropssystem är tänkt att skapa kan delvis ifrågasättas. Under arbetets gång har examensarbetarna kommit i kontakt med systemets syfte och besparingskalkyl. Syftet är det inget som helst fel på, tvärt om. Men när det kommer till besparingskalkylen framkommer vissa brister. Kalkylen är gjord 2003, innan Peab tog sitt nya fakturasystem i bruk. Därför bygger besparingskalkylen huvudsakligen på besparingar som Peab redan har gjort. Fakturasystemet kommer nämligen att integreras i PIA men fungerar nästan lika bra

redan idag, snarare till och med bättre eftersom det tillåter samlingsfakturor. Så gott som alla besparingar PIA skulle medföra inom faktura- och betalningshantering är därmed redan gjorda. Den enda ytterligare förbättringen är att fakturorna kommer elektroniskt till Peab.

10 DISKUSSION OCH SLUTSATSER

Under följande kapitel presenteras de besparingar i totalkostnad som examensarbetet ger utfall till. Vidare följer slutsatser kring syftet och de ingående frågeställningarna. Kapitlet avslutas med förslag till fortsatt arbete.

10.1 DISKUSSION

Att utforma en totalkostnadsmodell som är generell och fungerar för alla typer av köp är svårt. Olika produkter ställer olika krav på leverantören och kräver olika mycket resurser. Under examensarbetets gång har det varit ett mål att, så långt det är möjligt, göra det enkelt att förändra storleken på olika kostnader. Därmed hoppas examensarbetarna att verktyget lätt ska kunna anpassas och användas till andra segment än järnhandeln.

Mycket arbete har lagts på att hitta data för att kunna beräkna värden utifrån kvantitativa data. När kvalitativa data har krävts har enkäter skickats till ett stort antal personer för att minimera slumpmässiga fel. I de fall då värdena trots allt bara är uppskattningar, så är uppskattningarna gjorda i samråd med erfarna och väl insatta personer.

Examensarbetarna är medvetna om att en svaghet med examensarbetet är att PIA var nytt för Peab. Det användes i begränsad utsträckning inom koncernen och inte alls i Division Väst vid tiden för examensarbetet. Därför är siffrorna som hör ihop med PIA rena uppskattningar byggda på undersökningar gjorda innan PIA infördes. Eftersom verktyget är byggt så att dessa siffror lätt kan ändras om det visar sig att de inte stämmer så är detta av mindre betydelse.

10.2 SLUTSATSER

Examensarbetet har definierat en totalkostnad för köpta produkter i järnhandelssegmentet. En funktionell beräkningsmodell för jämförandet av leverantörer har skapats. Genom detta har studier kring vilka mekanismer som styr inköpen och vilka kostnader som därmed genereras blivit möjliga. Slutligen har ett totalkostnadsverktyg utvecklats för att Peab lättare ska kunna identifiera viktiga kostnadsposter och förenkla leverantörsutvärderingen.

Samtliga delar i examensarbetets syfte är därmed uppfyllda. Författarna anser sig därför ha uppnått de mål och förväntningar som ställdes vid projektets start. De frågeställningar som ställdes i samband med examensarbetets syfte har även de blivit besvarade under projektets fortlöpande.

10.2.1 Vilka kostnader ingår i totalkostnaden för köpta produkter i Peab?

Den största kostnaden för köpta produkter är priset. Även om priserna är tillbakapressade så utgör de ändå den största procenten av totalkostnaden. Transportkostnaden är den näst största kostnaden som ingår i totalkostnaden. Den är ofta pålagd som en procent på priserna då det är leverantörerna ansvarar för transporter. Kostnader som idag är stora och direkt beroende av arbetstiden är upphandlingskostnad, beställningskostnad, och godsmottagningskostnad. Vid fakturahantering uppstår kostnader och de kallas helt enkelt för fakturakostnad. En kostnad som alltid är svår att uppskatta men som i hög grad hör till totalkostnaden är kvalitetsbristkostnaden.

10.2.2 Vilka av dessa kostnader påverkas av valet av leverantör?

Samtliga kostnader påverkas av valet av leverantör även fast det finns några som påverkas mer och andra som påverkas mindre. Vid ett byte av leverantör påverkas inte priset för järnhandelsartiklar märkbart eftersom att de är så pass tillbakapressade. Faller valet av leverantör utanför avtalet kan dock priserna för olika artiklar skilja markant. Övriga kostnader kan variera mera.

Det beror främst på att villkoren kan variera mellan leverantörerna. Generellt är det alltså villkoren som mest påverkar kostnaderna. I de fall som valet av själva leverantören inverkar på kostnaderna är det uteslutande rabatter och upphandlat pris det gäller. Olika leverantörer kan även ha olika krav på servicenivåer vilket leder till differenser i kostnader.

10.2.3 Hur påverkar olika villkor från leverantörer Peabs totalkostnad för köpta varor?

De villkor som på ett framträdande sätt influerar Peabs totalkostnad är de villkor som kan knytas till arbetsuppgifter för Peabs anställda. Kostnaderna uppstår här i form av arbetstid som läggs på respektive arbetsuppgift. Beställningsmetod och beställningsfrekvens är till exempel avgörande för storleken på beställningskostnaden och godsmottagningskostnaden. Hur faktureringen går till, och därmed hur mycket tid som går till detta, är ett annat villkor som bidrar till totalkostnaden.

10.2.4 Vilka faktorer påverkar valet av leverantör av järnhandelsartiklar vid byggarbetsplatsen?

Valet av leverantör avgörs helt och hållet av platschefen på det aktuella bygget. Trots att det idag finns koncernavtal med en enda leverantör av järnhandelsartiklar, så är inte platschefen tvungen att anlita denna leverantör. Så länge platschefen ser till att bygget blir uppfört inom utsatt tid och till den planerade kostnaden så kritiseras inte valet av leverantör. Om Peab ska kunna samla sina inköp och minska antalet leverantörer från 28 000 till 5 000 så krävs det bättre uppföljning och hårdare regler för hur köp utanför avtal hanteras.

I dagsläget är leveransfrekvensen den största enskilda faktor som påverkar valet av leverantör. Det verkar finnas en ovilja mot att planera järnhandelsinköpen så att färre leveranser krävs, åtminstone så länge lokala alternativ finns tillgängliga. I andra hand verkar lokalpatriotism komma. På vissa orter, exempelvis i Karlstad, föredrar personalen att köpa lokalt. Även missnöje över service och servicegrad är orsaker till att köpa utanför avtalet.

10.2.5 Hur påverkas totalkostnaden av köp utanför avtal?

Först och främst kommer ett köp utanför de avtal som finns idag innebära att priset inte är upphandlat. Det betyder att priset kommer att ligga 10-15 % högre än om Peab skulle ha gjort en upphandling. Vid ett köp utanför avtalen uppstår även extrakostnader för fakturerings-, beställnings-, godsmottagnings- och transportkostnader, förutsatt att inte alla köp samlas hos den ej avtalade leverantören.

Naturligtvis är köp utanför avtalen försvarbart vid de tillfällen då projektet skulle stanna av om inte köpet genomfördes snabbt. Dock bör det diskuteras hur projektet hamnade i denna situation från första början och om detta skulle kunna ha planerats bort. Det finns även gånger då det geografiska läget gynnar ett köp utanför avtalet. Ofta på grund av att tiden för att genomföra köpet kan minimeras vid lokala leverantörer. Här bör den minskade produktiviteten vid lokala köp beaktas jämfört med att beställa varorna via direktleverans, innanför avtalet och med bibehållen produktivitet.

Att helt samla järnhandelsinköpen i hela landet hos en nationell leverantör är endast möjligt om leverantören finns representerad i alla orter där Peab har någon verksamhet. Vissa av behoven är omöjliga att förutse och kräver snabba leveranser. Skulle en geografiskt avlägsen leverantör anlitas, så skulle dessa plötsliga behov behöva fyllas av köp utanför avtalet. Därmed skulle köp-

troheten aldrig kunna bli hundra procentig. Om Peab skulle få några betydande rabatter genom att samla inköpen av järnhandelsartiklar är också osäkert.

10.3 FORTSATT ARBETE

Peab rekommenderas att implementera totalkostnadsverktyget genom ett eller flera pilotprojekt där de beräknade kalkylerna kan verifieras. Ett sådant projekt skulle även påvisa de kostnader som examensarbetet tagit upp men inte kunnat säkerställa på ett korrekt och vetenskapligt plan. Exempel på sådana kostnader är ökad produktivitet, minskade projektider och minimering av stillastående produktion. Pilotprojektet utvärderas sedan tillsammans med totalkostnadsverktyget. Överensstämmer kalkylerna med projektets resultat kan Peab sedan enkelt fortsätta att förändra inköpsbeteendet segment för segment.

Att göra totalkostnadsverktyget tillgängligt för alla som gör inköp och avrop i Peab kan också bidra till att förändra inköpsbeteendet. Genom användning av verktyget kan personalen få siffror på hur olika beteenden påverkar Peabs kostnader. Det är knappast någon i Peab som skulle vilja göra en dålig affär medvetet.

Om Peab på allvar vill sänka kostnaderna för transporter bör företaget fundera på att köpa in transporterna separat. De skulle fortfarande kunna köpas genom leverantören, men kostnaden skulle specificeras istället för att ingå i priset. På detta sätt skulle kostnaden bli synlig och medvetenheten öka inom företaget. Nackdelen med att specificera transportkostnaden är att andelen varor som hämtas i butik ökar, då detta skulle bli en dold kostnad om ingen utvärdering görs. Detta får inte glömmas bort då hämtningar skulle öka totalkostnaden.

För att ytterligare förbättra nyttan med verktyget bör en kvalitetsaspekt införas. En kvalitetsaspekt är en nödvändighet om totalkostnadsverktyget ska kunna användas på köp av tjänster. Ett möjligt sätt att införa kvalitet är genom att leverantörsutvärderingen utformas på så sätt att poängsumman speglar de kostnader som uppstår i Peab då leverantören brister i någon kvalitetsfaktor. Då kan poängen föras in verktyget och användas i enlighet med en betygsbaserad totalkostnadsmodell. Detta kräver också att alla granskade leverantörer utvärderas enligt den nya mallen.

Vidare föreslås att Peab utvärderar det nya inköps- och avropssystemet, syftet med detta samt de förväntade resultaten.

KÄLLFÖRTECKNING

LITTERATUR

- Bell, Judith (2000). *Introduktion till forskningsmetodik*. Lund: Studentlitteratur
- Cohen, Louis & Manion, Lawrence (1989). *Research Methods in Education* (3:e upplagan). London, Routledge.
- Eriksson, Lars Torsten & Wiedersheim-Paul, Finn (1991). *Att utreda, forska och rapportera*. Malmö, Liber ekonomi.
- Gadde, Lars-Erik & Håkansson, Håkan (1998). *Professionellt inköp* (2:a upplagan). Lund, Studentlitteratur.
- Hanke, John E. & Wichern, Dean W. (2005). *Business Forecasting* (8:e upplagan). Upper Saddle River, Pearson Education, Inc.
- Holme, Idar Magne & Solvang, Bernt Krohn (1997). *Forskningsmetodik - om kvalitativa och kvantitativa metoder*. Lund: Studentlitteratur
- Krajewski, Lee J. & Ritzman, Larry P. (2005). *Operations Management – Processes and Value Chains* (7:e upplagan). Upper Saddle River, Pearson Education, Inc.
- Lambert, Douglas M. & Stock, James R. (1993). *Strategic Logistics Management* (3:e upplagan). Boston, Richard D. Irwin, Inc.
- Lambert, Douglas M., Stock, James R. & Ellram, Lisa M. (1998). *Fundamentals of Logistics Management*. Boston, McGraw-Hill Higher Education.
- Leenders, Michiel R. & Flynn, Anna E. (1995). *Value-Driven Purchasing*. New York, Irwin Professional Publishing.
- Segerstedt, Anders (1999). *Logistik med fokus på Material- och Produktionsstyrning*. Malmö, Liber Ekonomi.
- Van Weele, Arjan J. (2002). *Purchasing and Supply Chain Management* (3:e upplagan). London, Thomson Learning.

ARTIKLAR

- Ellram, Lisa M. (1994). "A Taxonomy of Total Cost of Ownership Models". *Journal of Business Logistics* 15 (1).
- Ellram, Lisa M. (1995). "Total cost of ownership, an analysis approach for purchasing". *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management* 25 (8).

RESPONDENTER

- Arvidsson, Lage. Inköpschef Peab Division Nordost, Umeå (2005-11-11).
- Berndtson, Håkan. Projektutvecklare Peab Division Väst, Karlstad (2005-10-05).

Dryséus, Ingemar. Inköpschef Peab Division Väst, Göteborg
Hermansson, Mats. Platschef Klippan, Peab Division Väst, Göteborg (2005-10-12).
Olofsson, Ingegerd. Biträdande controller med personalansvar, Peab, Förslöv (2005-10-24).
Sundell, Jan. Säljchef, Borst Anders, Göteborg, (2005-10-27).
Åkesson, Anette. Projektledare PIA, Peab, Förslöv (2005-09-30).

INTERNET

www.peab.se (2005-10-19)

ÖVRIGT

Peabs intranät
Peabs årsredovisning 2004
Peabjournalen nummer 2 2005