

Magisteruppsats från Ekonomprogrammet: 2000/29

ATT REDUCERA LAGERNIVÅN

- en studie vid SKF Mekan AB

Charlotte Gustafsson & Ulrika Jonasson

**Avdelning, Institution**
Division, DepartmentEkonomiska Institutionen
581 83 LINKÖPING**Datum**Date
2000-05-30**Språk**

Language

 Svenska/Swedish
 Engelska/English**Rapporttyp**

Report category

 Licentiatavhandling
 Examensarbete
 C-uppsats
 D-uppsats

 Övrig rapport**ISBN****ISRN** Ekonomiprogrammet 2000/29**Serietitel och serienummer** **ISSN**
Title of series, numbering _____**URL för elektronisk version**<http://www.ep.liu.se/exjobb/eki/2000/allek/029/>**Titel** Att reducera lagernivån - en studie vid SKF Mekan AB
Title To reduce inventory - a study at SKF Mekan AB**Författare** Charlotte Gustafsson & Ulrika Jonasson
Author**Sammanfattning**

Abstract

Bakgrund: Den ökade konkurrenssituationen ställer allt större krav på optimala lösningar, både för enskilda företag och för hela försörjningskedjor. En del i detta är strävan efter att reducera lagernivåerna. Tidigare sågs lager ofta som värdefulla tillgångar, men idag ses lagerhållning alltmer som något negativt. Ett lager binder kapital, kräver hantering och fordrar lagerutrymme och medför därmed onödiga kostnader. Det har lett till att företag numera minskar sina lager både till antal och till storlek.

Syfte: Rapportens syfte är att utreda olika åtgärder som kan reducera lagernivåerna hos företag generellt och vid vårt fallföretags emballagelager, samt vilka konsekvenser dessa åtgärder kan ge.

Genomförande: Det fallföretag som vi har studerat är SKF Mekan AB i Katrineholm. Undersökningen har genomförts främst genom intervjuer med respondenter vid företaget och med kontaktpersoner hos emballageleverantörerna samt litteraturstudier.

Resultat: För att åstadkomma det bästa resultatet bör SKF Mekan AB och andra företag prioritera åtgärder med stor ekonomisk potential och låg svarighetsgrad. SKF Mekan AB bör främst lägga stor vikt vid samordning gentemot leverantörer, säkra lagersaldot, uppskatta verklig osäkerhet, förbättra informationsutbytet och rensa lagret på inkurant emballage. Generellt bör även företag förbättra informationsutbytet med externa parter, standardisera då detta är möjligt samt säkra sitt lagersaldo genom noggrann rapportering till de system som används.

Nyckelord

Keyword

lager, lagerreduktion, emballagelager, SKF Mekan AB, Björn Oskarsson

**Avdelning, Institution**
Division, DepartmentEkonomiska Institutionen
581 83 LINKÖPING**Datum**Date
2000-05-30**Språk**

Language

 Svenska/Swedish
 Engelska/English**Rapporttyp**

Report category

 Licentiatavhandling
 Examensarbete
 C-uppsats
 D-uppsats

 Övrig rapport**ISBN****ISRN** Ekonomprogrammet 2000/29**Serietitel och serienummer** **ISSN**
Title of series, numbering _____**URL för elektronisk version**<http://www.ep.liu.se/exjobb/eki/2000/allek/029/>**Titel** Att reducera lagernivån - en studie vid SKF Mekan AB
Title To reduce inventory - a study at SKF Mekan AB**Författare** Charlotte Gustafsson & Ulrika Jonasson
Author**Sammanfattning**

Abstract

Background: The increasing competition on the market demand both companies and supply chains to find optimal solutions. The endeavour to reduce inventory levels is a part of this. Earlier, inventory was seen upon as valuable assets, but today they tend to be more and more negative in the eyes of the companies. Inventory demands capital, handling, and space. Therefore inventory creates unnecessary costs. As a consequence of this, firms try to reduce their inventories further and further.

Purpose: The purpose of this report is to examine different steps which can reduce the stock sizes at businesses in general and at SKF Mekan AB's stock of packing, and what consequences this steps may lead to.

Performance: The examine has been made by interviews with persons at SKF Mekan AB and with persons at the suppliers of packing, and by literature studies.

Result: To achieve the best result SKF Mekan AB, and other companies, ought to give priority to the steps which have great economic potential and a low grade of difficulty. SKF Mekan AB ought to focus on coordination against suppliers, ensure a correct system level of inventory, appreciate real uncertainty, improve the exchange of information and reduce unusable packing. In general businesses ought to improve the exchange of information among them and external actors, standardise and ensure that the inventory levels in the systems are correct.

Nyckelord

Keyword

inventory, stock, SKF Mekan AB, Björn Oskarsson

Förord

Våren 2000 var tiden inne för oss, två studenter på Ekonomprogrammet vid Linköpings Universitet, att skriva vår magisteruppsats. Vårt val av uppsatsämne föll inom logistikens ramar, mycket på grund av att det skiljer sig så mycket åt mellan olika företag hur långt dessa har kommit. Det innebär att det är ett område som det finns mycket kvar att göra inom hos många företag. Vi anser det vidare fascinerande att mycket små förändringar många gånger kan leda till stora effektiviseringar och kostnadsbesparingar.

För att få så stor verklighetsanknytning som möjligt hade vi en önskan att använda oss av ett fallföretag som kunde studeras mer ingående. Valet föll på SKF Mekan AB i Katrineholm. Företaget befann sig vid rapportens tillkomst i en situation där de var tvungna att reducera sitt emballagelager till följd av nya och mindre lagerlokaler. Det är med bakgrund av detta problem som vår undersökning om lagerreduktion växte fram.

Innehåll

1 INLEDNING	1
1.1 BAKGRUND	1
1.2 PROBLEMDISKUSSION	2
1.3 PROBLEMBESKRIVNING	4
1.4 PROBLEMFÖRMULERING	5
1.5 SYFTE	5
1.6 AVGRÄNSNINGAR	5
1.7 MÅLGRUPP.....	6
2 METOD	7
2.1 METODSYNSÄTT	7
2.2 VAL AV UNDERSÖKNINGSANSATS	8
2.3 ANGREPPSSÄTT	11
2.4 PRAKTISKT TILLVÄGAGÅNGSSÄTT	12
2.5 METODKRITIK.....	14
3 TEORIER OCH MODELLER	17
3.1 PRIORITERING AV LAGERREDUCERANDE ÅTGÄRDER.....	17
3.2 ÅTGÄRDER FÖR REDUCERING AV SÄKERHETSLAGER	23
3.3 ÅTGÄRDER FÖR REDUCERING AV OMSÄTTNINGSLAGER	27
3.4 STRUKTURELLA LAGERREDUCERANDE ÅTGÄRDER	30
3.5 ANDRA LAGERREDUCERANDE ÅTGÄRDER	33
4 GENERELLA ÅTGÄRDER.....	36
4.1 BÖR LAGERREDUKTION FOKUSERAS?	36
4.2 ÅTGÄRDER FÖR REDUCERING AV SÄKERHETSLAGRET	39
4.3 ÅTGÄRDER FÖR REDUCERING AV OMSÄTTNINGSLAGER	42
4.4 STRUKTURELLA LAGERREDUCERANDE ÅTGÄRDER	44
4.5 ANDRA LAGERREDUCERANDE ÅTGÄRDER	46
5 INTERVJUSAMMANSTÄLLNING.....	52
5.1 FÖRETAGSPRESENTATION	52
5.2 SKF:S EMBALLAGELEVERANTÖRER	53
5.3 EMBALLAGELEVERANTÖRERNAS LEVERANSSERVICE	56
5.4 SAMARBETE MELLAN SKF OCH EMBALLAGELEVERANTÖRER.....	60
5.5 INKÖP AV EMBALLAGE	60
5.6 SÄKERHETSLAGER AV EMBALLAGE	62
5.7 INKÖPSKVANTITETER OCH PARTISTORLEKAR I PRODUKTIONEN	63

5.8 SKF:S INTERNA SAMORDNING	65
5.9 SKF:S BESTÄLLNINGSPUNKTSYSTEM.....	67
5.10 SKF:S PRODUKTION	67
5.11 SKF:S MATERIALPLANERINGSSYSTEM MOVEX	68
5.12 SALDOFEL I MOVEX	69
5.13 STANDARDISERING AV EMBALLAGE	71
5.14 SKF:S KUNDER.....	71
5.15 PROGNOTISERING AV KUNDERS EFTERFRÅGAN	72
5.16 SKF:S LEVERANSSERVICE GENTEMOT KUND.....	73
5.17 SAMARBETE MELLAN SKF OCH KUNDER	75
6 ÅTGÄRDSDISKUSSION FÖR SKF	77
6.1 BÖR SKF FOKUSERA PÅ ATT MINSKA EMBALLAGELAGERNIVÅN?	77
6.2 ÅTGÄRDER FÖR REDUCERING AV SÄKERHETSLAGER	79
6.3 ÅTGÄRDER FÖR REDUCERING AV OMSÄTTNINGSLAGER	85
6.4 STRUKTURELLA LAGERREDUCERANDE ÅTGÄRDER	85
6.5 ANDRA LAGERREDUCERANDE ÅTGÄRDER	87
7 SLUTSATSER/ÅTGÄRDSFÖRSLAG FÖR SKF	94
7.1 PRIORITERA	94
7.2 LÄGG STOR VIKT VID LEVERANTÖRERNA.....	94
7.3 SÄKRA LAGERSALDOT.....	95
7.4 UPPSKATTA VERKLIG OSÄKERHET.....	96
7.5 FÖRBÄTTRA INFORMATIONsutBYTET.....	96
7.6 RENSA LAGRET PÅ INKURANT EMBALLAGE	96
8 REFLEKTIONER	97
8.1 "GENERELLA" SLUTSATSER	97
8.2 VÅRT EGET ARBETE	98
8.3 SKEENDET VID SKF UNDER ARBETETS GÅNG	99
KÄLLFÖRTECKNING	101
SKRIFTLIGA KÄLLOR.....	101
MUNTliga KÄLLOR	103

BILAGA

Figurer

<i>FIGUR 1: DEN JAPANSKA SJÖN. (KÄLLA: LUMSDEN, 1998)</i>	<i>2</i>
<i>FIGUR 2: MATERIALFLÖDESKEDJAN (KÄLLA: LOGISTIK OCH TRANSPORTSYSTEM, EKI, LIU, 1998).....</i>	<i>6</i>
<i>FIGUR 3: INDUKTIV OCH DEDUKTIV ANSATS. (KÄLLA: ERIKSSON & WIEDERSHEIM- PAUL, 1997).....</i>	<i>11</i>
<i>FIGUR 4: PRIORITERINGSMATRIS. (KÄLLA: PERSSON & VIRUM, 1996)</i>	<i>17</i>
<i>FIGUR 6: PRIORITERINGSMATRISEN. (KÄLLA: PERSSON & VIRUM, 1996).</i>	<i>37</i>
<i>FIGUR 7: ARTIKELKLASSIFICERING MED AVSEENDE PÅ VOLYMVÄRDE OCH UTTAGSFREKVENNS. (KÄLLA: OLHAGER, 1997).</i>	<i>38</i>

1 Inledning

Kapitlet inleds med en bakgrund och en diskussion kring det problem som behandlas i rapporten. Därefter görs en kortfattad precisering av vårt fallföretags problem. Detta mynnar ut i en problemformulering och ett syfte som ska tydliggöra vilka frågor som ska besvaras och vilka lösningar rapporten ska ge. I kapitlets slut beskrivs de avgränsningar som gjorts samt vilken målgrupp rapporten riktar sig till.

1.1 Bakgrund

Den logistiska utvecklingen har pågått i drygt 25 år och kan indelas i tre faser. Den första fasen utspelade sig fram till början av 1970-talet. Forskare ansåg att en individuell optimering av ett systems olika delar skulle leda till en förbättring av det totala systemet. Koncentrationen i företagen låg därför på optimering och kostnadsreduktion av enskilda funktioner. Även idag har 40-50 % av företagen en liknande inställning.¹

Under den andra fasen i utvecklingen försökte företagen att samordna och koordinera de interna funktionerna. Helheten antogs här skilja sig från summan av delarna, vilket innebar att en optimering av en funktion i företagen kunde leda till en dålig lösning totalt sett. Det innebar att helheten ansågs vara viktigare än delarna vid denna tidpunkt.²

Den tredje och sista fasen, vilken vi idag befinner oss i, karaktäriseras av extern samordning och samverkan. Bättre samordning i försörjningskedjor är ett sätt för företagen att uppnå konkurrensfördelar och således också ett sätt att hantera den hårdnande konkurrensen på marknaden. Ett effektivt flöde håller företagets kostnader nere, begränsar kapitalbindningen och ger kunderna en god leveransservice.³

Den hårdnande konkurrensen gör att aktiviteter som inte tillför en verksamhet något värde måste reduceras. Lagerhållning är ett exempel på en aktivitet som inte i sig själv tillför något värde. Förr ansågs ett stort lager vara ett tecken på att

¹ Persson & Virum, 1996

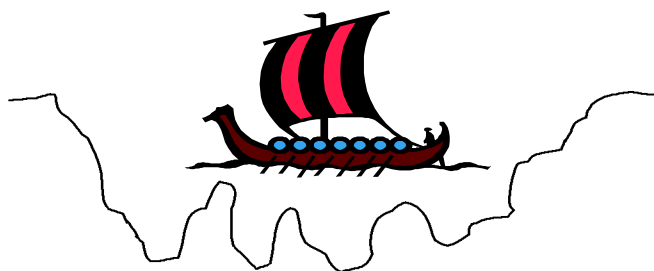
² Ibidem

³ Ibidem

företagen var välmående och stabila. Det var på den tiden berättigt att ha stora lager eftersom både produktion och transporter var mer osäkra, samtidigt som efterfrågan på företagens produkter ofta översteg utbudet. Hos företag rådde tidigare även en okunskap om vilka faktorer som påverkar lagerkostnaderna. På senare år har de dock blivit alltmer uppmärksamma på vilka kostnader som lagerhållning medför.⁴ Ett lager binder kapital, kräver hantering och fordrar lagerutrymme och medför därmed onödiga kostnader. Det har lett till att företagen numera undan för undan minskar sina lager både till antal och till storlek.⁵

I en undersökning som nyligen genomfördes bland verkställande direktörer svarade 82 % att lagerreduktion var av största vikt för dem. Pengar som binds i lager skulle kunna användas bättre någon annanstans i verksamheten, exempelvis till produktutveckling, ökad marknad och försäljning, företagsförvärv, modernisering och att minska skulderna.⁶

Ett stort lager är vidare i många fall en indikation på att någon annan funktion inom företagen inte fungerar på ett tillfredsställande sätt. En sänkning av lagernivån gör ofta tidigare dolda problem synliga. Det här resonemanget brukar sammanfattas med metaforen ”den japanska sjön” som visas i figur 1. När vattennivån (lagernivån) sänks blir grund och isberg (problem) synliga.⁷



Figur 1: Den japanska sjön. (Källa: Lumsden, 1998)

1.2 Problemdiskussion

Olika företag har kommit olika långt i sin strävan att sänka lagernivåerna. I och med den ökade uppmärksamheten har det på senare år kommit fler teorier och

⁴ Ibidem

⁵ Segerstedt, 1999

⁶ www.apics.org/sigs/articles/howto.htm

⁷ Lumsden, 1998

modeller om hur företag ska kunna sänka lagernivåerna. Det är inte bara direkta åtgärder som att sänka säkerhetslagret eller minska orderkvantiteterna, utan även indirekta som aktualiserats. De indirekta åtgärderna tar mer hänsyn till helheten i ett företag, vissa även till helheten i försörjningskedjan. *Vad påverkar ett företags lagernivåer och vilka direkta respektive indirekta åtgärder kan användas för att sänka dem?*

För de flesta företag är det nödvändigt att hålla ett visst lager. För att kunna åstadkomma en störningsfri produktion krävs oftast lager av råvaror och halvfabrikat. För att tillräckligt snabbt möta efterfrågan från kunderna krävs ibland dessutom lager av färdiga produkter.⁸ *Finns det faktorer som gör det mindre lämpligt för företag att fokusera på lagerreduktion?*

Att reducera lagernivåer är därmed en kritisk åtgärd som riskerar att få negativa effekter. Det är därför viktigt att göra företag medvetna om vilka effekter som finns förknippade med specifika åtgärder och vilka bieffekter som förknippas med lagerreducerande åtgärder. Lagerreduktion kan även ge positiva bieffekter, exempelvis om det kapital som binds kan frigöras kan det investeras i verksamhet som ger avkastning. Lagerreduktion frigör även utrymme som kan ge plats för exempelvis produktion som skapar värde, vilket på sikt kan innebära att verksamhetens totala effektivitet ökar.⁹

En sänkning av lagernivån kan således få både positiva och negativa konsekvenser för företag. Lagerreduktion leder vidare ofta till att vissa kostnader sänks samtidigt som andra höjs. Det är därmed viktigt att tydliggöra både för- och nackdelar med lagerreduktion för att sedan väga dessa mot varandra. Vid beslut om att sänka lager bör företag ha klart för sig vilka metoder och åtgärder som påverkar vilka kostnader för att kunna välja den modell som passar dem bäst. *Vilken effekt får de olika åtgärderna för företag vid lagerreduktion? Är samtliga lagerreducerande åtgärder lämpliga att vidta för alla företag, eller måste hänsyn tas till ett företags specifika situation?*

Befintlig litteratur behandlar ett antal metoder och teorier om hur företag ska kunna förbättra sin lagerhållning. Vi anser dock att det är svårt att finna litteratur som ger sammanställningar över lagerreducerande metoder. Med detta arbete vill vi därför ge läsaren den överblick som annars är svår att få.

⁸ Lumsden, 1998

⁹ Ibidem

1.3 Problembeskrivning

I vår undersökning har vi använt oss av ett fallföretag, SKF Mekan AB i Katrineholm för att ge rapporten en tydligare verklighetsanknytning. När vår undersökning tar sin början har företaget just fått meddelandet att de inom en snar framtid måste förflytta sitt lager av emballage till den nuvarande lagerbyggnadens källare. Det nya lagerutrymmet kommer att minska drastiskt, varför reduktion av lagernivåerna måste ske.

Orsaken till att emballagelagret måste flyttas är att en extern part ska beredas plats i den nuvarande lokalen. Denna externa part skall enligt överenskommelse överta målningen av SKF:s produkt lagerhus. För närvarande utförs målningen av SKF själva, men på grund av undermålig utrustning, som inte klarar de specificerade miljökraven, måste det upphöra. Lösningen på problemet är således att lägga ut arbetet på en denna externa part. Den externa parten är dessutom trångbodd i sina nuvarande lokaler, varför uppgörelsen lyder att SKF skall förse dem med större lokaler om de i sin tur övertar ansvaret för målningen av lagerhusen.

Emballagelagret kommer att förflyttas till den nuvarande byggnadens källare. I emballagelagret finns kartonger, wellpapp, plastfilm och plastpåsar. Förflyttningen innebär i praktiken att lagret måste reduceras med nästan 60 % volymmässigt. Golvytan kommer att halveras (från 800 m² till cirka 500 m²), samtidigt som takhöjden sjunker med 1/3 (3 st hyllplan blir 2 st).

Lagret av emballage kommer att förflyttas under tiden som vår undersökning pågår. SKF Mekan AB har inte i förväg utarbetat någon strategi för hur lagernivåerna ska kunna minskas. De åtgärder som har vidtagits under vårt pågående arbete är därmed mindre genomtänkta, och företaget kommer i många avseenden att få prova sig fram. Vi, och företaget, tror att de åtgärder som kommer att vidtas i flera avseenden inte är de mest lämpliga, utan snarare kan liknas vid nödatgärder. Tanken är att denna rapport ska ge SKF Mekan AB en framtida vägledning för att reducera lagernivåerna.

Vi kan inte på förhand se att förutsättningarna för att sänka emballagelagernivåer skiljer sig från att sänka lagernivåerna i andra lager. Vi tror också att den situation som fallföretaget befinner sig i inte kan anses vara alltför specifik för att en lösning inte ska kunna anpassas även till andra företag. Vi tror dock att olika åtgärder ger olika stora effekter, både positiva och negativa, och är olika lämpliga att vidta, beroende av ett företags karaktär.

1.4 Problemformulering

I denna rapport ska följande frågor besvaras, både för företag generellt och för vårt fallföretag, SKF Mekan AB:

- Under vilka förutsättningar är det lämpligt att fokusera på lagerreduktion?
- Vilka olika metoder/åtgärder finns för att reducera lagernivåer?
- Vilka negativa och positiva konsekvenser/effekter leder respektive metod/åtgärd till?

1.5 Syfte

Syftet med denna rapport är att utreda olika åtgärder som kan reducera lagernivåerna hos företag generellt och vid vårt fallföretags emballagelager, samt vilka konsekvenser dessa åtgärder kan ge.

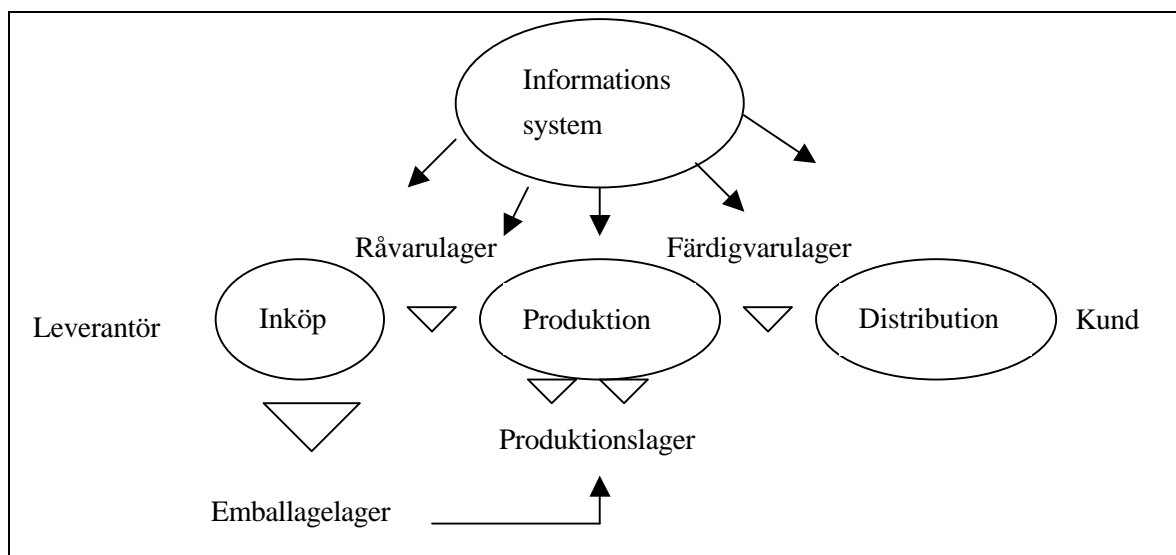
1.6 Avgränsningar

Flera av de teorier och modeller vi behandlar gör det möjligt att ge detaljerade förslag angående, exempelvis vilken materialplaneringsmetod ett företag bör använda eller vilken storlek som säkerhetslager respektive omsättningslager bör ha. Det är dock inte vårt syfte att ge några sådana kvantitativa åtgärdsförslag. Vi vill istället försöka ge en bred förståelse för hur företag kan gå tillväga för att sänka sina lagernivåer. Vi anser att företag bör fokusera på att sänka sitt lager, snarare än att hålla det på en bestämd nivå.

Vi kommer i denna undersökning mer eller mindre behandla samtliga delar av materialflödet som visas i figur 2, även om vissa delar kommer att fokuseras mer än andra beroende på var den största förbättringspotentialen finns. I SKF Mekan AB:s fall fokuseras även de områden där vi ser att problem föreligger.

Eftersom SKF Mekan AB:s emballagelager till stor del påverkas av de närliggande delarna i flödet ser vi det som nödvändigt att beakta dessa. Det görs för att helheten ska kunna optimeras. Vi kommer således att insamla information från funktionerna lager, inköp och produktion samt från leverantörer. Eftersom distribution och kund inte är direkt närliggande har vi inte tagit kontakt med dessa delar. Vi tror dock att även de inverkar på emballagelagret, varför vi har samlat information om dessa från övriga funktioner inom SKF. Vi tror att den

information som vi på detta sätt erhåller är tillräcklig för vår undersökning. Vi kommer över huvud taget inte att kontakta några leverantörer utöver de av emballage, eftersom dessa inte på något sätt kan påverka emballagelagernivån.



Figur 2: Materialflödeskedjan (Källa: Logistik och Transportsystem, EKI, LiU, 1998)

Vi kommer inte i denna rapport att ta hänsyn till de åtgärder och förändringar som SKF Mekan AB genomför under tiden som vår undersökning pågår, eftersom det skulle försvåra vårt arbete alltför mycket.

1.7 Målgrupp

Denna rapport vänder sig särskilt till vårt fallföretag, SKF Mekan AB och andra företag med liknade problem. Vi ser gärna att allmänt logistikintresserade personer också tar del av denna rapport i syfte att bringa kunskap om hur företag kan reducera sina lager och därmed förbättra lönsamheten i verksamheten.

2 Metod

I följande kapitel ämnar vi redogöra för de vetenskapliga synsätt och angreppssätt som vi har tillämpat i denna studie. Vidare beskrivs vårt praktiska tillvägagångssätt samt metodkritik.

2.1 Metodsynsätt

Denna undersökning har en logistisk inriktning med fokus på lagerreducering. Med denna inriktning är det naturligt att helheten beaktas. Det går således inte att minska lagernivåerna utan hänsyn till övriga delar av verksamheten, bland annat inköp, leverantörer och produktion. Synsättet framhåller en helhetssyn på det logistiska systemet i företagen. Verkligheten betraktas som en helhet som skiljer sig från delarna och där delarna tillsammans bildar synergieffekter.¹⁰ Med anledning av detta resonemang har vi valt att ansluta oss till ett *systemsynsätt*.

Systemsynsättet skiljer sig från det *analytiska synsättet* som förutsätter att det finns en verklighet och den kan beskrivas som summan av delarna. I det här fallet finns således inga synergieffekter. Dessutom anses beskrivningarna och förklaringarna av verkligheten vara allmängiltiga och absoluta medan systemsynsättet anser verkligheten som situationsspecifik och beaktar det aktuella fallet. Dessa två synsätt skiljer sig markant från ett tredje, *aktörssynsättet*. Detta synsätt anser att beskrivningar av verkligheten tar sin utgångspunkt i hur olika aktörer upplever, tolkar och handlar i verkligheten.¹¹

Vad som skiljer de tre synsätten åt i grunden är att de baseras på skilda paradig, det vill säga de skiljer sig åt vad gäller verklighetsuppfattning, vetenskapsuppfattning och vetenskapsideal.¹² Då vi anser att det logistiska synsättet är detsamma som ett systemsynsätt har vi därmed utgått från detta.

¹⁰ Persson, 1982

¹¹ Ibidem

¹² Ibidem

2.2 Val av undersökningsansats

Ansatsen för en undersökning avser hur problemet ska undersökas. Det innebär flera olika ställningstaganden. Det första är om studien ska gå på djupet i ett enskilt fall (fallstudie) eller gå på bredden vid en viss tidpunkt (tvärsnittsstudie). Det andra är om undersökningen ska vara av kvalitativ eller kvantitativ karaktär och ett tredje innebär till hur stor del av undersökningen som ska baseras på data som redan finns insamlad (sekundär) eller om eget fältarbete måste göras (primär).¹³

2.2.1 Undersökningsdesign

Som stöd för vår undersökning har vi använt oss av ett fallföretag, SKF Mekan AB. Vi har således gått in på djupet i ett enskilt fall, vilket innebär att vi har undersökt ett objekt i många avseenden. Denna typ av metod brukar benämnas *fallstudie*.¹⁴ Genom att välja fallstudie har vi haft möjlighet att koncentrera oss på en speciell företeelse, i detta fall lagerreduktion, samt försökt att få fram de faktorer som inverkar på företeelsen i fråga.¹⁵ Om denna studie hade varit en så kallad tvärsnittsstudie skulle vi som undersökare haft som mål att nå generella slutsatser om problemet.¹⁶ Det var dock inte vårt syfte med denna undersökning.

Vår undersökning har varit av *deskriptiv* karaktär. Deskriptiv i den mening att vår undersökning syftade till att ett specifikt avgränsat problemområde skulle beskrivas och kartläggas.¹⁷ Det är vanligt att fallstudier tillämpas vid deskriptiva studier, där frågeställningarna är relativt klara från början.¹⁸ Vår analys av både den ”generella” delen och vårt fallföretag har dessutom varit normativ till karaktären, eftersom vi har utgått från vår egen erfarenhet och med denna som grund kan det vara svårt att inte blanda in egna värderingar och föreställningar.¹⁹

¹³ Lekvall & Wahlbin, 1993

¹⁴ Wiedersheim-Paul & Eriksson, 1997

¹⁵ Bell, 1995

¹⁶ Lekvall & Wahlbin, 1993

¹⁷ Rubenowitz, 1980

¹⁸ Lekvall & Wahlbin, 1993

¹⁹ Gilje & Grimen, 1993

2.2.2 Undersökningsmetod

Kvantitativt inriktad forskning är studier där det insamlade materialet uttrycks i sifferform och analyseras med hjälp av statistiska metoder medan den kvalitativt inriktade forskningen samlar in, analyserar och tolkar information som inte meningsfullt kan uttryckas i sifferform.²⁰

Distinktionen kvalitativt och kvantitativt inriktad forskning kan ha fler betydelser än bearbetning och analys av information. En ståndpunkt är att skillnaden mellan kvalitativ och kvantitativ inriktning har att göra med skillnader mellan subjektivitet och objektivitet, där kvalitativ data anses vara data som handlar om subjektiva varseblivningar medan kvantitativ data är objektiv och oberoende av subjektiva upplevelser.²¹

Kvantitativa metoder fokuserar som nämnts på data i form av siffror och används vid undersökningar som går på djupet. För att göra statistiska generaliseringar krävs kvantitativa tekniker för att till exempel beskriva hur alla företag, eller ett genomsnitt av dessa, gör. Syftet är ofta att göra förutsägelser. Kännetecknande för kvantitativa tekniker är en hög grad av standardisering och formalisering vilket leder till att flexibiliteten sjunker till en låg nivå. Vid användandet av kvantitativa metoder bör forskaren veta vilka aspekter av ett problem som är relevant för att kunna beskriva dem mer ingående.²²

Till skillnad mot kvantitativa metoder är de kvalitativa inriktade på ”hur” och ”varför.” De kännetecknas av hög flexibilitet och följlaktligen av en låg grad av standardisering och formalisering. Kvalitativa tekniker används ofta när problem ska undersökas som det tidigare finns ganska begränsad kunskap om. Forskaren försöker ta reda på vilka aspekter som är de viktigaste och intressantaste, samt vilket sammanhang som kan finnas mellan de olika delarna.²³

Genom att vi främst använt oss av en kvalitativ metod har tyngdpunkten legat på tolkning och förståelse. Eftersom våra kvalitativa data har baserats på observationer, intervjuer och bedömningar riskerade den att bli mer subjektiv till sin karaktär.

²⁰ Lekvall & Wahlbin, 1993

²¹ Starrin & Svensson, 1994

²² Winter, 1987

²³ Ibidem

2.2.3 Datainsamling

Vi har i vår undersökning använt oss av såväl primär- som sekundärdata. Primärdata har inhämtats dels genom *observationsmetoden* och *frågemetoden*.²⁴ Sekundärdata har inhämtas från olika broschyrer, produktkataloger och material- och planeringssystemet Movex hos SKF Mekan AB. Dessutom har vi genom litteraturen inhämtat ett flertal teorier om lagerreduktion, vilka återfinns i kapitlet teorier och modeller.

Observationsmetoden går ut på att undersökaren betraktar med egna ögon det skeende som denne är intresserad av att studera.²⁵ De observationer som vi har gjort var i många fall inte planerade, utan snarare en konsekvens av att vi har utfört vår undersökning på plats hos SKF Mekan AB. Observationerna har skett öppet vilket är något som vi har kommit överens om tillsammans med vår kontaktperson att så skulle ske. Personalen har således varit medveten om att vi var studenter som skulle skriva ett examensarbete åt SKF Mekan AB.

Frågemetoden i sin tur går ut på att undersökaren ställer frågor.²⁶ Med hjälp av denna metod har större delen av empirin inhämtats, då intervjuer med de anställda på SKF Mekan AB och företagets leverantörer har utgjort en stor del av arbetet. Frågorna har ställts vid, i förväg, inbokade personliga intervjuer. Vid behov har de följts upp och kompletterats via direkta samtal, telefonsamtal och i vissa fall via e-post. Vid intervjuerna har vi använt oss av bandspelare, vilket vi hoppades inte skulle stöta på något motstånd. Vi hade inte för avsikt att låta de intervjuade personerna i denna undersökning vara anonyma, vilket vi tydliggjorde före intervjuernas genomförande. Vi ansåg inte att de skulle komma till skada, eftersom företaget uppmuntrar de anställda till öppenhet. Vi tror därmed inte heller att respondenterna inte har besvarat våra frågor sanningsenligt.

Den information som vi har erhållit genom observationer och intervjuer har främst använts som grundläggande information om problemets karaktär. Det vi har benämnt som grundläggande information har vi sett som objektivt, medan de intervjuades tankar, åsikter och egna idéer har varit mer av subjektiv karaktär och har behandlats med eftertanke. Vi använde informationen från dessa båda metoder för att kunna skapa oss en grund att utgå från, för att sedan gå in mer på djupet med vår undersökning. Genom att fråga respondenterna om idéer och

²⁴ Lekvall & Wahlbin, 1993

²⁵ Ibidem

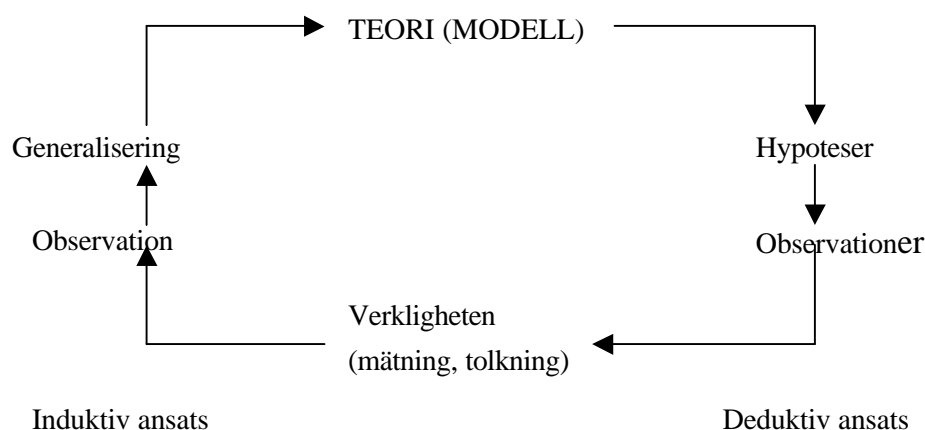
²⁶ Ibidem

lösningförslag på problemet har tanken varit att vi skulle undvika inlåsning i våra egna tankebanor. Vi har goda förhoppningar om att det vid vår undersökning, till fördel för företaget, har kommit fram idéer och funderingar hos de anställda som annars inte skulle ha kommit fram.

2.3 Angreppssätt

Att veta vilket angreppssätt som ska användas i en undersökning är inte alltid självklart. Om *deduktion* används antas att det utifrån en teori kan formas hypoteser som är testbara påståenden om verkligheten. Genom logisk slutledning kommer man fram till resultat. Om *induktion* däremot används antas att det utifrån skilda fenomen (sinnestupplevelser) i verkligheten kan anslutas till mer generella utsagor (teorier och modeller).²⁷

Vår undersökning har varit av både deduktiv och induktiv karaktär som visas i figur 3. Vi har använt oss av båda angreppssätten fast i olika skeden av undersökningen.



Figur 3: Induktiv och deduktiv ansats. (Källa: Eriksson & Wiedersheim-Paul, 1997)

Arbetet har således kunnat delas upp i två faser, där den första fasen har karaktäriserats av deduktion och den andra av induktion. I den första har vi genomfört litteraturstudier vilka presenteras i kapitlet *teorier och modeller* i rapporten. Därefter har det kapitlet analyserats och bearbetats med hjälp av våra egna tankar och erfarenheter och mynnade ut i *generella åtgärder*. Det kan liknas

²⁷ Eriksson & Wiedersheim-Paul, 1997

vid att ställa upp ett antal hypoteser. De generella åtgärder som vi har kommit att ställa upp har vi sedan studerat och observerat genom besök och intervjuer, vilket resulterat i kapitlet *intervjusammanställning*. Den empiri som finns i intervjusammanställningen har vi tolkat i kapitlet *åtgärdsdiskussion för SKF*. Tolkningen har vidare resulterat i *slutsatser och åtgärdsförslag för SKF*.

I den andra fasen, som har karaktäriserats av induktion, har vi utgått från *åtgärdsdiskussion för SKF och slutsatser och åtgärdsförslag för SKF* för att genom ”generalisering” ha kunnat komma fram till kapitlet *reflektioner*. Eftersom vi inte har genomfört någon tvärsnittsstudie har vi inte heller kunnat dra generella slutsatser och med säkerhet veta att de gäller för fler företag än för SKF Mekan AB. Vi tror dock att vi utifrån åtgärdsdiskussionen och slutsatserna för SKF Mekan AB har kommit att hitta intressanta faktorer som även gäller för andra företag, men dock inte med säkerhet för alla.

2.4 Praktiskt tillvägagångssätt

I detta avsnitt kommer vi att beskriva det totala tillvägagångssättet som vi har använt vid undersökningen. Detta för att vår undersökning ska, för någon annan, vara möjlig att upprepa under exakt identiska förhållanden. Det ska således för en utomstående vara möjligt att kontrollera resultaten.

2.4.1 Litteraturstudier

Efter att vi hade fått vårt uppdrag tillräckligt specificerat av SKF Mekan AB inledde vi arbetet med litteratur- och artikelstudier inom det aktuella området. Genom dessa studier skaffade vi oss tillräckligt med kunskap och inblick i vårt undersökningsområde för att vi skulle kunna gå vidare och undersöka vårt fallföretag och veta vad vi skulle titta på och ställa frågor om. Litteraturstudierna resulterade vidare i ett särskilt kapitel, vilket benämns *teorier och modeller*. Detta kapitel analyserades och bearbetades för att sedan mynna ut i en ”bruttolista” över lagerreducerande åtgärder. Litteraturstudier har pågått under arbetet igenom, men har varit mest omfattande och koncentrerat till de första veckorna. Litteraturen har vi sökt efter på olika bibliotek och artiklarna mestadels på bibliotekens sökdata-baser. Viss litteratur har även tillhandahållits av vår handledare på universitetet och våra uppdragsgivare på SKF Mekan AB.

2.4.2 Urval

Efter att litteratur- och artikelstudierna var klara ville vi ytterligare fördjupa vår förståelse och kunskap kring problemet. Det gjorde vi genom samtal och intervjuer med utvalda personer. Respondenterna för intervjuerna valdes enligt *närhetsprincipen* vilket innebar att vårt urval innefattade individer som arbetade nära problemen och som upplevde dessa kontinuerligt.²⁸ Vi började med att intervjua fem nyckelpersoner på SKF Mekan AB som vår uppdragsgivare rekommenderat, varför vårt urval till viss del även kan anses ha utgjort ett referensurval. Urvalet bestod av personer som är ansvariga för logistik, inköp, lagerhantering, lagerstyrning och emballageutformning. Vid dessa intervjuer frågade vi om respondenterna kunde rekommendera ytterligare personer, då vi inte trodde att vårt första urval hade möjlighet att svara på samtliga frågor. Vi trodde också att vi skulle komma att känna av vilka ytterligare personer som det kunde vara lämpligt att ta kontakt med.

En fråga som ofta kommer upp då intervjuundersökningar genomförs är när antalet intervjuer är tillräckligt. Vi har tillämpat vad som skulle kunna benämnas *cirkelprincipen*. Principen innebär att intervjuerna ska fortgå till dess att svaren "går i cirkel", det vill säga att inga nya svar fås och det är rimligt att anse att tillräckligt med information tömts ut.²⁹ Detta tillvägagångssätt hoppades vi också skulle leda till ytterligare intervjuer.

När vi ansåg att vi hade fått kunskap om problemen, ur SKF Mekan AB:s perspektiv, kontaktade vi SKF:s emballageleverantörer. Eftersom antalet leverantörer är få ansåg vi det lämpligt att göra en totalundersökning, vilket innebar att vi skulle intervjua kontaktpersoner hos samtliga emballageleverantörer.

2.4.3 Intervjuer och observationer

Intervjuerna med personalen var av typen djupintervjuer och tog i genomsnitt 1 ½ timme. De genomfördes med hjälp av bandspelare för att vi skulle kunna återge samtalen så noggrant som möjligt. Eftersom vi tillämpade cirkelprincipen ställdes samma frågor till samtliga respondenter. Påpekas bör att samtliga respondenter inte kunde svara på samtliga frågor, eftersom de besitter olika

²⁸ Holmström, 000208

²⁹ Ibidem

kunskaper. När någon inte kunde svara på en fråga bad vi dem hänvisa till någon som ansågs lämplig att besvara frågan. På detta sätt frågade vi oss runt bland personalen tills vi ansåg oss ha hittat rätt. I början på varje intervju berättade vi dessutom syftet med den så att inga missförstånd skulle uppstå.

Vi erhöll viss information genom att vi själva besökte SKF Mekan AB i samband med genomförandet av intervjuerna. Informationen fick vi genom egna iakttagelser, intryck och spontana samtal.

Då vi formulerar frågorna till emballageleverantörerna utgick vi från de frågor vi ställde vid intervjuerna med personalen på SKF Mekan AB. Detta för att vi skulle få ett likvärdigt upplägg. Vi ansåg att det skulle bli lättare att analysera svaren genom att göra så. Vi ringde till leverantörerna och berättade vilka vi var och vilket vårt syfte var. Därefter frågade vi om de ville ställa upp på en intervju. Vi föreslog att vi skulle skicka frågorna via e-post, varför det kan liknas en enkät.

2.4.4 Analys

När vi ansåg att vi hade insamlat tillräckligt med information för att kunna beskriva fallföretaget analyserades informationen med hjälp av kapitlet teorier och modeller, den "bruttolista" som vi då hade sammanställt och egna funderingar. Eftersom vi kände till företagets situation kunde vi analysera hur lämpliga olika åtgärder var. Vi antog att det skulle visa sig att några av åtgärderna från vår "bruttolista" var olämpliga eller inte genomförbara. Det resulterade då i en "nettolista" på lagerreducerande åtgärder för SKF Mekan AB. Därefter uppskattade vi vilka effekter som respektive åtgärd skulle leda till för fallföretaget i en analys.

Efter det att åtgärderna analyserats gav vi våra rekommendationer till SKF Mekan AB och drog slutsatser som vi tror även skulle kunna gälla för företag generellt. Det skulle kunna liknas vid en "komplettering" av existerande teorier.

2.5 Metodkritik

Under en utredningsprocess finns det risk för att ett antal felkällor uppstår i de olika bearbetningsmomenten, vilka presenteras här.

2.5.1 Källkritik

Fallstudier kräver utförliga data om den process som undersöks. Det kan leda till problem med att skaffa relevanta empiriska data. En utredare som inte har stor erfarenhet av det område som ska undersökas kan ha svårt att veta vilka data som är viktiga, hur data ska samlas in, vilka personer som har viktig information samt hur insamlad data ska tolkas. Misstag vad gäller ovanstående kan leda till ytliga och missvisande fallstudier.³⁰

Vi har gjort antagandet att informationen i material- och planeringssystemet, Movex var korrekt på vårt fallföretag, SKF Mekan AB, vilket inte är helt säkert. Alla nya uppgifter ska läggas in, men det händer att så inte sker, det vill säga att det slarvas med uppdateringen av systemet.

Vi kommer vidare att göra antagandet att den information som erhålls vid intervjuer är korrekt, vilket inte är säkert. Exempelvis kan respondenterna svara så som de tror att något är, eller ge oss ett svar bara för att ha något att svara.

2.5.2 Urval

Det finns risk för att urvalsfel har uppstått vid val av respondenter. Vi har utgått från att vår uppdragsgivare visste vilka personer som besitter värdefull kunskap om vårt problem. Det kan dock finnas anställda som ser problemet ur en annan synvinkel och som vi inte har kommit i kontakt med. Det problemet har vi försökt att undvika genom att vi vid varje intervju har frågat respondenterna om det funnits någon annan som vi borde ha prata med. Vi har även själva försökt fundera ut vilka ytterligare personer som det har varit lämpligt att kontakta. Liknande problem tordes dock alltid finnas så länge ingen totalundersökning genomförs.

För att vi skulle kunna ställa frågor till emballageleverantörerna tog vi reda på vilka kontaktpersoner SKF Mekan AB hade vid dessa företag. Även här kunde problem med urval ske, men vi ansåg att de personer som vi blivit rekommenderade också var de som var mest insatta för att kunna svara på våra frågor angående SKF Mekan AB.

³⁰ Eriksson & Wiedersheim-Paul, 1997

2.5.3 Intervjuer

Våra frågor vid intervjuerna var i vissa fall ledande, det vill säga att vi mer eller mindre "lade" svaret i respondentens mun, vilket beror på att vi var ovana som intervjuare. Vi gick noga igenom frågorna innan, men samtidigt ställde vi spontana frågor under intervjun som kanske innebar samma fenomen som följd. Vi lät dock respondenterna få prata klart innan vi ställde nästa fråga, för att de skulle få chans att tydliggöra sina tankar och åsikter, utan påverkan från oss.

2.5.4 Tolkningsfel

Den mänskliga faktorn bör i möjligaste mån undvikas vid undersökningar, men är trots det ständigt närvarande. Objektivitet är något som bör eftersträvas, men det finns alltid en viss risk för subjektiva bedömningar och tolkningar, inte minst vid egna observationer. Det är lätt att se det man förväntar sig att se. För vår del har det varit ett problem vid fallstudien eftersom den tolkande personen var så viktig vid denna. Det gör att vår studie har varit subjektiv till karaktären, men eftersom vi har varit medvetna om problemet ansåg vi att tolkningsfelen i och med detta lindrats.

3 Teorier och modeller

Ett företags lagernivåer påverkas i stor utsträckning av hur logistikaktiviteterna utförs. Med logistikaktiviteter avses till exempel lagerstyrning, inköp, prognoser och produktionsplanering³¹. I detta kapitel redovisas teorier och modeller förknippade med dessa logistikaktiviteter. Nämnas kan att teorierna inte beskrivs fullständigt, utan främst fokuseras sådant som berör lagerreduktion. Teorierna och modellerna utgör våra teoretiska verktyg för att genomföra intervjuer samt analysera den information som vi ämnar insamla.

3.1 Prioritering av lagerreducerande åtgärder

Det finns några saker som ett företag i sitt förändringsarbete bör ta i beaktande för att nå bästa resultat vid lagerreduktion. När ett företag identifierat möjliga åtgärder bör de koncentrera sina insatser på de åtgärder som har störst slagkraft. De stora och viktiga potentialerna finns inom några få men helt avgörande områden.³² Det är dock inte bara den potentiella effekten av en åtgärd som är intressant, utan således bör de åtgärder som enkelt kan genomföras prioriteras.³³ Vilken prioritet olika åtgärder bör få framgår av figur 4 nedan.

Ekonomisk potential	Hög	1:a prioritet	2:a prioritet
	Låg	Kan genomföras	Bör inte genomföras
		Låg	Hög

Svårighetsgrad och resurskrav

Figur 4: Prioriteringsmatris. (Källa: Persson & Virum, 1996)

³¹ Persson & Virum, 1996

³² Ibidem

³³ Ibidem

3.1.1 Produktklassificering

Aktuell forskning visar att försörjningskedjans utformning bör anpassas efter produkttyp. Det existerar ofta en missanpassning mellan typ av produkt och typ av försörjningskedja. Produkter hamnar i en av följande kategorier; primärt funktionella eller primärt innovativa och varje kategori kräver en tydligt åtskild typ av försörjningskedja.³⁴

Det första steget mot en effektiv försörjningskedjestrategi är att beakta den typ av efterfrågan som produkterna har. Flera aspekter är viktiga; produktlivscykel, hur pass förutsebar efterfrågan är samt marknadsstandard för ledtid.³⁵

Följande är karaktäristiskt för funktionella produkter. De utgör basbehov, exempelvis livsmedel och bensin som inte förändras mycket över tiden. Efterfrågan på dessa produkter är stabil och förutsebar, dessutom är livscyklerna långa. Stabilitet inbjuder till konkurrens, vilket ofta leder till låga vinstmarginaler. För att undvika låga vinstmarginaler introducerar företag innovationer i mode eller teknologi som skall locka kunderna att handla av dem. Exempel på innovativa produkter är modekläder och persondatorer, men dessa uppenbarar sig även där vi minst anar det. Efterfrågan på innovativa produkter kan inte förutspås, men de ger en möjlighet till högre vinstmarginal, dessutom är deras livscykler korta. Med sin höga vinstmarginal och volatila efterfrågan, behöver innovativa produkter en fundamentalt annorlunda försörjningskedja än stabila, funktionella produkter med låg vinstmarginal.³⁶

En försörjningskedja kan ha två skilda funktioner, en fysisk funktion och en marknadsmedlande funktion. Båda funktionerna medför tydliga kostnader. Fysiska kostnader är kostnader för produktion, transport och lagerhållning. Marknadsmedlande kostnader uppstår då utbudet överstiger efterfrågan och en produkt måste realiseras och säljas till förlust eller när utbudet inte når upp till efterfrågan, resulterande i förlorade försäljningsmöjligheter och missbelåtna kunder.³⁷

Den förutsebara efterfrågan på funktionella produkter gör marknadsmedling enkel eftersom en i det närmaste perfekt matchning mellan utbud och efterfrågan

³⁴ Fisher & Marshall, 1997

³⁵ Ibidem

³⁶ Ibidem

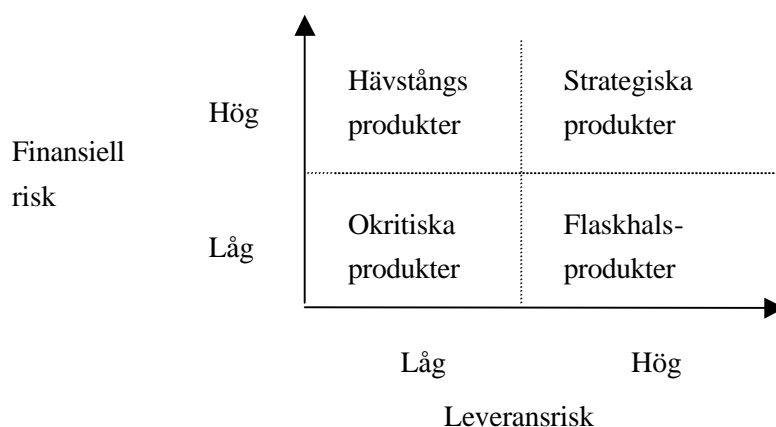
³⁷ Ibidem

kan uppnås. Företag som tillverkar sådana produkter är fria att fokusera nästan enbart på att minimera fysiska kostnader. Detta är ett kritiskt moment, givet den priskänslighet som råder för de flesta funktionella produkter. Företag gör ofta en planering för den kommande månaden som de rättar sig efter. Genom att låsa planeringen på detta sätt kan orderläggning, produktion och leverans av varor tidsbestämmas, vilket gör det möjligt för hela kedjan att minimera lager och maximera produktionseffektiviteten.³⁸

Detta tillvägagångssätt är helt fel för innovativa produkter. Den osäkra reaktionen till innovationen på marknaden ökar risken för brist eller överflöd i utbud. Höga vinstmarginaler och vikten av att vara snabb ut på marknaden ökar bristkostnaden. Vidare ökar de korta produktlivscyklerna risken för att produkterna ska drabbas av inkurans och kostnader för överflödigt utbud. Därmed dominerar marknadsmedlande kostnader för dessa produkter, vilka ska vara de som först och främst fokuseras.³⁹

3.1.2 Inköp

Inköp kan definieras som alla aktiviteter som ingår i arbetet med att skaffa fram varor och tjänster till ett företag.⁴⁰ Vilken inköpsstrategi ett företag väljer att ha påverkar indirekt lagernivån. Vilka parametrar som är viktigast vid val av inköpsstrategi skiljer sig betydligt åt mellan olika produkter. Produkter kan delas in med avseende på två variabler; finansiell risk och leveransrisk.



Figur 5: Kraljics produktportföljmatris. (Källa: Kraljic, 1983).

³⁸ Fisher & Marshall, 1997

³⁹ Ibidem

⁴⁰ Persson & Virum, 1996

Den finansiella risken avser hur stor påverkan inköp av en viss produkt har på det finansiella resultatet, medan leveransrisken mäter graden av problem som uppstår då en leverans inte fullföljs. De båda variablerna delas upp i två nivåer, hög och låg inverkan, och denna indelning ger en matris med fyra fält, vilka visas i figur 5.⁴¹

För okritiska produkter blir det främsta målet att välja en leverantör som kan standardisera inköpen för att förenkla administrationen och för att optimera lagerhållningen. Hävstångsprodukter kan köpas från flera olika leverantörer och utgör en relativt stor del av kostnaderna för slutprodukten. Priset blir därför ofta avgörande för vilken leverantör som väljs. Flaskhalsprodukter är billiga, men det kan vara svårt att få en snabb leverans om brist skulle uppstå. Bristkostnader är något som bör undvikas eftersom de ofta är större än lagerhållningskostnaden för dessa produkter. Strategiska produkter har både en stor ekonomisk betydelse och en hög riskfaktor. Dessa köps vanligtvis från en leverantör som företaget har ett samarbetsavtal med.⁴²

3.1.3 ABC-analys

Ett bra sätt att begränsa lagernivåerna och kontrollera materialflödet i ett företag är att använda ABC-analys. Denna metod går ut på att företaget skall differentiera sina olika produkter efter betydelse. En analys av ett artikelsortiment kan bland annat ge skilda artiklars artikelvärde, volymvärde, lagervärde och uttagsfrekvens.⁴³ Till grund för ABC-analysen ligger principen att en liten del av leverantörerna står för en stor del av leveranserna, ett fåtal produkter står för en stor del av omsättningen och ett fåtal kunder står för en stor del av omsättningen. De viktiga artiklarna brukar benämnas A-artiklar och de mindre viktiga som B- och C-artiklar.⁴⁴ För att ABC-analysen skall vara effektiv och ge betydande resultat bör materialflödets omfattning och komplexitet vara relativt stora.⁴⁵

En artikels årliga förbrukning multiplicerat med dess artikelvärde benämns volymvärde. Analys av volymvärdet visar ofta att ca 20 % av artiklarna svarar för 80 % av volymvärdet. Lagervärdet är lagersaldot multiplicerat med artikelvärdet. Lagervärdet analyseras i termer av täcktid, vilket är den tid som

⁴¹ Kraljic, 1983

⁴² Ibidem

⁴³ Olhager, 1997

⁴⁴ Ballou, 1992

⁴⁵ Persson & Virum, 1996

inneliggande lager förväntas täcka dels kundefterfrågan från färdigvarulager och dels intern förbrukning från förråd vid produktion.⁴⁶

Två artiklar med samma volymvärde kan ha helt olika uttagsfrekvens. Den ena produkten kan ha jämna uttagsintervall och kvantiteter medan den andra artikeln uppvisar stora efterfrågevariationer. Det är då lämpligt att differentiera produkterna med hjälp av uttagsfrekvens. Det är sällan lämpligt att styra alla artiklar på samma sätt. Det är exempelvis lättare att ge prognoser på artiklar med hög uttagsfrekvens än på artiklar med låg. Vidare bör man satsa mer resurser på artiklar med ett högt volymvärde. En effektiv styrning av in- och utleveranser av dessa artiklar kan betyda mycket ur kapitalbindningssynpunkt. Billiga artiklar kan däremot behandlas i enklare system. Den kanske viktigaste klassen att vidta lagerreducerande åtgärder för är de med högt volymvärde och lågfrekventa uttag.⁴⁷

ABC-analys kan också användas som grund för bestämning av inventeringsintervall av lagersaldon. A-artiklar med ett högt volymvärde bör inventeras oftare med tanke på den kapitalinvestering som de representerar. En högre inventeringsfrekvens av dessa artiklar underlättas av att antalet artiklar i denna klass är relativt litet. Införandet av olika inventeringsintervall medför att en total inventering vid enstaka tillfällen inte behöver bli aktuell. Istället väljs delar av sortimentet ut genom så kallad selektiv inventering, vilket innebär att inventeringen av artikelsortimentet sker rullande.⁴⁸

Det finns dock ett antal fallgropar förknippade med ABC-analyser. En är att artiklar som kompletterar varandra kan riskera att hamna i olika klasser. Detta kan resultera i olika tillgänglighet för artiklar som egentligen hör ihop. Den totala leveransservicen kan därmed påverkas negativt.⁴⁹

⁴⁶ Olhager, 1997

⁴⁷ Ibidem

⁴⁸ Ibidem

⁴⁹ Persson & Virum, 1996

3.1.4 Leveransservice

”Kundservice är den enande kraft som förenar/binder ihop alla logistiska aktiviteter”⁵⁰

För att lönsamheten i ett företag skall kunna optimeras måste alla logistiska aktiviteter ta hänsyn till kundservice. Att kunna säkra leveransservice till kund är också den största anledningen för företag att hålla lager, eftersom alternativkostnaden till leveransservice är förlorad försäljning. Detta resonemang ligger till grund för det logistiska målet som är; att vid ett givet mål för leveransservice minimera den totala kostnaden i det logistiska flödet. Den totala kostnaden att hålla lager består av kostnader för lagerhållning, lagerföring, transport, orderläggning, information och hantering.⁵¹ Det finns många sätt att minska ett lager på, men utan hänsyn tagen till kostnaden eller lönsamheten ter sig olika tillvägagångssätt irrelevanta. Vi anser därför att det är viktigt att ta hänsyn till hur leveransservice påverkas av olika lagerreducerande åtgärder, och att undvika att lagerreduktion får förlorad försäljning som följd. I begreppet leveransservice ingår följande sju faktorer.⁵²

- *Servicenivå:* Sannolikheten att produkten finns i lager när den efterfrågas.
- *Leveranstid:* Den tid som förlöper från order till leverans.
- *Leveranspålitlighet:* Tillförlitlighet i leveranstid.
- *Leveranssäkerhet:* Att rätt vara levereras i rätt kvantitet och utan skador.
- *Information:* Informationsutbyte i båda riktningarna.
- *Kundanpassning:* Förmåga att leva upp till kundens önskemål.
- *Flexibilitet:* Anpassningsförmåga till förändrade förutsättningar.

Målet för leveransservice får dock inte överdrivas, utan strategin för leveransservice bör korrespondera med en väl planerad marknadsstrategi som företaget anser sig kunna genomföra. Om så inte är fallet kan kostnaderna för lagerhållning bli onödigt höga.⁵³

⁵⁰ Persson & Virum, 1997

⁵¹ Ibidem

⁵² Ibidem

⁵³ www.apics.org/sigs/articles/improvin.htm

3.2 Åtgärder för reduktion av säkerhetslager

Tanken med ett säkerhetslager är att det ska fungera som en säkerhet mot avvikelser i den normala efterfrågan eller tillgången på insatsvaror. Ett oväntat högt uttag ur lagret eller ovanligt långa ledtider för inleveranser av material får inte betyda att produktionen blir stillastående. Materialbrister som leder till produktionsstopp gör att ledtiderna till kund inte kan hållas, vilket bland annat kan leda till en minskning i försäljningen om kunden går till en konkurrent.⁵⁴

Vid lagerreduktion bör också hänsyn tas till eventuella bristkostnader, det vill säga vad det kostar att inte ha en produkt i lager om den efterfrågas. Denna kostnad innefattar nuvärdet av all förlorad förtjänst i framtiden som kan relateras till att leverans inte kunde ske. Bristkostnaden är dock svår att uppskatta.⁵⁵

Kostnaden för lagerhållning blir högre ju mer en produkt förädlas. Det beror på att ju mer en produkt förädlats desto mer tid och arbete har lagts ned på produkten som därmed blivit dyrbarare. För att minska kapitalbindningen är det därför viktigare att hålla ned nivån på ett färdigvarulager än på ett råvarulager.⁵⁶

3.2.1 Dimensionering av säkerhetslager

Nivån på ett säkerhetslager bör dimensioneras med hänsyn till leveranssäkerheten hos företagets leverantörer, de normala svängningarna i efterfrågan, samt vilka alternativa möjligheter som står till buds om de vanliga leverantörerna inte klarar av att leverera extrabeställningar. Vid dimensioneringen av säkerhetslagernivån i ett färdigvarulager bör även hänsyn tas till säkerheten i produktionskedjan. Storleken på ett färdigvarulager hänger således till stor del samman med hur väl man har lyckats optimera produktionskedjan.⁵⁷

Vid dimensionering av säkerhetslager används följande formler beroende på om det finns osäkerhet i efterfrågan respektive leveranstid eller både och.⁵⁸

⁵⁴ Lumsden, 1998

⁵⁵ Ibidem

⁵⁶ Rosell, 1998

⁵⁷ Ibidem

⁵⁸ Persson & Virum, 1996

$$SL_{LT} = k * SD_D * \sqrt{LT}$$

$$SL_D = k * SD_{LT} * D_M$$

$$SL = \sqrt{(k * SD_D * \sqrt{LT})^2 + (k * SD_{LT} * D_M)^2}$$

SL = säkerhetslager

k = säkerhetsfaktor som beror på önskad säkerhetsnivå

SD_D = standardavvikelse i efterfrågan

SD_{LT} = standardavvikelse i leveranstid

LT = leveranstid

Servicenivån till kund är som nämnts något som avgör hur stort ett säkerhetslager ska vara. För att uppnå en högre servicenivå krävs ett progressivt större säkerhetslager.⁵⁹ Detta resonemang betyder inte att det omöjligt går att kombinera en hög servicenivå till kund med ett lågt säkerhetslager, utan det handlar om att absorbera osäkerheten i företaget.⁶⁰

3.2.2 Materialstandardisering och substituering

Med materialstandardisering menas att samma råmaterial kan användas i många olika produkter.⁶¹ Det gör det möjligt att sänka nivån på säkerhetslagret och samtidigt öka möjligheterna till mängdrabatter eftersom inköpsvolymerna ökar. Dessutom ger det ett högt volymutnyttjande i både transport och lagring. Företaget behöver således inte lagerhålla mer än en typ av material, vilket leder till att säkerhetslagret totalt sett kan minskas. Samtidigt köps materialet in i större kvantiteter eftersom alla produkter är beroende av det, vilket leder till att mängdrabatter kan erhållas. Dessutom som leveranserna från leverantörerna kan ske av stora volymer eftersom behovet i produktionen alltid kommer att vara stort.⁶²

Ett sätt för företag att minimera sitt färdigvarulager är att göra produktsortimentet smalare, men eftersom kunderna ställer krav på kundanpassade produkter gäller det att samtidigt tillgodose deras behov. För att lösa detta problem kan företaget välja att arbeta med ett fåtal standardprodukter i de tidiga delarna av materialflödet och sedan skapa nödvändiga produktvarianter så sent som möjligt. Det ökar flexibiliteten, minskar lagernivåerna och därmed kapitalbindningen.⁶³

⁵⁹ Lumsden, 1998

⁶⁰ Mattsson, 1994

⁶¹ Sveriges Rationaliseringsförbund, 1982

⁶² Packforsk, 1996

⁶³ Rosell, 1998

Med substituering avses en produkt som kan ersättas av en annan likvärdig produkt eller till och med samma produkt men exempelvis i en annan storlek. Om detta är möjligt anses produkten vara substituerbar.⁶⁴

3.2.3 Prognoser

Prognossystem är en viktig del av effektiv lagerstyrning. Prognoser görs för att minska osäkerheten och förutspå framtida efterfrågan. Prognoserna tillsammans med andra planeringsverktyg ingår i arbetet med att fatta så bra anskaffningsbeslut som möjligt och därmed till att hålla bästa tänkbara lagernivåer.⁶⁵ Utan en aktuell prognos kan kundservicen vara oacceptabel och anledningen till det behöver inte bara vara lagerbrist utan kan lika gärna vara brist på arbetskraft och transporter.⁶⁶

Vanligtvis konkretiseras planeringen och samordningen av verksamheten i det årliga budgetarbetet. Underlag för budgetarbetet är försäljningsprognoser och prognostiserade tillverkningsvolym. För att säkerställa en i kvantitet korrekt materialförsörjning måste med jämna mellanrum prognostiserad tillverkningsvolym justeras utifrån prognostiserad försäljningsvolym och/eller nytillkomna kundorder. För stora inköp och för hög tillverkning leder till onödig kapitalbindning i varulager men kan i värsta fall också leda till ett osäljbart lager som måste kasseras. För små inköp och för låg tillverkning leder till förlorad försäljning.⁶⁷

3.2.4 Reklamationer

Reklamationer kan sägas vara en produkts motsatta logistiska flöde. Det betyder att produkten måste gå bakåt i det logistiska flödet, det vill säga från konsumenten till producenten och inte tvärtom som brukligt är. Det handlar om att kunden lämnar tillbaka en vara på grund av en defekt, utgående datum eller att kunden ångrar sitt beslut. Att förflytta en produkt åt det motsatta hållet är kostsamt, eftersom det oftast inte kan transporteras, lagras eller hanteras lika lätt som normalt. Det kommer således i framtiden bli allt viktigare för företag att sköta reklamationer på ett smidigt sätt för att få behålla sina kunder och sin

⁶⁴ Ballou, 1992

⁶⁵ Persson & Virum, 1996

⁶⁶ Gattorna & Walters, 1996

⁶⁷ Segerstedt, 1999

trovärdighet. Det är viktigt att företaget inför i sin företagspolicy hur hanteringen av reklamationer skall fungera.⁶⁸

Säkerhetslagret kan sänkas genom att reklamationerna minskas. Detta beror på att ett högre säkerhetslager oftast hålls för att en felaktig vara omedelbart måste ersättas så att kunden inte går till en konkurrent, samt för att undvika missnöje. En reklamation innebär att det sker ett uttag ur lagret som inte är planerat och därmed kommer det framöver att saknas en produkt. Om reklamationer är vanligt förekommande kan det vara svårt att förutsäga hur stort säkerhetslagret bör vara för att kunna upprätthålla önskad kundservicenivå. Reklamationer innebär således en osäkerhet som medför onödigt stora säkerhetslager.⁶⁹

3.2.5 Lagerhanteringssystem

Osäkerhet är någonting som företag skyddar sig mot genom att bygga upp höga säkerhetslager. Denna osäkerhet kan reduceras genom att säkrare, billigare och mer avancerad informationsöverföring tillämpas. Informationsteknologins snabba utveckling har gett en bättre översikt och en större säkerhet i det ingående varuflödet, de inventerade värdena samt det utgående varuflödet. Ett viktigt steg är också automatisering av registreringsoperationer i materialflödet.⁷⁰ Att använda automatiserade lager- och hanteringssystem ger en större säkerhet i lagerhanteringen.⁷¹

För att minska felen i lagerhanteringssystemen kan företag investera i ett system med automatisk identifiering, Auto-ID. Systemet har förmågan att automatiskt kunna läsa ett meddelande, i form av en kod, från ett föremål som är märkt till en registrerande enhet. Denna kan exempelvis vara en dator. Genom datoriserad identifiering och märkning kan väsentliga vinster och besparingar erhållas genom fullständig kontroll över godsets status och placering.⁷²

Att knappa in information är ett enformigt och tidsödande arbete. Många fel uppstår speciellt när det är fråga om långa strängar med blandat alfanumerisk data. En skrivmaskinist slår fel ungefär var 300:e slag. I en undersökning jämfördes olika systems felfrekvens bland 3 miljoner tecken. Med knappats slog

⁶⁸ Lambert & Stock, 1992

⁶⁹ Ibidem

⁷⁰ Persson & Virum, 1996

⁷¹ Ibidem

⁷² Tarowski, Ireståhl & Lumsden, 1995

man fel 10 000 gånger, med optisk läsning lästes 3 000 fel och med speciell streckkod (kod 39) endast ett fel. Av detta står det klart att teknik för automatisk identifiering är en bra metod för att effektivt kunna samla in rätt information.⁷³

3.3 Åtgärder för reduktion av omsättningslager

Japansk produktionsfilosofi pekar bland annat på hur små produktionsserier resulterar i stora reduktioner av lager och produkter i arbete.⁷⁴ För att material och produkter ska passera genom ett flöde på ett så effektivt sätt som möjligt måste den totala påfyllningsmängden styckas upp i mindre partier.⁷⁵

3.3.1 Partiformning

Planeringen av hur stora påfyllningsmängderna ska vara benämns partiformning.⁷⁶ Vid bestämning av dessa måste företaget ta hänsyn till ett flertal faktorer, bland annat tillfälliga efterfrågeförändringar, rådande lagersituation, rabatter och produktionstid.⁷⁷

Det finns en mängd regler för hur partistorlekar eller orderstorlekar skall beräknas för både produktion och inköp. Några av dessa regler tar hänsyn till begränsningar som transportmöjligheter, emballagestorlekar och minimikvantiteter vid beställning. Andra regler går ut på att minimera summan av de totala omställnings- och lagerhållningskostnaderna inom en viss tidshorisont.⁷⁸

Vid partiformning görs ofta en avvägning mellan ordersärkostnad och lagerhållningskostnad. Ordersärkostnaden beror huvudsakligen på den administrativa orderhanteringstiden och kostnader för dokumenthantering, transport och kommunikation. Lagerhållningskostnaden anges oftast i form av en ränta. Lagerräntan anger vad det kostar att ha varor i lager och byggs upp av de kvantitetsberoende kostnaderna, till exempel kapitalbindning, lagerhantering,

⁷³ Tarowski, Ireståhl & Lumsden, 1995

⁷⁴ Persson & Virum, 1996

⁷⁵ Lumsden, 1998

⁷⁶ Ibidem

⁷⁷ Olhager, 1997

⁷⁸ Persson & Virum, 1996

försäkring, kassationer och inkurans.⁷⁹ Lagerhållningskostnaden erhålls genom att värdet på det genomsnittliga lagret multipliceras med lagerhållningsräntan. En hög lagerhållningsränta gör det således mer intressant att reducera lagernivåerna.⁸⁰

Lagerstorlek och inköpsstorlek hör samman på så sätt att stora inköpskvantiteter per gång medför större genomsnittslager än vid tätare inköp men i mindre kvantiteter per gång. Motsvarande gäller vid produktion i långa respektive korta serier.⁸¹ Ett sätt att sänka lagernivån är således att beställa små orderkvantiteter åt gången. Genom att beställa färre artiklar åt gången kommer dock eventuella kvantitetsrabatter att försvinna.⁸² Dessutom blir leveranserna tätare vilken gör att transportkostnaderna kommer att öka.⁸³

3.3.2 Transporter

Såväl seriestorlekar i produktionen som transportfrekvenser från leverantörer är ofta direkt relaterat till ledtiderna. Transportfrekvensen bestämmer storleken på omsättningslagret eller behovet av ett omsättningslager. När transportfrekvenserna ökas kan seriestorleken i produktionen eller leveransstorleken reduceras i motsvarande mån, därmed reduceras även omsättningslagret eller lagret i transport.⁸⁴ Utvecklingen inom informationsteknologin och mer professionella transportföretag har också möjliggjort säkrare och mer frekventa transporter än tidigare.⁸⁵

Högre transportfrekvens innebär dock högre kostnader och för att tätare leveranser ska vara aktuellt måste en avvägning ske mellan inbesparingar i lagerhållning och ökade transportkostnader. En förutsättning för att mer frekventa leveranser ska kunna bli lönsamt är att leverantörerna finns lokaliserade i närheten av företaget samt att det finns möjligheter till samlastning och samtransport.⁸⁶

⁷⁹ Olhager, 1997

⁸⁰ Persson & Virum, 1996

⁸¹ Segerstedt, 1999

⁸² Lambert & Stock, 1992

⁸³ Ballou, 1992

⁸⁴ Persson & Virum, 1996

⁸⁵ Ibidem

⁸⁶ Ibidem

3.3.3 Material- och produktionsstyrningssystem

Ett material- och produktionsstyrningssystem, MPS, omfattar planering av material och produktion samt kontroll och uppföljning av produktionen. Syftet med systemen är att det genom skapande av optimala lager ska tillgodose efterfrågan utan att få brist och utan att binda för mycket kapital samt att få för höga beordringskostnader.⁸⁷ Systemet påverkar det bundna kapitalet i ett företag genom att leveransförmågan höjs, kapacitetsutnyttjandet ökas, den totala kapitalbindningen minskas samt att flexibiliteten ökas. De viktigaste MPS-funktionerna är totalplanering, huvudplanering och materialplanering. Totalplaneringen gäller företaget som helhet, till exempel försäljning och finansiering. Huvudplaneringen innebär kontroll av produktions- och konstruktionsresurser och med materialplaneringen menas nedbrytningen av sammansatta produkter till ett behov av tillverkade och köpta artiklar.⁸⁸

I ett materialplaneringssystem ingår produktstrukturer. Produktstrukturen visar och svarar på frågan vilka ingående artiklar, och till vilket antal, en given artikel består av. Den färdiga produkten och varje komponent brukar man ge en unik identifikation, ett artikelnummer.⁸⁹

Genom att använda ett bra materialplaneringssystem kan osäkerheten reduceras. Materialplaneringssystem används för styrning av materialflöden i tillverkande företag. Ett materialplaneringssystem skall ge information och beslutsunderlag för att kunna ta ställning till följande tre frågor:⁹⁰

1. När ska inköpsartiklar beställas och när ska tillverkning av egenproducerade artiklar påbörjas?
2. När ska inleverans av beställt material och av färdigställd tillverkningsorder ske?
3. Hur mycket skall beställas respektive tillverkas på en order?

Det finns ett flertal planeringssystem och den största skillnaden mellan dem är om de är utformade för planering av oberoende eller beroende artiklar. I ett system som inte tar hänsyn till om artiklarna är beroende av varandra optimeras styrningen utifrån antagandet att varje artikel är oberoende av de andra. En

⁸⁷ Olhager & Rapp, 1985

⁸⁸ Sveriges Rationaliseringsförbund, 1982

⁸⁹ Segerstedt, 1999

⁹⁰ Mattsson, 1994

artikel som ingår som komponent i en slutartikel bör dock styras även utifrån slutartikelns lagernivå. Detta eftersom ett stort lager av slutartiklar kommer att leda till minskad efterfrågan av komponenterna.⁹¹

3.4 Strukturella lagerreducerande åtgärder

Strukturella förändringar är sådana åtgärder som är genomgripande och som påverkar hela företaget på djupet. Åtgärderna har ingen direkt effekt på vare sig säkerhetslager eller omsättningslager utan eventuella effekter är mer indirekta, men kan trots detta vara av stor betydelse.

3.4.1 Antal lagerpunkter

Med lagerpunkter menas antalet fysiska lager som ett företag håller. Tidigare var det ofta en självklarhet att företag som hade många kunder spridda över ett stort geografiskt område använde sig av flera distributionslager. Det ansågs vara en förutsättning för att en fullgod leveransservice skulle kunna erbjudas. Fortfarande kan det vara ekonomiskt och servicemässigt riktigt att ha lagerpunkter på flera nivåer. Tack vare bättre transportsystem samt en ökad integration mellan distributionskanalens aktörer har det dock blivit möjligt att upprätthålla samma servicenivå som tidigare med färre lagerpunkter.⁹²

Sambandet mellan erforderlig säkerhetslagernivå, SL , vid n respektive m lagerpunkter visas med följande formel.⁹³

$SL_n / SL_m = \sqrt{n/m}$	$SL_n =$ det nya lagervärdet $SL_m =$ det gamla lagervärdet $n =$ nya antalet lagerställen $m =$ gamla antalet lagerställen
----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

För att formeln ska gälla måste följande villkor vara uppfyllda: ordersärkostnaden, lagerräntan och den totala efterfrågan ska vara konstant,

⁹¹ Axsäter, 1991

⁹² Persson & Virum, 1996

⁹³ Logistik och Transportsystem, EKI, LiU, 1998

samma säkerhetsfaktor, k , ska gälla för alla lager samt att efterfrågan vid de olika lagerpunkterna ska vara okorrelerade.⁹⁴

Om pålitlig service ska kunna ges till kunderna och en komplett uppsättning av produkter lagras vid alla lagerpunkter, kommer kostnaden att bli hög. Det har i många fall visat sig vara kostnadseffektivt fördelaktigt att begränsa antalet lagerhållningspunkter för artiklar med låg omsättning och istället använda direkttransporter.⁹⁵

Att transportkostnaderna är mindre då antalet lagerpunkter är fler beror på att transporter från lager till kund i de flesta fall är dyrare än transporter för påfyllnad av lager. Det beror på att transporter för påfyllnad av lager sker med lägre frekvens och med större volymer samt är lättare att planera, samtidigt som transportsträckan till kund blir kortare, vilket ger en bättre transportekonomi.⁹⁶

3.4.2 Leverantörsstyrda lager

Ett sätt att effektivisera processerna i försörjningskedjan är genom leverantörsstyrda lager, vilket innebär att leverantören tar över arbetsuppgifter från kunden vad beträffar administration av kundens lager. Leverantörerna tas således över inköpsfunktionen, orderläggningen samt lagerhanteringen. Det finns tre olika sätt för leverantören att styra lagren:⁹⁷

- *Manuellt*: Leverantören besöker regelbundet kunden och kontrollerar fysiskt dennes lager och fyller på med kvantiteter som motsvarar det aktuella behovet.
- *On-line*: Leverantören har tillgång till kundens materialstyrningssystem via Internet eller on-line.
- *Via EDI*: Informationsöverföring via EDI. Informationen som överförs är till exempel aktuella lagersaldon, ineliggande reservationer samt prognoser och förbrukningsstatistik. Genom denna informationsöverföring kan materialstyrning ske hos leverantören på dennes egna system.

⁹⁴ Logistik och Transportsystem, EKI, LiU, 1998

⁹⁵ Ibidem

⁹⁶ Abrahamsson, 1992

⁹⁷ Mattsson, 1999

En förutsättning för att leverantörsstyrda lager skall nå framgång är att det finns ett avtal i botten som reglerar olika ansvarstaganden mellan parterna. Olika koncept har under åren utarbetats och använts för det leverantörsstyrda lagret.⁹⁸ Då principen för dessa koncept går ut på i princip samma sak presenterar vi här endast ett, Efficient Consumer Respons, ECR.

ECR går ut på att genom partnersamverkan mellan leverantör och kund optimera varuflödet och på så vis öka konsumentvärdet genom lägre kostnader och bättre service. Konceptet syftar dessutom till effektiv påfyllnad av varor, effektiv reklam, effektivt produktsortiment och effektiv produktutveckling.⁹⁹ Det leder till både kostnadsreduktion i kedjan och finansiella besparingar i form av mindre säkerhetslager och omsättningslager. Företagen i kedjan strävar tillsammans efter att skära ner tiden och kostnaden i den totala kedjan. De ifrågasätter varje aktivitet, om den tillför kundvärde eller, inte och om den inte tillför kundvärde ska den elimineras eller göras mindre kostsam. Eftersom konceptet baseras på data karaktäriseras systemet av punktlighet, aktuellt och papperslöst informationsflöde bakåt i kedjan, smidighet och kontinuerligt produktflöde matchat till konsumtion i kedjans riktning.¹⁰⁰

3.4.3 Tredjepartsföretag

Tredjepartslogistik innebär att logistiktjänster, exempelvis lagerhållning, utkontrakteras i ett nära samarbete mellan tjänsteköpare och tjänsteproducent. Tredjepartslogistik ses som ett sätt att förbättra konkurrensförmågan genom förbättrad leveransservice och sänkta kostnader. Tredjepartslogistik används också som ett sätt att reducera investeringarna samt göra om fasta kostnader till rörliga, exempelvis de kostnader som en lagerbyggnad medför. Totalt kan logistiskt partnerskap innebära positiva kostnadseffekter, speciellt med avseende på lagerförings- och lagerhållningskostnaderna. Det är en konsekvens av tjänsteproducentens operativa effektivitet, stordriftsfördelar och logistikkunskap. En fördel kan även vara att det är lättare att ställa krav på en extern part än att göra det på en eller flera avdelningar inom den egna organisationen.¹⁰¹

Det finns en risk för att tjänsteköparen försätts i ett beroendeförhållande till tjänsteproducenten och för att skydda sig mot ett opportunistiskt agerande från

⁹⁸ Ibidem

⁹⁹ Mattsson, 1999

¹⁰⁰ Salmon, 1993

¹⁰¹ Andersson, 1997

dennes sida etableras långsiktiga och nära relationer. Det leder dessutom till minskade administrativa kostnader och förbättrade informationsflöden, vilket i sin tur kan ge minskad osäkerhet och därmed lägre säkerhetslager. En nära och långsiktig relation underlättar också för tjänsteproducenten att investera i speciella system eller att göra anpassningar till en viss klient. Organisationer med små materialflödesvolymmer har, i termer av kostnader och service, mer att tjäna på att använda sig av tredjepartslogistik än vad de större organisationerna har på grund av att de får möjlighet till att utnyttja stordriftsfördelar.¹⁰²

Partnerskapet med en logistik-tjänsteproducent kan ses som en möjliggörare av förändringar genom att riskerna, kostnaderna samt tiden det tar att etablera distributionssystem på nya marknader minskas för varuägaren. Vinsterna uppnås genom att utnyttja tjänsteföretagets befintliga system, eller förmåga att snabbt bygga upp nya system. Ett exempel på detta är ett företag som bara hade tre månader på sig att bygga upp en helt ny verksamhet i ett främmande land. Efter en första analys kom man fram till att det under denna korta tid inte var möjligt att själv anställa personal, skaffa lokaler och installera ett datorsystem för orderhantering och lagerstyrning.¹⁰³

3.5 Andra lagerreducerande åtgärder

Åtgärder för lagerreduktion som inte kan kategoriseras in under de förgående avsnitten presenteras här. Det är metoder som påverkar säkerhetslagret och omsättningslagret indirekt.

3.5.1 Samordning

Ledningen har beslutsfattandet för hela företaget. Sköts inte denna på ett tillfredsställande sätt är det omöjligt att bedriva en effektiv verksamhet. Ledning innebär bland annat att aktiviteterna inom avdelningarna planeras, samordnas och kontrolleras för att få ett effektivt resursutnyttjande. För att rätt lagernivåer skall hållas krävs en betydande samordning mellan funktionerna inköp, produktion och försäljning. Brister i samordning kan få onödigt stora lager som konsekvens.¹⁰⁴

¹⁰² Andersson, 1997

¹⁰³ Ibidem

¹⁰⁴ Sveriges Rationaliseringsförbund, 1982

Det viktigaste hjälpmedlet för att reducera osäkerheten är en långsiktig samarbetsplan mellan distributionskanalens olika aktörer. Det möjliggör inleveranser som är mer anpassade till det verkliga behovet och direktleveranser som inte passerar något lager.¹⁰⁵

Att skapa buffertar var tidigare den vanligaste metoden för att reducera samordningsbehovet i materialflödet. Ökning av lagernivåer och lagerplats utgör typexempel på dessa buffertar. Ledande företag satsar på att förbättra informationssystemen för att reducera behovet av sådana "traditionella" metoder. De satsar med andra ord på att förbättra organisationens samordningsmöjligheter mellan avdelningarna.¹⁰⁶

Lagernivån måste koordineras längs hela försörjningskedjan för att minimera investeringar och kostnader i lager. Historiskt sett har lager skjutits framåt eller bakåt, beroende på vem som haft den största lagerhållningen i kedjan. Ett exempel på detta är när ett företag introducerade sitt lagerprogram för ingående delar och deras leverantörer ökade sina lagernivåer dramatiskt för att bemöta detta. Detta sänkte inte lagret i försörjningskedjan utan det försköts snarare. Problemet löstes genom att leverantörerna försågs med mer exakt och tidsenlig information avseende produktionsscheman för att reducera osäkerhet och tillhandahålla information om lagernivåerna som både företaget och dess leverantörer hade. Information framåt och bakåt längs kedjan reducerar osäkerheten och leder till lägre säkerhetslager. Informationen det talas om är förväntad efterfrågan, order, produktionsscheman och liknande. Att få företag att dela sådan information är ofta ett hinder som är svårt att ta sig förbi eftersom företag är rädda för att konkurrenter ska kunna få reda på för mycket, vilket skulle kunna minska konkurrensfördelarna.¹⁰⁷

För att kunna erbjuda sina kunder en hög leveransservice krävs dock både intern och extern samordning. Idag talas det ofta om att hela försörjningskedjor konkurrerar med varandra. För att en försörjningskedja ska kunna konkurrera mot en annan krävs en integrerad kedja. En filosofi som beskriver hur företag kan stärka försörjningskedjans konkurrenskraft och fokusera på helheten, dess kostnader och resurser är Supply Chain Management, SCM.

¹⁰⁵ Persson & Virum, 1996

¹⁰⁶ Persson & Virum, 1996

¹⁰⁷ Coyle, Bardi & Langley, 1996

3.5.1.1 Supply Chain Management

SCM är ett tätt samarbete mellan olika företag i en materialförsörjningskedja som går från råvaruleverantör till slutkund. I samarbetet ingår koordination mellan företag och ledningsnivåer i företag. Det kan till exempel röra sig om informationsdelning och gemensam planering. Det kräver långsiktiga relationer och delande av risker och vinster. Målsättningen med SCM är att öka den totala kedjans konkurrenskraft genom att minska de totala resurserna som krävs för att tillfredsställa kundernas behov. Detta ska uppnås genom gemensam lagerstyrning för hela kedjan, en ökad leveransservice samt bättre koordination mellan aktörerna. Informationsflödena mellan parterna måste vara effektivt för att målen med SCM ska kunna uppfyllas.¹⁰⁸ Anledningar till att utforma en "supply chain" är att reducera kapitalbindning i lager, öka kundservicen och skapa konkurrensfördelar.¹⁰⁹

En förutsättning för ett närmare samarbete är normalt en differentiering av leverantörs- och kundbasen, eftersom detta kräver stora resurser och således inte är ekonomiskt försvarbart att arbeta tätt och intensivt med många.¹¹⁰

¹⁰⁸ Norrby & Ristenstrand, 1999

¹⁰⁹ Cooper & Ellram, 1993

¹¹⁰ Persson & Virum, 1996

4 Generella åtgärder

I detta kapitel kommer vi att analysera teorierna och modellerna i föregående kapitel (Teorier och modeller) utifrån ett generellt perspektiv. Vi kommer således inte att beröra vårt fallföretag, SKF Mekan AB, utan det analyseras i kapitel 6. Vi grundar analysen på föregående kapitel, egna erfarenheter samt logiskt tänkande.

4.1 Bör lagerreduktion fokuseras?

Innan vi för ett vidare resonemang kring olika åtgärder som kan sänka lagernivåerna anser vi det berättigat att utreda vilka förutsättningar som bör finnas för att lagerreduktion ska fokuseras. Givetvis ska inget företag hålla sig med onödiga lager eftersom lager medför kostnader, men för vissa typer av slutprodukter är det dock inte *främst* lagerreduktion som fokus bör ligga på. Dessutom bör olika inköpsstrategier tillämpas beroende på den aktuella komponenten/insatsvarans karaktär.

Lagerreduktion bör prioriteras i vissa lager framför andra, exempelvis är det mer motiverat att fokusera på färdigvarulager än på råvarulager. Det beror på att färdigvarulager binder mer kapital och kostar därmed mer. Det bör också ses som viktigare att sänka ett lager med hög lagerränta, än ett med låg. Sänkning av lagernivåer innebär besparingar, men i de flesta fall uppkommer nya alternativa kostnader som ökade transportkostnader och förlorade stordriftsfördelar såsom mängdrabatter. Lagerreduktion bör därför ses ur ett totalkostnadsperspektiv. En avvägning bör också göras mellan lagernivå och leveransservice, då en lägre lagernivå ofta försämrar leveransservice. Målet bör därför vara att sänka lagernivåerna, men bibehålla eller alternativt om möjligt öka den egna leveransservice.

För att uppnå bästa resultat bör ett företag koncentrera sig på de åtgärder som har stor effekt och som enkelt kan genomföras. För att kunna urskilja vilka produkters lager som främst bör sänkas kan produktklassificering användas. Nedan beskrivs olika sätt att klassificera slutprodukter och inköpsvaror.

4.1.1 Typ av slutprodukt

Som diskuterats i referensramen bör en försörjningskedja utformas med hänsyn tagen till produkttyp. Även om ett företag inte kommit så långt i utvecklingen mot en förbättrad försörjningskedja, från leverantörers leverantörer till slutkund alternativt endast för en del av kedjan, gäller det ändå för företaget att fokusera på ”rätt sorts” effektivitet. Kort beskrivet ska en försörjningskedja för funktionella produkter främst fokusera på fysiska kostnader, däribland lagerhållning, medan en försörjningskedja för innovativa produkter främst ska fokusera på kostnader förknippade med marknadsmedling. Det är således i försörjningskedjor för funktionella produkter som lagerreduktion bör få störst vikt. För att lagerreduktion längs kedjan ska vara möjlig är ett fungerande informationsflöde av avgörande betydelse.

4.1.2 Typ av inköpsvara

Beroende på leveransrisk och finansiell risk kan olika inköpsvaror delas i fyra olika klasser; hävstångsprodukter, strategiska produkter, okritiska produkter och flaskhalsprodukter. Dessa olika klasser beskrivs närmare i avsnitt 3.1.2.

För hävstångsprodukter är det ofta enkelt att minska lagerhållningen eftersom det finns många olika leverantörer som kan leverera produkten. Sannolikheten för att lagerreduktion ska orsaka brister av hävstångsprodukter är därför liten. En lagerreduktion avseende dessa produkter har dessutom stor ekonomisk potential. En lagerreduktion av hävstångsprodukter är således lätt att genomföra samtidigt som effekten är relativt stor ekonomiskt sett. Åtgärder för lagerreduktion av hävstångsprodukter bör därför få första prioritet.

Ekonomisk Potential	Hög	Hävstångsprodukter	Strategiska produkter
	Låg	Okritiska produkter	Flaskhalsprodukter
		Låg	Hög

Svårighetsgrad och resurskrav

Figur 6: Prioriteringsmatrisen.

Flaskhalsprodukter är billiga och en lagerreduktion av dessa produkter får därmed liten effekt på lönsamheten. Dessutom kan brist på dessa produkter vålla stora problem. Bland annat kan en reduktion påverka leveransservicen i negativ riktning, vilket i sin tur kan leda till förlorad försäljning. För dessa produkter kan det ur ett totalkostnadsperspektiv vara bättre att hålla ett extra lager. Vi anser att brist på en billig produkt inte får vara orsaken till att leverans till kund inte kan ske.

Okritiska produkter har både låg finansiell risk och låg leveransrisk. Lagerreducerande åtgärder kan vidtas eftersom de är relativt lätta att genomföra. Det bör dock inte läggas alltför stora resurser på lagerreduktion, eftersom den ekonomiska potentialen är liten.

De strategiska produkterna har både hög leveransrisk och hög finansiell risk. Det finns en stor ekonomisk potential förknippad med lagerreduktion av dessa produkter. Att sänka lager av strategiska produkter kan dock vara relativt svårt, eftersom den finansiella risken är hög. En lämplig åtgärd för att sänka lager av sådana produkter är ett djupare samarbete mellan företaget och leverantören. I figur 6 visas var i prioriteringmatrisen de olika inköpsvarorna hamnar.

Hur stort ett säkerhetslager bör vara kan dessutom analyseras utifrån volymvärdet med hjälp av en ABC-analys. Som kompletterande analys måste företag även titta på uttagsfrekvensen se figur 7. De produkter som har en låg uttagsfrekvens är de som riskerar att bli inkuranta, eftersom det är svårt att prognostisera det verkliga behovet för dessa. Om det är så att produkten samtidigt har ett högt volymvärde är det av yttersta vikt att företaget har bra kontroll på dessa produkter, då de samtidigt orsakar en hög kapitalbindning i lagret.

Volymvärde	Uttagsfrekvens	
	Hög	Låg
Högt	A	B
Lågt	C	D

Figur 7: Artikelklassificering med avseende på volymvärde och uttagsfrekvens. (Källa: Olhager, 1997).

Det är produkt B som bör fokuseras då säkerhetslagret för denna produkt bör vara så lågt som möjligt. Till skillnad mot produkt A som har en hög omsättningshastighet och där sannolikheten för inkurans är liten. I detta fall kan säkerhetslagret hållas högre om så önskas.

För produkt C kan ett större säkerhetslager hållas eftersom kapitalbindningen är liten och omsättningshastigheten är hög, varför risken för inkurans är liten. Skulle det trots allt uppstå leder det dock inte till några större kostnader. Produkt D kan också lagerhållas i större kvantiteter, men då omsättningshastigheten är låg är sannolikheten för inkurans stor, varför lagret inte ändå bör begränsas.

4.2 Åtgärder för reduktion av säkerhetslagret

4.2.1 Se över verkligt behov av säkerhetslager

Om ett företag lyckas uppskatta verklig osäkerhet i efterfrågan, leverans och produktion har de också tagit ett första steg mot att reducera osäkerheten. Vårt resonemang lyder som så att om ett företag är medvetet om sin egen osäkerhet är det också säkrare. Ett visst säkerhetslager kan i flera fall vara en nödvändighet, men nivån på dessa tenderar i många fall att vara överdriven, eftersom företag inte uppskattat hur pass stor osäkerhet som existerar, utan bara konstaterat att den finns där.

Ett sätt att sänka lagernivån är således att se över det verkliga behovet av säkerhetslager. Företag bör kontrollera att de räknar med rätt osäkerhet. Har en leverantör levererat rätt kvantiteter i rätt tid och utan skador under en längre tid anser vi att det inte finns någon anledning till att räkna med en osäkerhet i försörjningen. Likaså måste behovet av att hålla säkerhetslager vara mindre ju snabbare leveranser som kan erhållas från leverantörerna. Likaså finns det ingen anledning att räkna med osäkerhet i efterfrågan om ett företags prognoser alltid stämmer väl in med verkligt utfall.

Osäkerheten i försörjning och i efterfrågan skulle kunna kallas för extern osäkerhet, då denna är beroende av företagets externa parter. För många företag existerar dessutom en intern osäkerhet exempelvis i form av produktionsstörningar. Om produktionen eller orderläggningen har ett jämt flöde krävs inga stora säkerhetslager eftersom behovet hela tiden kan förutsägas. Däremot kräver ett extremt ryckigt flöde högre säkerhetslager eftersom behovet

är svårare att förutsäga. Även den interna osäkerheten är viktig att uppskatta för att kunna erhålla en så optimal nivå på säkerhetslagret som möjligt.

En förutsättning för att kunna dimensionera ett säkerhetslager är att företag har tillgång till de indata som krävs för att kunna beräkna osäkerheten. Företag måste på något sätt föra statistik över hur stor variationen är i efterfrågan från kund, i den egna produktionen och i leveranstiden från leverantörerna, samt prognostisera hur det kommer att se ut i framtiden.

4.2.2 Materialstandardisera och substituera

Vid materialstandardisering, då en och samma insatsvara kan användas till två eller flera produkter, behöver inte samma säkerhetslager hållas. Orsaken är att det är osannolikt att ett antal produkter som kräver en viss specifik insatsvara kommer att behöva denna insatsvara vid samma tidpunkt, utan att denna efterfrågan kunnat härledas för åtminstone några av produkterna. Paralleller kan dras till att det totalt sett behöver lagras färre varor i ett centrallager, än vid flera lagerpunkter. Det beror på att en oförutsedd efterfråga högst osannolikt kommer att uppkomma vid samma tidpunkt på flera olika geografiska platser. Resonemanget förutsätter dock att de båda produkternas efterfrågan inte korrelerar med varandra. Det bör också påpekas att alla insatsvaror inte kan standardiseras. Standardisering är vanligast för insatsvaror, men även den färdiga produkten kan standardiseras, vilket gör sortimentet i färdigvarulagret smalare.

Standardisering kan uppfattas som negativt av kunder eftersom produkterna blir mindre differentierad och dagens kunder vill ha möjlighet att välja mellan olika varianter. Det finns exempelvis ingen bilproducent som marknadsför sina bilar på samma sätt som Henry Ford en gång i tiden gjorde; *"du kan få vilken färg du vill, bara du väljer en svart"*. Innan företag standardiserar bör de därför ställa sig frågan vad som tillför värde till en produkt, ur kundens ögon sett.

Standardisering av produkter och insatsvaror ger, utöver lagerreduktion, möjlighet till stordriftsfördelar. Ett exempel på detta är mängdrabatter, eftersom en större kvantitet av en och samma artikel köps in.

Företag bör även utnyttja möjligheten till substitut, det vill säga att en produkt kan alternera mellan två olika insatsvaror. Ett exempel kan vara att två liknande insatsvaror kan köpas in från två olika leverantörer. Samma säkerhetslager behöver då inte hållas eftersom det är osannolikt att de olika insatsvarorna ska tryta hos båda leverantörerna.

En förutsättning för att kunna materialstandardisera och substituera är att produkterna trots allt kan bibehålla den ursprungliga funktionen och kvalitén. Annars är inte materialstandardisering en bra åtgärd för att sänka säkerhetslagernivån, eftersom kundnyttan försämras.

4.2.3 Förbättra prognostiseringen

Bättre prognoser medför att den framtida efterfrågan blir tydligare, vilket leder till att osäkerheten kan reduceras. Om ett företag skulle kunna fastställa det exakta behovet av olika produkter kan ett avsevärt lägre säkerhetslager hållas. Leverantörer kan lång tid i förväg få information om vad som ska levereras och när. Leveranserna kan därför ske då material och insatsvaror behövs i produktionen, och behöver inte mellanlanda i något lager. Produktion skulle vidare kunna ske direkt mot verkligt behov och färdigvarulagernivån kan därmed minimeras, vilket är positivt då detta lager är det som binder mest kapital per enhet. Dessutom skulle företaget i tid få vetskap om när efterfrågan på deras produkter börjar avta och i och med det kan de sluta tillverka dessa produkter i tid och förbruka enheter som företaget köpt på sig. Det innebär att risken för inkurans minskar.

Förutsättningen för att företag ska kunna förbättra sina prognoser är att de har tillgång till statistik, där de kan se hur efterfrågan utvecklat sig både inom branschen och för produkterna de tillverkar och/eller säljer. Samtidigt måste kundundersökningar genomföras för att ta reda på framtida kundbehov. Hänsyn måste också tas till konkurrenssituationen på marknaden.

4.2.4 Reducera risken för reklamationer och felplock

I vissa fall håller företag extra lager för att snabbt kunna byta ut varor som kunder reklamerat. Ett exempel är mobiltelefoner, som direkt ersätts med en ny produkt vid reklamationer. I vissa fall byts dock inte defekta produkter ut, utan istället ser företaget till att åtgärda den felaktiga produkten. Ett exempel på sådan hantering är bilar, som för det mesta repareras istället för att bytas ut. För sådana produkter behövs således inget extra lager hållas på grund av reklamationer.

Om ett företag kan minimera antalet felplock och reklamationer kan säkerhetslagret sänkas eftersom de inte behöver ha reservprodukter i lager. En hög andel reklamationer kräver vidare onödiga lager och extra arbete både administrativt och operationellt. Ett stort antal reklamationer är inte heller bra för

ett företags rykte då ”*en missnöjd kund säger mer än tio nöjda kunder*”. En minskning av antalet reklamationer får således en rad positiva effekter utöver reducerade lagernivåer.

För att undvika reklamationer måste företaget naturligtvis undersöka varför kunderna reklamerar, om det är fel på varan eller om det är kunden som har omvärderat sitt behov. Är det fel på varan och samma fel uppkommer gång på gång måste det justeras snarast. Det är dock inte alltid som reklamationer beror på företaget självt. Reklamationerna kan bero på felaktig hantering efter det att produkten lämnat företaget. Skador kan exempelvis uppkomma under transport.

Ju större lager desto större är sannolikheten att antalet felplock ökar, eftersom det finns fler produkter att ta fel på. För att minska antalet felplock kan företaget automatisera plockningen genom användning av exempelvis streckkoder. Detta kräver investeringar i teknologi, men då det är en engångskostnad som kan vägas mot förlorad försäljning och hantering av reklamationer, är det i många fall en god investering. För att investeringar i sådana system ska kunna löna sig måste sortimentet i lagret vara stort, liksom antalet ut- och inleveranser.

4.3 Åtgärder för reduktion av omsättningslager

4.3.1 Mindre orderkvantiteter och tätare leveranser

Mindre orderkvantiteter sänker lagernivåerna, men ställer också krav på mer frekventa leveranser, vilket ökar transportkostnaderna. Denna åtgärd kan ibland vara svår att genomföra på grund av att leverantörer tillämpar minimikvantiteter, det vill säga att vid en leverans skickar leverantörerna aldrig färre antal produkter än vad minimikvantiteten anger. Vidare bör företag anpassa inköpskvantitet och partistorlek i produktionen till varandra. Mindre partistorlekar minskar möjligheten till stordriftsfördelar och ökar omställningstiden i produktionen.

Om lagernivån är mindre kommer produkterna att förbrukas tidigare än om nivån varit större, vilket leder till att lageromsättningshastigheten ökar. Därmed minskas risken för inkurans, svinn och skador eftersom produkterna inte ligger i lagret lika länge. En annan fördel med mindre orderkvantiteter är att materialhanteringen blir enklare eftersom det vid varje inleverans kommer färre varor som skall hanteras och lagras in. Det administrativa arbetet rörande orderläggning blir dock mer omfattande och komplext, i och med att antalet

avrop ökar. Det är därför viktigt att företag har rutiner och system som underlättar aktiviteter rörande avrop.

Mindre orderkvantiteter innebär med största sannolikhet högre priser. Detta beror på att antalet transporter ökar. Dessutom måste leverantören övergå till att producera mindre kvantiteter vilket ökar antalet omställningar vilket avspeglas i priset. Ett alternativ är att leverantören fortsätter att producera samma kvantiteter som tidigare, och lagerhåller det som inte skickas direkt till företaget. Även detta medför högre priser och minskar inte heller lagren totalt sett i kedjan. Tätare leveranser för leverantörer innebär dessutom mer arbete för denne, då det måste vara lättare att hålla reda på ett fåtal beställningar.

För att erhålla stordriftsfördelar i transporter kan företag börja samlasta med andra företag i samma situation för att denna åtgärd ska bli ekonomiskt försvarbar. Dessutom bör leverantörerna vara lokaliserade i närheten av företaget annars är det osäkert om transportkostnaderna understiger lagerhållningskostnaderna.

4.3.2 Minska osäkerheten internt

Osäkerhet leder många gånger till felaktiga beslut, vilket kan leda till onödiga kostnader. Ett företag bör ha full kontroll på vilket och hur mycket material som ligger i lager annars kan felaktiga beslut tas om till exempel orderkvantitet. Dessutom måste de veta vid vilken tidpunkt de ska beställa nästa gång för att det inte ska uppstå problem med materialförsörjningen till produktionen. För att kunna anpassa inleveranserna så att produkterna inte behöver passera lagret alternativt lagerhållas en kortare tid krävs information mellan produktionen och den som ansvarar för orderläggning.

Investeringar i system som förenklar planeringen och informationsspridningen kan minska den interna osäkerheten. Systemen gör informationen mer lättillgänglig och "billigare". Samtidigt blir lager allt "dyrare" på grund av kapitalkostnaderna, vilket gör det intressant att byta lager mot information. Det kan således vara ekonomiskt fördelaktigt att eliminera en lagernivå genom att investera i ett bättre informations- eller kommunikationssystem.

En förutsättning för att ett material- och produktionsstyrningssystem skall fungera är att det uppdateras och underhålls regelbundet. Vi anser därmed att det är av yttersta vikt att det finns interna rutiner för uppdatering av dessa system. Ett bra system underlättar informationsspridningen inom ett företag, förbättrar

kontrollen av lager, både säkerhetslager och omsättningslager, och avropstid. Det håller således ordning i företaget. En nackdel med denna typ av system att de är tidskrävande att just uppdatera och underhålla. Dessutom är de dyra att köpa in då det kräver både höga investeringskostnader och mycket resurser i anspråk under implementeringen. Således är det inte många mindre företag som har råd med ett MPS-system samtidigt har de kanske inte heller har behovet då det inte finns lika mycket som måste koordineras inom ett litet företaget som inom ett stort.

4.4 Strukturella lagerreducerande åtgärder

4.4.1 Minska antalet lagerpunkter

Genom att minska antalet lagerpunkter kan den totala lagerhållningen minskas. Denna åtgärd gäller främst för distributionslager, det vill säga lager av färdiga produkter, som ofta finns lokaliserade på många ställen för att en hög leveransservicenivå ska kunna hållas gentemot kund. Ofta kan dock en likvärdig leveransservice hållas med färre lagerpunkter om möjligheten till snabba transporter finns.

Nackdelen med färre lagerpunkter är att transportkostnaderna ökar. Anledningen till detta är att leveranser ut till kund ofta sker i små kvantiteter, vilket minskar fyllnadsgraden i transportererna. Dessutom kan snabbare transportsätt behöva användas om leveransservicen ska kunna bibehållas.

Fördelen är att lagerhållningskostnaderna minskar i och med att kostnader för personalen, utrustning och byggnaderna försvinner för de nedlagda lagerpunkterna. Totalt sett krävs också mindre utrustning i form av truckar och lagerhyllor. Ur ett totalkostnadsperspektiv understiger i de flesta fall de ökade transportkostnaderna den alternativa lagerhållningskostnaden, vilket måste anses vara en förutsättning för att denna åtgärd ska genomföras. Vi anser att denna åtgärd främst gäller större företag som har många lokala distributionslager spridda över stora områden i världen. Små företag har ofta inte den geografiska spridning som krävs för att fler lagerpunkter ska komma i fråga.

4.4.2 Leverantörsstyrda lager

Leverantörsstyrda lager innebär att företaget fortsätter att hålla lager men det är leverantören som sköter lagerhållningen, det vill säga avropen och bestämning av tid för leverans samt vilken kvantitet som ska levereras. Fördelen med att leverantören sköter lagerhållningen är att de på eget bevåg kan gå in i datasystemet och se vilka produkter och kvantiteter som kommer att behövas inom en snar framtid så att de kan planera sin produktion efter det. Annars kan det vara just den informationen som saknas mellan företag som gör att leverantören får svårigheter med att leverera i tid och rätt kvantiteter. En annan fördel med detta system är att företaget inte behöver anstränga sig för att koordinera de interna funktionerna såsom inköp, orderläggningen och lagerhanteringen. Dessa funktioner brukar annars generera betydande kostnader inom ett företag.

En konsekvens av leverantörsstyrda lager är ofta en mer optimal lagerhållning i flödet. Vanligtvis håller både leverantören och kunden ett visst lager, kunden för att gardera sig mot osäkerhet i försörjningen från leverantören och leverantören för att gardera sig mot osäkerhet i efterfrågan från kunden.

För att leverantörsstyrda lager ska fungera krävs investeringar i integrerade systemlösningar. Även här är det av största vikt att systemet är pålitligt och att det uppdateras och underhålls. Ett hinder kan vara rädsla från företag att låta leverantören få ta del av den information som krävs.

4.4.3 Överväg tredjepartslogistik

När en tredje part tar över lagerhållningen åt ett företag görs de fasta kostnaderna om till rörliga, då kostnader för byggnader och personal försvinner medan en kostnad som är kvantitetsberoende, och beroende på utnyttjat lagerutrymme, tillkommer. Fördelen med tredjepartslogistik är att företaget kan fokusera mer på sin kärnverksamhet och lägga resurserna där istället för på lagret som i sig inte är någon värdeskapande aktivitet. Personal frigörs som kan hjälpa till med andra aktiviteter där det saknas resurser. Efterfrågans inte ytterligare personal i andra funktioner kan dock avsked bli en konsekvens.

Kostnaden för tredjepartslogistik kan bli lägre än kostnaden för att företaget självt ska hålla lager. Företaget behöver inte bekymra sig över hur lagret ska styras, men det är viktigt att de försäkras om att den tredje parten sköter sina

åtaganden eftersom företaget kommer att sammankopplas med denna utav kund. Samtidigt behöver företaget inget materialplaneringssystem som behöver underhållas och uppdateras regelbundet. Ett tredjepartsföretag har specialiserat sig på att hålla lager och att styra det effektivt. De har dessutom ofta tillgång till högteknologisk utrustning, truckar med mera, vilket underlättar styrning och hantering av lagret. Vidare har de tillgång till utrustning som kan leda till att antalet felplock kan elimineras. För mindre företag görs sällan investeringar i sådan utrustning eftersom det blir lönsamt först vid hantering av stora kvantiteter. Genom att tillämpa tredjepartslösningar kan således mindre företag indirekt uppnå stordriftsfördelar.

4.4.4 Förskjut lagret bakåt eller framåt i kedjan

När ett företag ställer krav på direktleveranser leder det till att leverantörerna ofta håller färdigvarulager av insatsvarorna för att kunna leverera i tid. Konsekvensen av det blir att företagets egen lagerhållning kan reduceras. Det blir en förskjutning av lagret i försörjningskedjan, vilket gör att åtgärden inte blir optimal sett för hela kedjan. Eftersom lagerhållning medför kostnader är det även sannolikt att detta avspeglas i priset.

Möjligheten till att genomföra denna åtgärd beror främst på hur beroende leverantören i fråga är av det företag som önskar vidta åtgärden. Ett större företag har ofta en större makt och förhandlingsposition gentemot sina leverantörer vilket de kan utnyttja.

I vissa fall kan ett företag som leverantör besitta möjligheter till att förskjuta lagret framåt i kedjan, exempelvis då de tillhandahåller unika produkter och inte har någon konkurrens på marknaden. En sådan position brukar dock inte bestå under någon längre tid samtidigt som åtgärden inte är optimal sett ur ett kedjeperspektiv.

4.5 Andra lagerreducerande åtgärder

4.5.1 Eliminering av lågfrekventa och inkuranta produkter

Lagerhållning av lågfrekventa produkter bör undvikas i möjligaste mån, eftersom risken för att de blir inkuranta är stor. En ABC-analys som grundas på uttagsfrekvensen kan ge svar på vilka produkter som befinner sig i riskzonen. De

produkter som används ofta blir inte lika ofta inkuranta som de lågfrekventa. Lågfrekventa produkter ligger också vanligtvis längre i lagret än de andra vilket gör att risken för uppkomst av skador ökar.

När en färdig produkt tas ur sortimentet blir den ofta liggande kvar i lagret. Det samma gäller för insatsvaror som ingår i den utgående slutproduktens struktur. I flera fall behålls den färdiga produkten i väntan på att den ska säljas ut. Ibland har den dock exempelvis tagits bort från produktkatalogen, vilket minskar chanserna till att en kund skulle köpa produkten. Att låta produkten vänta på att kunder ska efterfråga den, kan innebära att lagerhållningskostnaderna till slut överstiger produktens värde. För många företag tar det dock emot att skrota ut produkter som är värda mycket.

Med kontinuerliga inventeringar och utrensningar av inkuranta produkter ges stora möjligheter till sänkningar av lagernivåer. En positiv konsekvens är att synligheten i lagret ökar, det blir lättare att överblicka och problem kan därmed undvikas. Exempelvis borde risken för felplock vid uttag från lagret minska, eftersom det finns färre produkter att välja mellan. Koncentrationen läggs också på det aktuella sortimentet, exempelvis kan ett lite högre lager hållas av dessa produkter då inkuranta produkter har rensats ut.

Produkter som förknippas med höga inköspriser eller höga förädlingskostnader är viktigast att inventera ofta eftersom de får störst konsekvens på lönsamheten då de blir inkuranta. Inkurans medför höga kostnader och det bästa är om framförhållningen är så pass stor att inkurans helt kan undvikas; att produkter som aldrig kommer att användas inte köps in alternativt att produkter som aldrig kommer att kunna säljas tillverkas.

Det är vidare viktigt att upplysa leverantörer om vilka artiklar som företaget inte i framtiden kommer att efterfråga. Detta för att undvika att leverantören producerar produkter som sedan får kasseras. På så sätt kan det totala flödet optimeras, och leverantören ges möjlighet att hålla låga priser och hög leveransservice. Företaget bör inte tänka i banor att det inte drabbar dem, eftersom en leverantörs kostnader avspeglas i dess priser gentemot kund.

4.5.2 Samarbeta i försörjningskedjan

Samarbete i försörjningskedjan innebär ett betydande informationsutbyte vilket minskar osäkerheten i flödet, och således också behovet av säkerhetslager. Det främsta målet för de enskilda företagen bör inte vara att reducera den egna

lagerhållningen, utan den totala lagerhållningen i försörjningskedjan. Det beror på att det i realiteten är hela försörjningskedjans resultat som är avgörande för konkurrenskraften på marknaden, inte det enskilda företaget. Påpekas bör att det inte heller är alla försörjningskedjor som bör lägga stor vikt vid lagerreduktion. (se avsnitt 4.1.1)

Samarbete i försörjningskedjan förutsätter att de olika parterna är intresserade av ett närmare samarbete och dessutom är villiga att dela med sig av viktig information. Det kräver öppenhet och att parterna litar på varandra. I många fall har parterna tidigare haft något av en konkurrenssituation och övergången till samarbete kan därför bli problematisk. Parallellt med ett tätare samarbete ställs krav på kompetent personal och att företaget kommit långt i utvecklingen, annars finns det andra faktorer som bör fokuseras. Ett problem är ofta att försörjningskedjans olika parter kommit olika långt i utvecklingen.

Det kan ta tid innan de stora resultaten syns och åtgärden är tidskrävande, dessutom är det ingen enkel förändring av ”engångskaraktär”. Tvärtom krävs kontinuerligt underhåll och ömsesidiga ansträngningar för att samarbetet skall fortskrida och bli framgångsrikt. Samarbetet bör utvecklas med några få och för företaget betydande parter. Ett nära samarbete är dock inte alltid relevant beroende på vilken typ av produkt som företaget köper in. Ibland kan det vara fördelaktigare att skifta mellan olika leverantörer, exempelvis vad gäller hävstångsprodukter.

4.5.2.1 Använd ett fåtal leverantörer

Då inköpen görs från ett fåtal leverantörer kan mer tid ägnas åt exempelvis kontroll, möten, informationsutbyte och samarbete med dessa. Ett färre antal leverantörer är mindre tidskrävande. Med ett fåtal pålitliga leverantörer kan således koordinationen i materialflödet förbättras och osäkerheten minskas, vilket gör det möjligt att sänka säkerhetslagren. Ett företag kan då ägna mer tid och resurser åt att förse sina leverantörer med tidsenlig och relevant information. De skapar också förutsättningar för leverantören att hålla en hög leveransservice till dem som kund. Genom att underlätta för leverantören, gör företaget även sig självt en tjänst.

4.5.2.2 Utnyttja närheten till leverantörerna

När ett företag söker efter nya leverantörer bör de utnyttja referenser, det vill säga hur andra kunder till en specifik leverantör uppfattar denne. Beaktas bör att en leverantörs pålitlighet ofta hänger samman med hur viktigt företaget är som kund för leverantören, hur stor del av omsättningen som företaget svarar för. Om

ett företag har många alternativa leverantörer att välja mellan bör de prioritera geografiskt närbelägna leverantörer. Geografisk närhet minskar ofta både leveranstiden och osäkerheten i densamma, vilket bidrar till att ett lägre säkerhetslager kan hållas och dessutom blir transportkostnaderna lägre. Långa transportsträckor ökar dessutom risken för att godset skadas under transporten. Självklart måste företaget försäkra sig om att leveransservicen i övrigt är tillfredsställande.

4.5.2.3 Förse leverantörerna med relevant information

Information framåt och bakåt längs försörjningskedjan reducerar osäkerheten som kan leda till lägre säkerhetslager. För att leverantören ska ha en chans att hålla en hög leveransservice gentemot det köpande företaget krävs att denne förses med information avseende den framtida efterfrågan. Informationen utgörs ofta av prognoser vilka företaget grundar på förväntad efterfrågan, orderläggningen, produktionsscheman och liknande. Men för att prognoserna skall vara till nytta krävs att dessa uppdateras med jämna mellanrum. Informationen till leverantörerna bör vara så exakt och tidsenlig som möjligt. Om förseningar sker i den egna produktionen bör leverantören informeras om det snarast så att leveransen kan senareläggas utan att leverantören får problem. Fungerar inte kommunikationen får företaget ta emot de levererade varorna ändå, vilket betyder högre lagernivåer.

För att information skall vara rättvisande och komma fram snabbt kan det vara till fördel att investera i ett integrerat informationssystem, exempelvis EDI. Det gäller främst gentemot leverantörer som företaget har ett mer långsiktigt samarbete med. Att få företag att dela omfattande information kan ofta vara ett svårt hinder att ta sig förbi eftersom företag är rädda för att konkurrenter ska få reda på för mycket, vilket skulle kunna minska konkurrensfördelarna. Det förekommer ju ofta att en leverantör förser två eller flera konkurrerande företag med material.

4.5.2.4 Kräv leverantörerna på information

Om en försening av en leverans från en leverantör uppstår måste företaget få besked om det i god tid annars kan det bli stora problem. Får företaget information i tid kan produktionen läggas om och eventuellt kan material beställas från en annan leverantör om den möjligheten finns. Samtidigt får de möjlighet att i ett tidigt skede informera sina egna kunder om en eventuell framtida försening.

Vilken leveransservice som ett företags leverantörer håller är inte bara avgörande för företagets behov av lagerhållning utan också för deras egen leveransservice

gentemot kund. Korta leveranstider från viktiga leverantörer och leverans vid rätt tid, av rätt kvalitet och till rätt pris är avgörande för den egna produktens pris, kvalitet och leveransprecision. Kvaliteten på leverantörens logistikprocess är med andra ord avgörande för kvaliteten på den egna.

4.5.2.5 Företagets interna funktioner

För att företag ska kunna påbörja resultatgivande samarbete med externa parter, kan det tyckas naturligt att de först har sett över sin interna samordning. Att kommunikationen mellan de olika funktionerna i ett företag fungerar är essentiellt. Dels för att förståelsen för varandras aktiviteter och bidrag till försörjningskedjans vinst skall finnas och dels för att undvika missförstånd och missuppfattningar internt. Problem i den interna samordningen skapar ofta behov av ytterligare säkerhetslager. Det är viktigt att företag skärper den interna samordningen, då det är svårt att åstadkomma effekter av andra åtgärder om det brister på denna punkt.

4.5.2.6 Kundorderstyrning om möjligt

För att färdigproducerade produkter inte ska behöva "mellanlanda" i ett färdigvarulager innan de ska till kund är det optimala att tillverka mot verklig efterfrågan, det vill säga mot kundorder och inte mot lagerorder. Detta tillvägagångssätt skapar ett "sug" genom produktionen vilket minskar uppkomsten av produkter i arbete och mellanlager i produktionen. Kundorderstyrning är dessutom till fördel för kunden eftersom de har större möjligheter att påverka produktens funktion, utseende och kvalitet. Till skillnad mot standardprodukter som oftast tillverkas mot lager.

Vilka lagernivåer ett företag håller är vidare förknippat med vilken leveransservice som företaget vill hålla gentemot kund. Det är därför viktigt att uppskatta vilken leveransservice som kunden kräver, och att sedan anpassa lagernivåerna till dessa krav. Om merparten av kunderna inte kräver omedelbara leveranser behöver inte produkterna heller lagras, under förutsättning att kundernas krav på leveranstid överstiger ledtiden för beställning av material, produktion, bearbetning, och leverans.

Om kunderna kräver en hög tillgänglighet måste företaget antingen hålla stora färdigvarulager, alternativt kunna ha korta ledtider i produktionen, vilket i sin tur kräver lagerhållning av insatsvaror. Eftersom lagerhållning av färdiga produkter är mer kostsamt än lagerhållning av insatsvaror, kan det vara lönsamt att försöka producera direkt mot kundorder. När färdigvarulagernivåerna reduceras minskar också risken för inkurans. Produktion mot kundorder medför dock att

stordriftsfördelar inte är möjliga att utnyttja, samtidigt som omställningskostnaderna ökar.

Lagernivån av färdiga produkter bör anpassas efter vilken tillgänglighet på produkterna som företaget utlovar till kunderna, vilket samtidigt är en följd av kundernas krav. Lagernivån av insatsvaror bör dimensioneras på likartat sätt. De insatsvaror som ingår i slutprodukter med hög tillgänglighet är det motiverat att hålla ett lite högre lager av, särskilt om företaget försöker att hålla nivån på färdigvarulagret så låg som möjligt.

5 Intervjusammanställning

I detta kapitel görs en kortfattad företagspresentation. Dessutom visas en sammanställning av våra intervjuer vid SKF Mekan AB samt våra intervjuer med kontaktpersoner hos leverantörerna av emballage. Kapitlet är strukturerat efter materialflödet, vilket innebär att vi efter företagspresentationen börjar med att behandla leverantörer, därefter företaget, och till sist kund. I bilaga 1 finns även en presentation av samtliga respondenter vid SKF Mekan AB.

5.1 Företagspresentation

SKF grundades 1907 i Göteborg och är idag ett multinationellt företag inom verkstadsindustrin med verksamhet över hela världen. Koncernen har fabriker på ett 80-tal platser, 200 försäljningskontor och över 7 000 återförsäljare.¹¹¹ 1999 hade koncernen drygt 40 000 anställda och en försäljning på 37 000 Mkr.¹¹²

SKF räknas som världsledande inom tillverkning av rullningslager, som dessutom är koncernens största produktområde. Förutom rullningslager tillverkar SKF lagerhus, tätningar, muttrar, med mera. Hela branschen präglas av prispress och hård konkurrens och sin starkaste marknadsposition har SKF i Europa.¹¹³

Alla SKF:s tillverkande enheter är certifierade enligt den internationella kvalitetsstandarden ISO 9 000 och den internationella miljöstandarden ISO 14 000.¹¹⁴

SKF Mekan AB i Katrineholm är ett helägt dotterbolag inom SKF-koncernen. Företaget ansvarar för utveckling, tillverkning och marknadsföring av produktsortimentet lagerhus och tillbehör. 1999 hade företaget drygt 500 anställda och ett bokfört värde av 33 Mkr.¹¹⁵ Målsättningen för fabriken i Katrineholm är att vara världsledande inom det sortimentet.¹¹⁶

¹¹¹ SKF i ett nötskal, 1998

¹¹² Årsredovisning, 1999

¹¹³ Ibidem

¹¹⁴ Ibidem

¹¹⁵ Ibidem

¹¹⁶ www.skfmekan.se

För tio år sedan beslutade SKF-koncernen att färdigvarulagren skulle centraliseras över hela världen. Centrallagret för europamarknaden ligger numera i Belgien. Dit skickas alla färdiga produkter och direktleverans till slutkund sker från denna lagerplats. I Göteborg finns dock ett färdigvarulager för de produkter som tillverkats i Sverige och som ska till svenska slutkunder. SKF-koncernens kunder finns bland annat inom last- och personbilsindustrin, allmän maskinindustri och flygindustri¹¹⁷. Eftersom koncernen beslutat att centralisera sina färdigvarulager håller SKF Mekan AB inga egna färdigvarulager i Katrineholm. Alla färdiga produkter samlas upp i tillverkningsorder och transporteras sedan direkt till lagret i Göteborg.

För att i resterande delen av rapporten undvika missförstånd samt underlätta läsningen kommer SKF Mekan AB i fortsättningen benämnas som SKF och SKF-koncernen som koncernen.

5.2 SKF:s emballageleverantörer

SKF väljer sina leverantörer genom att väga samman kvalitet, leveranssäkerhet och pris. Det ses vidare som en fördel om de är lokaliserade i närheten av Katrineholm och samtliga emballageleverantörer finns ungefär en timmes bilresa bort.¹¹⁸ Det korta avståndet ökar möjligheterna till snabba leveranser om brist skulle uppstå.¹¹⁹

Konkurrensen på emballagemarknaden är hög och det finns ett stort utbud av leverantörer, åtminstone av kartonger.¹²⁰ SKF har fem leverantörer av olika sorters emballage, såsom kartonger, plastfilm och trälådor. Samtliga emballage är skrymmande, förutom plastfilm. Vi har varit i kontakt med tre av emballageleverantörerna; Schur-Pack, Boxon och Munksjö.

Företaget benämner några av leverantörerna för strategiska leverantörer. Dessa uppgår till ett hundratal och står för 80-90 % av det totala inköpsvärdet.¹²¹ Bland emballageleverantörerna är det Schur-Pack och Boxon som är strategiska.¹²² Att

¹¹⁷ Årsredovisning, 1999

¹¹⁸ Karlsson, 000308

¹¹⁹ Nilsson, 000317

¹²⁰ Olausson, 000308

¹²¹ Östergren, 000307

¹²² Nilsson, 000317

dessa emballageleverantörer ingår bland de strategiska beror på att det är viktigt att den delen fungerar då alla slutprodukter som skall levereras måste förpackas.¹²³

5.2.1 Schur-Pack

Schur-Pack tillverkar förpackningar vilka benämns solidkartonger och miniwell. Tillverkningen sker i Frövi och lagret ligger i Kumla. Det mesta tillverkas mot kundorder. SKF står för ca 2 % av Schur-Packs omsättning. 1999 uppgick inköpen till 1,6 miljoner kronor.¹²⁴ Det sortiment som SKF köper in består av 60 olika modeller och/eller storlekar. Schur-Pack står för mer än 95 % av totala årsvolymen av kartonger hos SKF. Leverantören uppger sig ha en leveranstid på 10 dagar, men den verkliga leveranstiden uppskattas till 3 dagar. Avrop från SKF sker två gånger i veckan via fax och leverans sker två gånger i veckan till SKF enligt avtal.

Schur-Pack tillverkar de kartongstorlekar som har ett årsbehov på mindre än 10 000 stycken på en gång och lägger sedan dessa i lager. De kartongstorlekar som har ett årsbehov på mer än 10 000 tillverkas kvartalsvis. Schur-Pack håller därmed ett lager av produkter som ska till SKF. Leverantören uppger att ungefär en femtedel av deras eget färdigvarulager upptas av produkter som ska till SKF.¹²⁵

5.2.2 Boxon

Boxon finns i Norrköping och levererar stansade wellpapplådor med tryck till SKF. Boxon anlitar ett tillverkande företag för framställning av de stansade lådorna. Sortimentet till SKF består av 15-20 olika modeller och/eller storlekar. Dessa används till ett fåtal av SKF:s produkter. Under 1999 uppgick inköpen från Boxon till 68 000 kronor enligt SKF.¹²⁶ Enligt Boxon uppgick dock inköpen till 400 000 kronor. Avrop sker ungefär en gång per vecka via fax.¹²⁷ Även leverans sker en gång i veckan.¹²⁸ Boxon håller en leveranstid på 14 dagar. De håller inget

¹²³ Östergren, 000307

¹²⁴ Ibidem

¹²⁵ Andersson, 000328

¹²⁶ Östergren, 000307

¹²⁷ Ibidem

¹²⁸ Nilsson, 000317

lager av de produkter som SKF köper in.¹²⁹ De håller dock lager åt några andra kunder. Orderstorleken är idag minst 500, 1 500 eller 2 000 stycken per sort och per leveranstillfälle, vilket beror på att dessa kvantiteter utgör fulla lastpallar.¹³⁰ Boxon står för drygt 2,5 % av den totala årsvolymen av kartonger hos SKF.

5.2.3 Munksjö

Munksjö finns i Norrköping och tillverkar grövre wellpappkartonger till SKF, vilka är skrymmande. 95 % av tillverkningen sker mot kundorder, varför nästan inga lager hålls.¹³¹ De kan inte heller tänka sig att hålla lager åt SKF för att volymerna är alldeles för små. De tillverkar 4 olika modeller och/eller storlekar åt SKF som står för 0,5 promille av den totala omsättningen. Order läggs ca 10 gånger per år via fax och de håller en leveranstid på 15 arbetsdagar. Munksjö står för drygt 2 % av den totala årsvolymen av kartonger hos SKF. SKF:s inköp uppgick 1999 till 165 000 kronor.¹³²

5.2.4 Polypac

Polypac är en svensk försäljningsagent till ett finskt företag som tillverkar plastfilm och plastpåsar. Företaget finns i Hägersten utanför Stockholm. SKF använder stora volymer av dessa produkter, till antalet ungefär 3 miljoner per år. Produkterna är dock inte på något sätt skrymmande.¹³³ 1999 uppgick inköpen till 545 000 kronor.¹³⁴ De håller en leveranstid på drygt 30 dagar. Polypac får en leveransplan från SKF två gånger per vecka. Denna skickas oavsett om en ny order uppkommit eller inte.¹³⁵ Vi har varit i kontakt med Polypac som till en början sa sig ställa upp på att svara på våra frågor men svaren har sedan uteblivit. Vi vet därför inte hur stor del av företagets omsättning som SKF står för.

5.2.5 Foldy-Pac

Foldy-Pac tillverkar trälådor. Fabriken ligger utanför Västerås. Sortimentet består av 12 olika modeller och/eller storlekar. De har en leveranstid som varierar

¹²⁹ Östergren, 000307

¹³⁰ Johansson, 003028

¹³¹ Bark, 000328

¹³² Östergren, 000307

¹³³ Ibidem

¹³⁴ Ibidem

¹³⁵ Karlsson, 000308

mellan 3-5 veckor, men vissa lådor kan de leverera direkt från lager.¹³⁶ SKF erhåller leveranser ungefär en gång per månad.¹³⁷ Inköpen uppgick 1999 till 74 000 kronor.¹³⁸

Att vi inte kontaktade den femte emballageleverantören beror på att vi från början inte var medvetna om att dessa hörde till emballageleverantörerna. Då vi erhöll en lista på kontaktpersoner hos respektive leverantör, utgick vi från att samtliga leverantörer fanns representerade. Om detta berodde på ett misstag från vår handledares sida eller om denne helt enkelt inte ansåg denne leverantör som relevant i och med de små inköpen från denne, vet vi inte. Vi kan även rikta viss kritik mot oss själva som inte kontrollerat detta själva. Vi anser dock att det inte fått någon betydelse för vår undersökning.

5.3 Emballageleverantörernas leveransservice

Kontinuerliga leverantörsutvärderingar görs på SKF och då är det främst leveransstroheten som mäts. SKF säger att resultaten av leverantörsutvärderingarna visas för leverantörerna. De leverantörer som vi varit i kontakt med hävdar dock att de inte har erhållit några utvärderingar från SKF. Att SKF själva måste hålla en leveransservice på 95-98 % gör att dessa krav också måste ställas på leverantörerna. SKF ställer krav på sina leverantörer men enligt många av respondenterna vid SKF har de trots allt varit lite för snälla. Vid försenade leveranser har leverantörerna hittills exempelvis inte fått böta, men ett bötesystem anses heller inte vara en bra lösning. Det bästa vore om kommunikationen fungerade mellan företagen.¹³⁹ När det gäller kvalitet och liknande för emballage försöker den som ansvarar för detta att göra en leverantörsutvärdering åtminstone vart femte år.¹⁴⁰

De tre emballageleverantörerna som vi varit i kontakt med uppger att de själva anser sig ha en hög leveransservice gentemot kund, eftersom kunderna kräver det. Boxon säger att kunder har angett deras höga leveransservice som ett skäl till att välja just dem.¹⁴¹

¹³⁶ Östergren, 000307

¹³⁷ Nilsson, 000317

¹³⁸ Östergren, 000307

¹³⁹ Karlsson, 000308

¹⁴⁰ Olausson, 000308

¹⁴¹ Johansson, 000328

5.3.1 Servicenivå

De strategiska leverantörernas servicenivå kontrolleras varje vecka genom att brutna löften mäts, men endast två av emballageleverantörerna finns med i den strategiska gruppen. Ingen av respondenterna vid SKF har några klagomål på leverantörerna, förutom på Polypac. Det är ingen av respondenterna som kan förklara varför det inte fungerar med denna leverantör. De har en teori om att det kan bero på att tillverkningen sker i Finland och att avståndet är långt. De misstänker också att de får en sämre service på grund av att de är en så pass liten kund till Polypac.

5.3.2 Leveranstid

Det är stora skillnader i leveranstid mellan leverantörerna, från 10 dagar upp till 30. Schur-Pack har en angiven leveranstid på 10 dagar, men SKF kan få leverans dagen efter på mer än halva sortimentet om det är nödvändigt.

”När det har varit riktigt bråttom har chefen tagit sin bil och åkt och hämtat kartonger.”¹⁴²

Det är dock inte ofta som liknade händelser utspelar sig. Företaget anses ha en god framförhållning.¹⁴³

”Vi har världens möjligheter att göra något vettigt av det. Schur-Pack har hela vårt sortiment på hyllan en timme bort och ändå har vi i dagsläget lager för 6-7 veckors produktion.”¹⁴⁴

SKF skulle således vilja minska sitt eget lager för att utnyttja närheten till Schur-Pack, men även till de andra.¹⁴⁵ Övriga leverantörer säger sig också kunna leverera snabbt om kunden så kräver under förutsättning att råmaterial finns i lager. Men omställningen av maskinerna tar lång tid varför möjligheterna ändå är begränsade.

¹⁴² Karlsson, 000308

¹⁴³ Ibidem

¹⁴⁴ Frykman, 000307

¹⁴⁵ Ibidem

5.3.3 Leveranspålighet

Leverantörerna håller en hög leveranspålighet. Schur-Pack har en hundraprocentig leveranspålighet, medan de andra ligger mellan 95 % och 100 %.¹⁴⁶

5.3.4 Leveranssäkerhet

Det händer emellanåt att emballagen är skadade när de kommer fram. Skadan består ofta av att limmet på kartongerna har släppt, vilket kan bero på fukt under transporten, men det brukar inte vålla några större problem. Vanligare är att det är fel kvantiteter som levereras. I många fall är inte detta leverantörernas fel, utan det beror på att kartongerna ligger förpackade i förutbestämda multiplar/orderkvantiteter. Om SKF har ett behov på 40 kartonger, men dessa ligger förpackade i orderkvantiteter om 50 kartonger, skickas således en hel samlingsförpackning innehållande 50 kartonger. Systemet med multiplar är under bearbetning för genom att minska samlingsförpackningarnas storlek kan felet i systemet göras mindre. Systemet håller också på att programmeras om, så att orderförslag ges på hela samlingsförpackningar.¹⁴⁷

5.3.5 Information

Informationen från emballageleverantörerna anses fungera tillfredsställande. Leverantörerna är ombedda att informera om framtida förseningar i leveransen, vilket de också gör. Vid förseningarna ska de skicka ut ett nytt ordererkännande så att SKF får en möjlighet att göra förändringar i den planerade produktionen, exempelvis byta turordning.

De flesta av leverantörerna har i många fall daglig kontakt med lagret, vilket också underlättar kommunikationen. En anmärkningsvärd brist i information mellan SKF och deras leverantörer var att ingen på SKF tidigare visste om att Schur-Pack höll ett så stort lager åt dem förrän några personer från företaget besökte dem i Kumla. För SKF har detta således varit känt under en kort tid. SKF försöker dock att ha regelbunden kontakt med emballageleverantörerna, som hålls främst genom telefonsamtal. De besöker dem också några gånger om året, men inte regelbundet. Besök görs främst i samband med att något problem uppstått. På senare tid har SKF börjat träffa vissa leverantörer några gånger om

¹⁴⁶ Östergren, 000307

¹⁴⁷ Nilsson, 000317

året för att utbyta idéer och tankar.¹⁴⁸ Några av respondenterna på SKF anser dock att SKF skulle kunna göra mer för att utbyta information med leverantörerna.

Leverantörerna får tekniskt information, men de intervjuade på SKF medger att de är dåliga på att informera om vad som händer och vilka förändringar som sker. Produktionen har ökat intensiteten från och med årsskiftet då en uppgång i efterfrågan väntas i framtiden. Detta har varit känt vid SKF sedan årsskiftet, men leverantörerna har till viss del inte fått information om denna ökning. En av leverantörerna blev medvetna om denna ökning först när de fick besök av SKF. Avsikten med besöket var dock en helt annan än att informera om detta. Denna brist i information har lett till problem att få emballage i tid eftersom leverantörernas egna leverantörer av råmaterial har en leveranstid på ett par veckor.¹⁴⁹

SKF har en bra prognosfunktion, men resultatet kommer inte alltid leverantörerna tillhanda i dagsläget. Den information som kommer leverantörerna tillhanda utöver prognoserna är ofta muntlig information, i den mån det förekommer. De så kallade strategiska leverantörerna får information genom årliga prognoser, men hur pass många gånger om året de får prognosen reviderad beror på hur ofta de själva önskar det. Några leverantörer har dock efterfrågat att få denna reviderad oftare, men SKF har inte ansett att det skulle göra någon skillnad för leverantörerna att få detta. Vissa leverantörer erhåller dessutom leveransplaner 2-3 gånger i veckan. Det är viktigt att de i ett tidigt skede ser om SKF har en ökning i efterfrågan.¹⁵⁰ Schur-Pack och Boxon anger att de skulle kunna tänka sig bättre information angående efterfrågan på SKF:s produkter, medan Munksjö inte anser sig vara intresserad av detta.

5.3.6 Kundanpassning

Alla leverantörer är mycket tillmötesgående med undantag från Polypac. De flesta av respondenterna är överens om att SKF inte har förstått hur de skall utnyttja leverantörernas generositet. Då problem uppstår gör leverantörerna sitt bästa för att lösa detta, medan Polypac exempelvis många gånger lovar att höra av sig per telefon, men sedan inte gör det.

¹⁴⁸ Nilsson, 000317

¹⁴⁹ Ibidem

¹⁵⁰ Ibidem

5.4 Samarbete mellan SKF och emballageleverantörer

Inom SKF säger de att de hittills inte ägnat mycket tid och resurser åt sina leverantörer. Fokus har legat på den interna verksamheten och på kunderna. De är därför medvetna om att det finns mycket att göra på leverantörssidan.

Samarbetet med både emballageleverantörer och andra leverantörer uppges fungera ganska bra redan idag.¹⁵¹ Ett visst samarbete måste finnas, annars skulle det inte fungera. SKF har planer på att i framtiden försöka upprätta mer detaljerade avtal än vad som görs idag. Avtalen kan komma att innehålla både pris och leveransmässiga frågor. Företaget skall också försöka få leverantören att lagra en större del av behovet än vad de gör idag samt att de ska försöka ge bättre prognoser och förse leverantören med detta fortlöpande.¹⁵²

De som vi har intervjuat tror att ett bättre samarbete med leverantörerna skulle kunna vara möjligt. SKF säger sig vara villiga att diskutera ett djupare samarbete bara det finns en potential och att båda parter har någonting att vinna på det. En bättre samordning skulle kunna sänka den totala lagerhållningen hos både leverantör och SKF samtidigt som båda parter skulle kunna tjäna på det.¹⁵³ Ett närmare samarbete skulle kunna resultera i mindre orderkvantiteter och tätare transporter, vilket skulle sänka lagernivån. Det är dock svårt att uppskatta vilka kostnader detta skulle medföra.¹⁵⁴ SKF anses dock ha en lång väg att vandra när det gäller leverantörssamarbete. Inköpschefen säger att det skulle vara intressant att undersöka hur huvudkontorets inköpsorganisation resonerar i liknade frågor; hur de jobbar med sin leverantörsstruktur, vilka krav de ställer på leverantörerna, hur avtalen ser ut, och så vidare. SKF är trots allt ganska fria och kan bygga sin egen organisation.¹⁵⁵

5.5 Inköp av emballage

Den första kontakten med en ny leverantör av emballage har den som är emballageansvarig. Genom att besöka mässor kan SKF se vad de olika leverantörerna har att erbjuda. Det vanligaste är dock att olika leverantörers

¹⁵¹ Karlsson, 000308

¹⁵² Nilsson, 000317

¹⁵³ Ibidem, 000317

¹⁵⁴ Karlsson, 000308

¹⁵⁵ Frykman, 000307

säljare söker upp SKF. Det är sällan som de direkt tackar nej till en ny leverantör, utan de brukar få en chans att visa vad de har att erbjuda. För att en leverantör överhuvudtaget skall vara aktuell krävs att denne uppfyller de krav som ställs i en viss skrift vid namn "Standard & Practices", vilken är utformad på koncernnivå. En kartong skall exempelvis ha en viss vikt i gram och leverantören skall kunna trycka de speciella röda och blå färgerna som SKF:s logga kräver. Efter att leverantören blivit godkänd tar inköparna vid för att sluta avtal. SKF har en policy som innebär att de ska be tre olika leverantörer om offerter för att på så vis kunna jämföra pris och kvalitet innan ett avtal sluts.¹⁵⁶

Utifrån de prognostiserade volymerna på emballage bestäms ett totalpris för hela årsbehovet. Priset baseras på tillverkningskvantiteter, lagringstid och antalet leveranser enligt emballageleverantörerna.¹⁵⁷

När en tillverkningsorder läggs in i SKF:s material- och planeringssystem Movex skrivs en produktionsplan automatiskt ut. Produktionsplanen ger förslag på bland annat vilka inköpsorder som bör läggas och tar också hänsyn till rådande lagersaldo. De löpande inköpen av emballage görs av den som är lageransvarig, medan order på övrigt material läggs av planerarna som sitter i produktionen på respektive tillverkningsavdelning. Många av respondenterna på SKF menar att planerarna skulle kunna lägga order även på emballage för att förenkla hanteringen.¹⁵⁸ Planerarna i sin tur menar att frågan om de skall ta över beställningen av emballage aldrig har varit aktuell. De skulle kunna göra det men dels tar det extra tid och dels anser de att de inte skall göra det. Om de skall göra det måste ansvaret delas upp så att inte flera personer beställer samma emballage.¹⁵⁹

SKF har gjort sina inköp av emballage från samma leverantörer under en längre tid och vill helst byta så sällan som möjligt. Det beror på att leverantörer av kartonger måste göra nya stansar speciellt anpassade till företagets specifikationer, vilka SKF får bekosta. Den kostnaden är hög, men det är en engångskostnad. Dessutom är det svårt att få den gamla leverantören att leverera till sista dagen.¹⁶⁰

¹⁵⁶ Olausson, 000308

¹⁵⁷ Ibidem

¹⁵⁸ Karlsson, 000308

¹⁵⁹ Ohlsson, 000509

¹⁶⁰ Frykman, 000307

SKF har undersökt om de eventuellt skulle kunna minska antalet leverantörer. De större leverantörerna skulle kunna överta försörjningen från de mindre, det vill säga de som inte klarar de krav som SKF ställer på exempelvis leveransservice och ISO 9 000 certifiering.¹⁶¹ Företaget har kontaktat sin största leverantör Schur-Pack, och frågat om de inte skulle kunna producera även Munksjös sortiment. De saknar dock utrustning för att producera dessa produkter.¹⁶²

En respondent på SKF påpekar vidare att det är bra att hålla företaget med reservleverantörer, att de inte begränsar sig till en enda leverantör. Ett belysande exempel är att en av leverantörernas lager brann upp, vilket gjorde att SKF stod helt utan en viss typ av emballage. SKF har dessvärre inga reservleverantörer av emballage. Schur-Pack som är den största och mest betydelsefulla leverantören av emballage har dock en fabrik på ett ställe till i Sverige vilket ger en viss säkerhet.¹⁶³

Det har hänt att SKF bytt leverantör för att de erbjudit lägre priser. Vid ett tillfälle blev inte detta riktigt lyckat. Den nye leverantören misslyckades med limningen av kartonger, vilket ledde till klagomål från kunder. Leverantören fick chansen i två år att lösa problemet, men lyckades inte med det. SKF gick då tillbaka till sin gamla leverantör.¹⁶⁴

Vanliga kartonger och plastfilm påverkas inte prismässigt av hur stora kvantiteter som köps in åt gången, eftersom priset bestäms av prognostiserat årsbehov. Wellpapp däremot har stora prisdifferenser beroende på orderkvantitet, varför det i de fallen blir en avvägningsfråga hur mycket som ska köpas in åt gången.¹⁶⁵

5.6 Säkerhetslager av emballage

SKF håller säkerhetslager av emballage. Nivån på dessa bestäms utifrån ledtid och årsbehov. Det råder delade meningar internt på SKF om huruvida säkerhetslagret i emballagelagret ligger på en rimlig nivå. De flesta av dem vi

¹⁶¹ Östergren, 000307

¹⁶² Olausson, 000308

¹⁶³ Ibidem

¹⁶⁴ Ibidem

¹⁶⁵ Östergren, 000307

intervjuat anser att det skulle kunna sänkas. Säkerhetslagret upptar ungefär 20 % av den totala lagervolymer¹⁶⁶.

5.6.1 Brist

Det uppstår inte ofta brist i emballagelagret, men det händer. I de flesta fall har SKF själva orsakat bristen. Vanligtvis är det produktionsförändringar, saldofel eller den mänskliga faktorn som är orsaken. På grund av felaktiga lagersaldon och att produktverkstäderna ibland lägger sig före planeringen måste extra buffertar finnas i lager.¹⁶⁷

När en leverans av emballage försenas eller på annat sätt felar, så att brist uppstår, blir problemen oftast stora. Problemen blir störst om emballaget skall användas till en produkt som företaget utlovar en hög tillgänglighet på. Vid tillverkning mot kundorder behövs däremot inte alltid emballage, eftersom produkten ofta skall direkt in i en maskin som havererat eller liknande. Problemen blir i de fallen inte så stora. Om det däremot saknas emballage till produkter som skall ligga på en hylla hos en återförsäljare kan inte produkterna levereras. Respondenterna vid SKF uppger att det vanligtvis inte är emballagebrist som orsakar förseningar.¹⁶⁸

*"Eftersom konsekvenserna av emballagebrist kan bli förödande får detta inte riskeras, speciellt inte eftersom emballage är en billig produkt. Det är därför bra om det är nära till leverantören!"*¹⁶⁹

5.7 Inköpskvantiteter och partistorlekar i produktionen

Förbrukningen av emballage under året är jämn, det finns således inga säsongstoppar eller dalar. Vid beräkning av både kvantiteter, i produktionen och i inköp, räknar SKF med en lagerränta på 40 %. Lagerräntan baseras på jämförelsen vad det kostar att lagra en produkt viss period mot vad det kostar att tillverka eller köpa en större mängd.¹⁷⁰

¹⁶⁶ Nilsson, 000317

¹⁶⁷ Ibidem

¹⁶⁸ Karlsson, 000308

¹⁶⁹ Nilsson, 000317

¹⁷⁰ Ibidem

Orderkvantiteterna för de olika artiklarna skiljer sig åt beroende på leverantör och vilket avtal som finns. Tidigare gav företagets material- och planeringssystem förslag på exakta orderkvantiteter, men nyligen programmerades systemet om så att orderkvantiteten automatiskt avrundas uppåt till närmaste hela samlingsförpackningen. Alla emballageleverantörer skickar därför numera hela samlingskartonger eller pallar som rymmer en viss förutbestämd kvantitet.¹⁷¹ Mindre orderkvantiteter skulle enligt både Schur-Pack och Boxon leda till ett högre pris, eftersom omställningskostnaderna är lika för respektive maskin oavsett kvantitet som tillverkas. Styckpriset blir således högre vid små orderkvantiteter än vid stora.

Kartonger som blir inkuranta är oftast värdelösa i och med att SKF:s logga finns tryckt på dem. Inkurans inträffar oftast om produktsortimentet förändras, varför det finns en risk med stora orderkvantiteter.¹⁷² Oftast används dock emballagen tills de tar slut, eftersom koncernen i god tid meddelar att en viss kartong skall utgå.¹⁷³

En person som vi intervjuat menar att det köps in för stora kvantiteter åt gången, att de måste minskas för att lagret skall kunna sänkas.¹⁷⁴ Respondenterna vid SKF är överens om att mindre orderkvantiteter sannolikt skulle innebära tätare leveranser. Det skulle medföra ökade kostnader i form av transporter eftersom inköpspriserna är baserade på ett visst antal leveranser.¹⁷⁵

SKF jobbar normalt mot små färdigvarulager som fylls på ofta och som sedan levereras till Göteborg. Detta innebär att partistorlekarna i produktionen minskat. Det är något som SKF har strävat mot de senaste 18 månaderna.¹⁷⁶ Produktion mot lagerorder sker var fjärde, sjätte eller åttonde vecka och prognostiserad efterfrågan bestämmer partistorleken.¹⁷⁷

¹⁷¹ Nilsson, 000317

¹⁷² Karlsson, 000307

¹⁷³ Olausson, 000308

¹⁷⁴ Karlsson, 000308

¹⁷⁵ Johansson, 000328

¹⁷⁶ Nilsson, 000317

¹⁷⁷ Karlsson, 000308

5.8 SKF:s interna samordning

I år har koncernen gått ut med en generalorder att färdigvarulagren ska ökas med 20 %. Det har gjort att takten i produktionen ökat och att produktverkstäderna vid SKF ett flertal gånger lagt sig före planeringen. Den som lägger order på emballage har i de fallen inte meddelats om detta, vilket i några fall lett till brist på emballage. Samtidigt har "fel" sortiment av kartonger funnits i lager. Emballaget orsakar annars sällan försenade leveranser till kund, utan förseningar beror oftast på försening i produktionen.¹⁷⁸

*"Har man ett stort lager litar man på att det finns."*¹⁷⁹

I Movex finns en struktur inlagd för varje slutprodukt. Denna visar vilket emballage och vilka övriga insatskomponenter som en produkt består av. När en produkt registreras som färdig av systemet sker en förändring av saldot i emballagelagret automatiskt. Detta benämns automatrekvisitioner.

Ibland händer det att när ett emballage är slut tar de som förpackar den färdiga produkten en annan sort än den som finns i artikelstrukturen. Det här skapar problem eftersom fel lagersaldo uppkommer vid automatrekvisitioner. Det är de personer som förpackar som har ansvaret för att rätt artikelnummer används. Om ett emballage, annat än det som finns i artikelstrukturen, används måste det rapporteras till systemet manuellt, vilket sällan görs. Det kan leda till att brist uppstår i lagret eftersom nya orderförslag läggs på "fel" artiklar. Liknande problem uppstår när det gäller trasiga kartonger. Dessa ska också inrapporteras till Movex, men förpackarna anser att de inte har tid med det, vilket leder till att det så småningom saknas kartonger. Konsekvensen blir att en extra buffert måste hållas i emballagelagret.¹⁸⁰

För att alla "berörda" inom SKF ska ha samma information har de en gång i månaden prognosmöten. På dessa möten diskuteras den lagda prognosen från november året innan, om den ska justeras ett kvartal framåt beroende på aktuell efterfrågan. Det diskuteras dessutom vad som ska hända och kritiska punkter tas upp, sådant som de av erfarenhet vet kan gå snett och som de därför bör vara extra observanta på. Med på mötet är planerare, och representanter från produktionen och marknadsavdelningen. Mellan dessa möten pratar de med

¹⁷⁸ Nilsson, 000317

¹⁷⁹ Frykman, 000307

¹⁸⁰ Söderström, 000315

varandra om problem som uppkommit.¹⁸¹ Det finns ingen från lagret närvarande vid dessa prognosmötena. Den som är lageransvarig tycker att det skulle vara bra om alla produktionsenheter och lagret hade en gruppträff emellanåt. Detta för att utbyta information och få enheterna att förstå betydelsen av rapportering till MPS-systemet.¹⁸²

”Den interna osäkerheten gör att emballagelagret är onödigt stort. Osäkerheten består i att vi inte själva vet vad vi håller på med inom företaget. Kartonger blir exempelvis stående i produktionen. Ett problem är att folk blir sjuka, byter skift, har semester och det blir oklart vem som ska rapportera om vad.”¹⁸³

SKF:s verksamhet är lokaliserad i två områden där järnvägen skiljer dem åt. De två områdena kallas öster och väster. De flesta är överens om att det finns brister i samordningen mellan västra och östra sidan. Det har dock gjorts organisatoriska ändringar för att tjänstemännen skall komma närmare produktionen och verkligheten och få bättre kontakt med de som jobbar ute på golvet.¹⁸⁴ De som jobbar skift har inte så bra kontakt med varandra, vilket ibland leder till att det blir dubbelbeställningar av emballage och det är ett problem.¹⁸⁵

Det finns åsikter om att resurserna i dagsläget inte utnyttjas optimalt på grund av att olika personer ansvarar för olika inköp. Varje produktverkstad har en planerare som står för beställningarna av allt material, förutom emballage. Produktverkstäderna skickar en inköpsorder till lageransvarig som tar emot den och beställer emballage. Produktionsverkstäderna går sedan till lagret och hämtar. Det här anses kunna skötas mer effektivt.¹⁸⁶ Produktverkstäderna borde dessutom veta vilka produkter de ska tillverka om en vecka och skulle därför kunna informera lageransvarig om behovet av emballage en vecka i förväg, vilket inte görs. Denne informeras heller inte alltid om när produktionen lagt sig före planeringen, vilket gör att emballaget inte säkert finns då produkterna är färdiga att paketeras.¹⁸⁷ Planerarna säger att de gärna vill ha ett litet lager så att de skall kunna ligga några veckor före på en del avsnitt där de inte kan köra efter

¹⁸¹ Nilsson, 000317

¹⁸² Söderström, 000315

¹⁸³ Frykman, 000307

¹⁸⁴ Karlsson, 000308

¹⁸⁵ Söderström, 000315

¹⁸⁶ Frykman, 000307

¹⁸⁷ Söderström, 000315

planeringen. Det kan vara brist på muttrar, brickor, eller liknande som gör att de inte kan följa den.¹⁸⁸

De som arbetar med logistiska frågor på SKF har inga tydliga roller. Det är lite oklart vem som ansvarar för vad när det gäller emballageleverantörerna. En av respondenterna tycker att det vore bra om de på logistiksidan fick delta i större utsträckning då avtal görs upp eftersom de är ansvariga för hela materialflödet.¹⁸⁹

5.9 SKF:s beställningspunktsystem

SKF använder sig av ett beställningspunktsystem, vilket innebär att nya beställningar görs då lagret har sjunkit till en viss förutbestämd nivå. Beställningspunkten är densamma som säkerhetslagret. Om det upptäcks att någon kartong håller på att ta slut i det fysiska lagret läggs ibland order utan att systemet har signalerat om detta.¹⁹⁰ På grund av problem med felvisande lagersaldon i MPS-systemet är det dock svårt att till punkt och pricka följa beställningspunktsystemet. SKF har idéer om att införa ett mer överskådligt system, typ Kanban, för att på så sätt kringgå detta problem. Det planerar man göra utan att för den skull överge nuvarande beställningspunktsystem.¹⁹¹ Ett Kanban-system är en variant av beställningspunktsystemet. Det är ett sorts kortsystem. Om exempelvis en samlingsförpackning innehåller 1 000 enheter, och en ny beställning ska ske då nivån sjunkit till 100 enheter, finns det ett kort i samlingsförpackningen som signalerar att en order ska läggas efter det att 900 förbrukats.

5.10 SKF:s produktion

I produktionen utgår SKF alltid från ett råmaterial som förädlas till en färdig produkt. Produktionen på östra sidan är flödesorienterad, där gjuts bland annat lagerhusen. På västra sidan är produktionen dels flödesorienterad och dels funktionellt orienterad, där produceras oftare styckdetaljer.

¹⁸⁸ Ohlsson, 000509

¹⁸⁹ Nilsson, 000317

¹⁹⁰ Ibidem

¹⁹¹ Ibidem

Produktion sker både mot lagerorder och mot kundorder, uppskattningsvis 80 % av volymen, produceras mot lagerorder. Standardlagerhus produceras mot lagerorder och speciallagerhus produceras mot kundorder.¹⁹²

SKF försöker att minska sina partistorlekar i produktionen. Det har lett till att omställningarna av maskinerna har ökat. Det verkar dock som om mer frekventa omställningar leder till att individerna lär sig att ställa om snabbare och snabbare. I början var många skeptiska till att producera mindre partier eftersom de ansåg att ställkostnaderna i produktionen skulle öka vid fler omställningar. Det skulle således vara mer lönsamt att producera större kvantiteter åt gången. I det här fallet har det inte blivit det utan SKF har numera en tillverkningsfrekvens på standardartiklar på partier om 12 gånger per år mot tidigare mindre än 6 partier per år.¹⁹³

Tiden från det att verkligt behov fastställts till det att emballage behövs för packning är olika för olika produkter, men 75 % av standardsortimentet i produktionen har en ledtid på mindre än 9 veckor. Vid produktion mot lagerorder läggs order på emballage oftast 6-8 veckor innan det behövs. Vid en ”snabborder” kan emballaget behövas inom några dagar.¹⁹⁴

5.11 SKF:s materialplaneringssystem Movex

SKF använder sig internt av material- och planeringssystemet Movex. I Movex innefattas bland annat personal, inköp, underhåll och produktion.¹⁹⁵ All information om exempelvis produkterna och leverantörerna finns där, men alla anställda har inte behörighet till alla delar.

Det råder delade meningar om det är ett bra system eller inte, men i princip finns all information där. För att systemet skall ge användbar information krävs det att det underhålls och används på rätt sätt.¹⁹⁶ En person vi intervjuat anser att det måste finnas möjligheter att gå enklare vägar. Viss information vill man se

¹⁹² Östergren, 000307

¹⁹³ Nilsson, 000317

¹⁹⁴ Ibidem

¹⁹⁵ Karlsson, 000308

¹⁹⁶ Ibidem

samtidigt som annan, vilket nu inte är möjligt. Ett exempel på sådan information är förbrukning och pris.¹⁹⁷

Nyligen uppdaterades Movex till en nyare version, vilket var både dyrt och besvärligt. Problemet var att det inte gick att konvertera från det gamla på ett enkelt sätt, mycket fick läggas över manuellt.¹⁹⁸ En nackdel med uppdateringen är att statistiken som fanns i den gamla versionen inte finns med i den nya. Således får man hoppa mellan två system numera för att kunna jämföra mellan åren.¹⁹⁹ Logistikansvarig tycker dock att inköpsfunktionen har revolutionerats mellan versionerna. Oavsett om Movex är ett bra MPS-system eller inte så är det numera enklare att styra lagret med hjälp av nuvarande system än med de tidigare.²⁰⁰

Alla produkter märks obligatoriskt med streckkod sedan 1999. Streckkoden finns på etiketterna. Genom att skanna denna kan information om produkten utläsas på dataskärmen. Streckkoden anger detaljer om vad det är för typ av produkt, datum, förpackning och produktnamn. Alla färdiga produkter i lager har således en streckkod som talar om huruvida det är enstyck/singelförpackning eller flerförpackning/samlingskartong. De produkter som ska till färdigvarulagret i Göteborg får dessutom en transportetikett. Produktetiketterna skrivs ut av lageransvarig på SKF i Katrineholm medan transportetiketterna hämtas från Göteborgs datasystem.²⁰¹

5.12 Saldofel i Movex

Det klagas ofta över saldofel inom SKF och orsaken till klagomålen är ofta automatrekvisitionerna. När en produkt från produktionen är färdig att förpackas tas emballage ut från lagret. Vid utleverans av emballage registreras dock inte uttaget, utan först när de förpackade produkterna levereras vidare till färdigvarulagret i Göteborg skapas en rekvisition automatiskt och då blir lagersaldot det rätta. Det uppkommer därmed en fördröjning i saldojusteringen och finns det en artikel i lager enligt saldot skapas inga nya

¹⁹⁷ Olausson, 000308

¹⁹⁸ Nilsson, 000317

¹⁹⁹ Östergren, 000307

²⁰⁰ Nilsson, 000317

²⁰¹ Olausson, 000308

inköpsorderförslag.²⁰² Dyker det därmed upp ett behov på samma emballage någon annanstans i produktionen, vilket är möjligt eftersom vissa emballage har fler förbrukare, säger systemet att det finns mer i lagret än vad det verkligen gör.²⁰³

Ett andra exempel som orsakar saldofel är att när plastpåsar eller plastfilm levereras till verkstäderna får de hela förpackningar. Tillverkningsordern i produktionen bestämmer antalet emballage som behövs. Är behovet 300 och det ligger 500 i en förpackning får packarna hela förpackningen. Tanken är att de resterande emballagen skall komma tillbaka som retur, men alltför ofta blir dessa kvar och används nästa gång istället. Det leder till att det bildas ett litet lager i produktionen, vilket är förbjudet på grund av brandrisken. Dessutom tror den som är lageransvarig att det finns mer i det fysiska lagret än vad det egentligen gör. För att undvika det här problemet önskar lageransvarig att varje förpackning med emballage tydligt skulle visa hur många buntar den innehåller och vilket antal varje bunt innehåller, exempelvis 20 buntar * 100 påsar. Det skulle spara tid och dessutom skulle utlämnat antal stämma bättre överens med verkligt behov. Det skulle också kunna lösas genom att emballageleverantörerna skickar förpackningar med färre antal, eftersom förpackarna vanligtvis hämtar ut en förpackning innehållande ett större antal än de kommer att förbruka.²⁰⁴

Ett tredje problem som skapar saldofel är att SKF förser några av sina komponentleverantörer med emballage. De externa leverantörerna som säljer stora kvantiteter till företaget köper sina emballage direkt från SKF:s emballageleverantörer och berörs inte av detta. De externa leverantörer som säljer mindre kvantiteter är de som förses med emballage från SKF:s egna lager. SKF skickar då emballaget till den externa leverantören och låter dem själva paketera och leverera direkt till slutkund. Detta tillvägagångssätt anses vara både smidigare och billigare än att artikeln skall transporteras fram och tillbaka genom hela Europa, vilket ibland kan bli fallet. Anledningen till att SKF håller dessa externa leverantörer med emballage är att de köper alltför små volymer för att erhålla mängdrabatter. Problemet med nämnda tillvägagångssätt är att dessa externa leverantörers behov inte finns medräknat i Movex om det inte läggs in manuellt. Emballaget som skickas till leverantörerna utgör endast några procent av SKF:s totala förbrukning av emballage.²⁰⁵ Lageransvarig skickar emballage 5-

²⁰² Karlsson, 000308

²⁰³ Frykman, 000307

²⁰⁴ Söderström, 000315

²⁰⁵ Östergren, 000307

10 gånger i månaden till de externa leverantörerna. Volymmässigt är det lite, men det tar tid att plocka ihop det.²⁰⁶

5.13 Standardisering av emballage

I slutet av 1980-talet använde SKF 279 olika emballage. En genomgång av sortimentet i mitten av 1990-talet ledde till att lagret kunde reduceras till 79 olika sorter. Sortimentet kan dock inte ändras hur som helst eftersom det är huvudkontoret i Göteborg som ger direktiven. Den största delen emballage som kunde tas ur sortimentet vid detta tillfälle berodde på att kunderna i USA ställde särskilda krav. Därför användes speciella kartonger till produkterna som skulle levereras till USA. Det innebar således att det dubbla sortimentet fick hållas i lager, men efter förhandlingar mellan kunderna i USA och SKF gick kunderna med på att anpassa sig.²⁰⁷

SKF har internt bestämt att ett 10-millimeters glapp kan tillåtas mellan produkt och kartongvägg. Ett större glapp gör att kartongerna pressas samman när de ställs på varandra i pallboxarna. SKF har vid några tillfällen försökt med det, men kunderna klagade på att förpackningarna blev förstörda. Det innebär att kartongerna antagligen har standardiserats så mycket som är möjligt. Möjligheten att tillämpa hårdare material finns naturligtvis, men det skulle medföra högre kostnader och det är inte sannolikt att det skulle löna sig eftersom kunderna inte är beredda att betala för det. I vissa fall har dock kartonger stärkts, till exempel genom att det dubbla kartongmaterialet använts, men det är endast i undantagsfall.²⁰⁸

5.14 SKF:s kunder

Hälften av SKF:s omsättning går via distributörer, andra halvan direkt till Original Equipment Manufacturer, OEM-kunder. Det är två olika kundkategorier. OEM-kunder är sådana som bygger en originalmaskin, där SKF:s produkt är en komponent i någonting större. Medan eftermarknadskunder köper sitt behov via distributörer. Det är viktigt för SKF att var med på marknaden för originalmaskiner, för när den måste renoveras går kunden tillbaka

²⁰⁶ Söderström, 000315

²⁰⁷ Olausson, 000308

²⁰⁸ Ibidem

till den ursprungliga leverantören. Om inte SKF finns med i originalmaskinerna har de inte heller någon eftermarknad. De viktigaste segmenten för produkterna är fläktar, pappersmaskiner och transportutrustning.²⁰⁹

SKF har många mindre kunder och ingen dominerande kund. Om kunderna är småförbrukare köper de via distributörer och betalar då mer. Försäljningen till småförbrukarna är betydelsefulla eftersom de ger högre vinstmarginaler. Det viktigaste för kunden enligt produktmarknadschefen är tillförlitliga produkter, leveranssäkerhet och på tredje plats kommer priset.²¹⁰

5.15 Prognostisering av kunders efterfrågan

I november varje år görs en prognos av efterfrågan för hela nästkommande år. Träffbilderna är väldigt bra, vilket beror på att efterfrågan är ganska lätt att förutse. SKF:s produkter är väldigt konjunktur känsliga, vilket får konsekvensen att om det genomförs få investeringar i världen går efterfrågan ned på produkterna.²¹¹ I februari, år 2000, hade SKF sålt 1,5 % färre produkter än vad prognosen sagt. Feldifferensen har inte varit större än ± 10 %.²¹²

För att bestämma prognoserna används flera parametrar bland annat försäljning till slutkund och hur mycket SKF har i sina lager. Ytterligare en parameter är prisförändringar, vilket normalt sker kring första november eller första december varje år. Prishöjningen leder till att distributörerna dessförinnan köper väldigt stora kvantiteter, vilket SKF måste ta hänsyn till. Företaget tittar också på om någon SKF-produkt ska lanseras någonstans i världen. Den kanske viktigaste parametern är de prognoser som görs av dem som tillverkar kullager. Eftersom kullager är kärnprodukten i hela SKF-koncernen är efterfrågan på övriga SKF produkter väldigt beroende av efterfrågan på dessa.²¹³

SKF arbetar mycket med att ta fram nya parametrar för att få fram mer information. Numera finns det data som talar om hur mycket SKF-bolagen över hela världen har i sina lager. Det finns dock ingen kontroll på vad distributörerna har i sina lager. SKF har det senaste året upprättat ett datasystem, Optima, genom

²⁰⁹ Hammar, 000315

²¹⁰ Ibidem

²¹¹ Östergren, 000307

²¹² Hammar, 000315

²¹³ Ibidem

vilket de ska kunna sköta distributörerna lagerplanering. Detta är vidare ett försök till att knyta distributörerna till sig. Det fungerar som så att distributörerna får meddela vilka kunder de har och hur deras försäljning sett ut tidigare år. Systemet är inte riktigt utbyggt än, men det finns stora förhoppningar om att det skall förbättra prognosverksamheten. SKF kan inte tvinga distributörerna att ansluta sig, men det har fallit väl ut hittills.²¹⁴

De nya produkterna som tas fram är det svårare att uppskatta förväntad efterfrågan på. Ofta görs alltför optimistiska prognoser. Det finns en typ av fördröjning, som gör att det tar en tid att få igång efterfrågan på produkterna. Detta beror på att produkterna i de flesta fall efterfrågas först när en gammal liknande produkt slits ut. Detta gör att konstruktörer inte aktivt söker efter nya produkter förrän det blir aktuellt. Det tar därmed tid för konstruktörer att bli medvetna om att dessa nya produkter existerar. Marknaden för nya produkter växer därmed ”sakta men säkert”.²¹⁵

5.16 SKF:s leveransservice gentemot kund

Konkurrensen på marknaden där SKF verkar är hård. De anser sig dock ha ett gott anseende och är ofta först ut på marknaden med nya produkter. De strävar ständigt efter att ligga steget före. Eftersom det finns massor av alternativa tillverkare och många av konkurrenterna är snabba med att kopiera produkterna är det viktigt att kravet på leveransservice uppfylls, att tillgängligheten är hög. Om inte produkterna finns tillgängliga då de efterfrågas går kunden till någon av konkurrenterna.²¹⁶ Flera av respondenterna vid SKF påpekar att de krav på leveransservice som de ställer på sina egna leverantörer inte befinner sig i närheten av de krav som kunderna ställer på SKF som leverantör.

SKF:s produktflora är stor och i artikelregistret finns omkring 7 500 definierade produkter. 5 000 av dessa är aktivt återkommande, vilket innebär att de produceras och säljs kontinuerligt och 1 500 av dessa garanteras alltid finnas i lager. De allra viktigaste produkterna benämns APR-produkter och är 243 till antalet. En brist av dessa ses som mycket allvarligt.²¹⁷

²¹⁴ Hammar, 000315

²¹⁵ Nilsson, 000317

²¹⁶ Hammar, 000315

²¹⁷ Ibidem

Leveransservicenivån vid SKF definieras med hjälp av tillgänglighet (availability), pålitlighet (reliability) och brutna löften. Brutna löften är ett mått på antalet orderrader som företaget inte klarat av att leverera. Måttet på hur väl företaget uppfyller sina löften om leveransservice vid produktion mot kundorder, pålitlighet, har ett målvärde på 97 %, men det verkliga värdet är 93-94 %. Tillgänglighet och pålitlighet är de mått som noggrant följs upp inom hela SKF-koncernen.²¹⁸ En av respondenterna vid SKF anser att servicenivån är acceptabel.²¹⁹ En annan påstår att denna siffra är väldigt hög för denna typ av industri.²²⁰

Då produkter reklameras ersätts de med varor ur färdigvarulagret, vilket innebär att inget extra emballagelager behöver hållas för att det ska finnas material för att producera nya produkter vid reklamationer. Andel reklamationer på produkterna är heller inte så omfattande.²²¹

Att hålla en hög tillgänglighet, på produkterna ses som viktigt och mäts kontinuerligt. Vilken nivå tillgängligheten ska ligga på skiljer sig åt mellan olika artiklar, beroende på vilken artikelklass de tillhör. Produkterna har delats in i artikelklasser, med något som kan liknas vid en ABC-analys som grund. Utifrån denna klassificering styrs produktionen. Klassificeringen görs efter vilken frekvens artiklarna har, det vill säga efter antalet orderrader. De olika klasserna benämns C, P, N, M, R och O.²²² Följande gäller för respektive artikelklass.²²³

C-artiklar produceras mot lager.

P-artiklar produceras mot lager, men det finns bara en kund.

N-artiklar planeras inte att lagerhållas. Artiklarna produceras bara mot kundorder. Överblivna artiklar får dock läggas i lager.

M-artiklar produceras endast mot kundorder och får ej finnas i lager.

R-artiklar har ersatts av nya artiklar.

O-artiklar är utgångna artiklar.

I C-klassen har några artiklar, APR-artiklarna, höjts upp. Dessa ska finnas tillgängliga till 98 %, men ligger oftast på 96-97 % i realiteten. För övriga C-

²¹⁸ Hammar, 000315

²¹⁹ Frykman, 000307

²²⁰ Karlsson, 000308

²²¹ Nilsson, 000317

²²² Hammar, 000315

²²³ Nilsson, 000317

produkter ligger målvärdet på 95%, men hamnar på 92-93% i verkligheten. Hur hög tillgänglighet som kan uppbringas hänger samman med storleken på färdigvarulagren.²²⁴

Tillgängligheten påverkas givetvis av hur stora lagren är. Under 1999 sänktes färdigvarulagret i Göteborg med 10-11 miljoner, men trots detta kunde en hög tillgänglighet bibehållas. Att SKF lyckades med detta berodde på flera faktorer, bland annat stödet från MPS-systemet. Det viktigaste var dock att alla anställda fokuserade på att sänka färdigvarulagret och att alla i tillverkningen blev medvetna om detta.²²⁵

Det görs kontinuerliga utrensningar av inaktuella produkter i färdigvarulagret i Göteborg men inte i emballagelagret i Katrineholm. När SKF började titta på hur de skulle kunna sänka färdigvarulagret i Göteborg upprättades så kallade mållager som bröts ner till olika produktgrupper. Det var lätt att uppnå mållagren, men tillgängligheten var ändå dålig. Det visade sig att mycket av det som låg i lager var sådant som var osäljbart. SKF tvingades skrota ut lagret med 10-11 miljoner kronor, men nu anses lagret ligga på en bra nivå. De skrotar fortfarande kontinuerligt, produkter som är inkuranta, men det är numera svårare att hitta sådana. En inkuranslista erhålls en gång i månaden som de utgår från.²²⁶

5.17 Samarbete mellan SKF och kunder

På kundsidan är samarbetet med Scania mycket bra.²²⁷ Scania är en av företagets största kunder. Gentemot denna används EDI, eftersom Scania har det som krav mot sina leverantörer och kunder. SKF har provat att använda EDI förut mot andra parter men har inte hittat någon bra lösning samtidigt är det ingen av SKF:s leverantörer eller kunder har ställt det kravet heller. För att kunna uppfylla Scantias krav på snabba leveranser är det dock nödvändigt att hålla en extra buffert.²²⁸

Respondenterna vid SKF tror att de skulle kunna uppnå fördelar genom ett djupare samarbete, liknande Supply Chain Management. Det krävs resurser och

²²⁴ Hammar, 000315

²²⁵ Nilsson, 000317

²²⁶ Ibidem

²²⁷ Karlsson, 000308

²²⁸ Östergren, 000307

kompetent personal för att kunna dra nytta av de fördelar som SCM har att erbjuda. På Scania har de exempelvis 10 personer som jobbar med SCM hela dagarna och de är ute och besöker kunderna med gott resultat. Ett djupare samarbete är inte lika aktuellt för SKF i och med att produkterna inte utvecklas så drastiskt. Man ändrar design på lagerhus, men det är inga stora förändringar, det är ganska mogna produkter. Beroendet av leverantörerna är stor, men kärnan i verksamheten är mer internt i företaget.²²⁹

SKF:s använder sig av en metod som heter Quality Function Deployment, QFD. Denna metod bygger på att det görs väldigt noggranna förstudier innan konstruktion påbörjas. Förstudierna innebär att kunder intervjuas om hur de vill att produkten ska se ut i framtiden. Det läggs mycket tid på förstudien. I inledningen börjar företaget samla försäljningsargument och sedan ska de uppfylla dem. För att underlätta det fortsatta arbetet arbetar företaget tvärfunktionellt. Detta tillvägagångssätt är ett strukturerat arbetssätt som har fallit väl ut, men det är tidsödande. Det finns ingen kund som har fått mindre än 70% av sina önskemål uppfyllda med denna metod.²³⁰

²²⁹ Frykman, 000307

²³⁰ Hammar, 000315

6 Åtgärdsdiskussion för SKF

Kapitlet inleds med en diskussion kring hur lämpligt det är att minska SKF:s emballagelagernivå med hänsyn tagen till emballage som produkt och den produkttyp som SKF förser sina kunder med. Därefter analyseras föregående kapitel, "Intervjusammanställning" med bakgrund av kapitlet "Generella åtgärder" samt med hjälp av våra teoretiska verktyg som beskrivs i kapitlet "Teorier och modeller".

6.1 Bör SKF fokusera på att minska emballagelagernivån?

Innan vi för ett vidare resonemang om vilka åtgärder som SKF bör vidta för att sänka sina lagernivåer anser vi att ett svar på ovanstående fråga är berättigat. Detta för att ytterligare påvisa denna rapports relevans och betydelse för vårt fallföretag.

6.1.1 Typ av slutprodukt

SKF:s slutprodukter faller till största delen in under kategorin funktionella produkter. Det grundar vi på att företagets produktsortiment är relativt konstant och att produktlivscyklerna är mycket långa. SKF:s produkter tillgodoser till största delen vad som skulle kunna kallas för basbehov inom industrin. Företaget möter en hård konkurrens på dessa produkter och kunderna till dessa är därmed priskänsliga. Vidare stämmer de prognoser som görs mycket väl in med verkligt utfall. Efterfrågan följer konjunkturen men förändras därutöver inte mycket över tiden och eftersom efterfrågan lätt kan förutses är det enkelt att matcha utbud mot efterfrågan. Konsekvensen blir därför att SKF inte behöver satsa så stora resurser på marknadsmedling utan bör fokusera på att minimera fysiska kostnader.

Eftersom de funktionella produkterna är priskänsliga är kostnadsminimeringen av central betydelse och i och med att alla former av lager medför kostnader bör dessa reduceras. Det är dessutom lämpligt att leverantörerna, SKF och återförsäljarna koordinerar sina aktiviteter för att kunna möta efterfrågan till den lägsta totalkostnaden och därmed etablera en konkurrenskraftig försörjningskedja. Ovanstående diskussion visar tydligt att det med hänsyn till produkttyp är viktigt för SKF att fokusera på att sänka sina lagernivåer.

En liten del av företagets produkter produceras mot kundorder och kunderna till dessa produkter är mindre priskänsliga. SKF är ofta först ut på marknaden med nya produkter och efterfrågan på dessa produkter är något svårare att förutse, ofta görs alltför optimistiska prognoser. Produktlivscyklerna är dock i de flesta fall långa, eftersom produkten i grunden är densamma. Dessa produkter är inte lika tydligt funktionella och lagerreduktion bör därför inte vara första prioritet.

6.1.2 Typ av inköpsvara

Vilken inköpsstrategi ett företag bör välja beror på hur hög leveransrisken och den finansiella risken är för de produkter som ska köpas in, i det här fallet för emballage. Vilken inköpsstrategi som ett företag använder sig av påverkar också lagernivån.

Vid brist i emballagelagret blir problemen stora, men för de emballage som har störst frekvens finns möjlighet till snabba leveranser vilket i nuläget inte utnyttjas. Att samtliga leverantörer finns lokaliserade nära Katrineholm ökar möjligheten till snabba leveranser. Om en leverans uteblir är det dock inte möjligt att snabbt anlita en ny leverantör eftersom vissa krav ställs och nya speciella stansar måste tas fram.

Vid produktion mot lagerorder är emballering av produkterna ofta nödvändig eftersom produkterna i många fall ska ligga på en hylla hos en återförsäljare. Saknas emballage kan produkten inte levereras. Det är därför viktigare att undvika lagerbrist på emballage till produkter som det ställs höga krav på tillgänglighet på. Eftersom konsekvenserna av emballagebrist kan bli förödande får det inte riskeras, speciellt inte eftersom emballage är en billig produkt.

Leveransrisken ligger någonstans mellan hög och låg, beroende på hur pass stora möjligheter som finns till snabba leveranser. Priset på emballage har en liten betydelse för det finansiella resultatet och ett lågt pris är inte heller avgörande vid val av leverantör. Dessutom är inte priset beroende av inköpskvantitet, med undantag för wellpapp. Den finansiella risken för emballage är således låg.

Emballage utgör därmed okritiska produkter eller flaskhalsprodukter. För emballage bör inköpsstrategin bli att standardisera inköpen för att förenkla administrationen och för att optimera lagerhållningen. För emballage som det kan vara svårt att få snabba leveranser av är det lämpligt att hålla ett lite större lager. Kontentan av detta blir att lagernivån bör sänkas så mycket som möjligt för emballage som företaget kan få snabba leveranser av, medan det kan vara

lämpligt att hålla ett något större lager av övrigt emballage då det trots allt är en billig produkt och brister orsakar stora problem.

Djupare samarbete med leverantörer är viktigast när det gäller strategiska produkter. Vi anser inte att emballage tillhör den kategorin på grund av sin lilla påverkan på det finansiella resultatet. Emballageleverantörerna tillhör dock den grupp av leverantörer som SKF benämner som strategiska, men vi anser inte att de i själva verket utgör vad som generellt betecknas som detta. Den viktigaste åtgärden är att förenkla administrationen och sträva mot att erhålla snabbare leveranser från leverantörerna för att minska på lagerhållningen.

Med hjälp av en ABC-analys baserad på olika emballages volymvärde, och en kompletterande analys av olika emballages uttagsfrekvens, kan SKF vidare se vilka emballage som lagerreduktion främst behöver fokuseras på. För att undvika inkurans och stora kapitalbindningar bör SKF fokusera på att sänka lagret av de produkter som har ett högt volymvärde och en låg uttagsfrekvens.

6.2 Åtgärder för reduktion av säkerhetslager

6.2.1 Se över verkligt behov av säkerhetslager

I emballagelagret utgör ungefär 20 % säkerhetslager. En sänkning av säkerhetslagernivåerna kan därmed få relativt stor påverkan på den totala volymen i emballagelagret. Brister i emballagelagret har tidigare sällan uppstått vilket visar att lagret åtminstone inte varit på en för låg nivå, snarare kan det misstänkas att det varit för högt. En konsekvens av att lagret är stort är att de anställda tar för givet att det som behövs finns i lagret. Lagret kan dock till stor del bestå av ”fel” sorts emballage och av emballage som drabbats av inkurans. Efterfrågan vid SKF är jämn och förutsebar och större uttag ur lagret än planerat är sällsynt. Behovet av ett extra säkerhetslager på grund av osäkerhet i efterfrågan är därför litet.

SKF försöker gardera sig mot försenade inleveranser av emballage genom att räkna med en säkerhetstid, vilket innebär att inleverans av dessa sker innan det verkligen behövs. Detta gör att emballaget lagras onödigt länge. Vi tror att detta tillvägagångssätt riskerar att ge signaler till leverantörerna om att det inte är så viktigt att leverera i tid. Om en leverans blivit försenad har ju inte SKF reagerat så starkt som de skulle ha gjort om de verkligen stått och väntat på emballaget.

Leveranserna från emballageleverantörerna är dock sällan försenade och skadorna på varorna är få, varför SKF inte behöver räkna med någon säkerhetstid som de gör idag. För leverantörer som ibland levererar för sent kan det vara motiverat att räkna med en säkerhetstid, men de bör absolut inte räkna med samma säkerhetstid för samtliga leverantörer, vilket görs i nuläget. Alternativt kan de tillämpa olika säkerhetslagernivåer för olika leverantörers sortiment. Dimensionering av säkerhetslagret bör göras olika beroende på hur leveranssäkerheten skiljer sig åt mellan olika leverantörer. Vilken leveranssäkerhet de olika leverantörerna håller kan mätas statistiskt, något som redan görs i form av leverantörsutvärderingar.

Bristen i tillförlitligheten i leveranser är mest påtaglig för en av företagets leverantörer, Polypac. SKF bör därför hålla ett högre säkerhetslager av Polypacs sortiment om företaget ska fortsätta att göra sina inköp från denna leverantör. Polypacs sortiment tar upp en liten del av lagerutrymmet, då dessa produkter inte är lika skrymmande som övrigt emballage. Polypac är dock den näst största leverantören i kronor räknat. Vilka åtgärder som SKF väljer att ta påverkar därför inte lagerutrymmet i någon större utsträckning, däremot påverkas kapitalbindningen. Vi anser att SKF bör undersöka vilka alternativa leverantörer som finns av de emballage som idag köps in från Polypac.

Långa ledtider för inleveranser av emballage får inte betyda att det saknas i tillverkningen. Vissa produkter utlovar SKF en hög tillgänglighet av. Tillgängligheten kan hållas hög genom stora färdigvarulager. Om färdigvarulagren ska kunna minskas, och en hög tillgänglighet kunna bibehållas, får inte ledtiden i produktionen vara alltför lång samtidigt som insatsvaror och emballage till dessa produkter måste finnas tillgängliga. Det innebär att det är mer motiverat att hålla lager av dessa emballage. Här bör SKF använda sig av totalkostnadsmodellen för att väga kostnader förknippade med säkerhetslager mot minskade intäkter i form av förlorad försäljning. Eftersom emballage är en billig produkt bör rimligtvis risken för minskade intäkter väga högre än kostnaden för ett ökat säkerhetslager.

I de fall som leverantören håller lager anser vi att SKF endast behöver hålla ett minimalt säkerhetslager, eller inget alls, eftersom möjligheten till snabba leveranser finns. Det gäller endast för Schur-Pack som håller lager av SKF:s emballage och som dessutom finns endast en timme bort med lastbil. Eftersom Schur-Pack är företagets största leverantör är det också här som en reduktion av säkerhetslagret får störst effekter.

Den osäkerhet som vi anser främst bidrar till höga lagernivåer är den interna osäkerheten. Denna består främst av felaktiga lagersaldon och bristande informationsflöde mellan produktionen och den som lägger order till leverantörerna. Denna osäkerhet kan vara svår att uppskatta. Det företaget främst bör fokusera på är att minska denna osäkerhet. Detta diskuteras vidare under avsnitt 6.5.6.

Vi har valt att avstå från att beräkna en ”lämplig” nivå på SKF:s säkerhetslager. Anledningen till detta är att vi vid en sådan beräkning hade tvingats ta hänsyn till den osäkerhet som finns idag. Det ser vi som irrelevant eftersom den osäkerhet som idag finns i lagersaldot måste minskas och att dimensionera säkerhetslagret efter dessa förutsättningar är inte lämpligt. Vidare anser vi inte att SKF bör sträva efter att uppnå en viss nivå på lagret, utan fokus bör ligga på att reducera det så långt det är möjligt och lönsamt. Att uppskatta osäkerheten i lagersaldot är vidare en komplex uppgift. Energi bör inte läggas på att uppskatta denna osäkerhet, utan på att minska den.

6.2.2 Materialstandardisera och substituera

Möjligheten att minska lager genom standardisering är något som ofta glöms bort, men som kan vara en mycket effektiv åtgärd, vilket SKF:s emballagelager är ett bevis på. SKF minskade för ett antal år sedan sitt sortiment av emballage från nästan 300 till 79 olika artiklar. Vidare anser vi att SKF:s inköp av blanka etiketter är en form av standardisering. Om de skulle köpa in färdigtryckta etiketter skulle de få hålla ett enormt lager, kanske obetydligt till ytan men knappast till antal. Det skulle dessutom vara svårt att hitta bland alla etiketterna, de skulle snabbt bli inkuranta och en högre leveransrisk skulle föreligga.

En fördel med standardisering av emballage är att SKF inte behöver bekosta lika många stansar. Vidare har företaget idag problem med att de som packar använder fel kartonger. Om ett ännu större sortiment skulle hållas är det sannolikt att dessa fel skulle öka.

Eftersom SKF redan standardiserat sitt emballage i hög utsträckning, anser vi att ytterligare standardiseringar är svåra att genomföra samt att dessa skulle få liten effekt på den totala lagervolymen. Vi ser två möjligheter till ytterligare standardisering av emballage. Antingen kan kartongerna förstärkas eller så kan de fyllas upp med något fyllnadsmaterial, vilket skulle göra det möjligt att tillåta ett större glapp än i dagsläget. Vi tror dock att de ökade kostnaderna som detta

skulle medföra överstiger eventuella vinster. Dessutom kan tillvägagångssättet vara negativt ur miljösynpunkt.

6.2.3 Förbättra prognostiseringen

Vi anser inte att SKF har något behov av förbättrad prognostisering eftersom den redan är väldigt bra. De har aldrig haft en större felprocent än $\pm 10\%$ och det normala är cirka 2% i felmarginal. De söker dessutom hela tiden nya parametrar att mäta för att komma ännu närmare den verkliga efterfrågan i framtiden.

6.2.4 Reducera risken för reklamationer och felplock

Reduktion av risken för reklamationer anser vi som betydelselös för en minskning av emballagelagernivån vid SKF, då antalet reklamationer främst har påverkan på färdigvarulagernivåer.

Desto mer relevant är det för SKF att reducera risken för felplock. Ju större risken är för felplock, desto större är också risken för ett felaktigt lagersaldo i Movex. När fel emballage tas ur lagret kommer det verkliga lagersaldot för det tänkta emballaget bli högre än vad systemet visar. Lagernivån kommer därmed att hållas onödigt hög. För den produkt som felaktigt används kommer det motsatta inträffa. Då systemet visar att det finns mer än verkligt, kommer inga nya orderförslag läggas ut och en lagerbrist riskerar därmed att uppstå.

För att reducera antalet felplock tror vi att företaget kan utöka användandet av streckkoder till att gälla även för emballage. Genom att skanna emballaget vid plockning, inleverans och returerna kommer också lagersaldot att bli mer rättvisande. Användandet av skanner och streckkoder ställer krav på investeringar i ny teknologi för SKF. Ett problem för användandet av streckkoder för emballage är att det är samlingsförpackningarna som märks med streckkoden och att denna ibland bryts. För att de ska kunna använda sig av skanner och streckkod fullt ut behöver även buntar i samlingsförpackningar märkas med streckkoder. Det kan bli svårt för leverantören att göra, men är det möjligt kommer inköpspriset bli högre eftersom det innebär mer arbete för leverantören. Det är således bättre om hela samlingsförpackningar lämnas ut, vilket skulle fungera bra i kombination med mindre samlingsförpackningar. Mindre samlingsförpackningar innebär dock även det högre kostnader.

Mindre samlingsförpackningar och utökat användande av streckkoder kan verka olönsamt. Kostnaderna måste dock vägas mot de inbesparingar som kan göras i

och med att ett mer rättvisande lagersaldo erhålls. En fördel med att mer exakta kvantiteter lämnas ut är att mindre blir liggande kvar ute i produktionen, vilket därmed minskar brandrisken.

6.2.5 Minska osäkerheten internt

SKF borde kunna sänka lagret genom att reducera den interna osäkerhet som idag finns med felvisande lagersaldo, bristande rapportering till Movex och produktionsförändringar. Eftersom de brister som uppstår i emballagelagret oftast beror på SKF själva är det den interna samordningen som borde ses över. Det borde ses som ett naturligt första steg att ta, att vidta interna åtgärder innan de går vidare med åtgärder gentemot externa parter.

Ett stort problem vid SKF är bristande disciplin vad gäller rapporteringen till Movex. Med bättre rapporteringsrutiner blir lagersaldot mer rättvisande vilket ger positiva effekter som att bättre leveransservice gentemot kund möjliggörs. Det som framförallt är av betydelse i den här undersökningen är att det blir möjligt att sänka lagernivån, eftersom företaget inte längre skulle behöva gardera sig mot osäkerhet i samma utsträckning.

Att dessa problem uppstår tror vi främst beror på tidsbrist. Tid är en knapp resurs, men samtidigt måste tider vägas mot varandra. I SKF:s fall måste tiden att lägga in korrekta data i systemet vägas mot den tid som tas i anspråk på grund av felvisande lagersaldo. Vi anser att samtidigt som en mer noggrann rapportering tar tid i anspråk kan den totala tidsåtgången minskas. Exempelvis kan order läggas efter de förslag som systemet ger och inga manuella uppskattningar behöver göras. Leverantörerna kan erhålla order i god tid, och den som är ansvarig för orderläggning behöver inte ringa och skynda på leverantören. Genom att rapporteringen till Movex skärps, blir också informationsutbytet mellan planerare och den som lägger order tillfredsställande, exempelvis i de fall som produktionen påbörjas före planerad start.

Ett problem i rapporteringen till Movex är att automatrekvisitionen sker en tid efter det att utleverans ur emballagelagret skett. För att lagersaldot ska bli mer rättvisande bör automatrekvisitionen tidigareläggas. Det bästa vore om kvantiteten kunde saldoföras direkt vid utleverans. Vi diskuterade tidigare möjligheten till att använda sig av streckkod och skanner. Det kräver dock ett system för att registrera emballage som returneras från produktionen (typ streckkod på buntar). Användandet av skanner leder vidare till mindre fel och

säkrare lagersaldo. Dessutom undviks att en alternativ kartong, annan än den som finns i inlagd i produktstrukturen, används utan att denna dras från lagret.

För att göra det lättare att lämna ut rätt antal emballage då en samlingsförpackning bryts bör varje förpackning tydligt visa hur många buntar den innehåller samt vilket antal buntarna i sig innehåller. Detta sparar tid och utlämnat antal stämmer bättre överens med verkligt behov. Mindre samlingsförpackningar från leverantörerna kan också efterfrågas, vilket gör att lagersaldot blir mer rättvisande trots att ett för stort antal lämnats ut.

De externa leverantörernas behov av emballage får de inte heller glömma att lägga in i Movex. Vi anser att på samma sätt som en order går till lageransvarig när planerarna lägger order i produktionen ska ett behov av emballage initieras när SKF lägger order till en extern leverantör. Vi anser att det bör undersökas om systemet klarar av det.

För att rapporteringen till Movex och övrig informationsspridning ska fungera tillfredsställande krävs att företaget inför tydlig ansvarsfördelning och rutiner. Vidare kan det vara idé att utbilda och informera personalen om rapporteringens betydelse. För att det ska bli möjligt att reducera lagret är det främst följande områden som måste skärpas:

1. Produktverkstäderna, det vill säga planerarna, ska informera den som lägger order om vad som ska produceras kommande vecka.
2. Då produktionen påbörjas före/efter planeringen ska den som lägger order informeras om detta.
3. Då ett annat emballage än det som finns inlagt i systemet använts måste det rapporteras.
4. Då emballage förstörts måste det rapporteras.
5. Emballage som blivit över måste returneras till emballagelagret.
6. Externa leverantörers behov måste läggas in manuellt om inte systemet klarar av det med automatik.

Order läggs ibland av lageransvarig då det upptäcks att något emballage håller på att ta slut, utan att systemet har signalerat om det. Det borde inte behövas om materialplaneringssystemet vore rättvisande. Enligt SKF skulle tillämpandet av Kanban kunna vara en lösning på detta. Tanken är att ett sådant system skulle vara mer lättöverskådligt. Vi tror dock inte att den bästa lösningen är att använda två olika materialplaneringsmetoder parallellt eftersom det kan bli förvirrande för de anställda. Ska båda systemen användas är det av yttersta vikt att personalen

får tydliga instruktioner om vilket system som ska användas när och till vad så att inte tveksamheter uppstår som förvärrar situationen ytterligare.

6.3 Åtgärder för reduktion av omsättningslager

6.3.1 Mindre orderkvantiteter och tätare leveranser

Genom att tillverka mindre partistorlekar åt gången kan också emballagelagret fyllas på med mindre kvantiteter, vilket gör att inte samma mängd behöver lagras. SKF jobbar numera mot små färdigvarulager, vilket innebär att partistorlekarna har blivit mindre. En negativ effekt av detta kan bli ökade omställningstider. Hos SKF har denna negativa effekt dock närmast uteblivit.

Av vår undersökning framgår att förbrukningen av emballage är tämligen jämn, inköpskostnaden påverkas inte av antalet avrop och större mängdrabatter förekommer enbart vid inköp av wellpapp. Det ger goda förutsättningar för mindre inköpskvantiteter. Mindre inköpskvantiteter innebär dock en ökad transportfrekvens. Leverantörerna menar att antalet leveranser finns medräknat i avtalet, varför totalkostnaden skulle öka för SKF om transportfrekvensen ökade. Således måste SKF väga transportkostnaderna mot lagerhållningskostnaden, dessutom bör miljöaspekten vägas in i detta då företaget är certifierade mot den internationella miljöstandarden ISO 14 000.

Stordriftsfördelarna i transporterna försvinner, eftersom mindre volymer skickas åt gången. Stordriftsfördelar skulle ändå kunna uppnås genom att SKF samlar med andra företag som köper emballage från Schur-Pack och som är närbelägna Katrineholm. Huruvida detta är möjligt bör SKF utreda med leverantören. Samlastning kan dock medföra risk för att emballaget förväxlas med sådant som ska till andra företag, varför det är viktigt att emballaget tydligt märks upp.

6.4 Strukturella lagerreducerande åtgärder

6.4.1 Minska antalet lagerpunkter

Denna åtgärd är inte aktuell när det gäller SKF och deras försök att sänka nivån i emballagelagret, eftersom de inte har mer än ett emballagelager att ta hänsyn till.

Denna åtgärd används främst för att minska den totala lagerhållningen i distributionslager, det vill säga lager av färdiga produkter.

6.4.2 Leverantörsstyrda lager

För att leverantörsstyrda lager ska fungera på ett önskvärt sätt krävs att leverantören kan erhålla information om SKF:s verkliga förbrukning. Med de saldogel som idag finns kan detta vara svårt. Dessutom skulle åtgärden kräva investeringar i form av informationsteknologi.

För att åtgärden ska vara effektiv och investeringar i informationsteknologi lönsamma krävs vidare att företaget köper in någorlunda stora kvantiteter från leverantören. Med dessa kriterier till grund är det först och främst Schur-Pack som detta skulle kunna vara aktuellt för. För övriga leverantörer anser vi att det rör sig om alltför små kvantiteter för att leverantörsstyrda lager ska ses som ett alternativ. Eftersom Schur-Pack redan idag håller färdigvarulager åt SKF är frågan om inte tillämpningen av leverantörsstyrda lager endast skulle innebära en fysisk förflyttning av lagret. Det torde vara en enklare lösning att Schur-Pack håller lager åt SKF i Kumla, eftersom detta är lättare att styra och inga nya systeminvesteringar krävs. Genom att lagret hålls hos leverantören förskjuts också transportkostnaderna så långt framåt som möjligt.

6.4.3 Överväg tredjepartslogistik

Att anlita ett tredjepartsföretag som står för lagerhållningen kan vara bra eftersom lagerhållning tillhör deras kärnkompetens. Lagerhållning som läggs ut på tredjepartsföretag gäller oftast färdigvarulager, och företaget står ofta även för distributionstjänster och transporttjänster. Vi ser det som försvårande om emballaget skulle mellanlanda på vägen från leverantör till SKF, varför vi anser att denna åtgärd inte är aktuell för att sänka emballagelagret hos SKF.

6.4.4 Förskjut lagret bakåt i försörjningskedjan

Det är endast Schur-Pack av emballageleverantörerna som håller lager åt SKF trots att de ansvariga på SKF trodde det. Boxon håller inte lager åt SKF, men dock åt andra företag. Munksjö har sagt att de inte skulle vara intresserade av att hålla lager åt SKF eftersom de knappt håller några lager själva utan tillverkar det mesta mot kundorder. Det finns således två leverantörer, Boxon och Schur-Pack, som skulle kunna överta lagerhållningen åt SKF. Som det är idag kan vi

egentligen inte uttala oss om Boxon är ett alternativ för framtiden, då de kanske anser att SKF köper för små kvantiteter, men det bör undersökas. Vi anser dock att Schur-Pack är ett bra alternativ. Vi samstämmer med de personer vi intervjuat på SKF att det är väldigt onödigt att SKF håller ett eget lager när det finns ett endast fem mil från Katrineholm. Dessutom håller de ett säkerhetslager på genomsnitt 1 ½ månads förbrukning för de med årsbehov över 10 000 och sex månader för de med årsbehov under 10 000. En förutsättning för att denna åtgärd ska kunna bli verklighet är att leverantörerna måste gå med på det.

De kvantitetsoberoende kostnaderna skulle inte påverkas av Schur-Packs övertagande eftersom Munksjös och Boxons produkter behöver lagerplats, men däremot skulle de kvantitetsberoende kostnaderna minska. Det bör dock påpekas att SKF endast står för 2 % av försäljningen i Kumla, vilket kan få den konsekvensen att Schur-Pack inte är intresserade av att uppfylla SKF:s önskemål i det här fallet.

6.5 Andra lagerreducerande åtgärder

6.5.1 Eliminera lågfrekventa och inkuranta produkter

Idag sker ingen kontinuerlig utrensning av inkuranta produkter i emballagelagret, vilket gör att emballage som inte ska användas mer kan ligga kvar i lagret under en längre tid. Det kräver dels onödigt lagerutrymme, men gör det också svårare att överblicka hur mycket emballage som finns hemma av det som verkligen används.

Någon bör göras ansvarig för att förse lagerpersonalen med information om när något emballage inte ska användas mer. Informationen kan bestå av en inkuranslista. Det är bra om rutiner kan skapas för utrensningarna, varför det är till fördel om inkuranslistan distribueras med jämna mellanrum. Eftersom emballaget är så pass standardiserat drabbas det dock sällan av inkurans. Det kan därför vara lämpligare att utrensningar görs direkt då vetskapen om att ett emballage inte kommer att användas mer uppstår. Vi anser därmed att en ABC-analys inte är nödvändig att göra för SKF i detta fall. Inkuranslistan bör även översändas till leverantören, så att denne inte tillverkar emballage i onödan.

Vidare bör lagerhållning av lågfrekvent emballage undvikas. Ofta får dessa lagerhållas under en längre tid, varför den totala lagerhållningskostnaden ofta

överstiger varans värde. Det bör därför undersökas om det finns alternativa leverantörer av sådant emballage och som dessutom håller själva håller lager av dessa produkter. En annan möjlighet är att undersöka om exempelvis en kartong kan bytas ut mot en annan, genom att till exempel använda något utfyllnadsmaterial.

6.5.2 Samarbete i försörjningskedjan

Leverantörerna av emballage är mycket tillmötesgående, förutom Polypac emellanåt. Det finns således goda förutsättningar för att leverantörerna ska vara villiga att vidta åtgärder som kan hjälpa SKF att sänka sin lagernivå. Boxon var den leverantör som var mest generös när vi kontaktade dem. De bifogade en hel sida med olika förslag om hur de skulle kunna hjälpa SKF att sänka sina lagernivåer. SKF bör således ta kontakt med dem. Det talar också för att leverantörerna är beredda att fördjupa samarbetet med SKF om de så önskar. Påpekas bör också att SKF är så pass stora att de har en stark förhandlingsposition i många fall. Hur pass tillmötesgående leverantörerna är verkar också påverkas av hur stor kund SKF är.

6.5.3 Koordinera materialflödet

De befintliga emballageleverantörerna finns inom en radie av tio mil från SKF. Att Schur-Pack håller hela SKF:s sortiment i lager är något som bör utnyttjas, eftersom det gör det onödigt för SKF att själva hålla lager av dessa produkter. Det förutsätter att Schur-Pack även fortsättningsvis håller färdigvarulager av produkterna och att de kan garantera en hög tillgänglighet på produkterna. Företaget bör därför sluta ett avtal med denna leverantör som behandlar dessa punkter. Att utnyttja närheten och det faktum att Schur-Pack håller lager av SKF:s produkter är den åtgärd som vi anser får störst effekt på lagernivåerna, då den leverantören står för hela 95 % av årsvolymen av kartonger.

6.5.4 Använd ett fåtal pålitliga leverantörer

Ett begränsat antal leverantörer är en förutsättning för att en förbättring av samordningen, mellan det egna företaget och leverantören, ska kunna göras. Redan i dagsläget är antalet leverantörer av emballage begränsat. SKF vill helst använda samma leverantörer under en längre tid eftersom nya stansar annars måste göras. Som tidigare beskrivits har företaget försökt att få Schur-Pack att även tillverka produkter som idag köps in från Munksjö, något som visade sig vara ogenomförbart. Det är således troligt att det är svårt för SKF att använda sig

av färre leverantörer av emballage i dagsläget. Såväl SKF som emballageleverantörerna kommer att förändra sitt sortiment med åren. Det kan således vara aktuellt att med jämna mellanrum förse leverantörerna med fullständig information om vilka olika typer av emballage som de efterfrågar. Detta för att sedan kunna se över vilka möjligheter som finns för att begränsa antalet leverantörer.

Vi ser att det även finns en risk med att begränsa antalet leverantörer. Det ses som en extra säkerhet att hålla sig med "reservleverantörer". Ett exempel kan vara om en brand inträffar hos leverantören. Reduktionen av osäkerhet uppskattas ändå bli större då ett fåtal leverantörer används, bland annat eftersom informationsspridningen blir bättre. Dessutom kan leverantören anses vara mer mån om att behålla en trogen kund än en kund som alternerar mellan dem och andra leverantörer.

Tillförlitligheten i leveransen är viktig såtillvida att SKF vet att de får sina förpackningar i tid och inte behöver vidta säkerhetsåtgärder såsom höga säkerhetslager. Samtliga emballageleverantörer är enligt vår bedömning mycket tillmötesgående, alla utom Polypac. Polypac är också den enda av de tillfrågade leverantörerna som vi inte erhållit något svar från, trots att företagets kontaktperson sa sig vara villig att besvara våra frågor då vi talades vid per telefon. Den övervägande delen av emballageleverantörer är också företaget mycket nöjda med, men Polypac bör SKF överväga att byta ut. Om de beslutar sig för det är det viktigt att de alternativa leverantörerna de söker efter håller en hög leveransservice. De bör då vara medvetna om att leverantörer, måna om att värva nya kunder, ibland lovar mer än de kan hålla. För att på förväg kunna uppskatta och inte själva behöva "testa" en leverantörs pålitlighet, bör de använda sig av referenser. Med detta menar vi att de ska kontakta befintliga kunder till leverantören och fråga hur de uppfattar leveransservicen.

Att kontinuerliga leverantörsutvärderingar görs ser vi som positivt då det kan vara en hjälp för att uppskatta hur pass pålitliga befintliga leverantörer är, och för att uppskatta vilken osäkerhet som finns. Att leverantörerna får ta del av dessa skapar också ett tryck i positiv riktning samtidigt som leverantörerna får veta vad SKF ser som viktigt.

6.5.5 Utnyttja närheten till leverantörerna

Sannolikheten är större att en leverantör med kortare geografiskt avstånd kan leverera snabbare. Det gäller främst då leverantören håller ett färdigvarulager. Om två leverantörer ligger olika långt från SKF, och inte håller några färdigvarulager, är tiden från det att order läggs till leverans sker främst beroende på leverantörernas produktionsledtid. Då företagets leverantörer redan finns nära är det knappast troligt att det lönar sig, om det överhuvudtaget är möjligt, att byta till leverantörer som finns närmare. Om SKF ska anlita en ny leverantör, som ovan diskuterats, bör de dock se den geografiska närheten som ett viktigt urvalskriterium. Allt annat lika, bör den leverantör som är lokaliserad närmast SKF väljas.

6.5.6 Förse leverantörerna med relevant information

Emballageleverantörerna får efterfrågeprognoser från SKF reviderade olika ofta. Både Schur-Pack och Boxon har bett om att få det oftare än vad fallet är i dagsläget. SKF hävdar att leverantörerna inte skulle ha någon nytta av att få dem oftare. Men om de nu verkligen har bett om att få dem en gång i månaden eller ännu oftare istället för en gång i kvartalet är det anmärkningsvärt att SKF inte skulle kunna ge dem det eftersom det inte innebär något merarbete för dem. Att leverantören vill ha prognoser oftare beror antagligen på att leverantören anser sig ha nytta av detta. Att ge leverantören kontinuerliga prognoser kan inte vara till nackdel, tvärtom. Genom att förse leverantören med information ger leverantören möjlighet att hålla en hög leveransservice och tillgänglighet gentemot företaget. Ju högre leveransservice leverantören håller desto mindre blir behovet av att hålla lager. Eftersom SKF ställer höga krav på flexibilitet är informationsflödet till leverantör en kritisk punkt. Fungerar inte den kan inte leverantören uppfylla kraven på flexibilitet.

Det är av yttersta vikt att leverantörerna informeras om förändringar i behovet av emballage, men det finns brister. De har inte informerats om ökad frekvens i produktionen eller om emballage som inte längre kommer att användas på grund av att de tagits ur sortimentet. Att inte informera leverantörerna ordentligt straffar ingen annan än SKF själva. Om lagernivån ska kunna sänkas måste informationsutbytet mellan SKF och emballageleverantörerna bli bättre. Mötena som SKF gör hos sina emballageleverantörer emellanåt och tvärtom verkar fylla en viktig funktion. Det var under sådant besök som SKF har blivit medvetna om hur verkligheten är. Det visar att dessa besök måste fortgå och dessutom mer

regelbundet än vad som hittills gjorts. Istället för som nu, endast när problem uppstår.

Om ett företag använder sig av pålitliga leverantörer löser sig ofta problem som ovan nämnda av sig självt. En pålitlig leverantör ser till att informera sin kund. Om SKF inte byter ut den leverantör som brister i pålitlighet alternativt väljer att byta ut denna, bör de göra klart vilken information som de önskar erhålla från leverantören. Det kan med fördel skrivas in i avtalet vilken information som den ena parten är skyldig att ge den andra. Även befintliga leverantörer bör upplysas om vilken information som önskas och hur denna ska förmedlas.

6.5.7 Förbättra den interna samordningen

Vi har talat mycket om vilken betydelse osäkerhet får för lagernivåerna, en av den mer betydande osäkerheten, som paradoxalt nog också borde vara minst, är den interna osäkerheten. Det kan ses som naturligt att förändringar görs internt först och främst. SKF bör därför se till att reducera sin interna osäkerhet, för att externa åtgärder ska kunna få avsedd effekt. Det hjälper exempelvis inte att leverantörerna håller en hög leveranssäkerhet, om inte den ansvarar för att lägga order känner till att produktionen ligger före planeringen.

För att lagret ska kunna sänkas är det viktigt att de som sköter inköp och orderläggning är väl informerade om efterfrågeprognoser, vad som sker i produktionen och vad som kommer att produceras samt leverantörernas situation. Inom SKF finns idag brister, främst vad gäller informationsspridningen mellan den som lägger order och produktion. Om informationen sköttes bättre kunde den interna osäkerheten och därmed också lagret minskas. För att detta ska vara möjligt krävs att någon/några får ansvar för informationsspridningen. Ansvarsfördelningen måste vara tydlig och informationsutbytet får inte bli lidande av att personal byter skift, har semester eller liknande.

För att lagernivåerna ska kunna minskas är det av yttersta vikt att den som lägger order och har kontakt med leverantören genast upplyses om produktionen lagt sig före planeringen alternativt hamnat efter. Om inte, kommer emballaget att inlevereras för sent alternativt för tidigt. För att undvika försenade inleveranser, och därmed brist i lagret, hålls idag onödigt höga säkerhetslager. Dessutom sker inleveranser ibland före det att verkligt behov finns, vilket gör att emballage får lagras onödigt länge. Om den som lägger order informeras om förändringar kan leveranserna av emballage anpassas så gott det går till verkligt behov.

Ett problem för samordningen är att öster och väster skiljs åt av järnvägen, och även att verksamheten bedrivs i flera lokaler. Detta minskar den informella informationsspridningen, såsom uppkomsten av spontana samtal och diskussioner mellan funktionerna.

En gång i månaden hålls prognosmöten. Med på mötet är representanter för produktion och marknad och planerare. Även representanter från lagret borde vara närvarande. Om lagret av emballage ska kunna sänkas är det av yttersta vikt att information såsom prognoser och produktionsscheman kommer lagret tillhanda. Dessutom borde produktverkstäderna träffas regelbundet tillsammans med lageransvarig för att kommunikationen dem emellan ska bli bättre och för att förståelsen ska öka för varandras funktion.

Slutligen är det viktigt att funktionerna lyssnar till varandras önskemål då avtal sluts. Alla ska få komma till tals, inte minst logistikfunktionen om lagerreduktion ska fokuseras. Det måste göras bestämmelser över hur turerna ska gå då avtal sluts.

För att minska den interna osäkerheten är det nödvändigt att alla anställda blir medvetna om att den finns och vilka konsekvenser som blir utav den. Vi anser att utbildning skulle vara att rekommendera för alla anställda.

6.5.8 Kundorderstyrning om möjligt

SKF tillämpar både produktion mot lagerorder och mot kundorder. Standardlagerhus produceras mot lagerorder och speciallagerhus mot kundorder. Eftersom efterfrågan är jämn över året, de prognoser som görs faller mycket väl in, samt att produktionen mot lager bygger på denna, kan man säga att även produktion mot lager i det närmaste sker mot verkligt behov. Skulle den ske mot kundorder skulle den därmed inte se särskilt annorlunda ut.

Produktion av produkter mot lagerorder sker med jämna mellanrum. Det skapar kontinuitet i materialflödet och gör att behovet av emballage blir lätt att beräkna. Det gör det också enkelt att informera leverantörer om behovet långt i förväg. I SKF:s fall kan det således vara till fördel att även producera mot lagerorder. Vi anser att kundorderstyrning påverkar främst SKF:s färdigvarulager och inte emballagelagret. Dessutom leder det till att produktionen blir ryckigare och flödet ojämnare, vilket ökar osäkerheten.

Införandet av Optima kan vara ett steg i rätt riktning, mot en mer kundorderstyrd verksamhet. Med hjälp av systemet ska prognoserna kunna förbättras ytterligare, samt att rätt produkter kommer att finnas i lager. Detta system kan liknas leverantörsstyrda lager, med samma förutsättningar och konsekvenser som följd, se kapitel 6.4.2.

7 Slutsatser/åtgärdsförslag för SKF

Denna undersökning har lett till att vi kan dra slutsatser angående SKF:s möjligheter att reducera emballagelagernivån samt vilka åtgärder som de bör genomföra. Det presenteras i detta kapitel.

7.1 Prioritera

I föregående kapitel diskuterades olika åtgärder som SKF kan tillämpa för att reducera sitt lager av emballage. Vi rekommenderar SKF att vidta de åtgärder som anses ha stor ekonomisk potential. Vidare bör de genomföra de åtgärder med låg svårighetsgrad och som kräver små resurser i första hand. Detta gör att några få åtgärder kan fokuseras, vilket förenklar en implementering. Övriga åtgärder kan företaget avvakta med, men det är positivt och skapar möjligheter till ytterligare förändringar om berörd personal inom SKF är medvetna om vilka andra åtgärder som kan genomföras.

7.2 Lägg stor vikt vid leverantörerna

SKF har tidigare varit aktiva när det gäller logistiska lösningar och förändringar. På en punkt, leverantörssidan, anser de sig dock själva ha varit alltför passiva. Den tidigare passiviteten gör att det finns stora förbättringspotentialer på detta område.

Eftersom Schur-Pack står för hela 95 % av årsvolymen, samt att inköpen från denna leverantör uppgår till störst belopp, så är det gentemot denna leverantör som en större samordning kan ge störst resultat. Då Schur-Pack redan idag håller ett lager av SKF:s produkter, och dessutom finns på mindre än en timmes avstånd med lastbil, kan SKF endast hålla ett mindre omsättningslager av dessa produkter. Eftersom Schur-Pack redan håller lager kommer åtgärden inte heller att medföra några betydande kostnadsökningar. För att åtgärden ska fungera krävs dock en betydande förbättring av informationsutbytet, vilket ökar det administrativa behovet. Vi vill också påpeka vikten av att leverantören förfrågas vilken information denne behöver och hur ofta. Eftersom leverans redan idag sker två gånger per vecka från Schur-Pack kommer ingen större ökning av transportfrekvensen att bli aktuell.

En av leverantörerna, Polypac, upplevde vi att det fanns ett stort missnöje riktat mot. Leverantören står för en liten del av den totala årsvolymen, men räknat i kronor utgör de den näst största leverantören. Vi anser att det är viktigt att SKF vidtar åtgärder gentemot denna leverantör. Den främsta anledningen är att de tar mycket tid och resurser i anspråk. Mycket arbete läggs på dem som skulle ha kunnat användas på ett bättre sätt gentemot en annan leverantör. Samtidigt kan de orsaka stopp i produktionen, vilket inte får riskeras. Att hålla ett säkerhetslager av Polypacs produkter är mer motiverat än för andra produkter, eftersom det finns en större osäkerhet denna leverantörs leveranser. Det är dock lämpligt att byta ut denna leverantör, och SKF bör undersöka vilka alternativa leverantörer som finns på marknaden.

7.3 Säkra lagersaldot

Att säkra lagersaldot ser vi som ytterst viktigt, men inte främst för att det möjliggör en sänkning av lagernivån, utan lika mycket för att de kan undvika en brist. En brist kan få kostsamma konsekvenser om exempelvis produktionen står stilla och leveransen till kund blir försenad. Med ett pålitligt lagersaldo kan lagret hållas på en optimal nivå, order läggs i rätt tid och ingen behöver springa runt och kontrollera vad som verkligen finns i lagret. Det gör det därmed lättare att fatta snabba beslut om vilka inköp som ska göras och produktionen kan snabbt få besked om vad som finns i lager. Det som krävs för att få ett mer rättvisande lagersaldo är först och främst bättre disciplin i rapporteringen till Movex. Detta uppnås genom en tydlig ansvarsfördelning.

Att SKF förser några av sina leverantörer med emballage gör att lagersaldot blir felvisande samt att de prognostiserade behoven som kommer emballageleverantörerna tillhanda blir felvisande. Vår rekommendation till SKF är att de ska låta leverantörerna köpa in sitt emballage själva, men att de kan ges möjlighet att utnyttja SKF:s avtal. Hur emballageleverantörerna ska erhålla information om emballagebehov är upp till SKF och leverantörerna att komma överens om. Det kan dock vara lämpligt att SKF sköter detta informationsutbyte med leverantören, eftersom informationen på så sätt kan komma emballageleverantörerna tillhanda i ett så tidigt stadium som möjligt.

7.4 Uppskatta verklig osäkerhet

Om SKF lyckas bemästra den interna osäkerheten som idag råder kvarstår i stort sätt enbart osäkerheten i leveranserna. Eftersom prognoserna stämmer väldigt väl in behöver ingen osäkerhet beräknas för efterfrågan. Säkerhetslagernivåerna bör sedan dimensioneras olika för olika leverantörers sortiment, beroende på hur pass väl leverantörerna tidigare uppfyllt sina åtaganden. Det finns dock ingen anledning till att hålla säkerhetslager av produkter vars leverantörer alltid levererar i rätt tid, i rätt kvantitet och utan skador.

7.5 Förbättra informationsutbytet

För att lagerreduktion ska vara möjlig krävs ett bättre utbyte av information, både internt och externt. Att SKF inte informerar sina leverantörer om att de ökar sin produktion och således behöver mer emballage än vad som tidigare sagts får inte inträffa igen. Ett antal personer måste göras ansvariga över att informationen verkligen sprids, både till leverantörer och internt mellan produktion och lager.

En åtgärd som är lätt att genomföra, eftersom "materialet" redan finns tillgängligt, är bättre informationsutbyte, både internt och externt. Internt bör exempelvis den som är ansvarig för orderläggning och för lager finnas med vid de månatliga prognosmötena. Vidare finns det leverantörer som efterfrågar mer frekvent information, vilken SKF har tillgänglig i form av prognoser. SKF bör inte neka sina leverantörer denna information. Eftersom de efterfrågar den bör de också se den som användbar. Att lämna ut denna information kan således bara vara positivt för SKF själva, då leveransservicen gentemot dem kan förbättras eller att leverantören kan effektivisera sin produktion vilket möjliggör lägre priser. Att inte informera leverantörerna ordentligt straffar ingen annan än SKF. Om lagernivån ska kunna sänkas så måste informationsutbytet mellan SKF och emballageleverantörer bli bättre.

7.6 Rensa lagret på inkurant emballage

Detta är en enkel och självklar åtgärd som får störst effekt första gången den genomförs. Därefter blir effekterna mycket små, men åtgärden hindra att ett lager av oanvändbart emballage bara växer sig större och större.

8 Reflektioner

Från vår undersökning kan inga statistiskt signifikanta slutsatser dras. Däremot uppfattar vi att flera av de slutsatser som dragits för SKF även bör gälla för företag och lager i allmänhet. Dessa slutsatser presenteras kortfattat nedan. Därefter diskuteras vårt tillvägagångssätt och avslutningsvis berättas kortfattat vilka åtgärder som vidtagits vid SKF under arbetets gång.

8.1 ”Generella” slutsatser

Hos SKF finns en stor osäkerhet i systemets lagersaldo samt en betydande intern osäkerhet. Vi tror att detsamma kan vara gällande för många andra företag. Felvisande lagersaldo skapar behov av ytterligare säkerhetslager. Det visar på betydelsen av noggrann rapportering till det datasystem som företag använder sig av. För att kunna uppnå ett rättvisande lagersaldo och ett fungerande internt informationsutbyte, krävs disciplin och ansvarstagande. Företag kan inte lita på att detta uppkommer av sig självt, ledningen måste ställa krav och en tydlig ansvarsfördelning gällande rapportering och informationsspridning är av yttersta vikt.

Vid SKF har det vidare funnits brister i informationsspridningen gentemot leverantörerna, vilket har fått brister av emballage som följd. Även här är det viktigt att det finns en tydlig ansvarsfördelning och det får inte finnas några oklarheter i vilken information som leverantören ska få. Det är viktigt att leverantören erhåller relevant information om framtida efterfrågan så fort som möjligt. Dessutom bör företaget fråga leverantören vilka önskemål denna har avseende information. Genom att ge leverantörerna tillfredsställande information kan företag påverka leverantörernas leveransservice, vilket kan minska företagets lagerhållning samt förbättra den egna leveransservicen gentemot kund.

En åtgärd som både kan leda till lägre lagernivåer och mer rättvisande lagersaldon är tillämpning av mindre samlingsförpackningar. Effekterna på lagernivåerna tenderar att bli marginella, men effekterna av mer rättvisande lagersaldo kan bli stora. Åtgärden innebär dock oftast högre styckpriser.

Vid SKF genomfördes för några år sedan genomgripande standardiseringar av emballagesortimentet. Vilka effekter som standardisering kan få för lagernivåerna är mycket beroende på vilka typ av produkt. Emballage är dock en

produkt som det är enkelt att standardisera. Kunden är relativt ointresserad av om emballaget är differentierat för olika produkter. Dessutom finns det stora möjligheter till att använda liknande emballage till en mängd olika produkter. Vidare finns möjligheter att använda utfyllnadsmaterial, vilket gör att en kartongstorlek kan användas till produkter som skiftar i storlek. Standardiseringen kan vidare medföra mängdrabatter och andra stordriftsfördelar.

8.2 Vårt eget arbete

Vi har i vårt arbete haft begränsat med tid. Hela tiden har nya idéer till undersökningsområden och tillvägagångssätt dykt upp. Det är därför svårt att känna sig helt färdig med sitt arbete. Att börja genomföra intervjuer och annan datainsamling så fort som möjligt är därför viktigt. Det är viktigt att det finns tid och möjlighet till att göra uppföljningar. Genom att beskriva detta tror vi att SKF kan få uppslag till vilka vidare uppföljningar de själva kan göra. Förhoppningsvis kan detta även ge vägledning till de som kommer att skriva examensarbete i framtiden, hos SKF eller hos något annat företag.

Vi vill börja med att rekommendera SKF att undersöka hur lagerreduktioner har gjorts tidigare inom koncernen, då vi tror att det finns mycket kunskap att hämta här. Vi hade som avsikt att göra detta, men på grund av att vi först hade svårt att få reda på vart vi skulle söka information. När vi sedan fick vetskap om detta och inte kunde nå denna person, var det för sent. Det visar återigen på vikten av att börja med intervjuer och annan datainsamling så fort som möjligt.

Det finns områden som vi inte anser oss ha undersökt färdigt. Ett exempel är att vi inte erhöll svar från samtliga emballageleverantörer. Vi rekommenderar därmed SKF att göra denna uppföljning. Vi anser även att vi kunde ha fått en bättre förståelse för hur de olika leverantörerna verkar om vi hade besökt dem på plats, istället för att ställa våra frågor via e-post.

Så här i efterhand är vi kritiska till vårt tillvägagångssätt att bara samla information via intervjuer vid SKF. Intervjuerna gör det svårt att få en djupare inblick. I efterhand så anser vi att vi förlitat oss alltför mycket på att respondenterna vid SKF själva haft tillräcklig kunskap om situationen. Vi kunde parallellt med intervjuerna ha gått in i systemen och sökt information. Istället förlitade vi oss på att respondenterna kunde gå in i systemen och söka reda på informationen åt oss.

För att få en bättre inblick i vår studie av SKF borde vi ha spenderat mer tid i lagret, och själva deltagit i aktiviteter kring detta. Anledningen till att vi gick tillväga på detta sätt var helt enkelt att vi var så "inpräntade" med att undersökningar gjordes med hjälp av intervjuer eller andra datainsamlingar, eftersom det varit så vi gått tillväga vid tidigare undersökningar. Vi kan därför rekommendera SKF att ge detta som ett råd till personer som gör examensarbeten i framtiden. En nackdel med detta tillvägagångssätt är dock att undersökningen riskerar att bli mer subjektiv till sin karaktär.

Under vårt arbetes gång har SKF genomfört förflyttningen av emballagelagret. Under arbetets gång har därmed löpande förändringar skett. Vi beslöt oss därför för att utgå från de förutsättningar som gällde innan dessa förändringar genomförts. Förändringsarbetet försvårade dock vår undersökning avsevärt, eftersom det var svårt att veta om de svar vi erhöll gällde före eller efter det att vissa förändringar genomförts.

8.3 Skeendet vid SKF under arbetets gång

Under arbetets gång har, som tidigare nämnts, emballagelagret förflyttats. Detta har ställt omedelbara krav på lägre lagernivåer, eftersom ytan i det nya lagerutrymmet är mindre. Då tillvägagångssättet för detta inte på förväg ställts upp har SKF fått improvisera och testa sig fram.

Tidigare utgjorde säkerhetslagret ungefär 20% av den totala lagervolymen. Nu hålls 2-3 veckors förbrukning i säkerhetslagret vilket motsvarar ungefär 4,5%. Lagervärdet har de lyckats sänka från ungefär 1 miljon kronor till 700 000 kronor. Sänkningen beror främst på att inkuranta kartonger rensats ut. SKF misstänker dock att det finns mer kvar att rensa ut.

Ansvar för orderläggningen har vidare förflyttats, från lageransvarig till en av de logistikansvariga. Detta eftersom lageransvarig har en alltför tung arbetsbörda, samt att logistikansvarig antas ha en bättre kunskap om datasystemet och har en mer frekvent kontakt med emballageleverantörerna.

SKF har dessutom sänkt beställningspunkterna. De har nu funderingar på att ersätta säkerhetslagren med en säkerhetstid för Schur-Pack. Denna skulle uppgå till 5 dagar. 2 extra dagar är tilltagna för att minska osäkerheten i leveranstiden. För övriga leverantörers produkter planeras säkerhetslagren att behållas.

Avropen till Schur-Pack sker nu oftare än tidigare, dock räcker det fortfarande med leverans 2 gånger per vecka. Leverantören har vidare börjat sänka antalet kartonger i samlingsförpackningarna, efter önskemål från SKF. Priserna har inte höjts på grund av detta, och SKF vet inte om de kommer att höjas framöver heller.

Källförteckning

Skriftliga källor

Publicerat material

Abrahamsson, M., 1992, ”**Tidsstyrd direktdistribution**”, Studentlitteratur, Linköping.

Andersson, D., 1997, ”**Visjoner & verklighet - en idéskrift om affärslogistik**”, Effekter av tredjepartslogistik. Posten Logistik On Line Center AB.

Ballou, R.H., 1992, ”**Business Logistics Management**”, Prentice Hall International, Inc, Englewood cliffs, New Jersey.

Bell, J., 1993, ”**Introduktion till forskningsmetodik**”, Studentlitteratur, Lund.

Cooper, M.C. & Ellram, L.M., 1993, ”**Characteristics of Supply Chain Management and the Implications for Purchasing and Logistics Strategy**”, The International Journal of Logistics Management, Vol. 4, No 2.

Coyle, J., Bardi, E. & Langley, J., 1996, ”**The Management of Business Logistics**”, 6:e uppl., West Publishing Company, St. Paul.

Ekdahl, B., 1998, ”**Grundläggande Logistik E**”, Logistik och transportsystem, Linköpings Universitet, Linköping

Eriksson, L.T. & Wiedersheim-Paul, F., 1997, ”**Att utreda, forska och rapportera**“, Liber Förlag, Malmö.

Fisher, & Marshall, L., 1997, ”**What is the right supply chain for your product?**”, Harvard Business Review, Vol. 75, Issue 2, Mars/April, Boston.

Gadde L-E. & Håkansson, H., 1993, ”**Professionellt inköp**”, Studentlitteratur, Lund.

Gattorna, J.L. & Walters, D.W., 1996, ”**Managing the Supply Chain - A Strategic Perspective**”, MacMillan Press Ltd, Hampshire & London.

Gilje, N. & Grimen, H., 1995, **"Samhällsvetenskapernas förutsättningar"**, Bokförlaget Daidalos AB, Göteborg.

Kraljic, P., 1983, **"Purchasing must become supply management"**, Harvard Business Review, Sep/Okt.

Lambert D.M, & Stock J.R., 1992, **"Strategic Logistics Management"**, 3th edition, Richard D. Irwin, Inc, Boston.

Lekvall, P. & Whalbin, C., 1993, **"Information för marknadsföringsbeslut"**, IHM Förlag, Göteborg.

Lumsden, K., 1998, **"Logistikens grunder"**, Studentlitteratur, Lund.

Mattsson, S.A., 1994, **"Materialplaneringsmetoder i svensk industri"**, Ekonomihögskolan i Växjö, Transportekonomi & Logistik, Växjö.

Mattsson, S.A., 1999, **"Effektivisering av materialflöden i Supply Chains"**, Ekonomihögskolan i Växjö, Transportekonomi & Logistik, Växjö.

Norrby, E. & Ristenstrand, E., 1999, **"Identifiering av faktorer som påverkar lagernivån hos Valeo Engine Cooling AB"**, Linköpings Tekniska Högskola, Examensarbete 1999:18, Linköping.

Olhager, J., 1997, **"Produktionsekonomi"**, Linköpings Tekniska Högskola, Linköping

Packforsk, 1996, **"Förpackningslogistik"**, Spånga Tryckeri AB, Kista.

Persson G., 1982, **"Materialadministrativ metod - några synpunkter"**, Scandinavian Journal of materials administration, Business logistics, Vol., No 8.

Persson, G. & Virum, H. (red.), 1996, **"Logistik för konkurrenskraft"**, 2:a uppl., Liber Hermods AB, Malmö.

Rosell, L., 1998, **"Inköpsteknik - Praktisk handbok för effektivare inköp"**, Björn Lundén Information AB, Uddevalla.

Rubenowitz, S., 1980, **"Utrednings- och forskningsmetodik"**, Akademiförlaget.

Salmon, K., 1993, "**Efficient Consumer Response - Enhancing Consumer Value in the Grocery Industry**", The Research Dept Food Marketing Institute, Washington.

Sarv, H., 1972, "**Logistik – En referensram för integrerade materialflöden**", Sveriges Mekanförbund, Stockholm.

Segerstedt, A., 1999, "**Logistik med fokus på Material- och Produktionsstyrning**", Liber AB, Malmö.

Starrin, B. & Svensson, P.G. (red.), 1994, "**Kvalitativ metod och vetenskapsteori**", Studentlitteratur, Lund.

Stevens, G.C., 1993, "**Integrating the Supply Chain**", The International Journal of Physical Distribution & Material Management, Vol 19, No 8.

Sveriges Rationaliseringsförbund, 1982, "**Kapitalrationalisering**", Liber förlag, Malmö.

Tarowski, J., Ireståhl, B. & Lumsden, K., 1995, "**Automatisk identifiering**", Transportlogistik, Studentlitteratur, Lund.

Willoch, B.E., 1994, "**Business Process Reengineering – En praktisk introduktion och vägledning**", Docendo.

Opublicerat material

www.apics.org/sigs/articles/improvin.htm

www.apics.org/sigs/articles/howto.htm

www.skfmekan.se

SKF Årsredovisning 1999

Muntliga källor

Göran Andersson, 2000-03-28, Schur-Pack

AnneMarie Bark, 2000-03-28, Munksjö

Jan Frykman, 2000-03-07, SKF Mekan AB

Birgitta Hammar, 2000-03-15, SKF Mekan AB

Magnus Holmström, 2000-02-08, Föreläsning, Linköpings Universitet

Göran Johansson, 2000-03-28, Boxon

Karl-Gunnar Karlsson, 2000-03-08, SKF Mekan AB

Jan Nilsson, 2000-03-15, SKF Mekan AB

Thord Ohlsson, 2000-05-09, SKF Mekan AB

Bernt Olausson, 2000-03-08, SKF Mekan AB

Maritta Söderström, 2000-03-15, SKF Mekan AB

Ossian Östergren, 2000-03-07, SKF Mekan AB

Bilaga

Respondenterna vid SKF Mekan AB

Jan Frykman

Jan Frykman är inköpschef för västra delen. Han hanterar råmaterial och färdiga produkter. Han ser sig som en länk mellan produktionen och leverantörerna. Han är intresserad av att få igång ett samarbete mellan kvalitet, planerarna och honom själv, så att SKF kan börja mäta leverantörskvalitet. Han vill konkurrensutsätta leverantörerna för SKF måste börja ställa tydligare krav på dem. Inköp skall i framtiden ha kännedom om alla inköp, som det är idag sker det slentrianmässigt. Det beställs mycket utan att det går genom inköp.

Birgitta Hammar

Birgitta Hammars befattning är produktmarknadsföring, produktmarknadschef för SKF:s produktlinjeprodukter, vilket är 70 % av omsättningen. SKF står på ytterligare två ben; handels gods (gjut gods) och komponenter. Dessa delar sköts av respektive division i fabriken. På Birgittas del har Mekan även utvecklingsansvar, marknadsföringsansvar och tillverkningsansvar. Hon jobbar via försäljningsbolag och skall se till att de kan SKF:s produkter. Hon ska föra vidare kundönskemålen till produktutveckling.

Karl-Gunnar Karlsson

Karl-Gunnar arbetar med logistikfrågor och han verkar även som stöd för planerarna. Han är ansvarig för att SKF:s datasystem Movex stämmer överens med datasystemet ICSS i Göteborg.

Jan Nilsson

Jan Nilsson är ansvarig för kundservice- och logistikavdelningen. Denna avdelning fyller tre funktioner. För det första ansvarar den för godsflödet ut till kund och är således företagets ansikte utåt. Avdelningen ansvarar dessutom för logistikdelen i företaget, gällande lagerhus och tillbehör. Slutligen ansvarar den för datasystemet Movex, och i synnerhet för materialstyrningen och orderläggningen.

Thord Ohlsson

Thord Ohlsson arbetar som planerare för en produktverkstad. Han planerar och lägger order av material till produktionen.

Bernt Olausson

Bernt Olausson är förpackningsansvarig hos SKF. Bernt lämnar förslag på hur förpackningen skall utformas för våra produkter och skickar det för godkännande till Göteborg. Hans uppgift är att se till att koncernreglerna gällande förpackningar följs, dvs. den tekniska biten. SKF-koncernen har ställt upp en rad regler gällande förpackningar, vilka finns samlade i en särskild pärm "Standard & Practices". Här finns information om hur förpackningen skall se ut i detalj; färgsättning, etikettkvalitet, etc.

Bernt står för den första kontakten med leverantörer. Då Bernt fastslagit att en leverantör kan uppfylla de krav som ställs samt att priserna är rimliga tar inköp vid och avtalar om priser och liknande.

Maritta Söderlund

Maritta Söderlund serverar verkstadspersonalen med emballage och de externa leverantörerna både i Sverige och utomlands. Dessutom lägger hon leveransorder till leverantörerna. Minst en gång om dagen tittar hon om det kommit upp några orderförslag på datorn. Om så är fallet kontrolleras vad som finns i lagret. Om den efterfrågade artikeln saknas i lager måste det ses efter om det redan ligger en order på denna artikel eller om en manuell order måste läggas in. I nödsituationer får hon ringa till leverantörerna och be dem skicka omedelbart. Emellanåt får hon också gå in och öka eller minska orderantalet.

Ossian Östergren

Ossian Östergren är ansvarig för inköp när det gäller gjuteri och komponenter för östra delen. Hans huvudsakliga uppgift är att göra upp ramavtal med leverantörerna. Bestämmer vilka leverantörer som SKF ska använda, göra upp kontrakt om vilket pris och vilka leveransvillkor som ska gälla. Sedan talar han om för produktionen vilka leverantörer som de ska göra sina avrop emot, eftersom de får göra detta själva. Han är också med vid upphandling när det gäller investeringar. Han ser till att handlingen blir korrekt upphandlad när det gäller försäkringar, transporter, valutor, bankgarantier och betalningsvillkor.