

Summary

- Title:** Tool for Economical Analysis
– A Support in Trading Area Wood’s Efficiency Projects
- Authors:** Christian Carlsson
Jonas Falk
- Supervisors:** Mathias Wikman, Technical Support, Trading Area Wood,
IKEA Trading AB
Ingela Elofsson, Department of Production Management,
Lund Institute of Technology
- Problem discussion:** To be more competitive, Trading Area Wood is working on developing their suppliers in efficiency projects. However, they find it hard to motivate their suppliers to take part in the projects. Therefore, they need a way to show the suppliers the positive effects of participating in the efficiency projects.
- Moreover, Trading Area Wood has troubles to predict the economical outcome of the projects, which creates uncertainty when deciding if an efficiency action should be carried out or not. Hence, they need a method of focusing the project’s resources so that the best result can be achieved.
- Purpose:** The purpose of the Master thesis is to develop a tool for economical analysis that shows the efficiency projects’ economical consequences and is useful on all of Trading Area Wood’s suppliers.
- Methodology:** In order to develop a Tool for Economical Analysis, the authors first had to gain knowledge about IKEA’s organisation, purchasing process, and Trading Area Wood’s position and area of responsibility. This was done through an explorative and a descriptive study where data mainly were collected from interviews. Thereafter the authors gathered relevant theory for creating the Tool. The primary data from the interviews and the secondary data from the theory formed the base for the iterative process of developing the Tool for Economical Analysis.

Conclusions: The authors have developed a tool, based on the financial key figure *return on investment*, showing economical consequences of the efficiency projects. The Tool consist of four components; a DuPont model, an iso-curve chart, measurements for overall equipment efficiency, and relevant key figures. The Tool's design is general to make it useful on all of Trading Area Wood's suppliers, but it is the level of co-operation between Trading Area Wood and the involved supplier that sets the limits to the Tool's applicability

Key words: Supplier development, production efficiency, IKEA, economical analysis

Förord

Detta examensarbete ingår som en avslutande del i civilingenjörsprogrammet i Elektroteknik, med avslutning mot Industriell ekonomi, vid Lunds Tekniska Högskola. Arbetet har utförts under hösten 2004 på uppdrag av Trading Area Wood i Älmhult, vilket är ett inköpsområde inom IKEA.

Det har varit en förmån att få utföra examensarbetet på Trading Area Wood då medarbetarna visat stort intresse för arbetets förväntade resultat. Författarna vill rikta ett stort tack till handledaren på Trading Area Wood, Mathias Wikman, för hans engagemang, entusiasm och vägledning under examensarbetet. Vidare vill författarna tacka personalen på Trading Area Wood och IKEA of Sweden som ställt upp på intervjuer och därmed bidragit med värdefull information till examensarbetet. Slutligen vill författarna tacka handledaren på Lunds Tekniska Högskola, Ingela Elofsson, för hennes vägledning och värdefulla synpunkter.

Lund, 27 januari 2005

Christian Carlsson

Jonas Falk

Innehållsförteckning

1	INLEDNING	9
1.1	BAKGRUND	9
1.2	PROBLEMDISKUSSION	11
1.3	SYFTE.....	11
1.4	AVGRÄNSNINGAR	11
1.5	MÅLGRUPP.....	11
1.6	DISPOSITION.....	12
2	IKEA	13
2.1	IKEA:S ORGANISATION.....	13
2.1.1	<i>Affärsidé och koncept</i>	<i>13</i>
2.1.2	<i>Ägarstruktur och organisation</i>	<i>13</i>
2.2	IKEA:S INKÖPSFUNKTION.....	14
2.2.1	<i>IKEA of Sweden.....</i>	<i>14</i>
2.2.2	<i>IKEA Trading</i>	<i>15</i>
2.2.3	<i>Industry Type Group.....</i>	<i>15</i>
2.2.4	<i>Leverantörsbasen.....</i>	<i>15</i>
2.3	ÖVERGRIPANDE INKÖPSMÅL	15
2.3.1	<i>Delmål för inköpsområdena</i>	<i>16</i>
2.4	INKÖSPROCESSEN	16
2.4.1	<i>Offertförfrågan</i>	<i>16</i>
2.4.2	<i>Best Buy.....</i>	<i>18</i>
2.4.3	<i>Avtal.....</i>	<i>19</i>
3	IKEA TRADING - TRADING AREA WOOD	21
3.1	INKÖPSOMRÅDEN INOM IKEA TRADING.....	21
3.2	INKÖPSOMRÅDEN I ÄLMHULT	21
3.3	TRADING AREA WOOD.....	22
3.3.1	<i>Organisation.....</i>	<i>22</i>
3.3.2	<i>Leverantörssamarbete</i>	<i>24</i>
3.3.3	<i>Leverantörsutveckling</i>	<i>24</i>
4	METOD	27
4.1	UNDERSÖKNINGAR.....	27
4.1.1	<i>Explorativa, deskriptiva, förklarande och normativa studier.....</i>	<i>27</i>
4.1.2	<i>Undersökningar i examensarbetet</i>	<i>27</i>
4.2	INFORMATIONSKÄLLOR.....	28
4.2.1	<i>Primärdata</i>	<i>28</i>
4.2.2	<i>Sekundärdata.....</i>	<i>29</i>
4.2.3	<i>Informationskällor i examensarbetet</i>	<i>30</i>
4.3	KVANTITATIV OCH KVALITATIV METOD.....	32
4.3.1	<i>Metod i examensarbetet.....</i>	<i>32</i>
4.4	TROVÄRDIGHET OCH TILLFÖRLITLIGHET.....	32
4.4.1	<i>Validitet</i>	<i>32</i>
4.4.2	<i>Reliabilitet</i>	<i>33</i>
4.4.3	<i>Objektivitet</i>	<i>33</i>
4.4.4	<i>Källkritik.....</i>	<i>33</i>
4.4.5	<i>Trovärdighet och tillförlitlighet i examensarbetet.....</i>	<i>33</i>
4.5	FÖRFATTARNAS REFERENSRAM	34
5	TEORETISK REFERENSRAM	35
5.1	FINANSIELL STYRNING	35
5.1.1	<i>Kritik mot finansiell styrning.....</i>	<i>35</i>
5.2	ÅRSREDOVISNING	36
5.2.1	<i>Balansräkningen.....</i>	<i>37</i>

5.2.2	Resultaträkningen.....	37
5.3	EKONOMISKA NYCKELTAL	37
5.3.1	Resultatrelaterade nyckeltal	37
5.3.2	Nyckeltal för finansiell stabilitet.....	38
5.4	DU PONT-MODELLEN	40
5.5	ISORÄNTABILITETSDIAGRAM	43
5.6	TOTAL UTRUSTNINGSEFFEKTIVITET	44
5.6.1	De sex stora förlusterna	45
5.6.2	Uträkning av ett TAK-tal.....	46
5.6.3	Att mäta TAK-talet.....	47
5.6.4	Nivå på TAK-talet.....	47
5.7	PRODUKTIONSRELATERADE NYCKELTAL	48
5.7.1	Materialandel	48
5.7.2	Förädlingsvärde och förädlingsgrad.....	48
5.7.3	Förädlingsvärde per anställd	48
5.8	SERVICENIVÅ OCH KVALITET	49
5.8.1	Servicenivå	49
5.8.2	Kvalitet	49
5.9	FÖRÄNDRINGSARBETE	50
5.9.1	Klargöra förutsättningarna	51
5.9.2	Beskriva och analysera nuläget.....	51
5.9.3	Föreslå alternativa lösningar.....	51
5.9.4	Jämföra nuläget med alternativa förslag.....	51
5.9.5	Välj en lösning.....	52
5.10	TOTALKOSTNADSANALYS	52
6	UTVECKLING AV VERKTYGET	53
6.1	ANGREPPSSÄTT	53
6.2	DU PONT-MODELLEN	53
6.3	ISORÄNTABILITETSDIAGRAM	55
6.4	MÅTT FÖR TOTAL UTRUSTNINGSEFFEKTIVITET	55
6.4.1	All volym kan säljas.....	56
6.4.2	Mer volym kan inte säljas.....	56
6.5	NYCKELTAL	56
6.6	VERKTYGET	57
6.7	PRAKTISK UPPBYGGNAD AV VERKTYGET	58
6.8	DISKUSSION OM VERKTYGETS TILLÄMPBARHET.....	58
7	ARBETSMETOD	61
7.1	ARBETSMETOD VID ANVÄNDNING AV VERKTYGET.....	61
7.1.1	Klargör förutsättningarna	61
7.1.2	Beskriv och analysera nuläget.....	62
7.1.3	Föreslå åtgärder.....	62
7.1.4	Analysera konsekvenserna.....	62
7.1.5	Välj en lösning.....	62
7.2	ILLUSTRATION AV ARBETSMETODEN.....	63
7.2.1	Utgångspunkt vid skapandet av case.....	63
7.2.2	Casens struktur och innehåll.....	63
8	PRESENTATION AV VERKTYGET OCH ARBETSMETODEN	65
9	SLUTSATSER OCH REKOMMENDATIONER	67
9.1	SLUTSATSER.....	67
9.2	ANVÄNDNINGSSOMRÅDEN.....	68
9.3	GENERALISERBARHET.....	69
9.4	FÖRSLAG PÅ FRAMTIDA UTREDNINGAR.....	69
10	KÄLLFÖRTECKNING	71

APPENDIX I – INTERVJUMALL.....	73
APPENDIX II – VERKTYGET I MICROSOFT EXCEL	75
APPENDIX III – HANDBOK	77

1 Inledning

Detta kapitel förser läsaren med bakgrunden till examensarbetet. Den introducerande bakgrunden följs av en problemdiskussion som leder fram till syftet. Vidare innehåller kapitlet gjorda avgränsningar, målgrupp samt rapportens disposition.

1.1 Bakgrund

I dagens konkurrensutsatta affärsklimat är företag alltmer beroende av att deras leverantörer kan leverera teknologiskt avancerade, felfria produkter, i rätt tid på ett kostnadseffektivt sätt. Om produkten eller tjänsten som tillhandahålls från en leverantör är bristfällig står företaget inför valet mellan att se sig om efter en alternativ leverantör eller att samarbeta med den befintliga leverantören för att avhjälpa dess brister. På grund av osäkerhet vid lokalisering av en bättre försörjning och den höga kostnaden för att söka efter och utvärdera nya leverantörer, kan företag välja att arbeta med nuvarande leverantörer för att öka deras prestationsförmåga.¹ Leverantörsutveckling definieras som:

”Varje arbetsinsats av ett köpande företag med dess leverantör för att öka prestationen och/eller förmågan hos leverantören och möta det köpande företagets långsiktiga och/eller kortsiktiga försörjningsbehov.”²

Leverantörsutvecklingens aktiviteter varierar i stor utsträckning och kan innefatta leverantörsutvärdering, återkoppling av leverantörens prestationsförmåga, ökande förväntningar på prestationsförmågan, utbildning och träning av leverantörens personal, leverantörserkännande, stationering av ingenjörer och annan personal hos leverantören och direkta kapitalinvesteringar hos leverantören.³

En viktig orsak till inköps ökade betydelse för ett företags effektivitet är att köpta varors och tjänsters andel av företags totala kostnader ökat kraftigt över tiden. Detta är en konsekvens av en strävan mot ökad specialisering där det enskilda företaget begränsar sin egen verksamhet till en allt mindre del av en total förädlingskedja.⁴ Arbete med att få ner inköpspriser är viktigt, speciellt i situationer där kostnader för inköpta artiklar utgör en stor andel av de totala kostnaderna. Det är emellertid ett faktum att både ledande företag och forskare pekar på de negativa konsekvenserna av en ensidig fokusering på pris. Det finns exempel på företag som drivit sina prissförhandlingar så hårt att leverantören inte klarar kvalitetskraven eller leveransservicen. Ryktet om den ”tuffe” köparen kan sprida sig på marknaden, vilket kan leda till att andra leverantörer inte är intresserade av att samarbeta med denna köpare.⁵

Istället för att kräva prissänkningar kan företag göra det möjligt att samtidigt möta försörjningsmålen och skära kostnader genom ett leverantörsutvecklingsprogram som innefattar en gemensam insats av företaget och leverantören. Efterföljande

¹ Krause och Ellram (1997), s. 21

² Krause och Ellram (1997), s. 21

³ Krause och Ellram (1997), s. 21

⁴ Gadde och Håkansson (1998), s. 38

⁵ Persson och Virum (2001), s. 274

kostnadsbesparingar kan delas av båda parter. En sådan gemensam insats kan hjälpa till att säkerställa att leverantören förblir ekonomiskt livskraftig, att företaget förblir konkurrenskraftigt och att relationen mellan företaget och leverantören förblir intakt.⁶

En riktigt genomförd leverantörsutveckling skapar vinstmöjligheter för både köpare och leverantör. Fördelarna är kanske inte alltid så uppenbara för leverantören varför köparen ofta måste argumentera för att få med leverantören i ett effektiviseringsprogram.⁷ Beståndsdelar eller faktorer som kan vara kritiska för satsningen på leverantörsutveckling inkluderar tvåvägskommunikation mellan företagen, ledningens inblandning, tvärfunktionella grupper från det köpande företaget, vikten av ägarskapets totalkostnad och långsiktiga perspektiv, inköp av en betydande del av leverantörens årliga försäljning, leverantörsutvärdering och leverantörserkännande.⁸ Företag som är missnöjda med leverantörsutvecklingens resultat måste reflektera över huruvida deras ansträngningar betonat dessa kritiska beståndsdelar.⁹

Ett företag som under senare år fokuserat alltmer på leverantörsutveckling är det svenska möbel- och heminredningsföretaget IKEA.¹⁰ I en intervju med Veckans Affärer 2002 uttalade IKEA:s vd Anders Dahlvig att ett av företagets mål är en generell sänkning av försäljningspriserna med 20 procent under tioårsperioden fram till 2010.¹¹ Med bakgrund av detta, då inköpspriset har stor betydelse för det slutliga försäljningspriset, har IKEA som mål att årligen sänka sina inköspriser med i genomsnitt fem procent.¹²

IKEA Trading är ett företag inom IKEA-koncernen. Det ansvarar för koncernens inköp och är uppdelat i 17 geografiskt fördelade inköpsområden.¹³ Detta examensarbete utförs på inköpsområdet *Trading Area Wood*, som har sitt huvudkontor i Älmhult. De olika inköpsområdena fungerar som självständiga resultatenheter och samarbetar med de IKEA-leverantörer som befinner sig i deras geografiska närområde. Mellan de olika inköpsområdena råder det konkurrens om vems leverantör som skall få tillverkningsordern för en viss produkt och denna skapade konkurrens är ett led i IKEA:s strävan att sänka företagets inköspriser.¹⁴

För att möjliggöra prissänkningen och för att stärka sin konkurrenskraft gentemot de andra inköpsområdena arbetar Trading Area Wood sedan drygt ett år tillbaka med att utveckla sina leverantörer. Leverantörsutvecklingen, som främst handlar om att effektivisera leverantörernas produktion, sker i projektform och pågår vanligtvis under tre till sex månader. Fram till dagsläget har fyra effektiviseringsprojekt genomförts och under det nuvarande verksamhetsåret skall tio liknande projekt påbörjas.¹⁵

⁶ Krause och Ellram (1997), s. 22

⁷ Persson och Virum (2001), s. 276

⁸ Krause och Ellram (1997), s. 25

⁹ Krause och Ellram (1997), s. 30

¹⁰ Wikman, Mathias

¹¹ Englund (2002)

¹² Wikman, Mathias

¹³ Wikman, Mathias

¹⁴ Wikman, Mathias

¹⁵ Wikman, Mathias

1.2 Problemdiskussion

De problem som Trading Area Wood upplevt under leverantörsutvecklingens första år hänger väl samman med leverantörsutvecklingens svårigheter som diskuterats i föregående kapitel. Det har många gånger varit svårt att argumentera för och motivera sina leverantörer att delta i leverantörsutvecklingen. Anledningen till detta kan dels bero på att konceptet är relativt nytt, men framförallt beror det på svårigheter med att få leverantörerna att inse nyttan av att delta och inte bara se leverantörsutvecklingen som ännu ett sätt för IKEA att pressa sina inköspriser.¹⁶ Att på ett tydligt sätt kunna visa på de positiva effekter leverantörsutvecklingen kan ge för leverantörerna är därför en kritisk faktor för en framgångsrik leverantörsutveckling.

Trading Area Wood har svårigheter med att prognostisera effektiviseringsprojektens ekonomiska utfall. Därmed är det svårt att sätta upp ekonomiska mål för projekten, samt fastställa hur utfallet skall fördelas mellan parterna. Den bristande prognostiseringen av utfallet leder även till osäkerhet huruvida föreslagna åtgärder inom ett projekt bör genomföras eller ej.¹⁷ Det som saknas är ett arbetssätt där resurserna fördelas på ett sätt som leder till bästa möjliga resultat.

1.3 Syfte

Syftet med examensarbetet är att utveckla ett verktyg för ekonomisk analys som visar på effektiviseringsprojektens ekonomiska konsekvenser och är användbart på inköpsområdets alla leverantörer.

1.4 Avgränsningar

Examensarbetet utförs på inköpsområdet Trading Area Wood och behandlar därför enbart deras arbete med leverantörsutveckling. Hur de andra inköpsområdena inom IKEA Trading arbetar med liknande frågor ligger utanför arbetets omfattning.

Det ekonomiska verktyget skall inte utarbetas i samarbete med någon leverantör utan baseras på det perspektiv som återfinns hos Trading Area Wood. Slutligen ligger genomförandet av förbättringsåtgärderna, samt uppföljningen av projektens resultat utanför examensarbetet.

1.5 Målgrupp

Denna rapport är skriven inom ramen för industriell ekonomiavslutningen, som är en gemensam avslutning för alla civilingenjörsprogram vid Lunds Tekniska högskola, och i samarbete med Trading Area Wood.

Målgruppen för denna rapport är Trading Area Wood samt studenter och lärare inom industriell ekonomi. Rapporten riktar sig också till dem som är intresserade av prognostisering av det ekonomiska utfallet av föreslagna åtgärder inom ett effektiviseringsprojekt.

¹⁶ Wikman, Mathias

¹⁷ Wikman, Mathias

1.6 Disposition

Rapporten är indelad i nio kapitel:

- Kapitel ett förser läsaren med bakgrunden till examensarbetet. Den introducerande bakgrunden följs av en problemdiskussion som leder fram till syftet. Vidare innehåller kapitlet gjorda avgränsningar och rapportens målgrupp.
- Kapitel två ger läsaren en överblick över hur IKEA är organiserat. Vidare beskrivs hur företagets inköpsfunktion är uppbyggd och vilka mål den styrs efter. Slutligen ges en utförlig beskrivning av hur inköpsprocessen går till.
- Kapitel tre ger en överblick över Trading Area Wood:s position inom IKEA Trading. Vidare ges en utförlig beskrivning av Trading Area Wood:s organisation och dess leverantörssamarbete samt arbete med leverantörsutveckling.
- I kapitel fyra återfinns den metodologiska referensramen som används i examensarbetet. I kapitlet beskrivs den bakomliggande metodteorin, samt hur författarna gått till väga under examensarbetets gång.
- Den teoretiska referensramen som ligger till grund för examensarbetet återfinns i kapitel fem. Författarna återger de ekonomiska och produktionsrelaterade begrepp och modeller som författarna haft som utgångspunkt vid utvecklingen av verktyget för ekonomisk analys.
- I kapitel sex beskrivs hur författarna gick tillväga vid utvecklingen av verktyget för ekonomisk analys. Verktygets praktiska uppbyggnad, samt en diskussion om dess tillämpbarhet återfinns också i detta kapitel.
- I kapitel sju beskrivs den arbetsmetod som tagits fram för att göra verktyget användbart i effektiviseringsprojektet, samt hur författarna valt att illustrera metoden för användaren.
- Kapitel åtta beskriver den handbok som författarna skapat för att presentera verktyget och arbetsmetoden för uppdragsgivaren Trading Area Wood.
- Slutligen, i kapitel nio, återges de slutsatser som författarna drar rörande examensarbetets resultat. Författarna diskuterar verktygets användningsområden och resultatets generaliserbarhet, samt ger förslag på framtida utredningar.

2 IKEA

Detta kapitel ger läsaren en överblick över hur IKEA är organiserat. Vidare beskrivs hur företagets inköpsfunktion är uppbyggd och vilka mål den styrs efter. Slutligen ges en utförlig beskrivning av hur inköpsprocessen går till. Målet är att läsaren skall få en förståelse för Trading Area Wood:s position och ansvarsområde inom IKEA-koncernen.

2.1 IKEA:s organisation

IKEA är ett multinationellt möbel- och heminredningsföretag och omsatte verksamhetsåret 2004 över 100 miljarder kronor. IKEA-konceptet grundades i Småland 1943 av den då 17-årige Ingvar Kamprad. Företagsnamnet kommer från grundarens initialer samt den första bokstaven i Elmtaryd respektive Agunnaryd, bondgården och byn där han växte upp. Sortimentet, som är gemensamt för alla varuhus, består av cirka 10 000 artiklar och IKEA har idag 202 varuhus i 32 länder. IKEA äger själva totalt 180 varuhus i 23 länder, medan de resterande 22 varuhusen ägs och drivs av franchisetagare.¹⁸

2.1.1 Affärsidé och koncept

IKEA:s affärsidé är att ”*erbjuda ett brett sortiment, form- och funktionsriktiga heminredningsartiklar till så låga priser att så många som möjligt får råd att köpa dem*”.¹⁹

IKEA:s koncept bygger på att de designar och utvecklar möbler och heminredningsartiklar med god kvalitet till så låg kostnad som möjligt. Företaget söker sedan efter leverantörer över hela världen som kan tillverka produkterna och köper därefter in stora partier för att på så sätt få de bästa avtalen. Möblerna säljs slutligen omonterade i platta paket och kunderna får själva hämta varorna på varuhusens lager och montera ihop dem. Genom att involvera kunderna i slutmonteringen behöver de inte betala för något de kan göra själva, vilket leder till ett lägre kundpris.²⁰

2.1.2 Ägarstruktur och organisation

Figur 2.1 beskriver IKEA:s ägarstruktur och organisation. IKEA-koncernen ägs av en stiftelse, Stichting INGKA Foundation, som har sitt säte i Holland. Stiftelsen äger INGKA Holding B.V., moderbolaget för alla IKEA-koncernens bolag. Inter IKEA Systems B.V., ägaren av IKEA-konceptet och varumärket, har franchiseavtal med alla IKEA-varuhus i världen. IKEA-koncernen är den största franchisetagaren av Inter IKEA Systems B.V.²¹

De fem huvudbolagen som presenteras i figuren är industrigruppen *Swedwood Group*, som tillverkar tio procent av IKEA:s volymer, inköpsbolaget *IKEA Trading*, som sköter företagets inköp, *distributionsbolag* som samordnar transporterna världen över, sortimentsbolaget *IKEA of Sweden* som utvecklar och ansvarar för produkterna, samt

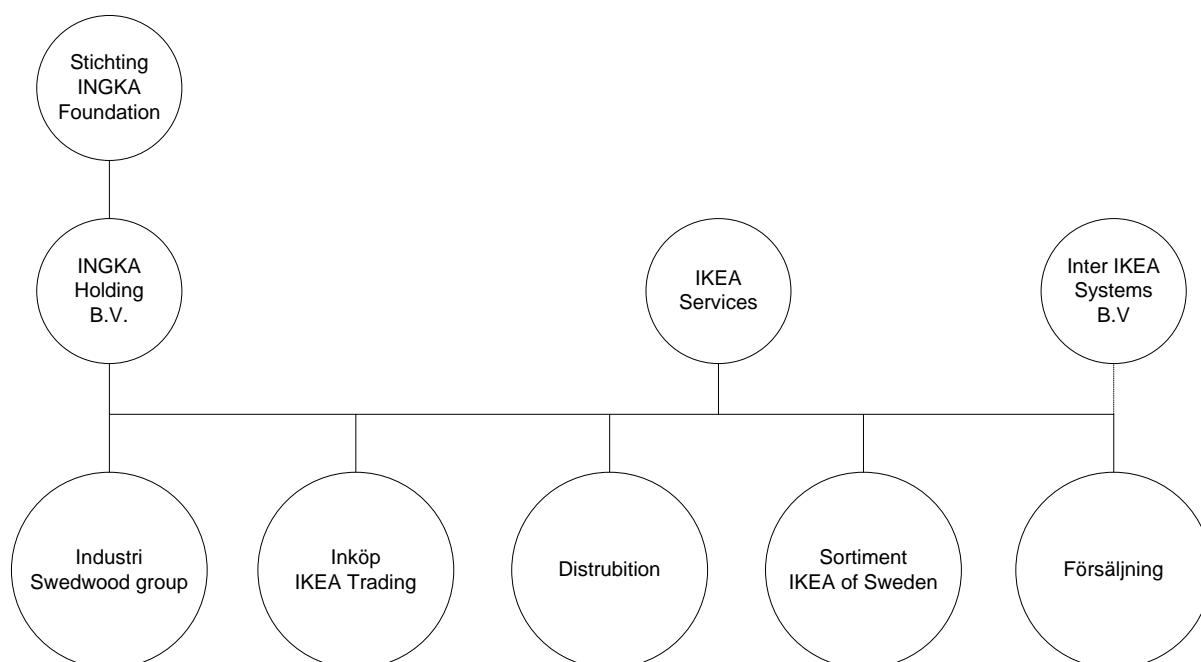
¹⁸ www.ikea.com (2004-11-01)

¹⁹ www.ikea.com (2004-11-01)

²⁰ www.ikea.com (2004-11-01)

²¹ PR & Communications IKEA Services AB (2004)

försäljningsbolag som driver varuhusen. Förutom dessa fem bolag har IKEA flera mindre specialistbolag som används på central nivå för att dra nytta av stordriftsfördelar. Exempel på specialistbolag är *IKEA Food Service* som serverar maten på IKEA:s restauranger, *IKEA IT* som utvecklar och driver IT-lösningar och *IKEA Communications* som ansvarar för IKEA-katalogen. De olika bolagen stöds av nio koncerngemensamma funktioner, såsom personaladministration och ekonomi, vilka återfinns i servicebolagen *IKEA Services*.²²



Figur 2.1: IKEAs ägarstruktur och organisation²³

2.2 IKEAs inköpsfunktion²⁴

Affärsidén att erbjuda form- och funktionsriktiga heminredningsartiklar till så låga priser som möjligt, kräver en prisinriktad inköpsfunktion. De bolag inom koncernen, se figur 2.1, som är primärt involverade i inköpen är sortimentsbolaget *IKEA of Sweden* och inköpsbolaget *IKEA Trading*. Förutom dessa aktörer fyller även samarbetsorganet *Industry Type Group* samt IKEAs leverantörer en viktig roll.

2.2.1 *IKEA of Sweden*

IKEA of Sweden är det bolag som ansvarar för IKEAs sortiment. De ansvarar för design, produktutveckling och kvalitet vad gäller IKEAs produkter. Utvecklingen av en produkt sker alltid för ett visst prissegment, vilket innebär att *IKEA of Sweden* sätter ett målpris för produkten som måste uppfyllas innan den kan börja tillverkas. Bolaget är uppdelat på elva affärsområden och inom varje affärsområde finns det inköpsstrategier, vars uppgift är att inom sitt materialområde ansvara för att det finns kapacitet att

²² PR & Communications *IKEA Services AB* (2004)

²³ PR & Communications *IKEA Services AB* (2004)

²⁴ Materialet är hämtat från de intervjuer som hållits med anställda inom *IKEA of Sweden* och *Trading Area Wood* där inget annat anges.

tillverka de produkter som utvecklats. Genom att skicka ut en offertförfrågan till olika inköpsområden inom IKEA Trading väljer han eller hon vilken leverantör som skall tillverka produkterna. Hur denna process fungerar och efter vilka kriterier leverantören utses beskrivs utförligt i avsnitt 2.4

2.2.2 IKEA Trading

Inköpsbolaget *IKEA Trading* är uppdelat i 17 geografiskt fördelade inköpsområden. Respektive område fungerar som en självständig resultatenheter, vilket innebär att de fungerar som ett bolag i bolaget och arbetar utifrån de resultatkrav som ställs från IKEA Trading. Inköpsområdena sköter samarbetet med sina respektive leverantörer, samtidigt som de konkurrerar med varandra om vems leverantör som skall få en viss order.

Trading Area Wood, där examensarbetet utförs, är ett av dessa sjutton inköpsområden. Inköpsområdets organisation samt dess arbete med leverantörsutveckling beskrivs utförligare i kapitel 3.

2.2.3 Industry Type Group

Inköpsstrategier från olika affärsområden, men inom samma materialområde, samarbetar i ett samarbetsorgan som kallas *Industry Type Group*. I gruppen ingår också motsvarande materialområdeschefer från IKEA Trading. Gruppens uppgift är att samordna inköp inom materialområdet, skapa stordriftsfördelar och undvika att det skapas överkapacitet hos leverantörerna. Då Industry Type Group har god kännedom om framtida prognoser för materialområdet och därmed vilken total kapacitet som behövs, samordnas också större produktionseffektiviseringar och investeringar i leverantörer här.

2.2.4 Leverantörsbasen

IKEA har 1500 leverantörer i 55 länder. De största inköpsländerna är, i fallande ordning, Kina, Polen, Sverige, Italien och Tyskland och leverantörerna därifrån levererar totalt 52 % av IKEA:s inköpsvolym.²⁵ Fortfarande står svenska leverantörer för 8% av inköpsvolymen²⁶ trots mer fördelaktiga lönenivåer i länder som Kina och Polen. IKEA har under senare år minskat antal leverantörer och köper istället större volymer från färre leverantörer.

2.3 Övergripande inköpsmål²⁷

IKEA:s inköpsmål är att hitta produkter med bra funktion och god kvalitet, till lägsta möjliga pris. Inköpsmålen baseras på att IKEA satt upp målet att sänka kundpriset med 20 % på tio år.²⁸ Även tillgången på varor i varuhuset måste bli bättre²⁹, vilket betyder att företagets inköpsfunktion måste bli bättre på att säkerhetsställa leveranssäkerheten från leverantörerna.

²⁵ PR & Communications IKEA Services AB (2004)

²⁶ PR & Communications IKEA Services AB (2004)

²⁷ Materialet är hämtat från de intervjuer som hållits med anställda inom IKEA of Sweden och Trading Area Wood där inget annat anges.

²⁸ Englund (2002)

²⁹ PR & Communications IKEA Services AB (2004)

2.3.1 Delmål för inköpsområdena

De olika inköpsområdena styrs efter mål om *prissänkning*, *kvalitet* och *servicenivå*. Först och främst är målet för respektive inköpsbolag att varje år sänka inköpspriserna från sina leverantörer med i snitt 5 %. Samtidigt som det är viktigt att detta uppfylls är det viktigt att säkerställa att kvalitén och servicenivån inte påverkas negativt av prissänkningen.

Dålig kvalitet innebär missnöjda kunder, vilket i förlängningen leder till minskade försäljningsintäkter. Hög kvalitet är därför också ett viktigt mål för IKEA. Kvaliteten mäts genom att registrera antalet kundreturer för en specifik produkt. Den felaktiga produkten spåras till den ansvarige leverantören och när leverantören sedan är känd vet IKEA vilket inköpsområde som är ansvarig för den bristande kvalitén.

Servicenivån är andelen produkter som kan levereras direkt vid kundens önskemål. Om inte varan finns när kunden efterfrågar den finns risken att han eller hon köper den någon annanstans. Därför är det ett viktigt mål och det har även fått en ökad betydelse för IKEA under senare år då det på sikt leder till ökade försäljningsintäkter. Servicenivån mäts genom att IKEA registrerar varje gång det uppstår en brist, dvs. när varan inte finns. Bristen kan sedan kopplas till ansvarigt inköpsområde på motsvarande sätt som med uppföljningen av kvalitén.

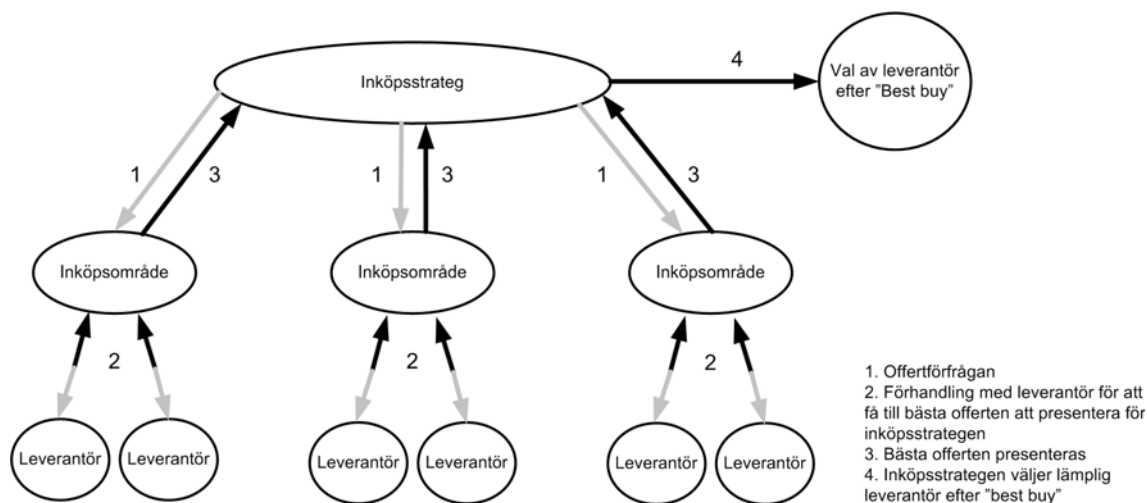
2.4 Inköpsprocessen³⁰

IKEA söker sina varor globalt. Valet av leverantör bygger på att IKEA vill ha lägsta pris och för att uppnå detta används konkurrensutsatt budgivning. Det innebär att de 17 inköpsområdena konkurrerar med varandra om att vinna en offertförfrågan åt sina leverantörer och därmed konkurrerar också alla leverantörer världen över med varandra. Även interna leverantörer inom Swedwood-gruppen konkurrerar på samma villkor. Den konkurrensutsatta budgivningen pressar ner inköpspriserna och driver de olika inköpsområdena att hela tiden förbättra sina leverantörer.

2.4.1 Offertförfrågan

En offertförfrågan går ut på att IKEA vill hitta den mest lämpade leverantören för en produkt eller en grupp av produkter. Syftet med en offertförfrågan är att låta alla leverantörer konkurrera om en order, såväl befintliga som potentiella leverantörer av produkten. Generellt går processen till på det sätt som beskrivs i figur 2.2.

³⁰ Materialet är hämtat från de intervjuer som hållits med anställda inom IKEA of Sweden och Trading Area Wood där inget annat anges.



Figur 2.2: Offertförfrågningsprocessen

Inköpsstrategen från något av affärsområdena på IKEA of Sweden skickar ut en offertförfrågan till de inköpsområden som han eller hon anser kunna konkurrera om offerten. Varje utvalt område skickar vidare förfrågan till lämpliga leverantörer och leverantörerna presenterar sedan sitt lägsta pris på produkten till inköpsområdet. Respektive område försöker sedan förhandla ner priset ytterligare och säkerställer också att leverantören verkligen har den kapacitet som krävs och att tillgången på försörjningsmaterial är säkrad. Efter dessa förhandlingar väljer varje inköpsområde ut sitt bästa alternativ och presenterar det för inköpsstrategen. Slutligen analyserar inköpsstrategen de föreslagna leverantörerna och gör sitt val efter *Best Buy*³¹. Skulle ingen av leverantörerna kunna uppfylla målpriset som sätts i samband med produktutvecklingen får ingen ordern. Produktutvecklarna får då modifiera produkten och sedan börjar processen om från början igen. I dessa fall är det även vanligt att ta hjälp av leverantörerna för att hitta detaljer som kan ändras för att göra tillverkningen av produkten billigare.

Under en offertförfrågan slås ofta liknande produkter från flera olika affärsområden inom IKEA of Sweden samman för att få upp inköpsvolymen. Då är det inte en inköpsstrateg som bär ansvaret utan istället Industry Type Group, vilken beskrivs i avsnitt 2.2.3.

Initiativ att byta leverantör för en produkt kommer inte alltid från inköpsstrategen. Ett inköpsområde kan själv välja att räkna på en produkt de inte tillverkar och kan de presentera en offert som innebär stor prissänkning jämfört med befintlig leverantör, kan det innebära att inköpsstrategen flyttar ordern från en leverantör till en annan. Vid ett sådant beslut måste inköpsstrategen väga in alla kriterier som en flytt innebär. Sådana kriterier är bland annat flyttkostnaden, utvecklingspotentialen hos leverantören och vad IKEA skall göra med den övergivna leverantören.

³¹ Se avsnitt 2.4.2

2.4.2 Best Buy

En inköpsstrategi baserar sitt val av leverantör på *Best Buy*, där följande bedöms:

- Leverantörens förmåga att uppfylla de minimikrav som är ställda på leverantören enligt IWAY.
- Totalkostnaden. Inköpsstrategin använder sig av en simuleringsmodell för att räkna ut IKEA:s totala kostnad för en produkt fram till varuhus. Eftersom IKEA sätter stort fokus på att hålla låga kostnader har denna del en avgörande betydelse.
- Övriga faktorer som vägs in i Best Buy är leveransförmåga, förtroende, flexibilitet och utvecklingspotential.

Vid val av leverantörer spelar också beroenden in. IKEA är beroende av leverantören och leverantören är beroende av IKEA. När det gäller IKEA:s beroende av en leverantör vill företaget inte sätta sig i en position där leverantören får makt att sätta priset utan IKEA vill hela tiden utsätta sina leverantörer för konkurrens för att på så sätt driva ner sina inköpspriser. IKEA vill inte heller bli för beroende av en leverantör med tanke på riskerna det skulle medföra ifall leverantören ifråga skulle få problem. Exempelvis läggs inte 100 % av en produkts tillverkningsvolym på en ny leverantör, då det råder osäkerhet huruvida leverantören kommer att klara av att uppfylla de krav som IKEA ställer. Däremot kan IKEA ibland lägga hela volymen på en leverantör de samarbetat länge med, om de litar på att prissänkningar, kvalitet och servicenivåer uppfylls.

2.4.2.1 IWAY³²

IWAY är IKEA:s förhållningsregler avseende vad IKEA:s leverantörer kan förvänta sig av IKEA och vad IKEA kan förvänta sig av sina leverantörer. IKEA förväntar sig att deras leverantörer ska följa och respektera de fundamentala mänskliga rättigheterna och att de behandlar sina anställda rättvist och med respekt. För att säkerställa att leverantörerna delar deras värderingar kräver IKEA att leverantörerna följer nationella och internationella lagar samt fastställda krav vad gäller arbetsförhållande och miljö.

Lagkraven innebär att leverantörerna måste följa de nationella lagar och restriktioner som finns i det landet de befinner sig i och internationella konventioner angående miljö, arbetsförhållanden och barnarbete.

Krav om arbetsförhållanden innebär att leverantörerna måste tillhandahålla en säker och hälsosam arbetsmiljö, betala minimilöner och ersättning vid övertid. Om de anställda bor på leverantörens område ska de garanteras en rimlig avskildhet, tysthet och möjligheter till en god personlig hygien. Leverantörerna får inte använda barnarbetare, använda tvingad arbetskraft, diskriminera, använda olaglig arbetskraft, motarbeta fackföreningsaktivitet eller tillåta psykiska eller fysiska bestraffningar.

IKEA försöker hela tiden att minska de skadliga effekterna på miljön och därför ställer de även krav inom detta område. IKEA:s leverantörer måste minska på utsläpp i luft, mark och vatten. De måste hantera miljöfarliga restämnen på ett säkert och miljömedvetet sätt och bidra till återanvändningen av material och produkter. De ska använda trä från kända områden som är hanterade väl och som har blivit oberoende certifierade för att säkerhetsställa att IKEA inte indirekt skövlar unik regnskog.

³² IKEA internmaterial (2004)

Leverantörerna ansvarar själva för att dessa krav följs, dels hos dem själva men även att deras underleverantörer följer reglerna. Alla leverantörer skriver på att de ska följa dessa regler. Om de inte lever upp till kraven kan de få dispens så länge de har en plan för hur de ska nå upp till målen. IKEA har även tillsatt en global grupp som åker runt och kontrollerar att leverantörerna lever upp till kraven. Om en leverantör upprepade gånger bryter mot avtalen avvecklas samarbetet.

2.4.3 Avtal

Ett avtal mellan IKEA och en leverantör innehåller alla produkter som leverantören tillverkar åt IKEA och baseras på *tid*, *volymer* eller *värde*. Det är respektive inköpsområde som utformar och diskuterar avtalet med sina leverantörer, men det skall godkännas av ansvarig inköpsstrateg på IKEA of Sweden innan det träder i kraft. Avtal som sträcker över flera år innehåller förbestämda prissänkningar per år och ofta utvecklingsplaner.

Skulle IKEA få svårigheter med att uppfylla de volymer eller värden som finns i avtalet försöker företaget hitta ersättningsprodukter som leverantören kan tillverka istället. Inköpsstrategen är då medveten om att det finns ledig kapacitet hos en leverantör och försöker med hjälp av sina produktutvecklare hitta ersättningsprodukter. Anledningen till detta förfarande är att IKEA vill behålla sina relationer med leverantörerna samt skydda sitt varumärke.

Då en leverantör inte klarar av att uppfylla de volymer eller den kvalitet han har lovat IKEA försöker inköpsområdet först att lösa problemen internt. Detta görs dels genom att sätt in resurser för att hjälpa leverantören att komma till rätta med problemet, men även genom att flytta volymer till andra leverantörer inom samma inköpsområde. Att inköpsområdet agerar på detta sätt beror på att de, i och med den interna konkurrensen som råder, inte vill förlora ordern till något annat område.

Exit-avtal är ett avtal som tecknas med en leverantör och styr vad som händer om IKEA bestämmer sig för att inte använda sig av leverantören mer. Då IKEA ofta är en dominerade kund hos sina leverantörer är avtalet till för att ge leverantören chansen att omorganisera sig och hitta nya kunder. Exempel på ett exit-avtal är ett treårigt avtal där IKEA minskar inköpsvolymen med 20 % per år. Efter 3 år, då inköpsvolymen är 40 % av den ursprungliga, bryts samarbetet. Exit-avtal är något som utvecklats under senare år och har sin uppkomst i att IKEA dels är rädda om sitt varumärke och dels att de är beroende av att hitta leverantörer som är villiga att producera stora volymer. Utan speciellt exit-avtal mellan IKEA och leverantör bryts avtalet med 5 månaders uppsägningstid.

3 IKEA Trading - Trading Area Wood³³

Kapitlet ger läsaren en överblick över Trading Area Wood:s position inom IKEA Trading. Vidare ges en utförlig beskrivning av Trading Area Wood:s organisation och dess leverantörssamarbete samt arbete med leverantörsutveckling.

3.1 Inköpsområdena inom IKEA Trading

Som nämndes i avsnitt 2.2.2 är inköpsbolaget IKEA Trading uppdelat i 17 geografiskt fördelade inköpsområden. De olika inköpsområdena presenteras i bokstavsordning i tabell 3.1. Respektive område samarbetar med de leverantörer som finns inom deras geografiska närområde samtidigt som de konkurrerar sinsemellan.

Tabell 3.1: Inköpsområdena inom IKEA Trading

Inköpsområdena (Trading Areas) inom IKEA Trading		
Americas	Asia	Atlantico
Balkan	Central	Central China
Germanica	Mediterranea	North china
Poland	Russia/Finland	Sell
South Asia	South China	South East Asia
Turkey/Central	Wood	

Examensarbetet utförs på Trading Area Wood, som jämte Trading Area Sell, är ett av de två inköpsområdena i Älmhult.

3.2 Inköpsområdena i Älmhult

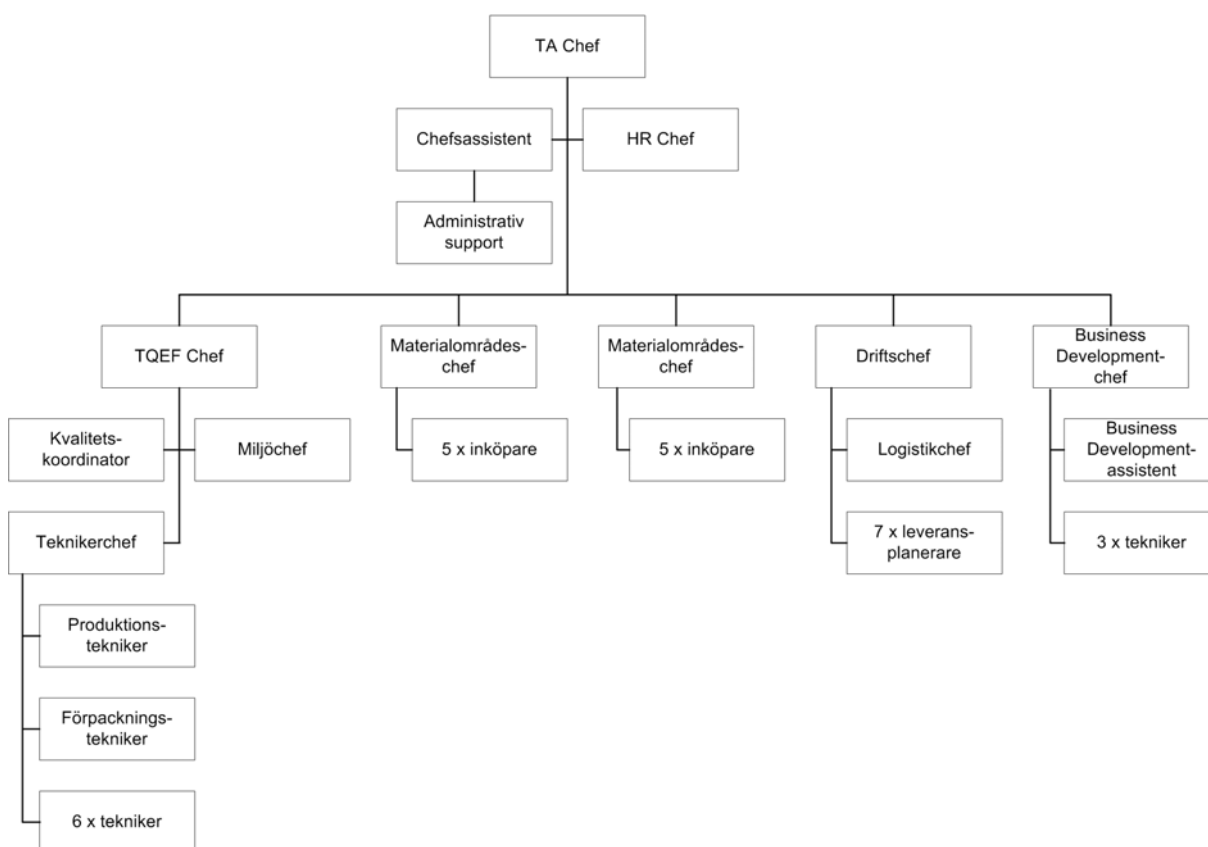
Inköpsområdena *Trading Area Wood* och *Trading Area Sell* har sina huvudkontor i Älmhult, men olika ansvarsområden. Trading Area Wood ansvarar för inköp av träprodukter medan Trading Area Sell ansvarar för övriga produkter. Inköpsområdenas leverantörer återfinns i Sverige, Danmark, Vitryssland, Estland, Lettland, Litauen och Kaliningrad i Ryssland. Från början var det bara ett inköpsområde som ansvarade för leverantörerna inom detta geografiska område, men då antalet leverantörer växte valde IKEA att fördela ansvaret på två skilda inköpsområden. Områdena har tillsammans 130 anställda och svarar för 15 % av IKEA:s totala inköpsvolym, fördelat på ungefär 140 leverantörer.

³³ Materialet är hämtat från de intervjuer som hållits med anställda inom Trading Area Wood där inget annat anges.

3.3 Trading Area Wood

Trading Area Wood har totalt 70 anställda och samarbetar med ungefär 50 leverantörer. Leverantörssamarbete och leverantörsutveckling är viktiga komponenter för att uppnå målen som sätts av inköpsbolaget IKEA Trading och stärka inköpsområdets konkurrenskraft gentemot de andra inköpsområdena.

3.3.1 Organisation



Figur 3.1: Organisationsschema för Trading Area Wood:s huvudkontor i Älmhult

Figur 3.1 visar organisationsschemat för Trading Area Wood:s huvudkontor i Älmhult. Förutom huvudkontoret har inköpsområdet även kontor i Kaunas i Litauen och i Minsk i Vitryssland. Dessa kontor har motsvarande organisation som huvudkontoret, men färre antal anställda.

Organisatoriskt är inköpsområdet indelat i team och supportfunktioner. Respektive team ansvarar för en viss andel av områdets leverantörer och supportfunktionernas uppgift är att stötta teamen i deras arbete. Trading Area Wood har även en mindre grupp anställda som arbetar med att söka efter och utveckla nya leverantörer.

3.3.1.1 Team

Varje team består av en *inköpare*, en *tekniker* och en *leveransplanerare*. Deras ansvarsområde kan kopplas till de mål som varje inköpsområde styrs efter; pris, kvalitet och servicenivå. Det är teamets uppgift att se till att målen uppfylls och de ansvarar för

samarbetet med och utvecklingen av sina leverantörer. Arbets sättet är inte styrt, utan det är upp till respektive team hur de vill gå till väga för att uppnå de fastställda målen.

Inköparen är huvudansvarig för affären, vilket innebär att han eller hon förmedlar kontakten mellan teamets leverantörer och inköpsstrategerna på IKEA of Sweden. I och med att de olika inköpsområdena konkurrerar om en inköpsorder har inköparen även en säljande roll då han eller hon försöker övertyga inköpsstrategen om att välja just teamets leverantör. Inköparens uppgift är även att säkerställa att målet om årlig prissänkning uppfylls.

Teknikerns uppgift är att säkerställa att produktkvalitén som satts som krav av IKEA of Sweden uppfylls. Han eller hon förser leverantören med tekniskt underlag, såsom ritningar och kravspecifikationer, och ansvarar för att leverantören följer dessa.

Leveransplaneraren är ansvarig för att leverantörerna uppfyller servicenivån, vilket innebär att han eller hon säkerställer att leveranser sker i rätt tid till rätt plats. Det är leveransplaneraren som bokar transporterna och sköter omstyrningen av dessa för att undvika brist ute på varuhuset.

3.3.1.2 Supportfunktionerna

Trading Area Wood har en mängd olika supportfunktioner, vars uppgift är att stötta teamen i deras arbete med att utveckla sina leverantörer. Supportfunktionerna utgörs av olika specialister som sätts in vid behov och arbetar därför, till skillnad mot teamen, mer eller mindre med alla inköpsområdets leverantörer. Generellt sett är det teamen som upptäcker en brist eller ett behov och där efter allokeras supportfunktionerna till berörda leverantörer.

Maskintekniker besitter kunskap om vilken maskinpark som krävs för att tillverka en viss produkt. Kunskapen är viktig dels då teamet skall avgöra om deras leverantör har den kapacitet som krävs för att tillverka en viss produkt och dels som en resurs då leverantören överväger att investera i nya maskiner. En annan supportfunktion är *produktionstekniker* som specialiserat sig på produktionseffektiviseringar. Dessa sätts in då teamet anser att deras leverantör inte har en tillräckligt effektiv produktionsapparat. En ökad effektivitet leder till lägre produktionskostnader, vilket möjliggör ett lägre inköpspris för IKEA. Då sänkta inköspriser är ett centralt mål är detta en viktig kompetens hos Trading Area Wood.

Logistikspecialister arbetar med att optimera order- och distributionsmetoder. Detta är en viktig resurs dels då det finns stora potentiella kostnadsbesparingar inom logistikområdet och dels då det är viktigt att ha höga servicenivåer. *Förpackningsspecialisten* ansvarar för frågor som rör produkternas förpackningar. Smarta lösningar kan leda till både billigare transporter och färre transportskador och därför är även denna kompetens betydelsefull. *Kvalitetsspecialisten* ansvarar för övergripande kvalitetsfrågor. Det är även han eller hon som ansvarar för implementeringen av kvalitetssystem. Leverantörerna måste, som vi nämnt tidigare, uppfylla de krav som IKEA satt upp i IWAY. *IWAY-specialisten* ansvarar för att hjälpa nya leverantörer och säkerställa att kraven efterföljs. *Miljöspecialisten* besitter kunskap om miljöspecifika frågor och ansvarar för att IKEA:s miljömål, vilka också statueras i IWAY, uppfylls.

3.3.1.3 Business Development

Business Development är en mindre grupp som uteslutande arbetar med att söka efter och utveckla nya leverantörer. Detta är ett arbete som nästan uteslutande bedrivs i Baltikum och Vitryssland då lönenivåerna är betydligt lägre där än i Sverige och Danmark. Gruppen ansvarar för leverantörerna tills dess att de uppfyller minimikraven som IKEA ställer och därmed är mogna för att bli fullvärdiga leverantörer. När detta sker tar något av inköpsteamet över ansvaret för leverantören och gruppen fortsätter sitt sökande efter nya leverantörer.

3.3.2 Leverantörssamarbete

Då respektive team enbart arbetar med ett fåtal leverantörer möjliggör detta täta kontakter mellan teamet och dess leverantörer. Teamen besöker sina leverantörer regelbundet för att bibehålla samarbetet och få insikt i leverantörens produktion. Även supportfunktionerna besöker leverantörerna, men då handlar det oftast om att försöka lösa ett konkret problem i produktionen som upptäckts under teamens besök. Förutom platsbesök följer teamet också upp leverantörerna finansiellt. Det är inköparens uppgift att granska leverantörens ägandestruktur, deras historiska finansiella resultat samt följa upp hur väl de klarar sina mål. Sådan information vidarebefordras till berörda inköpsstrateger så att de har relevant bakgrundsfakta om en leverantör innan beslut fattas om vem som skall få en viss order.

Det är inte bara IKEA som har insyn i sina leverantörer. Leverantörerna har fullständig insyn i IKEA:s lagernivåer, vilket innebär att IKEA inte gör några regelbundna beställningar av produkter utan istället specificerar avtalet hur frekvent leverantörerna skall leverera sina produkter utifrån de lagernivåer IKEA har.

Då Trading Area Wood skall bedöma vad det är som bör utvecklas hos leverantörerna och var de skall allokera sina supportfunktioner underlättar det om de får tillgång till fler uppgifter än de som finns tillgängliga från resultat- och balansräkningen. Exempel på sådana uppgifter är leverantörens produktkalkyl eller specifika siffror på lagernivåer. Möjligheten att få tillgång till liknande uppgifter varierar mycket från leverantör till leverantör och beror ofta på vilket förtroende leverantören har för IKEA som kund. Vissa ger full insikt medan andra inte alls är intresserade av att lämna ut siffror som de anser vara företagshemligheter. Generellt sätt är leverantörer i Baltikum mer öppna än svenska och danska, vilket beror på att de är mer benägna att få del av den kompetens som Trading Area Wood besitter och kan dela med sig av. I de situationer där IKEA överväger att låna ut pengar till investeringar kan de kräva mer insikt för att bevilja lånet.

3.3.3 Leverantörsutveckling

Arbetet med leverantörsutveckling är viktigt för att stärka konkurrenskraften gentemot de andra inköpsområdena. Målet med leverantörsutvecklingen är att få konkurrenskraftiga leverantörer som kan uppfylla målen om pris, kvalitet och servicenivå. Detta leder till att leverantörerna, och därmed Trading Area Wood, får behålla sin produktion och att de på sikt även kan vinna fler offertförfrågningar på de andra inköpsområdenas bekostnad. I utvecklingsarbetet arbetar Trading Area Wood främst med frågor som rör effektivisering av leverantörernas produktion samt deras inköp av försörjningsmaterial.

Leverantörerna måste kontinuerligt arbeta med att effektivisera sin produktion för att kunna nå upp till IKEA:s mål om årlig prissänkning och stärka sin konkurrenskraft gentemot de andra leverantörerna. Då Trading Area Wood är måna om att just deras leverantörer får producera IKEA:s produkter erbjuder de leverantörerna hjälp i detta arbete. Vanligtvis är det teamen som upptäcker en brist eller ett behov hos sina leverantörer och därefter tar initiativet till att utföra ett effektiviseringsprojekt, men det händer även att någon leverantör har hört om ett lyckat projekt och därför själv efterfrågar motsvarande hjälp.

I uppstarten av ett effektiviseringsprojekt diskuterar en produktionstekniker med den berörda leverantören för att avgöra var resurserna skall sättas in för att uppnå bästa resultat till lägsta kostnad. Är det aktuellt för IKEA att låna ut pengar till investeringar, exempelvis i nya maskiner, måste det stämmas av med inköpsstrategerna på IKEA of Sweden att det finns ett framtida behov av den ökade kapaciteten innan projektet kan starta. Projektet utförs sedan av lämpliga specialister inom supportfunktionerna tillsammans med leverantören och pågår under tre till sex månader. Anledningen till denna relativt korta tidsperiod är att det anses lättare att motivera en leverantör att delta i ett projekt om de snabbt ser resultat av arbetet.

Vad gäller kostnaderna för försörjningsmaterial utgör de ofta en betydande del av slutproduktens totala kostnad. Trading Area Wood anser sig ha god uppfattning om hur mycket materialet bör kosta och försöker därför informera sina leverantörer om var de bör göra sina inköp. Trading Area Wood strävar efter att samordna leverantörernas inköp, vilket skulle leda till större inköpsvolym och därmed skulle leverantörerna kunna få ett bättre pris från sina underleverantörer. Målet med samordningen är att den på sikt skall ge IKEA lägre inköspriser.

Problemet med effektiviseringsprojekten är att det ofta kan vara svårt att motivera leverantörerna att delta, då de anser att produktionen är deras angelägenhet och inte vill att någon utomstående skall lägga sig i. Att sänka kostnaderna för försörjningsmaterial är inte heller så enkelt i praktiken då de flesta leverantörer inte alls vill berätta hur mycket de betalar i dagsläget. Kopplingen mellan samarbete och utveckling visar sig här tydligt. Ett väl fungerande samarbete som bygger på ömsesidigt förtroende mellan Trading Area Wood och leverantörerna möjliggör effektiva utvecklingsprojekt vilket båda parter vinner på i förlängningen.

4 Metod

Kapitlet beskriver den metodologiska referensramen som används i examensarbetet. Varje avsnitt är uppdelat i två delar. Först beskrivs den bakomliggande teorin och sedan beskrivs hur författarna gått till väga under examensarbetets gång.

4.1 Undersökningar

Det allra första steget i en undersökning är att fundera över vari problemet egentligen består. Detta styr sedan val av teoriansats, metoder och material. Projektets ambitionsnivå beror mycket på kunskapsläget inom området. Wallén väljer att kategorisera undersökningarna i *explorativa*, *deskriptiva*, *förklarande* och *normativa* studier.³⁴

4.1.1 Explorativa, deskriptiva, förklarande och normativa studier

Explorativa studier är användbara för att erhålla grundläggande kunskaper om ett bestämt problemområde. Det som skall avgöras är vad som behöver undersökas och vilka variabler som är relevanta. Det är också viktigt att identifiera vad som hör till problemet och vad som kan uteslutas.³⁵

Deskriptiva studier utförs ofta för att bestämma forskningsobjektets egenskaper.³⁶ När problemet är tämligen klart strukturerat, men man inte har för avsikt att undersöka orsaksförhållanden är deskriptiva studier användbara. Man vet vad man vill ha reda på, men inte svaren.³⁷

Förklarande studier syftar bland annat till att studera orsak/verkanrelationer. Det gäller inte bara "traditionella" kausala förklaringar utan också ändamålsförklaringar; att man handlar med ett visst mål, med en viss avsikt. I sådana undersökningar behövs förutom en klar problemstruktur också hypoteser, antaganden, om att en bestämd faktor orsakar en annan.³⁸

Normativa studier skall resultera i norm- eller handlingsförslag. Forskarens uppgift är att visa på olika ståndpunkter, olika handlingsförslag och vilka konsekvenserna av dem blir för berörda parter.³⁹

4.1.2 Undersökningar i examensarbetet

I början av examensarbetet utfördes en *explorativ studie* för att komma fram till en preciserad och sammanhängande undersökningsplan. Syftet med studien var att precisera frågeställningar och syfte med examensarbetet samt vilka metoder som skulle användas för datainsamling.

³⁴ Wallén (1996), s. 45f

³⁵ Wallén (1996), s. 46

³⁶ Wallén (1996), s. 46

³⁷ Eriksson och Wiedersheim-Paul (1997), s. 219

³⁸ Eriksson och Wiedersheim-Paul (1997), s. 219

³⁹ Wallén (1996), s. 47

Där efter utfördes en *deskriptiv studie* för att erhålla så mycket information som möjligt om Trading Area Wood och dess nuvarande arbete med leverantörsutveckling. Under studien kartlades också IKEA-koncernens inköpsfunktion och inköpsprocess för att kunna sätta in Trading Area Wood i dess rätta kontext och därmed skapa en förståelse för de bakomliggande målen med examensarbetet.

4.2 Informationskällor

Information kan samlas in på olika sätt. Man kan välja att använda redan existerande uppgifter, samla in egna eller utnyttja kombinationer av dessa metoder.⁴⁰ Under informationsinsamlingen kan man använda sig av befintliga skriftliga källor, test och prov, olika former av självrapporteringar, attitydskalor, observationer samt intervjuer och enkäter. Enligt Davidsson och Patel kan ingen av dessa tekniker sägas vara bättre eller sämre än någon annan utan valet av teknik beror på vad som verkar ge bäst svar på frågeställningen i förhållande till den tid och de medel som står till förfogande.⁴¹

Eriksson och Wiedersheim-Paul kategoriserar insamlad data i *primärdata* och *sekundärdata*.⁴²

4.2.1 Primärdata

Data som man själv samlar kallas *primärdata*, eftersom man själv samlar in den för ett bestämt ändamål.⁴³

4.2.1.1 Intervjuer

Intervjuer är en metod för datainsamling där information hämtas genom att en intervjuare ställer frågor till eller går in i en dialog med intervjupersoner. Intervjupersoner kallas i vetenskapliga sammanhang för *respondenter*. Respondenternas svar och uttalanden är således en intervjuundersöknings rådata.⁴⁴

Intervjuer kan enligt Denscombe delas in i tre olika typer:⁴⁵

Strukturerade intervjuer innebär att forskaren har en mycket stark kontroll över frågornas och svarens utformning. Den strukturerade intervjun liknar i själva verket ett frågeformulär som respondenten besvarar ansikte mot ansikte med intervjuaren. Forskaren har en i förväg uppgjord lista med frågor, och respondenten erbjuds en begränsad uppsättning svarsalternativ. Den stora kontrollen över frågornas ordningsföljd och uppsättning svar som erbjuds ger forskaren fördelen av standardisering.

Vid *semistrukturerade intervjuer* har intervjuaren fortfarande en färdig lista med ämnen och frågor som skall besvaras. Intervjuaren är emellertid inställd på att vara flexibel när det gäller ämnenas ordningsföljd och låta den intervjuade utveckla sina idéer och tala

⁴⁰ Eriksson och Wiedersheim-Paul (1997), s. 65

⁴¹ Davidsson och Patel (1994), s. 54

⁴² Eriksson och Wiedersheim-Paul (1997), s. 65

⁴³ Eriksson och Wiedersheim-Paul (1997), s. 65f

⁴⁴ Lundahl och Skärvad (1999), s. 115

⁴⁵ Denscombe (2000), s. 134ff

mer utförligt om det ämne som intervjuaren tar upp. Svaren är öppna och betoningen ligger på den intervjuade som utvecklar sina synpunkter.

Ostrukturerade intervjuer går ännu längre när det gäller att betona den intervjuades tankar. Forskarens roll är att ingripa så lite som möjligt – att sätta igång intervjun genom att introducera ett tema eller ett ämne och sedan låta den intervjuade utveckla sina idéer och fullfölja sina tankegångar.

Undersökningar som gjorts om intervjuer visar ganska tydligt att människor svarar olika beroende på hur de uppfattar den person som ställer frågorna. De intervjuade – och intervjuaren också för den delen – har sina egna preferenser och förutfattade meningar, och dessa har troligtvis en viss inverkan på möjligheterna att utveckla en god relation och tillit under en intervju. Vissa frågor kan få människor att känna sig besvärade vilket leder till att de känner sig generade eller intar en försvarsställning. När detta inträffar finns det en risk att de intervjuade svarar som de tror att forskaren förväntar sig av dem, dvs. infriar de förväntningar som de upplever att forskaren har. Eller så kan det finnas en tendens att skraddarsy svaren så att de stämmer överens med vad respondenten misstänker är forskarens synpunkt, för att göra denna glad. I båda fallen blir datakvaliteten lidande. För att minimera forskarens inverkan är det viktigt att denna intar en passiv och neutral hållning under intervjun. Målet är att forskaren skall få respondenten att öppna sig och inte provocera fram fientlighet eller få den intervjuade på defensiven.⁴⁶

Vad gäller upptagningen av intervjuer kan de ske genom fältanteckningar eller genom ljud- eller videoupptagningar. Fördelen med ljud- och videoanteckningar jämfört med fältanteckningar är framförallt att de erbjuder en permanent och fullständig dokumentation om vad som sägs under intervjun. Därmed kan de enkelt kontrolleras av andra forskare. Nackdelen med att spela in intervjun, antingen med hjälp av bandspelare eller med videokamera, är att inspelningsprocessen i sig påverkar människors sätt att tala öppet och den visuella anblicken av utrustningen påminner respondenterna om det faktum att de spelas in.⁴⁷

4.2.2 Sekundärdata

Data som redan finns brukar kallas *sekundärdata*, eftersom de samlats in tidigare av någon annan för något annat ändamål. Sekundärdata bör utnyttjas före primärdata då det både är enklare och billigare att använda data som redan finns.⁴⁸

4.2.2.1 Skriftliga källor

Exempel på skriftliga källor är *böcker och tidskrifter, Internet, dagstidningar och veckopress, samt statspublikationer och officiell statistik*. Akademiska tidsskrifter och kommersiella bokförlag låter vanligtvis experter granska texterna innan de går i tryck, vilket ger läsaren en viss försäkran om kvaliteten. Ur den akademiska forskarens synvinkel bör *böcker och tidskrifter* därför utgöra den första anhalten.⁴⁹

⁴⁶ Denscombe (2000), s. 138ff

⁴⁷ Denscombe (2000), s. 144ff

⁴⁸ Eriksson och Wiedersheim-Paul (1997), s. 65f

⁴⁹ Denscombe (2000), s. 187ff

Internets stora fördel för forskaren ligger i den stora informationsmängd som blir tillgänglig enkelt och bekvämt och oftast kostnadsfritt.⁵⁰ Nackdelen är att det i hög grad saknas restriktioner om vad som placeras på Internet. Det kan därför vara svårt att fastställa upphovsmannen, trovärdigheten och autenticiteten i dokumenten på Internet och forskaren måste därför vara särskilt noggrann vid användningen av sådana dokument.⁵¹

Dagstidningar och veckopress utgör en i vissa sammanhang värdefull informationskälla i forskningssammanhang. En anledning är att dessa kan ge bra aktuell information. I dessa fall har tidningarnas forskningsvärde sitt upphov i antingen journalistens sakkunskaper, tidningarnas specialisering, den insiderinformation som korrespondenterna kan avslöja, eller i en kombination av dessa. Det är dock viktigt att vara medveten om att det finns mängder av dagstidningar och veckopress vars innehåll inte reflekterar något som ens tillnärmelsevis liknar en objektiv redogörelse för verkliga händelser.⁵²

Statspublikationer och officiell statistik förefaller vara auktoritativa, objektiva och faktabaserade och är därför en attraktiv informationskälla. I vilken mån sådana dokument kan leva up till bilden av att vara auktoritativa, objektiva och faktabaserade beror emellertid i hög grad på de data som de innehåller. Vissa typer av officiell statistik ger praktiskt taget en objektiv bild av verkligheten, medan andra typer av officiell statistik inte gör det. När politiker debatterar riktigheten i arbetslöshetssiffrorna finns det säkerligen utrymme för tvivel om objektiviteten, riktigheten, fullständigheten och relevansen i en del av den officiella statistiken. Detta bör göra forskaren uppmärksam på att officiell statistik inte alltid kan tas som ”objektiva fakta”.⁵³

4.2.3 Informationskällor i examensarbetet

Primärdata har samlats in genom *intervjuer*, medan sekundärdata har samlats in genom studier av relevanta *skriftliga källor*. I avsnitt 4.2.3.1 beskrivs insamlingen av primärdata och i avsnitt 4.2.3.2 beskrivs insamlingen av sekundärdata.

4.2.3.1 Intervjuer

Primära informationskällor utgörs av intervjuer med anställda inom IKEA of Sweden och Trading Area Wood. Intervjuerna utfördes för att kunna beskriva IKEA:s inköpsprocess och för att skapa förståelse för Trading Area Wood:s position och ansvarsområde inom IKEA-koncernen, samt för att få insikt i deras nuvarande arbete med leverantörsutveckling. Därmed kunde Trading Area Wood sättas in i dess rätta kontext, då ingen tillförlitlig sekundärdata fanns tillgänglig för att uppnå detta syfte

Författarna har under examensarbetet genomfört intervjuer med:

- Inköpsstrateg, IKEA of Sweden
- Inköpare, Trading Area Wood
- Inköpare och blivande materialområdeschef, Trading Area Wood
- Produktionstekniker, Trading Area Wood

⁵⁰ Lundahl och Skärvad (1999), s. 143

⁵¹ Denscombe (2000), s. 190

⁵² Denscombe (2000), s. 190f

⁵³ Denscombe (2000), s. 194

Valet av respondenter baserades på att författarna ville få olika aktörers syn på hur inköpsprocessen fungerar samt hur Trading Area Wood arbetar. Förfarandet i kombination med att motsvarande frågor ställdes till alla respondenter säkerställer tillförlitligheten i insamlad data.

Intervjuerna var av *semistrukturerad* karaktär. För att få en viss struktur upprättades en mall över vilken typ av information som var önskvärd från de personer som intervjuades.⁵⁴ Avsikten med förfarandet var att få en friare intervju där respondenten inte blev styrd av författarnas frågor utan istället kunde tala mer utförligt om de ämnen som togs upp. Tillvägagångssättet överensstämmer med den typ av intervju som Denscombes⁵⁵ rekommenderar då betoningen ligger på att den intervjuade skall utveckla sina synpunkter.

Respondenterna meddelades på förhand via e-post om syftet med intervjun samt ungefär hur lång tid intervjun skulle ta i anspråk. Författarna meddelade även vilka övergripande områden som intervjun skulle beröra, men undvek att informera om exakt vilka frågor som skulle ställas. Därmed kunde författarna förbereda respondenterna utan att gå miste om den spontanitet som oförberedda frågor skapar. Slutligen informerades även respondenterna om att intervjuvaren skulle vara anonyma.

Samtliga intervjuer genomfördes på respondenternas arbetsplats. Vid intervjuerna var båda författarna närvarande. En av författarna genomförde intervjun medan den andre antecknade. Genom att författarna använde sig av fältanteckningar istället för av ljud- eller videoupptagning minskades risken för att respondenterna inte skulle våga prata öppet om de ämnen som berördes. Under intervjuerna följdes inte de i förväg upprättade frågorna till punkt och pricka och dessutom ställdes följdfrågor där författarna önskade en utveckling av svaren.

I de fall frågor uppstod efter att intervjun avslutats följde författarna upp dessa genom att kontakta respondenten på nytt. Förutom de ovan nämnda intervjuerna har författarna under hela examensarbetets gång haft en kontinuerlig dialog med handledaren på Trading Area Wood.

4.2.3.2 Skriftliga källor

Den teoretiska referensramen är uppbyggd av sekundärdata i form av facklitteratur och akademiska rapporter. Övrig sekundärdata som används i examensarbetet är intern företagsinformation, information från IKEA:s hemsida samt relevanta artiklar från specialiserade veckotidningar.

⁵⁴ Mallen återfinns i appendix I

⁵⁵ Denscombe (2000), s. 134ff

4.3 Kvantitativ och kvalitativ metod

Med utgångspunkt från undersökningens typ av data brukar man skilja mellan *kvantitativa* och *kvalitativa* data.⁵⁶

Kvantitativa undersökningar grundar sina slutsatser på data som kan kvantifieras.⁵⁷ Dessa undersökningar går i grunden ut på att mäta. Mätningen kan användas för att beskriva eller för att förklara. Om syftet är att beskriva gäller det att mäta och kvantitativt beskriva ett visst fenomen. Om syftet är att förklara inriktas de kvantitativa undersökningarna på att mäta sambandet mellan olika egenskaper.⁵⁸

Kvalitativa undersökningar baserar sina slutsatser antingen på data som ej är kvantifierbara eller åtminstone svårkvantifierbara, såsom attityder, värderingar, föreställningar etc.⁵⁹ Vid renodlat kvalitativa undersökningar är forskaren inte intresserad av hur världen är, utan hur den uppfattas vara.⁶⁰ Forskarens mål är snarare insikt än statistisk analys.⁶¹

Att man klassificerar en metod eller ett angreppssätt som kvantitativt eller kvalitativt innebär inte att man som forskare – när man väl bestämt sig för en viss metodisk inriktning – inte får avvika från de tillvägagångssätt som normalt förknippas med metoden i fråga. Varje perspektiv eller angreppssätt har sina starka och svaga sidor och vart och ett av dem passar in i en viss kontext. Vilka metoder för datainsamling man använder sig av kommer att styras av den typ av undersökning det är fråga om och vilken typ av data man behöver ha.⁶²

4.3.1 Metod i examensarbetet

Eftersom syftet med examensarbetet är att utveckla ett verktyg för ekonomisk analys användes en kvalitativ metod. Resultatet formas utifrån kvalitativ data som samlats in genom intervjuer och studier av skriftliga källor.

4.4 Trovärdighet och tillförlitlighet

Det är av yttersta vikt att all data och information man använder sig av i en rapport är korrekt och relevant. Det finns tre mått som ofta används för att definiera trovärdigheten; *validitet*, *reliabilitet* och *objektivitet*.⁶³ Vid användning av sekundärdata är det också viktigt att genomföra en *källkritisk* granskning av dessa.⁶⁴

4.4.1 Validitet

Validitet handlar om i vilken utsträckning forskningsdata och metoderna för att erhålla data anses exakta, riktiga och träffsäkra. Man skiljer mellan *inre validitet* och *yttre*

⁵⁶ Lundahl och Skärvad (1999), s. 51

⁵⁷ Lundahl och Skärvad (1999), s. 51

⁵⁸ Lundahl och Skärvad (1999), s. 94

⁵⁹ Lundahl och Skärvad (1999), s. 51

⁶⁰ Lundahl och Skärvad (1999), s. 101

⁶¹ Bell (1995), s. 13

⁶² Bell (1995), s. 13

⁶³ Björklund och Paulsson (2003), s. 59

⁶⁴ Lundahl och Skärvad (1999), s. 134

validitet. Inre validitet föreligger när mätinstrumentet mäter vad det avser att mäta. Det måste då råda en hög grad av överensstämmelse mellan den teoretiska och den operationella definitionen. Att uppnå 100-procentig inre validitet är sällan möjligt. Det är därför viktigt att vara medveten om i vilken utsträckning mätinstrumentet mäter för mycket, för litet eller fel saker.⁶⁵

Yttre validitet innebär överensstämmelsen mellan mätinstrumentets svar och vad som skulle mätas. Om personer som svarar på en enkät ger felaktiga uppgifter, kommer inte enkätens svar att stämma med det som skulle visas. Dvs. mätningen är en dålig indikator på den faktor som skulle visas.⁶⁶

4.4.2 Reliabilitet

Med *reliabilitet* avses frånvaron av slumpmässiga mätfel. En undersökning med god reliabilitet kännetecknas av att själva mätningen inte påverkas av vem som utför mätningen eller de omständigheter under vilka den sker. Metoder för att öka reliabiliteten går ofta ut på att med hjälp av olika standardiseringar säkerställa att metoden genomförs på så identiskt lika sätt som möjligt.⁶⁷

4.4.3 Objektivitet

Objektivitet innebär korrekt återgivning av data, dvs. ej medvetet utelämnande av viktiga uppgifter, inga vinklingar av slutsatser, inga redigeringsknep etc. För god objektivitet är det också viktigt att författarna skiljer fakta från värderingar.⁶⁸

4.4.4 Källkritik

För att kunna känna till gränserna för det material man kommit fram till måste man ju också värdera det. Syftet med *källkritik* är att bestämma om källan mäter det den utger sig för att mäta, om den är väsentlig för frågeställningen och om den är fri från systematiska felvariationer. Författaren måste alltså ifrågasätta källmaterialets validitet, relevans och reliabilitet.⁶⁹

Vid utnyttjande av sekundärdata är det viktigt att ha ett kritiskt förhållningssätt. De källor sekundärdata hämtas ifrån kan vara partiska, ofullständiga och göra tveksamma urval. Därför måste källorna bedömas och utsättas för källkritisk granskning.⁷⁰

4.4.5 Trovärdighet och tillförlitlighet i examensarbetet

Författarna har försökt uppnå hög *inre validitet* i intervjuerna genom att fastställa syftet med dessa innan de genomfördes. Det som kan ha påverkat den inre validiteten är dock att författarna missat att behandla vissa ämnen vilket kan ha resulterat i att författarna inte fått en fullständig bild av verkligheten. Den *yttre validiteten* å andra sidan är beroende av kunskapen och kompetensen hos IKEA:s personal samt riktigheten i deras svar.

⁶⁵ Lundahl och Skärvad (1999), s. 150

⁶⁶ Lundahl och Skärvad (1999), s. 151

⁶⁷ Lundahl och Skärvad (1999), s. 152

⁶⁸ Lundahl och Skärvad (1999), s. 75

⁶⁹ Eriksson och Wiedersheim-Paul (1997), s. 153

⁷⁰ Lundahl och Skärvad (1999), s. 134

Genom att författarna ställde motsvarande frågor till olika aktörer inom IKEA med koppling till inköpsprocessen är *reliabiliteten* i insamlad primärdata hög. Om någon annan skulle genomföra motsvarande undersökning skulle det med största sannolikhet leda till samma resultat.

För att öka *objektiviteten* i examensarbetet har författarna försökt tydliggöra de val som gjorts under arbetets gång. Författarna har också försökt genomföra en omfattande litteraturgenomgång för att undvika att påverkas av enskilda källor. Att inte låta egna värderingar påverka arbetet är mycket svårt men genom att vara medveten om att den risken finns har författarna kunnat angripa problemet med mer distans och förhoppningsvis större objektivitet.

Författarna har varit källkritiska till de skrivna källor som använts i examensarbetet. Den akademiska litteraturen förutsätts innehålla korrekt information. Den data som är hämtad från tidningar är publicerad i välrenommerade tidsskrifter, vilket ger informationen hög trovärdighet. Den information som är hämtad från IKEA:s hemsida samt internt företagsmaterial har använts med försiktighet samt behandlats kritiskt, då det förefaller risk för att denna information är partisk.

4.5 Författarnas referensram

Författarna till denna rapport läser avslutningen i industriell ekonomi vid Lunds Tekniska Högskola. Industriell ekonomi är ett ämnesområde som kan sägas ligga i gränslandet mellan teknik och ekonomi. Innan avslutningen påbörjades har båda författarna läst vid Civilingenjörsprogrammet i Elektroteknik vid Lunds Tekniska Högskola.

Inom avslutningen i industriell ekonomi har båda författarna valt att fördjupa sig i produktionsekonomi och logistik. Detta gör att författarna innan arbetet påbörjades hade med sig en bred teoretisk referensram inom dessa områden. Denna referensram satte ramarna för det initiala arbetet i fråga om kunskapsmässig utgångspunkt.

5 Teoretisk referensram

I kapitlet presenteras den teoretiska referensramen som ligger till grund för examensarbetet. Först beskrivs finansiell styrning och därefter beskrivs de ekonomiska och produktionsrelaterade begrepp och modeller som författarna haft som utgångspunkt vid utvecklingen av verktyget för ekonomisk analys. Författarna utgår från att läsaren har grundläggande ekonomiska och produktionstekniska kunskaper och hänvisar den läsare som vill ha utförligare information till de referenser som anges.

5.1 Finansiell styrning

För att planera och följa upp verksamheten formulerar företagsledningen finansiella mål. Genom att jämföra utfallet med uppställda mål kan avvikelser upptäckas och anpassnings- eller korrigeringsåtgärder kan sättas in i tid.⁷¹

För planeringen och analysen använder sig företag av finansiella mått. Gemensamt för dessa mått är att de alla bygger på siffror som hämtas från företagets balans och resultaträkning.⁷² Det mått som brukar ligga till grund för den interna styrningen är *räntabilitet för totalt kapital*⁷³. Genom att formulera det övergripande målet som räntabilitet för totalt kapital och sedan bryta ner målet i ett antal inbördes konsistenta delmål kan företaget utveckla ett kraftfullt analysverktyg. DuPont-modellen, som presenteras i avsnitt 5.4, är en sådan modell.⁷⁴

5.1.1 Kritik mot finansiell styrning

Kritiker har pekat på den ensidiga fokuseringen på finansiell information och de har varnat för riskerna med att i så hög grad förlita sig på dess uppgifter. Greve pekar på att den finansiella informationen i många avseenden är bristfällig och nämner bland annat följande kritik mot finansiell styrning:⁷⁵

- *Abstrakt.* En negativ budgetavvikelse säger inte mycket om vad som faktiskt har inträffat. Statistik som visar leveranstider, kassationsfrekvenser och maskinhaverier kan vara mer upplysande.
- *Ofullständig.* Ett företag kan uppvisa ett högre resultat än förra året. Vad som inte framkommit är att marknadsandelarna sjunkit. Det goda resultatet beror alltså på att den totala marknaden blivit större och därför borde resultatet ha varit ännu högre.
- *Kortsiktig.* Måttens konstruktion premierar ofta ett kortsiktigt agerande. Det kan leda till att ett företag undviker att underhålla utrustning, att utbilda personalen eller att ersätta gammal utrustning.

⁷¹ Greve (2003), s. 77

⁷² Greve (2003), s. 88

⁷³ Begreppet förklaras i avsnitt 5.3.1.1

⁷⁴ Greve (2003), s. 91f

⁷⁵ Greve (2003), s. 98f

5.2 Årsredovisning

Teorin i detta avsnitt rör de normer och lagar som gäller för *svenska* företags årsredovisning.

De föreskrifter och regler som alla svenska företag måste följa återfinns i bokföringslagen. Aktiebolag, ekonomiska föreningar och vissa handelsbolag måste även följa reglerna i årsredovisningslagen (ÅRL). Av ÅRL framgår att en årsredovisning ska vara överskådligt uppställd, följa god redovisningssed, samt ge en rättvisande bild av bolagets ställning och resultat. Vad som är god redovisningssed bestäms främst av rekommendationerna från Bokföringsnämnden (BFN, en statlig myndighet med syfte att utveckla god redovisningssed) och Redovisningsrådet.⁷⁶

Enlig bokföringslagen avslutas räkenskapsårets löpande bokföring genom årsredovisning eller årsbokslut. Det senare består av resultaträkning och balansräkning samt noter.⁷⁷

Årsredovisningar för aktiebolag – även de minsta – ska skickas in till Patent- och Registreringsverket, PRV, där de blir offentliga handlingar. Från PRV kan man mot betalning beställa kopior. Årsredovisningar för ekonomiska föreningar ska på föreningens kontor hållas tillgängliga för envar samt skickas in till PRV efter föreläggande. Ett sådant föreläggande utfärdas när någon begär det. Motsvarande gäller för handelsbolag och enskilda näringsidkare om antingen antalet anställda i genomsnitt varit mer än tio eller om tillgångarnas nettovärde överstiger 24 miljoner kronor. På eget initiativ ska större ekonomiska föreningar, handelsbolag och enskilda näringsidkare, om antalet anställda överstiger 200 eller tillgångarnas nettovärde är större än 1000 prisbasbelopp, skicka in sin årsredovisning till PRV.⁷⁸

Årsredovisningen är en redogörelse för företagets resultat, finansiella ställning samt viktiga förhållanden och händelser av betydelse för bedömningen av resultat och finansiell ställning. Årsredovisningen består av balansräkning, resultaträkning, noter och förvaltningsberättelse.⁷⁹

Några grundläggande redovisningsprinciper, som ska iakttas vid upprättandet av balansräkning, resultaträkning och noterna, framgår uttryckligen i lagen. Till dem hör fortlevnadsprincipen (en fortsättning av verksamheten förutsättes), konsekvensprincipen (samma värderingsmetoder från år till år), försiktighetsprincipen (försiktig värdering av tillgångar och skulder, intäkter och kostnader) och kontinuitetsprincipen (den ingående balansräkningen ska stämma överens med den utgående för föregående räkenskapsår).⁸⁰

Nedan förklaras balansräkningen samt resultaträkningen utförligare.

⁷⁶ Skärvad, Olsson (2004), s. 324

⁷⁷ Skärvad, Olsson (2004), s. 325

⁷⁸ Hansson, Arvidson och Lindquist (2001), s. 25f

⁷⁹ Skärvad, Olsson (2004), s. 325

⁸⁰ Skärvad, Olsson (2004), s. 325f

5.2.1 Balansräkningen

Balansräkningen visar företagets finansiella *ställning* vid en bestämd tidpunkt. Av balansräkningen kan man utläsa företagets tillgångar, eget kapital och skulder vid denna tidpunkt, ofta den sista dagen av en räkenskapsperiod. Den visar också ställda säkerheter och ansvarsförbindelser. Balansräkningens uppställning regleras av bokföringslagen respektive årsredovisningslagen.⁸¹

5.2.2 Resultaträkningen

Resultaträkningen visar det ekonomiska *utfallet* av en verksamhetsperiod, dvs. de intäkter och kostnader företaget har haft under perioden. Av resultaträkningen kan man alltså se om företaget har gått med vinst eller förlust. Årsredovisningslagen respektive bokföringslagen reglerar hur resultaträkningen skall vara uppställd.⁸²

5.3 Ekonomiska nyckeltal

Ekonomiska nyckeltal är ett annat ord för finansiella mått. Dessa används dels vid intern planering och analys av ett företags ekonomi, men även vid extern granskning av ett företags ekonomiska situation.⁸³ De ekonomiska nyckeltalen kan delas in i *resultatrelaterade nyckeltal* och *nyckeltal för finansiell stabilitet*.

5.3.1 Resultatrelaterade nyckeltal

Det övergripande målet för alla företag är långsiktig överlevnad. För att detta skall kunna uppnås krävs att man får en bra avkastning på det satsade kapitalet. Avkastningen behövs för att möjliggöra de investeringar som krävs för att företaget på sikt skall kunna vara med i konkurrensen. Den behövs även för att kunna ge tillbaka tillräckligt mycket till dem som satsat pengar i företaget för att de skall vara villiga att även i fortsättningen stå för det riskkapital företaget behöver. Ett vanligt mått på denna avkastning är *räntabilitet för totalt kapital*.⁸⁴

5.3.1.1 Räntabilitet för totalt kapital

Räntabilitet för totalt kapital är ett lönsamhetsmått för att bedöma om företagets verksamhet ger en acceptabel förräntning på de tillgångar företaget disponerar.⁸⁵ Begreppet definieras på följande sätt.⁸⁶

$$\text{Räntabilitet för totalt kapital} = \frac{\text{Rörelseresultat} + \text{Finansiella intäkter}}{\text{Totalt kapital}}$$

Räntabilitet för totalt kapital är ett mått på hur effektivt företagets tillgångar – vare sig de har finansierats med eget kapital, räntebärande lån (med hög eller låg ränta) eller med räntefria skulder – använts. Att måttet inte säger någonting om hur tillgångarna har finansierats, gör det lämpligt som effektivitetsmått för jämförelser mellan olika år,

⁸¹ Skärvad, Olsson (2004), s. 326

⁸² Skärvad, Olsson (2004), s. 326

⁸³ Aronsson, Ekdahl och Oskarsson (2003), s. 195

⁸⁴ Aronsson, Ekdahl och Oskarsson (2003), s. 195

⁸⁵ Hansson, Arvidson och Lindquist (2001), s. 115f

⁸⁶ Greve (2003), s. 88

mellan företag i samma bransch, liksom för jämförelser mellan företag i olika branscher (med liknande kapitalstruktur).⁸⁷

Storleken på räntabiliteten beror dels på hur mycket vinst verksamheten genererar och dels på hur snabbt kapitalet omsätts. Utifrån detta kan man urskilja två andra viktiga och vanliga nyckeltal; *vinstmarginal* och *kapitalomsättningshastighet*.⁸⁸

5.3.1.2 Vinstmarginal

Vinstmarginalen mäter (i procent) hur mycket ett företag tjänar per omsatt krona. Den är beroende av företagets intäkter och kostnader. Begreppet definieras på följande sätt:⁸⁹

$$\text{Vinstmarginal} = \frac{\text{Rörelseresultat} + \text{Finansiella intäkter}}{\text{Omsättning}}$$

Vinstmarginalen kan förbättras genom en ökad omsättning, dvs. genom ökad volym och/eller högre försäljningspriser, eller lägre rörelsekostnader.⁹⁰

5.3.1.3 Kapitalomsättningshastighet

Kapitalomsättningshastigheten mäter företagets kapitaleffektivitet och visar den *genomsnittliga* omsättningshastigheten för alla företagets tillgångar. Begreppet definieras på följande sätt:⁹¹

$$\text{Kapitalomsättningshastighet} = \frac{\text{Omsättning}}{\text{Totalt kapital}}$$

Det finns stora skillnader i omsättningshastighet mellan olika branscher – exempelvis har kraftbolag en ganska låg omsättningshastighet medan grossistföretag har en hög omsättningshastighet. Emellertid kan det även förekomma skillnader i kapitalomsättningshastighet inom en och samma bransch. Sådana skillnader kan vara uttryck för att vissa företag utnyttjar sitt kapital bättre än andra.⁹²

En förbättring av kapitalomsättningshastigheten kan uppnås genom en ökning av omsättningen (och därmed resultatet i absoluta tal) och/eller genom en minskning av kapitalbindningen, t.ex. i lager och kundfordringar.⁹³

5.3.2 Nyckeltal för finansiell stabilitet

Om man bara ser till de resultatrelaterade nyckeltalen får man bara en begränsad bild av ett företags ekonomiska situation. Av denna anledning bör dessa kompletteras med nyckeltal som beskriver ett företags finansiella ställning på kort och lång sikt. Lämpliga nyckeltal för det ändamålet är *soliditet* och *likviditet*.⁹⁴

⁸⁷Hansson, Arvidson och Lindquist (2001), s. 116

⁸⁸Aronsson, Ekdahl och Oskarsson (2003), s. 196

⁸⁹Greve (2003), s. 92

⁹⁰Hansson, Arvidson och Lindquist (2001), s. 112

⁹¹Greve (2003), s. 93

⁹²Greve (2003), s. 93

⁹³Hansson, Arvidson och Lindquist (2001), s. 117

⁹⁴Aronsson, Ekdahl och Oskarsson (2003), s. 199f

5.3.2.1 Soliditet

Ett företags överskott från totalt kapital ska fördelas mellan företagets långivare och ägare. Ersättningen till långivarna avgörs dels av andelen främmande kapital i företaget och dels av den genomsnittliga räntesatsen för främmande kapital. *Soliditet* mäter förhållandet mellan eget och främmande kapital.⁹⁵ Det vanligaste och mest använda soliditetsmättet definieras enligt följande:^{96, 97}

$$\text{Soliditet} = \frac{\text{Justerat eget kapital}}{\text{Totalt kapital}}$$

$$\text{Eget kapital} = \text{Tillgångar} - \text{Skulder}$$

$$\text{Justerat eget kapital} = \text{Eget kapital} + 0,70 \times \text{obeskattade reserver}$$

Definitionen av eget kapital innebär att om tillgångar skulle minska eller skulderna öka så kommer det egna kapitalet att minska med samma belopp. Det betyder att det egna kapitalet i företaget fångar de förluster som uppstår. I dåliga tider sätter därför det egna kapitalets storlek i proportion till verksamhetens omfattning en gräns för företagets överlevnadsförmåga.⁹⁸ Soliditeten mäter alltså ett företags långsiktiga finansiella stabilitet.⁹⁹ En låg soliditet innebär relativt höga räntekostnader och följaktligen går en mindre andel av rörelseöverskottet till ägarna.¹⁰⁰

5.3.2.2 Likviditet

Den kortsiktiga finansiella stabiliteten, eller betalningsförmågan på kort sikt, beskrivs med hjälp av likviditeten. Det är ett mått på förmågan att kunna betala sina kortfristiga skulder, t.ex. leverantörskrediter.

$$\text{Likviditet} = \frac{\text{Omsättningstillgångar} - \text{Varulager inkl. PIA}}{\text{Kortfristiga skulder}}$$

Samtliga omsättningstillgångar utom varulager ingår här. Det betyder alla medel som kan omvandlas till kontanter inom en snar framtid, så som bankmedel, kundkrediter och andra kortfristiga fodringar. 1 är ett rimligt riktvärde på likviditeten eftersom det innebär att man har medel att betala sina korta skulder med.¹⁰¹

⁹⁵ Greve (2003), s. 90

⁹⁶ Skärvad, Olsson (2004), s. 372

⁹⁷ Hallgren (1996), s. 42

⁹⁸ Hallgren (1996), s. 42

⁹⁹ Greve (2003), s. 90

¹⁰⁰ Greve (2003), s. 90

¹⁰¹ Aronsson, Ekdahl, Oskarsson (2003) s. 200

5.4 DuPont-modellen

Hur stor räntabiliteten för totalt kapital är beror på värdena på de två komponenter som ingår i formeln; *rörelseresultat + finansiella intäkter* samt *totalt kapital*. Ställs dessa två komponenter i relation till företagets omsättning kan räntabiliteten för totalt kapital istället studeras som en funktion av vinstprocenten och kapitalomsättningshastigheten, dvs.:¹⁰²

$$\text{Räntabilitet för totalt kapital} = \text{Vinstmarginal} \times \text{Kapitalomsättningshastighet}$$

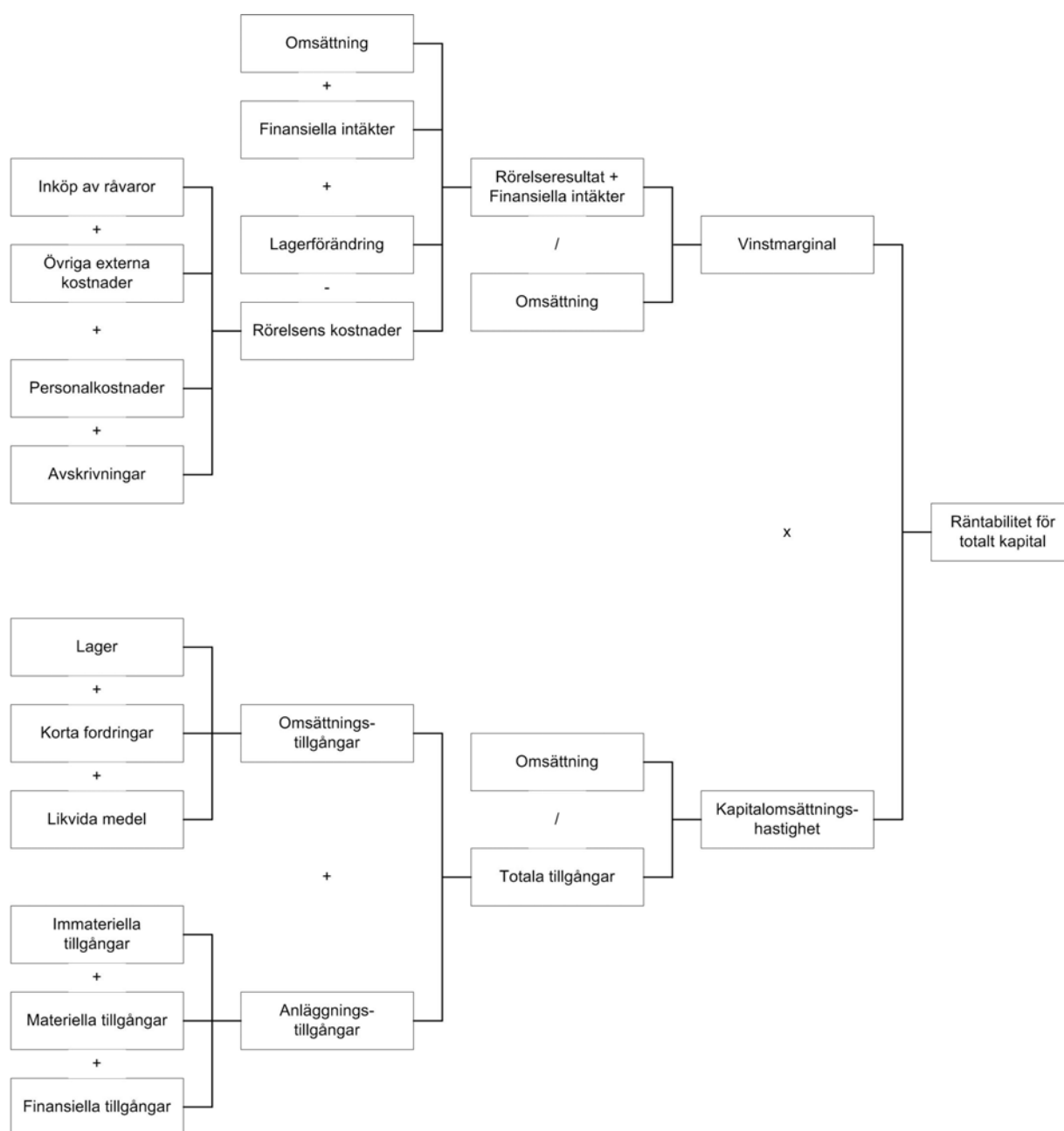
En uppdelning av räntabiliteten i vinstmarginal och kapitalomsättningshastighet kan vara det första steget i en mer systematisk analys av räntabiliteten. Genom att steg för steg spalta upp underliggande begrepp fås en analysmodell som i litteraturen brukar kallas ett *DuPont-schema*.¹⁰³ DuPont-modellen togs fram redan på 1910-talet av en controller vid DuPont Powder Company i USA, men trots dess ålderdom är den mycket användbar även idag. Modellen är uppbyggd i två delar och baseras på informationen i företagets resultat- och balansräkning. Den övre halvan leder fram till vinstmarginalen och bygger på siffror från resultaträkningen, medan den undre med hjälp av siffror från balansräkningen mynnar ut i kapitalomsättningshastigheten.¹⁰⁴ Den Du-Pont-modell som presenteras av Hansson et al. åskådliggörs i figur 5.1.¹⁰⁵

¹⁰² Hansson, Arvidson och Lindquist (2001), s. 117f

¹⁰³ Greve (2003), s. 95

¹⁰⁴ Aronsson, Ekdahl och Oskarsson (2003), s. 196f

¹⁰⁵ Hansson, Arvidson och Lindquist (2001), s. 120



Figur 5.1: DuPont-modellen¹⁰⁶

Allt eftersom trädet grenar ut sig kan en anpassning ske till de specifika förhållanden som skall belysas i det specifika företaget. Exempelvis kan en uppdelning av omsättningen göras på olika produkter och produktgrupper. Rörelsekostnaderna kan grupperas i olika kategorier som rörliga och fasta kostnader, sär- och samkostnader eller efter kostnadsslag (material, löner, köpta tjänster etc.). Även kapitalet kan delas upp ytterligare. Kundfordringar kan sorteras efter produkt- eller kundkategori. Varulager kan delas upp i råvarulager, produkter i arbete och färdigvarulager, och en ytterligare uppdelning kan göras i materialslag/produktslag.¹⁰⁷ Anläggningstillgångarna kan delas

¹⁰⁶ Hansson, Arvidson och Lindquist (2001), s. 120

¹⁰⁷ Greve (2003), s. 95f

upp i materiella, immateriella och finansiella tillgångar.¹⁰⁸ Hur noggrant nedbrytningen görs beror bland annat på vilka ingångsfakta man har och hur man vill analysera sina siffror.¹⁰⁹

Modellen kan användas för att på ett systematiskt sätt analysera förändringar i räntabiliteten över tiden. Om exempelvis räntabiliteten sjunker under något år så kan schemat utnyttjas i syfte att identifiera orsakerna till förändringen. Analysmodellen kan inte förklara vad orsaken är till räntabilitetsförändringar, men den kan vara ett stöd då man letar efter vad orsakerna till förändringen skall sökas.¹¹⁰ Med DuPont-modellen kan man även simulera hur förändringar i balans- och resultaträkningar påverkar vinstmarginalen respektive kapitalomsättningshastigheten och därmed räntabiliteten för totalt kapital. Vad händer om t.ex. kapitalbindningen i lagret minskar till hälften, genom att man köper in råvaror dubbelt så ofta, samtidigt som råvarupriset ökar med 3 %?¹¹¹

En förtjänst med DuPont-modellen är att den på ett pedagogiskt sätt visar sambanden mellan företagets tillgångar, resurser och prestationer och företagets överordnade ekonomiska mål. Därmed gör den det möjligt för den enskilde medarbetaren att förstå på vad sätt dennes handlingar kan påverka företagets mål.¹¹²

¹⁰⁸ Hansson, Arvidson och Lindquist (2001), s. 35

¹⁰⁹ Aronsson, Ekdahl och Oskarsson (2003), s. 197

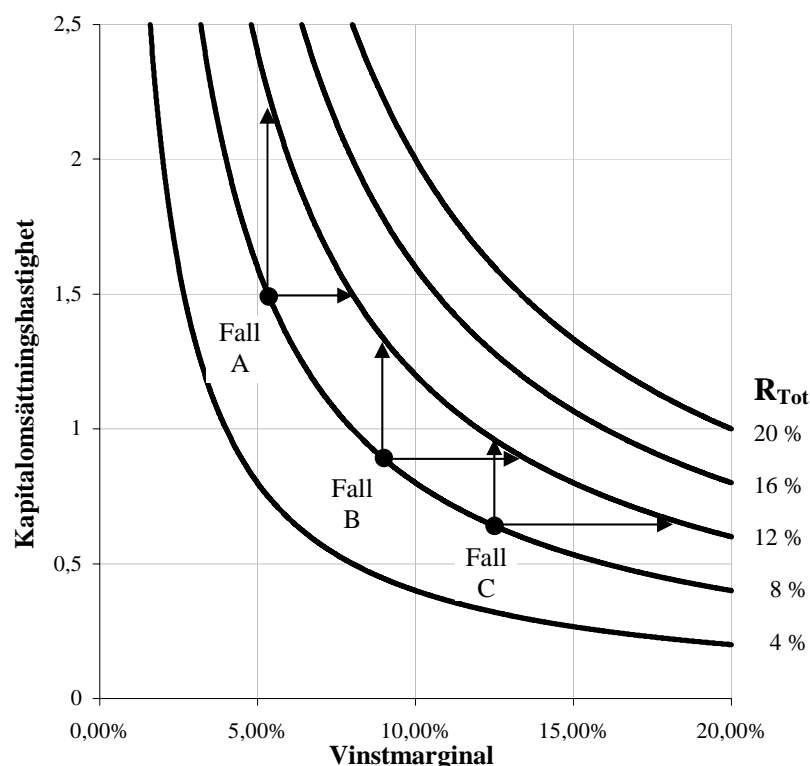
¹¹⁰ Greve (2003), s. 96f

¹¹¹ Hansson, Arvidson och Lindquist (2001), s. 118f

¹¹² Greve (2003), s. 98

5.5 Isoräntabilitetsdiagram

När DuPont-modellen väl är ifylld kan den användas för att analysera var det finns störst potential för förbättringar. Ett sätt att göra detta är att utgå från ett så kallat isoräntabilitetsdiagram, se figur 5.2.¹¹³



Figur 5.2: Isoräntabilitetsdiagram¹¹⁴

Kurvorna i diagrammet visar konstanta värden på räntabiliteten för totalt kapital (R_{Tot}), uppbyggda av olika kombinationer av vinstmarginalen och kapitalomsättningshastigheten.¹¹⁵ Sambandet mellan vinstmarginalen och kapitalomsättningshastigheten innebär att företag på olika sätt kan uppnå samma räntabilitet för totalt kapital.¹¹⁶

Beroende på var i diagrammet man befinner sig ser den bästa vägen mot en högre räntabilitet olika ut. Fall A i figuren visar ett läge där kapitalomsättningshastigheten måste höjas ganska mycket för att öka R_{Tot} med ett par procentenheter, medan samma effekt fås med en relativt marginell ökning av vinstmarginalen. Detta indikerar att man först och främst bör undersöka vad som kan göras på kostnads- och intäktssidan, dvs. DuPont-modellens övre halva. Man kan då bena sig bakåt från vinstmarginalen och försöka hitta vilken/vilka rutor som är lättast att påverka. I fall C i figuren är situationen den omvända, varvid det är troligt att det är tillgångssidan, dvs. nedre halvan i DuPont-modellen som bör fokuseras.¹¹⁷

¹¹³ Aronsson, Ekdahl och Oskarsson (2003), s. 198

¹¹⁴ Aronsson, Ekdahl och Oskarsson (2003), s. 198

¹¹⁵ Aronsson, Ekdahl och Oskarsson (2003), s. 198

¹¹⁶ Hansson, Arvidson och Lindquist (2001), s. 120

¹¹⁷ Aronsson, Ekdahl och Oskarsson (2003), s. 198f

För företag som inte kan öka sin omsättning finns det två strategier för att höja räntabiliteten för totalt kapital:¹¹⁸

1. kostnadsrationalisering, vilket innebär att kostnaderna i verksamheten reduceras för att förbättra vinstmarginalen.
2. kapitalrationalisering, vilket innebär att kapital bundet i kundfordringar, lager och andra tillgångar minskas för att höja kapitalomsättningshastigheten.

Att samtidigt kostnadsrationalisera och kapitalrationalisera är dock ingen enkel strategisk uppgift, åtminstone inte i ett mer långsiktigt perspektiv. En möjlighet är då att byta strategi mellan olika perioder.¹¹⁹

5.6 Total utrustningseffektivitet

”Overall Equipment Effectiveness” (OEE) skapades 1988 av Nakajima och syftet var att visa på de dolda kostnader som finns i en produktion när den inte utnyttjas till fullo.¹²⁰ Den svenska översättningen är *total utrustningseffektivitet* och benämns ofta TAK-tal.¹²¹ TAK-tal står för Tillgänglighet, Anläggningseffektivitet och Kvalitetsutbyte.¹²² I detta måttetal väger man ihop de tre elementen för att ge en helhetssyn på hur maskinen arbetar.¹²³ TAK-talet kan användas på flera olika nivåer i ett företag. Det kan användas som ett jämförelsevärde för hela fabriken, där det initiala värdet på produktionen mäts och sedan jämförs med värdet efter att förbättringar genomförts. TAK-talet kan mätas på en produktionslina och sedan kan värdet jämföras mellan olika linor för att hitta den lina som fungerar sämst. En tredje nivå blir att mäta TAK-talet individuellt på varje maskin för att hitta vilken maskin i en lina som fungerar sämst, och på så sätt påvisa vart resurser för förbättringar skall fokuseras.¹²⁴

TAK-talets uppgift är att påvisa de störningar som finns i en produktion. Störningar kan delas upp i två kategorier, kroniska och sporadiska, enligt med vilken frekvens de uppstår. Kroniska störningar är små men många och orsakas av dolda problem. De sporadiska störningarna yttrar sig tydligt, t.ex. totalt stillestånd, och upplevs som stora problem. Även ifall de sporadiska störningarna upplevs som stora problem så är det de kroniska störningarna som resulterar i lågt utnyttjande av utrustningen och stora kostnader eftersom de inträffar ofta. Kroniska störningar är också svårare att identifiera då de ofta ses som ett normalt tillstånd och identifiering är endast möjlig genom jämförelse mellan det verkliga utfallet och den teoretiska kapaciteten.¹²⁵

¹¹⁸ Hansson, Arvidson och Lindquist (2001), s. 122

¹¹⁹ Hansson, Arvidson och Lindquist (2001), s. 123

¹²⁰ Dal, Tugwell och Greatbanks (2000), s. 1489

¹²¹ Ljungberg (2000), s. 39

¹²² Yllipää, (1998), s. 45

¹²³ Ljungberg (2000), s. 47

¹²⁴ Dal, Tugwell och Greatbanks (2000), s. 1490

¹²⁵ Johnson and Lesshammar, 1999, s. 60

5.6.1 De sex stora förlusterna¹²⁶

Kroniska och sporadiska störningar i en produktionsprocess resulterar i olika former av förluster och spill. Dessa kan definieras som aktiviteter som upptar resurser men inte skapar något värde. TAK-talet försöker identifiera dessa förluster. Därför har den totala utrustningseffektiviteten definierats på följande sätt:

”En botten-upp metod där en integrerad arbetsstyrka strävar mot att uppnå total utrustningseffektivitet genom att eliminera de sex stora förlusterna.”

De sex stora förlusterna definieras enligt följande:

- (1) *Utrustningsfel och avbrott.* När haveri inträffar uppstår en förlust av värdefull produktionstid.
- (2) *Ställtid och justeringar* orsakar förlust av produktionstid.

De första två stora förlusterna benämns stopptidsförluster och används vid beräkning av tillgängligheten av en maskin.

- (3) *Småstopp och tomgång* uppstår när produktionen avbryts av ett enklare avbrott, t.ex. att något skräp ligger i vägen, eller att maskinen står tom och väntar. Denna typ av avbrott är snabba och enkla att åtgärda. Problemet är att dessa inträffar så ofta och att de inte noteras som tidsförluster.
- (4) *Reducerad hastighet.* Denna förlust uppstår av att maskinen körs i en lägre hastighet än den är konstruerad för.

Den tredje och fjärde stora förlusten är hastighetsförluster i maskinen och är kopplade till anläggningseffektiviteten. I denna rapport kommer författarna istället för anläggningseffektivitet i fortsättningen att använda Ljungbergs begrepp *operations-effektivitet*.¹²⁷ Begreppen beskriver samma sak men operationseffektivitet är mer beskrivande av vad begreppet innebär.

- (5) *Defekter i produktionen* medför omarbetning eller kassation.
- (6) *Reducerat utbyte vid uppstart.* Uppstartningsförluster är en typ av kvalitetsutbytesförluster. De uppstår i och med att uppstarten av en maskin är instabil och en rad avvikande produkter tillverkas till processen stabiliserats.

De två sista förlusterna är kvalitetsförluster och hör ihop med kvalitetsutbytet.

TAK-talet mäts utifrån dessa sex förluster på en maskin, produktionslina eller en fabrik beroende på vilken nivå som mäts. Nu följer uträkningsformlerna för de tre olika parametrarna i TAK-talet.

¹²⁶ Materialet är hämtat från Dal, Tugwell och Greatbanks (2000), s. 1490f där inget annat anges

¹²⁷ Ljungberg (2000), s.48

5.6.2 Uträkning av ett TAK-tal¹²⁸

Det totala TAK-talet beräknas genom att multiplicera de tre ingående parametrarna.

$$TAK = \text{Tillgänglighet} \times \text{Operationseffektivitet} \times \text{Kvalitetsutbyte}$$

$$\text{Tillgänglighet} = \frac{\text{Planerad operativ tid} - \text{Stopptid}}{\text{Planerad operativ tid}}$$

Tillgängligheten skall fånga hur stor del av den planerade tiden som maskinen verkligen producerar. Den *planerade operativa tiden* är den *totala skifttiden* minus tiden för *planerad stopptid*. Planerad stopptid kan vara planerat underhåll, möten, utrustningstester eller operatörsträning. *Stopptiden* innehåller oplanerat underhåll, maskinstopp och setuptider.

Eftersom planerat underhåll inte räknas in i stilleståndstiden utan tas bort från den totala skifttiden, så visar tillgänglighetsmättet högre än vad den verkliga tillgängligheten i maskinen är. Det finns ännu en nackdel med att planerad stopptid inte räknas in i stilleståndstiden utan tas bort från den totala skifttiden. Då kan en maskin som kräver mycket planerat förebyggande underhåll få lika bra värde på tillgängligheten som en maskin som inte kräver något förebyggande underhåll alls.¹²⁹

$$\text{Operationseffektivitet} = \frac{\text{Tillverkat antal} \times \text{Teoretisk cykeltid}}{\text{Verklig produktionstid}}$$

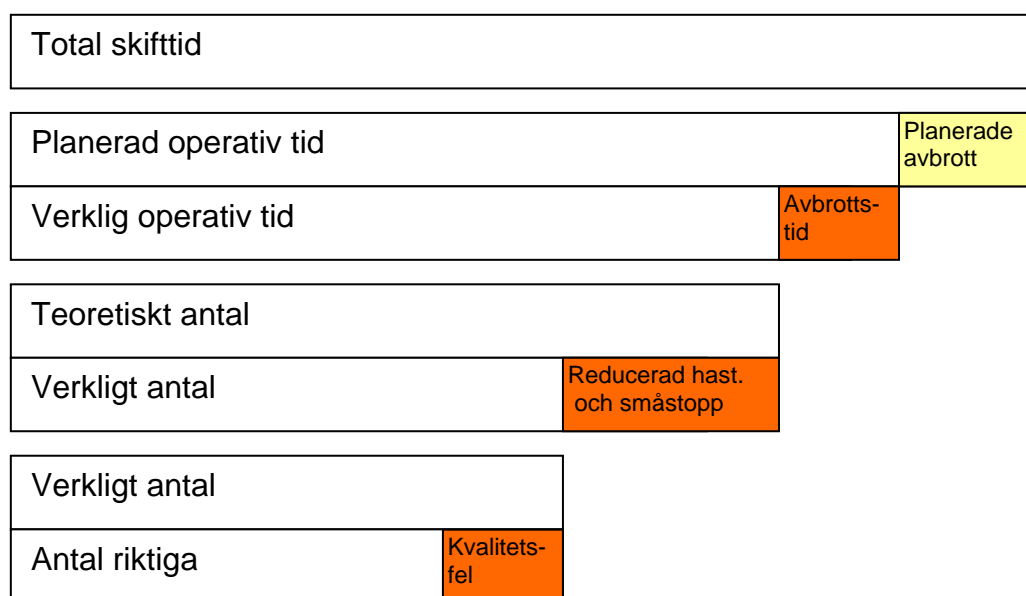
Operationseffektiviteten visar hur effektivt den tillgängliga operativa tiden används. Genom att multiplicera tillverkat antal med den teoretiskt möjliga cykeltiden får man teoretiskt möjlig produktionstid. Denna jämförs sedan med den verkliga produktionstiden.

$$\text{Kvalitetsutbyte} = \frac{\text{Tillverkat antal} - \text{Antal felaktiga}}{\text{Tillverkat antal}}$$

Kvalitetsutbytet visar förhållandet mellan antalet riktiga bitar och totalt tillverkade bitar. Vid beräkning av kvalitetsutbytet skall det betänkas att här tas bara defekter med som upptäcks vid just den mätpunkten, exempelvis en maskin. Kvalitetsfel som upptäcks längre fram i kedjan tas inte med. Figur 5.3 sammanfattar TAK-talet och visar hur de olika parametrarna påverkar varandra.

¹²⁸ Materialet är hämtat från Dal, Tugwell och Greatbanks (2000), s.1492f där inget annat anges

¹²⁹ Ljungberg (2000), s. 47



Figur 5.3: Sammanfattning av TAK-talet¹³⁰

5.6.3 Att mäta TAK-talet

Att ta fram de mätetal som krävs för TAK-talets parametrar kan innebära komplexa mätningar. Här gäller det att hålla sig på en rimlig nivå och förenkla mätningarna så att de är genomförbara. Exempelvis, istället för att mäta varje avbrottstid exakt, kan antalet avbrott mätas. Även ifall denna mätning blir mindre exakt så kan det vara en början vid implementering av TAK-talsmätningar.¹³¹ Johnson och Lesshammar sammanfattar det med:¹³²

”Det viktigaste syftet med TAK-talet är inte att få en optimal mätning, utan att få en enklare siffra som indikerar områden för förbättringar.”

5.6.4 Nivå på TAK-talet

Nakajima föreslog idealvärden för TAK-talet; tillgänglighet 90 %, operationseffektivitet 95 % och kvalitetsutbyte 99 %. Dessa komponenter leder fram till ett TAK-tal på 85 %. Senare studier har dock visat att dessa siffror är väldigt höga. Ett medeltal kan istället sägas ligga runt 55 %, där tillgängligheten har ett medeltal på 80 %, operationseffektiviteten 68 % och kvalitetsutbyte 99 %. Studier har också visat att det är väldigt svårt att sätta generella riktmål på TAK-talet eftersom förutsättningarna skiljer mycket mellan olika industrier.¹³³

¹³⁰ www.oetoolkit.com (2004-10-28)

¹³¹ Dal, Tugwell och Greatbanks (2000), s. 1494

¹³² Johnson och Lesshammar (1999), s. 61

¹³³ Dal, Tugwell och Greatbanks (2000), s. 1491

5.7 Produktionsrelaterade nyckeltal

Om man vill förstå produktionssystem är det bra att studera hur värde successivt skapas i produktionsprocessen. Detta kan ske genom att man analyserar råvarukostnadens andel av försäljningspriset (materialandel) eller tillverkningskostnadens andel av försäljningspriset (förädlingsvärde). Härigenom får man en bild av på vilket sätt värdet i produktionsprocessen skapas och vilka resurskostnader som dominerar och är mest kritiska för företaget.¹³⁴

5.7.1 Materialandel

Materialandelen beskriver hur stor del av försäljningspriset som består av materialkostnader för att tillverka produkten. Begreppet definieras på följande sätt:¹³⁵

$$\text{Materialandel} = \frac{\text{Materialinköp}}{\text{Omsättning}}$$

5.7.2 Förädlingsvärde och förädlingsgrad

Förädlingsvärde beskriver företagets totala värdetillskott till produkten.¹³⁶ Det förklarar skillnaden mellan vad ett företag tar ut för sålda varor och vad de betalar för dem.¹³⁷

$$\text{Förädlingsvärde} = \text{Omsättning} - \text{Materialinköp}$$

Förädlingsgraden sätter förädlingsvärdet i relation till omsättningen. Måttet är användbart för att analysera den egna utvecklingen över tiden eller för att vid jämförelser med andra företag få en indikation på förändringar i produktionsprocessen.¹³⁸

$$\text{Förädlingsgrad} = \frac{\text{Förädlingsvärde}}{\text{Omsättning}}$$

5.7.3 Förädlingsvärde per anställd

Förädlingsvärde per anställd visar det genomsnittliga mervärde varje anställd bidrar med för att täcka kostnader för löner, avskrivningar, finansiering och skatt.¹³⁹

$$\text{Förädlingsvärde per anställd} = \frac{\text{Förädlingsvärde}}{\text{Genomsnittligt antal heltidsanställda}}$$

Om måttet minskar över tiden är det en tydlig varningssignal: Det finns om så sker anledning att ställa frågan: Används personalen effektivt?¹⁴⁰

¹³⁴ Skärvad och Olsson (2004), s. 112

¹³⁵ Skärvad och Olsson (2004), s. 112

¹³⁶ Hallgren (1996), s. 267

¹³⁷ SCB (1999), s. 23

¹³⁸ Hansson, Arvidson och Lindquist (2001), s. 107

¹³⁹ SCB (1999), s. 26

¹⁴⁰ Hansson, Arvidson och Lindquist (2001), s. 134

5.8 **Servicenivå och kvalitet**

5.8.1 **Servicenivå**

Servicenivå är ett uttryck för förmågan att leverera direkt från lager. Begreppet kan allmänt definieras som sannolikheten att en kundorder kan levereras från lager i enlighet med kundönskemål.¹⁴¹

5.8.2 **Kvalitet**

Bergman och Klefsjö definierar begreppet kvalitet på följande sätt:

*”Kvaliteten på en produkt är dess förmåga att tillfredsställa, och helst överträffa, kundernas behov och förväntningar.”*¹⁴²

Begreppet produktkvalitet har enligt Bergman och Klefsjö många dimensioner. För varor är några av dessa:¹⁴³

- *Driftssäkerhet*, som handlar om hur ofta det inträffar fel och hur allvarliga dessa är.
- *Prestanda* av betydelse för kunderna på det avsedda marknadssegmentet, såsom hastighet, effekt, livslängd eller storlek.
- *Underhållsmässighet*, som handlar om hur lätt det är att upptäcka, lokalisera och avhjälpa fel.
- *Miljövänlighet*, som är produktens inverkan på miljön, exempelvis i form av avgaser eller återvinningsbarhet och hur miljöaspekter beaktas under produktionen.
- *Utseende*, som är en estetisk parameter som skapas genom exempelvis design och färgval.
- *Felfrihet*, dvs. att varan inte är behäftad med fel eller brister när vi köper den.
- *Säkerhet*, dvs. att varan inte orsakar skada på person eller egendom eller att varan, i vissa fall, ger fullgott skydd mot skada.
- *Hållbarhet*, dvs. att produkten kan användas, lagras och transporteras utan att den försämras eller kommer till skada.

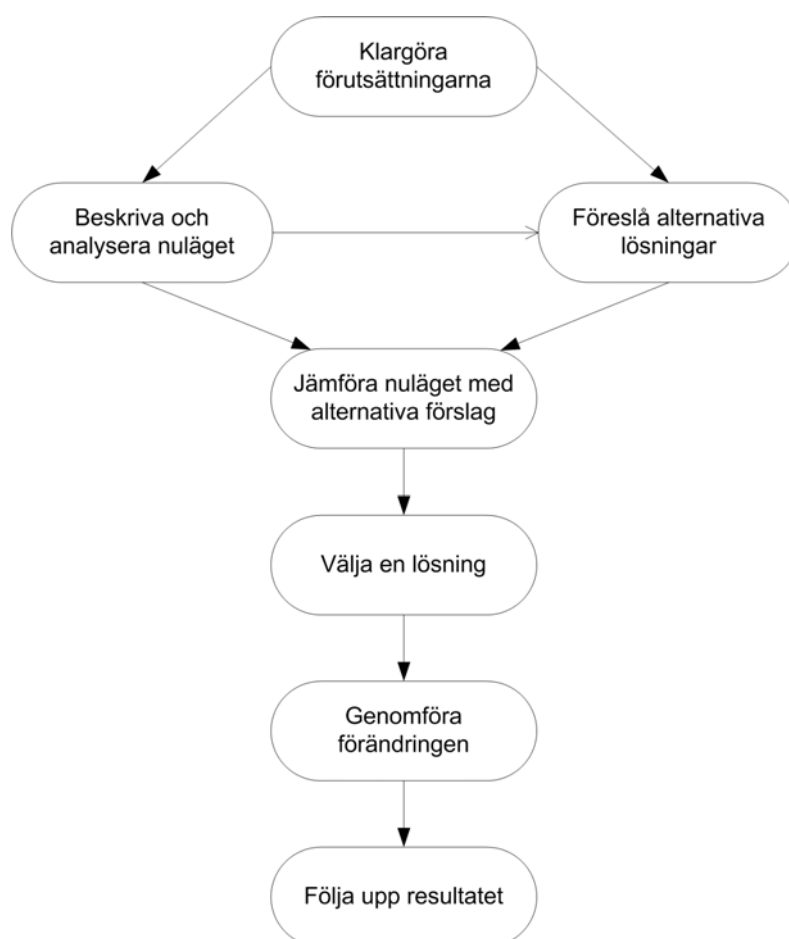
¹⁴¹ Mattson och Jonsson (2003), s. 120

¹⁴² Bergman och Klefsjö (2001), s. 23

¹⁴³ Bergman och Klefsjö (2001), s. 29

5.9 Förändringsarbete¹⁴⁴

Aronsson et al. understryker vikten av ett genomtänkt och strukturerat arbetssätt vid planerandet och genomförandet av förändringsprojekt. Den modell som de rekommenderar att man arbetar efter illustreras i figur 5.4.



Figur 5.4: Den modell för förändringsarbete som presenteras av Aronsson et al.¹⁴⁵

Modellen understryks av Waters som säger att för att förbättra sin process måste man svara på fyra frågor; vad gör vi nu, vad vill vi göra i framtiden, vad är bästa sättet för att komma dit och hur vet vi är vi är på väg dit?¹⁴⁶

Aronsson et al. betonar att samtliga steg behövs för att åstadkomma en lyckad förändring. Då *genomförandet av förändringen* samt *uppföljningen av resultatet* ligger utanför examensarbetets omfattning kommer inte de stegen att presenteras nedan.¹⁴⁷

¹⁴⁴ Materialet är hämtat från Aronsson, Ekdahl och Oskarsson (2003), s. 165ff där inget annat anges

¹⁴⁵ Aronsson, Ekdahl och Oskarsson (2003), s. 166

¹⁴⁶ Waters (2003), s. 197

¹⁴⁷ Se avgränsningar, kap 1.4

5.9.1 Klargöra förutsättningarna

Innan ett projekt kan startas upp är det viktigt att klargöra förutsättningarna för förändringen. Förutsättningarna är mycket viktiga och varierar från projekt till projekt. Aronsson et al. ger exempel på vanliga förutsättningar som måste klargöras i början av projektet;

- Vilka mål finns för projektet?
- Vilka delar av företaget berörs?
- Vilka resurser finns för genomförandet av projektet?
- Vilken tid finns till förfogande?

Först när *alla* förutsättningar är klargjorda kan man gå vidare till nästa steg.

5.9.2 Beskriva och analysera nuläget

För att få en bra förändring till stånd måste man ha bra kunskap om hur verksamheten fungerar idag. Denna kunskap erhålls genom att man beskriver och analyserar nuläget. För att kunna genomföra analysen måste informationen som tagits fram vid beskrivningen kvantifieras. Denna kvantifiering görs genom att ta fram relevanta nyckeltal.

5.9.3 Föreslå alternativa lösningar

Nästa steg är att ta fram förslag på alternativa lösningar, dvs. andra sätt att organisera och styra verksamheten. I figur 5.4 är nulägesbeskrivning och alternativa lösningar ritade bredvid varandra. Det beror på att man enligt Aronsson et al. oftast arbetar med båda stegen parallellt, så att nuläget delvis ligger till grund för de alternativa lösningar som arbetas fram. Vidare påpekar Aronsson et al. vikten av att sträva efter att ta fram minst två lösningar som utvärderas, för att därmed undvika att man låser sig i tankarna. Idéer till alternativa lösningar kan fås från litteraturen, från tidigare erfarenheter inom området, eller genom att man inspireras av vad andra, t.ex. ens konkurrenter, gjort.

5.9.4 Jämföra nuläget med alternativa förslag

För att kunna jämföra nuläget med de nya förslagen måste man först förutspå hur de nya lösningarna kommer att fungera och därigenom beräkna samma nyckeltal som man tidigare tagit fram för nuläget. De olika lösningarna jämförs sedan med varandra och med nuläget för att hitta för- och nackdelar med respektive alternativ. Då det ofta är svårt att veta exakt hur nya lösningar kommer att fungera eller hur indata (t.ex. efterfrågan eller priser) kommer att se ut i framtiden menar Aronsson et al. att det är klokt att testa olika värden i beräkningarna. Därmed analyseras även hur känsliga olika lösningar är för förändringar i ingångsvärden, vilket är viktigt att beakta när beslut tas om vilken lösning som skall väljas.

5.9.5 Välja en lösning

Med analysen som grund är det dags att välja en lösning. Förutom de kvantitativa nyckeltalen påpekar Aronsson et al. att även en del ”mjuka” parametrar kan inverka på beslutet. Exempelvis bör hänsyn tas till om en viss lösning ligger i linje med företagets övergripande strategier och om den är svår att införa i praktiken.

5.10 Totalkostnadsanalys

Aronsson et al. betonar vikten av att använda sig av totalkostnadsanalys i förändringsarbetet. Totalkostnadsanalys innebär att man skall fånga upp alla kostnader som påverkas av ett visst beslut i ett visst sammanhang. Anledningen är att de flesta beslut eller förändringar kommer att medföra att vissa kostnader stiger medan andra sjunker. I ett val mellan flera alternativ gäller det därför att fånga upp den totala kostnadsförändringen som de olika alternativen medför. I praktiken innebär det att olika kostnader vägs mot varandra.¹⁴⁸

I varje beslutssituation är det många frågor och många olika typer av kostnader som måste beaktas. Aronsson et al. poängterar att det viktiga är att inte falla i fällan och tro att ett förslag är bra bara för att en kostnad sjunker. Hänsyn måste tas till hur den *totala kostnaden* för företaget påverkas.¹⁴⁹

¹⁴⁸ Aronsson, Ekdahl och Oskarsson (2003), s. 31

¹⁴⁹ Aronsson, Ekdahl och Oskarsson (2003), s. 31f

6 Utveckling av verktyget

Kapitlet beskriver hur författarna gick tillväga vid utvecklingen av verktyget för ekonomisk analys. Först beskrivs vilket ekonomiskt mått som verktyget baseras på och varför detta valdes. Vidare beskrivs de ingående komponenter och motiveringen till varför författarna valt att inkludera dessa och därefter illustreras det slutgiltiga verktyget, samt dess praktiska uppbyggnad. Slutligen diskuterar författarna verktygets tillämpbarhet.

6.1 Angreppssätt

Det första steget i utvecklingen av verktyget för ekonomisk analys var att bestämma vilket mått det skulle baseras på. Först när detta var bestämt kunde författarna gå vidare i utvecklingsarbetet och besluta vilka komponenter som skulle ingå i verktyget.

Som diskuterades i den teoretiska referensramen är *räntabiliteten för totalt kapital* ofta det mått som ligger till grund för ett företags interna styrning. Vidare diskuterades att detta mått var lämpligt för jämförelser mellan olika år och mellan olika företag i samma bransch. Vid diskussion med handledaren på Trading Area Wood framkom att deras uppfattning var att man skulle kunna prediktera utfallet av effektiviseringsprojektet genom att uppskatta projektens påverkan på leverantörernas räntabilitet för totalt kapital.

Med bakgrund av detta och med det stöd författarna fann i litteraturen för angreppssättet beslutades därför att verktyget skulle baseras på räntabiliteten för totalt kapital. Genom en omfattande litteraturstudie samt en kontinuerlig dialog med handledaren på Trading Area Wood skapades sedan ett verktyg utifrån detta ekonomiska mått. Processen har varit iterativ och verktyget har utvärderats och modifierats i samråd med handledaren under hela examensarbetets gång. Nedan beskrivs det slutgiltiga verktygets ingående komponenter samt motiveringen till att inkludera dessa.

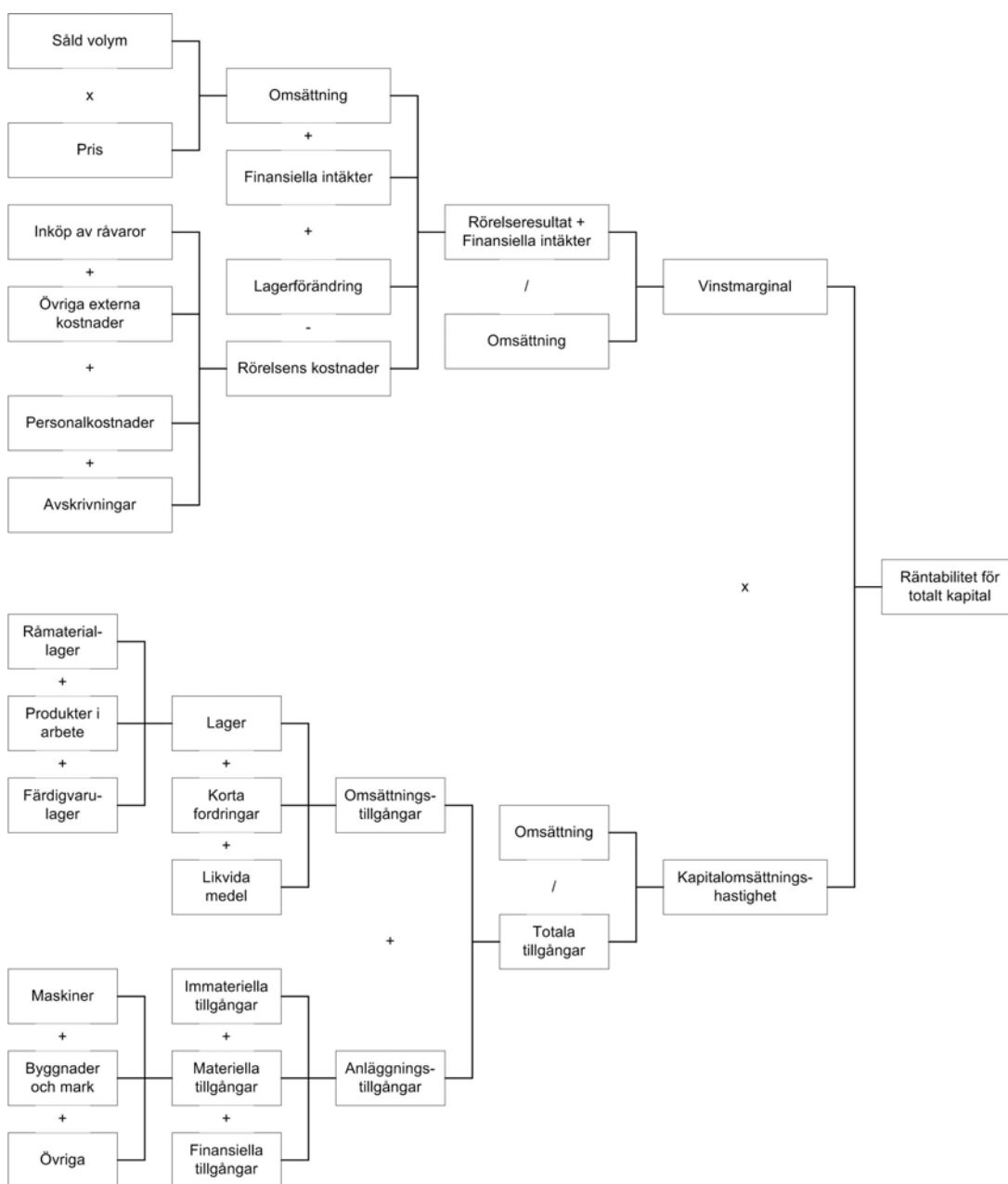
6.2 DuPont-modellen

Som beskrevs i den teoretiska referensramen är DuPont-modellen ett kraftfullt verktyg vid en systematisk analys av räntabiliteten för totalt kapital. Vidare nämndes att modellen även är användbar vid simuleringar i hur förändringar i balans- och resultaträkningen påverkar räntabiliteten för totalt kapital. Författarna fann det därför logiskt att inkludera modellen i verktyget.

I den teoretiska referensramen beskrevs också att DuPont-modellen kan anpassas till de specifika förhållanden som skall belysas i det specifika företaget och att noggrannheten i denna uppdelning beror på tillgänglig ingångsfakta samt hur man vill analysera sina siffror. Då verktyget för ekonomisk analys skall vara användbart på samtliga av Trading Area Wood:s leverantörer valde författarna att använda en generell utformning av DuPont-modellen. I och med att uppdelningen inte blir för specifik kan det flesta av siffrorna hämtas direkt från leverantörernas balans- och resultaträkning. Därmed blir modellen, om än med vissa begränsningar, användbar även på de leverantörer som inte vill ge Trading Area Wood full insikt i sin produktion.

Den DuPont-modell som ingår i verktaget, se figur 6.1, utgår från den som presenterades i den teoretiska referensramen. Författarna har sedan utvidgad denna enligt följande:

- *Omsättningen* är uppdelad i *pris* och *volym* för att enklare åskådliggöra hur förändringar i pris respektive volym påverkar räntabiliteten.
- *Lager* är uppdelad i *råmateriallager*, *produkter i arbete* och *färdigvarulager*. Anledningen till uppdelningen är att en vanlig åtgärd i effektiviseringsprojekten är arbeta med att minska lagernivåerna samt mängden produkter i arbete.
- *Materiella tillgångar* är uppdelat i *maskiner*, *byggnader och mark* och *övrigt*. Denna uppdelning är användbar då vissa effektiviseringsåtgärder kan möjliggöra försäljning av materiella tillgångar.



Figur 6.1: Den DuPont-modell som ingår i verktaget

6.3 Isoräntabilitetsdiagram

Som beskrevs i den teoretiska referensramen är isoräntabilitetsdiagrammet användbart vid analys av *var* i DuPont-modellen det finns störst potential för förbättringar. Genom en grafisk åskådliggöring av om man bör fokusera på att höja *vinstmarginalen* eller *kapitalomsättningshastigheten* för att förbättra räntabiliteten för totalt kapital, ges användaren ett stöd i beslutet av vilken typ av åtgärder som bör föreslås inom effektiviseringsprojekten. Därmed blir det enklare att fokusera projekten på ett sätt som ger bäst resultat med de tillgängliga resurserna.

Med utgångspunkt från ovanstående resonemang har författarna valt att inkludera ett isoräntabilitetsdiagram i det ekonomiska verktyget. Isoräntabilitetsdiagrammet består av fem isokurvor med fyra procents intervall. Lägsta kurvan visar en räntabilitet för totalt kapital på fyra procent och den högsta visar på en räntabilitet på 20 procent. Författarna anser att detta borde täcka de flesta företags behov.

6.4 Mått för total utrustningseffektivitet

Total utrustningseffektivitet, här förkortat TAK-tal, är ett mått på effektiviteten i ett företags produktion. Detta mätetal används ofta i Trading Area Woods effektiviseringsprojekt och därför har författarna valt att ta med TAK-talet i verktyget.

För att väga in hur TAK-tals förändringar påverkar räntabiliteten för totalt kapital krävs en koppling mellan TAK-talet och DuPont-modellen. Denna koppling skapas genom att TAK-talet relateras till företagets kapacitet på följande sätt:

Genom att beräkna en *teoretisk kapacitet* för en produktion, vilken sedan multipliceras med TAK-talet, erhålls *tillgänglig kapacitet*. Denna kapacitet är den verkliga kapacitet som finns i produktionen och under antagandet att all tillgänglig kapacitet utnyttjas så är tillgänglig kapacitet lika med tillverkad volym. Koppling kan nu ske mellan tillverkad volym och *såld volym* i DuPont-modellen, vilket författarna har valt att göra på två sätt som presenteras i avsnitt 6.4.1 och 6.4.2.

Nedan visas hur tillgänglig kapacitet beräknas:

$$\text{Teoretisk kapacitet} = \text{Planerade produktionstimmar} \times \text{Teoretiskt antal per timme}$$

$$\text{TAK - tal} = \text{Tillgänglighet} \times \text{Operationseffektivitet} \times \text{Kvalitetsutbyte}$$

$$\text{Tillgänglig kapacitet} = \text{Teoretisk kapacitet} \times \text{TAK - tal}$$

$$\text{Tillgänglig kapacitet} = \text{Tillverkad volym}$$

Planerade produktionstimmar innebär alla timmar under ett år en produktion är tillgänglig för tillverkning, dvs. planerade stopptimmar, t.ex. för underhåll eller möte, räknas inte med. Om ett företag exempelvis arbetar 40 timmar per vecka, 44 veckor per år, med tre planerade stopptimmar per vecka, skulle de planerade produktionstimmarna

bli 1628 ($(40 - 3) \times 44 = 1628$). *Teoretiskt antal per timme* innebär antalet bitar produktionen kan tillverka per timme om maskinerna körs optimalt.

6.4.1 All volym kan säljas

Om all tillverkad volym kan säljas, finns en direkt koppling mellan tillgänglig kapacitet och såld volym i DuPont-modellen. Kopplingen gör att man kan se hur effektiviseringsförbättringar påverkar räntabiliteten för totalt kapital. Ökas tillgänglig kapacitet genom förbättrat TAK-tal och den nya volymen förs över till såld volym visar DuPont-modellen hur räntabiliteten förbättras genom ökad effektivitet i produktionen.

6.4.2 Mer volym kan inte säljas

Om det inte går att sälja mer volym kan TAK-talet istället användas för att se hur effektiviseringsförbättringar kan leda till sänkta kostnader och därmed förbättrad räntabilitet för totalt kapital.

Genom att jämföra den tillgängliga kapaciteten, som skapats genom effektiviseringsförbättringar, med såld volym från DuPont schemat, som antas vara den maximala volymen som är möjlig att sälja, kan man se hur stor *överkapacitet* som finns i produktionen:

$$\text{Tillgänglig kapacitet} - \text{Såld volym} = \text{Överkapacitet}$$

Genom att dividera överkapaciteten med det *verkliga antal som kan produceras per timme* ($\text{Verkligt antal per timme} = \text{Teoretiskt antal per timme} \times \text{TAK-talet}$) fås hur många *planerade produktionstimmar som kan sparas* på grund av överkapacitet.

$$\frac{\text{Överkapacitet}}{\text{Verkligt antal per timme}} = \text{Planerade produktionstimmar som kan sparas}$$

Planerade produktionstimmar som kan sparas ger ett måttetal som användaren kan använda för att reflektera över hur han eller hon kan spara kostnader. Genom att visa dessa kostnadsbesparingar i DuPont-modellen kan man se hur räntabiliteten för totalt kapital påverkas. Om man lyckas göra så stora effektivitetsförbättringar (TAK-tals höjning) att antal sparade timmar skulle bli över 1760¹⁵⁰ på ett år, skulle det innebära att man kan stänga ett helt skift, men ändå producera lika stor volym.

6.5 Nyckeltal

Nyckeltalet räntabilitet för totalt kapital, som verktyget bygger på, ger bara en begränsad bild av ett företags finansiella situation, eftersom det inte tar hänsyn till hur företaget är finansierat. Två nyckeltal som enligt teorin ofta används för att komplettera räntabiliteten är *soliditet* och *likviditet*, som visar ett företags betalningsförmåga på lång respektive kort sikt. Av denna anledning har författarna valt att inkludera dessa båda nyckeltal i verktyget. Nyckeltalen minskar risken för att användaren bara fokuserar på

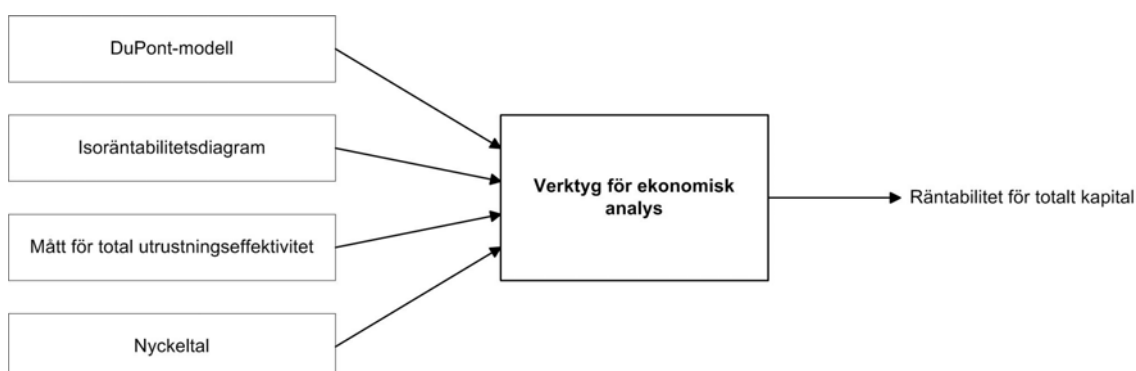
¹⁵⁰ 1760 timmar innebär 40 timmar i veckan i 44 veckor.

att öka räntabiliteten för totalt kapital och försummar att företaget är väldigt belånat eller har betalningsproblem.

Författarna kompletterar också verktyget med tre produktionsrelaterade nyckeltal; *materialandel*, *förädlingsgrad* och *arbetsproduktivitet*. Dessa tre nyckeltal används idag av Trading Area Wood när de analyserar en produktion och är därför medtagna i verktyget. Syftet med de produktionsrelaterade nyckeltalen är att ge användaren av verktyget mer information om vad det studerade företaget gör bra och mindre bra i jämförelse med andra liknande företag.

6.6 Verktyget

Verktyget för ekonomisk analys bygger alltså på måttet räntabilitet för totalt kapital och består av fyra olika komponenter; en DuPont-modell, ett isoräntabilitetsdiagram, mått för total utrustningseffektivitet, samt nyckeltal. Detta åskådliggörs i figur 6.2.



Figur 6.2: Verktyget och dess komponenter

Respektive komponent uppfyller en viss funktion:

- DuPont-modellen används vid analyseringen av leverantörens räntabilitet för totalt kapital, samt vid simuleringen av hur förändringar i balans- och resultaträkning påverkar räntabiliteten.
- Isoräntabilitetsdiagrammet ger en grafisk vägledning till huruvida man skall fokusera på att höja vinstmarginalen eller kapitalomsättningshastigheten för att förbättra räntabiliteten
- Mått för total utrustningseffektivitet används för att mäta hur effektiviseringar i produktionen påverkar räntabiliteten
- Nyckeltalen kompletterar det ekonomiska måttet räntabilitet för totalt kapital.

Genom att kombinera de olika komponenterna anser författarna att de utvecklat ett kraftfullt verktyg som kan användas som stöd i de effektiviseringsprojekt som utförs av Trading Area Wood.

6.7 Praktisk uppbyggnad av verktyget

Att genomföra alla verktygets beräkningar och att plotta in räntabiliteten för totalt kapital i isoräntabilitetsdiagrammet för hand skulle vara väldigt tidskrävande för användaren. För att öka användarvänligheten samt minska risken för fel på grund av den mänskliga faktorn valde författarna därför att bygga upp verktyget i ett program.

Det program som valdes för ändamålet var Microsoft Excel. Motivet till att använda detta program är att det används dagligen av Trading Area Wood:s personal samt att det även borde vara välkänt hos leverantörerna. Författarna anser också att Excel lämpar sig väl för att bygga upp ett verktyg av det slag som tagits fram.

Genom att författarna använt sig av formler och kopplat celler till varandra behöver inte användaren utföra några beräkningar själv utan det räcker med att fylla i insamlad data. Därmed har den mänskliga felkällan reducerats till att endast innefatta risken för felaktig ingångsdata. Att använda sig av ett program för beräkningarna gör det även väsentligt enklare för användaren att ändra en eller flera parametrar för att på så sätt simulera hur förändringen påverkar räntabiliteten för totalt kapital.

I appendix II återges en översiktlig figur över verktygets utseende i Excel.

6.8 Diskussion om verktygets tillämpbarhet

Det utvecklade verktyget fokuserar på finansiell styrning. I den teoretiska referensramen diskuterades att det finns viss kritik mot att styra på detta sätt och kritikerna pekar på riskerna med att bara förlita sig på finansiell information. Risken med att styra efter räntabiliteten är framförallt att det kortsiktiga agerandet premieras, vilket leder till att företagen exempelvis undviker att underhålla utrustningen eller att nyinvestera. Därför är det viktigt att användaren är medveten om detta vid användningen av verktyget.

För att göra en *inledande* studie med verktyget är siffror från årsredovisningen tillräckliga. Detta leder inte till några problem rörande svenska leverantörer då de enligt lag är skyldiga att offentliggöra sina årsredovisningar. Problemet är att samma offentlighetsprincip inte gäller utländska leverantörer.¹⁵¹ För att kunna använda verktyget tillsammans med dessa krävs därför att leverantören är villig att dela med sig av relevanta siffror.

För att kunna utnyttja verktygets *fulla* potential behövs detaljerade siffror från leverantörens produktion. Hur villiga leverantörerna är att återge detta varierar från leverantör till leverantör, vilket diskuterades i kapitel 3.3.2 Den inledande studien, med siffror från årsredovisningen, kan här underlätta för Trading Area Wood att få tillgång till mer detaljerade siffror, då leverantörerna enklare kan se potentialen i att delta i effektiviseringsprojektet. Med de detaljerade siffrorna kan sedan en mer grundläggande analys genomföras.

¹⁵¹ Wikman, Mathias

Sammanfattningsvis anser författarna att verktyget har en hög tillämpbarhet i effektiviseringsprojekten, men att det är samarbetet mellan Trading Area Wood och den berörda leverantören som sätter gränserna.

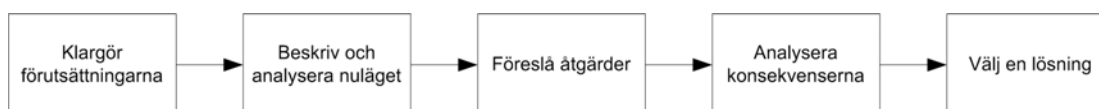
7 Arbetsmetod

Kapitlet beskriver den arbetsmetod som författarna tagit fram för att göra verktyget användbart i effektiviseringsprojekten. Vidare beskrivs hur författarna byggt upp case för att illustrera arbetsmetoden för användaren.

7.1 Arbetsmetod vid användning av verktyget

Det av författarna utvecklade verktyget för ekonomisk analys kan användas för att analysera det ekonomiska nuläget i en produktion och för att förutspå olika effektiviseringsåtgärders konsekvenser på räntabiliteten för totalt kapital. Därmed kan det användas som stöd i valet av vilken effektiviseringsåtgärd som skall implementeras. För att få verktyget användbart i detta arbete har författarna tagit fram en arbetsmetod.

Syfte med arbetsmetoden är att ge användaren ett analytiskt och strukturerat angreppssätt för att kunna fokusera ett effektiviseringsprojektets resurser och uppnå bästa resultat. Arbetsmetoden bygger på den metod för förändringsarbete som presenterades i den teoretiska referensramen och författarna har sedan modifierat denna för att den skall passa det ekonomiska verktyget. Metoden innehåller fem steg vilka åskådliggörs i figur 7.1. I följande avsnitt sker en genomgång av de olika stegen.



Figur 7.1: Arbetsmetodens fem steg

7.1.1 Klargör förutsättningarna

I början av ett projekt är det viktigt att klargöra de förutsättningar som finns. Vanliga förutsättningar som måste klargöras är:

- Vad är syftet med projektet?
- Vilka enheter av produktionen är inblandade?
- Vilka resurser finns att tillgå?
- Vilken tidsplan finns för projektet?

Det ekonomiska verktyget kan användas vid effektivisering av en hel fabrik, men även vid effektivisering av en enskild produktionslina eller produktionen av en produkt. Det gäller därför att klargöra vilken eller vilka enheter av produktionen som skall effektiviseras och därefter vara konsekvent i sina mätningar. När förutsättningarna är klargjorda är nästa steg att beskriva och analysera nuläget.

7.1.2 Beskriv och analysera nuläget

För att kunna föreslå effektiviseringsåtgärder är det nödvändigt att få en klar bild av nuläget i produktionen. Därefter kan man analysera hur det bäst kan förbättras. I arbetsmetoden sker detta i tre steg:

- Steg 1: Företagets nuvarande ekonomiska situation beskrivs genom att DuPont-modellen fylls i med siffror för den eller de produktionsenheter som berörs av projektet.
- Steg 2: Nästa steg är att använda isoräntabilitetsdiagrammet för att analysera *var* i DuPont-modellen den största potentialen finns för att förbättra räntabiliteten för totalt kapital. Antingen finns störst potential i att öka vinstmarginalen eller så finns den i att öka kapitalomsättningshastigheten.
- Steg 3: Sista steget är att stega sig bakåt från vinstmarginalen eller kapitalomsättningshastigheten i DuPont-modellen för att finna den eller de rutor som är lättast att påverka. TAK-talet bör också mätas och vägas in i analysen och nyckeltalen kan ge värdefulla insikter om vad som kan förbättras.

Utifrån nulägesanalysens resultat skall det finnas en klar bild av *vad* i produktionen som skall förbättras. Nästa steg är att föreslå åtgärder för att uppnå förbättringen.

7.1.3 Föreslå åtgärder

Användaren bör föreslå minst två förbättringsåtgärder som senare skall utvärderas. Detta för att få en vidare syn av hur produktionen kan effektiviseras. Förslag på åtgärder kan hämtas från tidigare projekt eller relevant litteratur.

7.1.4 Analysera konsekvenserna

Efter att man föreslagit förbättringsåtgärder är nästa steg att analysera vilka konsekvenser de får på företagets räntabilitet för totalt kapital. De flesta åtgärder kommer att medföra att vissa kostnader stiger medan andra sjunker. Därför är det viktigt att fånga upp den totala kostnadsförändringen som åtgärderna medför, dvs. att använda sig av en totalkostnadsanalys.

Genom att stega igenom rutorna i DuPont-modellen kan man analysera huruvida dess bakomliggande element kommer att påverkas av åtgärden eller ej. När man gjort det skall man kvantifiera de element som påverkas. Slutligen fylls siffrorna in i DuPont-modellen för att simulera hur förändringen kommer att påverka räntabiliteten för totalt kapital. Proceduren skall genomföras för respektive åtgärdsförslag innan man kan gå vidare till att välja en lösning.

7.1.5 Välj en lösning

När alla åtgärdsförslag är analyserade och man simulerat hur respektive förslag kommer att påverka räntabiliteten för totalt kapital är det dags att välja den bästa lösningen. Detta gör man genom att jämföra de olika åtgärdsförslagen med varandra och med nuläget.

Vid valet av lösning är det viktigt att beslutet inte bara baseras på det förslag som förutspås ge störst ökning av räntabiliteten utan att man även tar hänsyn till andra faktorer. Hur mycket resurser som krävs för att genomföra åtgärden är en parameter som man måste beakta. Andra viktiga faktorer som måste vägas in i valet är hur servicenivåer samt produktens kvalitet kommer att påverkas om åtgärden genomförs.

7.2 Illustration av arbetsmetoden

För att illustrera arbetsmetoden för användaren har författarna valt att skapa ett antal case. Det engelska ordet case kan definieras som praktikfallsövningar. Sådana övningar är vanligt förekommande i ekonomikurser vid Lunds Tekniska Högskola och dess syfte är att träna analys- och diskussionsförmågan.

Anledningen till att författarna valt att använda sig av case är dels författarnas tidigare erfarenhet av styrkan i att använda sig av case som en pedagogisk inlärningsmetod och dels önskemål från handledaren på Trading Area Wood

7.2.1 Utgångspunkt vid skapandet av case

Författarnas utgångspunkt vid skapandet av case var att räntabiliteten för totalt kapital antingen kan förbättras genom att öka vinstmarginalen eller genom att öka kapitalomsättningshastigheten.

Ett företags vinstmarginal kan förbättras genom en ökad omsättning, dvs. genom ökad volym och/eller högre försäljningspriser, eller lägre rörelsekostnader. Då IKEA kontinuerligt strävar efter att sänka sina inköpspriser är det inte praktiskt genomförbart för leverantörerna att höja vinstmarginalen genom att höja sina försäljningspriser. Därmed kan vinstmarginalen alltså bara förbättras genom att öka volymen eller genom att pressa rörelsekostnaderna.

En förbättring av kapitalomsättningshastigheten kan uppnås genom en ökning av omsättningen (och därmed resultatet i absoluta tal) och/eller genom en minskning av kapitalbindningen.

Sammanfattas ovanstående resonemang finns det alltså tre möjligheter för leverantörerna att förbättra räntabiliteten för totalt kapital:

- Genom att öka volymen under antagandet att all producerad volym kan säljas
- Genom att sänka rörelsens kostnader
- Genom att minska kapitalbindningen

Utifrån dessa möjligheter har författarna byggt upp tre olika case som vart och ett illustrerar respektive förbättringsmöjlighet.

7.2.2 Casens struktur och innehåll

Respektive case följer arbetsmetoden som beskrevs i avsnitt 7.1. Först klagörs förutsättningarna och därpå analyseras nuläget. Därefter föreslås åtgärder och sedan analyseras deras konsekvenser. Slutligen avslutas casen med att författarna diskuterar valet av åtgärd.

De förbättringsåtgärder som föreslås i respektive case har valts i samråd med handledaren på Trading Area Wood och baseras på tidigare åtgärder som genomförts inom effektiviseringsprojekten. Däremot bygger de beskrivna konsekvenserna endast på handledarens erfarenheter, samt författarnas teoretiska kunskap. Detta då det inte finns något kvantitativt uppföljningsmaterial från tidigare genomförda projekt. Med bakgrund av detta anser författarna att det *akademiska värdet* i casen kan ifrågasättas. Författarnas uppfattning är dock att casen är av högt *pedagogiskt värde* för Trading Area Wood:s personal då de illustrerar hur verktyget kan användas i effektiviseringsprojekten.

Casen återfinns i den handbok som presenteras i nästa kapitel.

8 Presentation av verktyget och arbetsmetoden

Kapitlet beskriver den handbok som författarna skapat för att presentera verktyget och arbetsmetoden för uppdragsgivaren Trading Area Wood.

För att presentera verktyget och arbetsmetoden för uppdragsgivaren Trading Area Wood har författarna skapat en handbok. Syftet med handboken är att förklara för användaren hur verktyget fungerar och hur det skall användas. För att göra informationen tillgänglig för såväl personalen på Trading Area Wood som för inköpsrådets alla leverantörer är handboken skriven på engelska.

Handboken omfattar ungefär 40 sidor fördelat på fem kapitel. Det inledande kapitlet är en introduktion och beskriver syftet med verktyget för ekonomisk analys. I det nästkommande kapitlet beskrivs sedan verktyget, dess olika komponenter samt teorin bakom dem. Kapitlet innehåller även utförliga beskrivningar av respektive komponent och hur de skall användas, exempelvis förklaras alla ingående poster i DuPont-modellen och hur den skall fyllas i. I kapitel tre förklaras hur verktyget är tänkt att användas, dvs. den framtagna arbetsmetoden beskrivs utförligt. I det följande kapitlet förklaras sedan hur arbetsmetoden ska användas när man använder verktyget i Excel. Handboken avslutas med att de tre casen presenteras för att illustrera arbetsmetoden.

Utvecklingen av en handbok som på ett pedagogiskt sätt förklarar verktyget har varit ett omfattande arbete. Processen har varit iterativ och handbokens innehåll har kontinuerligt utvärderats och modifierats tillsammans med personal på Trading Area Wood för att göra handboken så begriplig och användarvänlig som möjligt.

Man kan ifrågasätta om författarna har tillräcklig kunskap för att skriva en manual då ingen dem har någon pedagogisk bakgrund. Författarna har dock en gedigen akademisk bakgrund och de potentiella användarna kan anses ha en god ekonomisk kunskap, då detta är en förutsättning i deras arbete. Med bakgrund av detta och genom att personalen har varit involverad i utvecklingsarbetet anser författarna att handboken förklarar verktyget för den tänkta målgruppen.

Handboken bygger på den information som presenteras i rapporten och återfinns i sin helhet i appendix III.

9 Slutsatser och rekommendationer

Kapitlet återger de slutsatser som författarna drar rörande det verktyg för ekonomisk analys som är resultatet av examensarbetet. Vidare diskuteras verktygets användningsområden och resultatets generaliserbarhet. Slutligen ger författarna förslag på framtida utredningar.

9.1 Slutsatser

Syftet med examensarbetet är att utveckla ett verktyg för ekonomisk analys som visar på effektiviseringsprojektens ekonomiska konsekvenser och är användbart på inköpsområdets alla leverantörer.

Författarna har valt att skapa verktyget utifrån det ekonomiska måttet räntabilitet för totalt kapital. Måttet sammanfattar ett företags ekonomiska situation och genom att uppskatta ett effektiviseringsprojekts påverkan på räntabiliteten kan man prediktera det ekonomiska utfallet av projektet.

Utifrån räntabiliteten för totalt kapital har författarna kombinerat ekonomiska och produktionsrelaterade modeller och mätetal, vilka bildar verktygets komponenter, för att åskådliggöra vad i en produktion som påverkar räntabiliteten. Verktyget består av fyra olika komponenter; en DuPont-modell, ett isoräntabilitetsdiagram, mått för total utrustningseffektivitet, samt relevanta nyckeltal. Respektive komponent fyller en viss funktion:

- DuPont-modellen används vid analyseringen av räntabiliteten för totalt kapital, samt vid simuleringen av hur förändringar i balans- och resultaträkningen påverkar räntabiliteten.
- Isoräntabilitetsdiagrammet ger en grafisk vägledning till hur räntabiliteten bör förbättras.
- Måttet total utrustningseffektivitet används för att visa på hur effektiviseringar i produktionen påverkar räntabiliteten
- Nyckeltalen kompletterar det ekonomiska måttet räntabilitet för totalt kapital.

Genom att kombinera de olika komponenterna anser författarna att de utvecklat ett kraftfullt verktyg som kan användas för att visa på effektiviseringsprojektens ekonomiska konsekvenser. För att få verktyget användbart i effektiviseringsprojekten har författarna tagit fram en arbetsmetod. Arbetsmetoden ger användaren ett analytiskt och strukturerat angreppssätt för att kunna fokusera projektets resurser så att bästa möjliga resultat uppnås.

Verktyget är utvecklat på en generell nivå för att kunna användas på alla Trading Area Wood:s leverantörer, men det är graden av samarbete mellan Trading Area Wood och den berörda leverantören som sätter gränserna för verktygets tillämpbarhet.

9.2 Användningsområden

Författarna presenterar i detta avsnitt potentiella användningsområden för det utvecklade verktyget.

9.2.1 Som ett stöd i effektiviseringsprojekten

I och med att verktyget kan användas för att prediktera hur föreslagna åtgärder inom ett effektiviseringsprojekt kommer att påverka leverantörens räntabilitet för totalt kapital blir verktyget primärt användbart som ett stöd i effektiviseringsarbetet.

Genom att kvantitativt jämföra olika åtgärdsförslag med varandra och nuläget kan man på ett mer analytiskt sätt avgöra vad det är som bör genomföras. Därmed behöver man inte bara förlita sig på kunskapen hos personalen som utför effektiviseringen.

9.2.2 I syfte att motivera leverantörerna

Trading Area Wood har haft svårigheter med att motivera sina leverantörer om varför de skall delta i effektiviseringsprojekten. Genom att verktyget visar på ekonomiska konsekvenser av föreslagna åtgärder blir det enklare för leverantörerna att förstå vad de skulle vinna på att delta.

För att än mer tydliggöra detta föreslår författarna att Trading Area Wood utifrån tidigare genomförda projekt bygger upp en databas med verkliga case, med motsvarande struktur som de case författarna presenterat. Casen kan sedan användas för att motivera leverantörerna att delta genom att visa på hur andra leverantörer påverkats av genomförda effektiviseringsåtgärder.

9.2.3 I syfte att öka kunskapen hos personalen på Trading Area Wood

Den ovan beskrivna databasen kan förutom att användas i syftet att motivera leverantörerna även användas för att öka kunskapen hos personalen på Trading Area Wood. Databasen samlar erfarenheter från tidigare projekt vilket skapar en kunskap om hur man bäst effektiviserar en produktion.

Verktyget i sig kan också användas i ett utbildande syfte för personalen på Trading Area Wood. Genom att lära sig hur verktyget fungerar fås en god förståelse för vilka kostnader en leverantör har för att tillverka en viss produkt och därmed anledningen till leverantörens försäljningspris. En sådan kunskap hjälper personalen i deras arbete att göra bra affärer åt Trading Area Wood och IKEA.

9.3 Generaliserbarhet

Författarna anser att möjligheten är god att generalisera verktyget för ekonomisk analys, som är resultatet av examensarbetet, till övriga inköpsområden inom IKEA Trading. Detta då de olika inköpsområdenas arbete med leverantörsutveckling, om inte i dagsläget så i en nära framtid, borde utföras på motsvarande sätt. Fortfarande är det dock samarbetet mellan inköpsområdet och den berörda leverantören som sätter gränserna för verktygets tillämpbarhet.

Verktygets utformning borde även göra det användbart för andra företag som arbetar med produktionseffektiviseringar.

9.4 Förslag på framtida utredningar

Författarna ger här förslag på framtida utredningar som är av stor vikt men som ligger utanför examensarbetets omfattning:

- För att avgöra hur användbart verktyget är i praktiken för Trading Area Wood måste det användas i faktiska effektiviseringsprojekt. Författarna föreslår därför att så görs och att tillämpbarheten därefter analyseras. Eventuella modifieringar kan sedan göras för att öka användbarheten.
- Författarna anser att fördelningen av effektiviseringsprojektens resultat mellan Trading Area Wood och berörd leverantör har stor betydelse för leverantörernas motivation att delta i projekten. Att avgöra hur verktyget kan användas för att sätta upp mål för *hur* resultatet av ett projekt skall fördelas är därför en viktig fråga att utreda.

10 Källförteckning

10.1 Skriftliga källor

Aronsson, Håkan, Ekdahl, Bengt och Oskarsson, Björn (2003), *Modern logistik – för ökad lönsamhet*, Liber

Bell, Judith (1995), *Introduktion till forskningsmetodik*, Studentlitteratur

Bergman, Bo och Klefsjö, Bengt (2001), *Kvalitet från behov till användning*, Studentlitteratur

Björklund, Maria och Paulsson, Ulf (2003), *Seminarieboken: att skriva, presentera och opponera*, Studentlitteratur

Dal, B., Tugwell, P. Greatbanks, R. (2000) *Overall equipment effectiveness as a measure of operational improvement-a practical analysis*, International Journal of Operations & Production Management, Vol. 20 No. 12, s.1488-1502

Davidsson, Bo och Patel, Runa (1994), *Forskningsmetodikens grunder. Att planera, genomföra och rapportera en undersökning*, Studentlitteratur

Denscombe, Martyn (2000), *Forskningshandboken*, Studentlitteratur

Englund, Hans-Olof (2002), *Intervju: Anders Dahlvig - Adepten Anders*, Veckans affärer, Nr 6 2002

Eriksson, Lars Torsten och Wiedersheim-Paul, Finn (1997), *Att utreda, forska och rapportera*, Liber Ekonomi

Gadde, Lars-Erik och Håkansson, Håkan (1998), *Professionellt inköp*, Studentlitteratur

Greve, Jan (2003), *Modeller för finansiell planering och analys*, Studentlitteratur

Hallgren, Örjan (1996), *Finansiell strategi och styrning*, Ekonomibok förlag AB

Hansson, Sigurd, Arvidson, Per och Lindquist, Hans (2001), *Företags- och räkenskapsanalys*, Studentlitteratur

Johnson, H.T Lesshammar, M. (1999) *Evaluation and improvement of manufacturing performance measuring systems-the role of OEE*, International Journal of Operations & Production Management, Vol. 19 No. 1, s.55-78

Krause, Daniel R och Ellram, Lisa M (1997) *Critical elements of supplier development – the buying-firm perspective*, European Journal of Purchasing & Supply Management, Vol. 3 No. 1, s. 21-31

Ljungberg, Örjan (2000) *TPM Vägen till ständiga förbättringar*, Studentlitteratur

Lundahl, Ulf och Skärvad, Per-Hugo (1999), *Utredningsmetodik för samhällsvetare och ekonomer*, Studentlitteratur

Mattsson, Stig-Arne, Jonsson, Patrik (2003), *Produktionslogistik*, Studentlitteratur

Persson, Göran och Virum, Helge (2001), *Logistik för konkurrenskraft*, Liber Ekonomi

PR & Communications IKEA Services AB (2004), *IKEA facts&figures 2003/2004*

SCB (1999), *Nyckeltalshandboken*, SCB

Skärvad, Per-Hugo, Olsson, Jan (2004), *Företagsekonomi 100*, Liber Ekonomi

Wallén, Göran (1996), *Vetenskapsteori och forskningsmetodik*, Studentlitteratur

Waters, Donald (2003), *Logistics, An Introduction to Supply Chain Management*, Palgrave

Yllipää, T. (1998) *Underhållsteknik och Driftsäkerhetsteknik*, Maskinteknik, Chalmers

10.2 Elektroniska källor

www.ikea.com, *IKEA:s hemsida* (2004-11-01)

www.oetoolkit.com, *The OEE Toolkit, a product of FullFact* (2004-10-28)

10.3 Muntliga källor

Inköpsstrateg, IKEA of Sweden (2004-10-21)

Inköpare, Trading Area Wood (2004-10-25)

Inköpare och blivande materialområdeschef, Trading Area Wood (2004-10-19)

Wikman, Mathias, produktionstekniker, Trading Area Wood

Då det har varit en kontinuerlig dialog med handledaren Mathias Wikman under hela examensarbetets gång väljer författarna att inte specificera något datum för dessa samtal och intervjuer.

10.4 IKEA Internmaterial

IKEA (2004), *The IKEA Way on Purchasing Home Furnishing Products*

Appendix I – Intervjumall

Appendix I återger den intervjumall som författarna använde sig av under de intervjuer som genomfördes med personal på Trading Area Wood och IKEA of Sweden.

Inledning

Berätta lite vad du jobbar med på IKEA.

Hur länge har du jobbat på IKEA?

Vad har du för bakgrund och tidigare erfarenheter?

Inköpsprocessen

Hur skulle du vilja beskriva inköpsprocessen på IKEA?

Vilka aktörer finns?

Deras roller? Deras beslutanderätt?

Hur ser en anbudsförfrågan ut? Målspris?

Hur väljs vilka inköpsområden som skall få anbudsförfrågan?

Hur avgörs vem som får ordern?

Hur bra insikt har du i olika inköpsområdens kompetens och leverantörer?

Målen för inköp? Vem sätter dem?

Målet med kundpris?

Inköpsstrategens arbetsuppgifter

Vilka är dina arbetsuppgifter? Ansvarsområde för olika inköpsstrategier?

Vilka befattningar arbetar med inköp med på ditt affärsområde?

Hur är arbetet fördelat?

Vad är en inköpsstrategs roll vad det gäller kontakt med leverantörer?

Vad är inköpsstrategs roll vad det gäller samarbete med leverantörer?

Vilket samarbete har du med de olika inköpsområdena?

Vilka mål arbetar ni efter? Vem sätter dem?

Relationen mellan olika inköpsområden

Vilken relation finns det mellan olika inköpsområden?

Samarbete?

Konkurrens?

För- och nackdelar med denna uppdelning?

Samordning av inköp av råmaterial?

Samarbete med andra funktioner inom IKEA?

Trading Area Wood

Vad är en inköparens arbetsuppgifter?

Team?

Sammansättning?

Respektive deltagares roll?

Arbetar ni i projekt?

Samma team mot en leverantör hela tiden?

Vilka mål har Trading Area Wood?

Hur mäts dessa?

För- och nackdelar med målen?

Vilka krav finns utifrån?

Val av leverantörer

Hur går valet av leverantörer till? Nya? Gamla?
På vilka kriterier görs urvalet?
Vad krävs för att byta leverantör? Endast bästa pris?
Finns det olika strategier för olika produkter? Olika leverantörer?
Utvärdering av leverantörer? Vilka verktyg används?
Hur analyseras leverantörer? Vilka verktyg används?
Finansiellt? Ägandestruktur? Historiskt utfall?
Vill leverantörerna dela med sig av interna siffror om man frågar?
Vilken tidshorisont har man vad det gäller val av leverantörer och samarbete med leverantörer?

Avtal och order

Vad finns det för olika typer av avtal? Volym/tid? Vad är vanligast?
Vem bestämmer hur ett avtal med leverantör skall se ut?
Vad händer om IKEA inte kan leva upp till avtalet? Tid/volym? Vad är vanligast?
Hur drabbas Trading Area Wood vid leveransstörningar?
Hur drabbas leverantör vid leveransstörningar?
Vilken insikt har leverantören i IKEA:s prognoser?
Hur läggs IKEA:s order?
Vilken horisont har man vad det gäller val av leverantörer och samarbete med leverantörer?

Leverantörsutveckling

Vilka olika former av leverantörsutveckling använder ni?
Bakgrund till leverantörsutveckling?
Hur länge har det pågått?
På vems initiativ? Vem bestämmer?
Arbetar alla inköpsområden med leverantörsutveckling?
Målsättningar med leverantörsutvecklingen?
För och nackdelar med leverantörsutveckling?
Hur bedrivs den? Reaktivt? Proaktivt?
Vilka leverantörer involveras?
Vem utför utvecklingen?
Vem bestämmer när leverantörsutveckling skall ske?
Hur motiverar man leverantörerna att delta?
Hur stor insyn har ni i leverantörens verksamhet?
Var förankras investeringar? Större/mindre?
Vem bestämmer vilka leverantörer det skall satsas på?

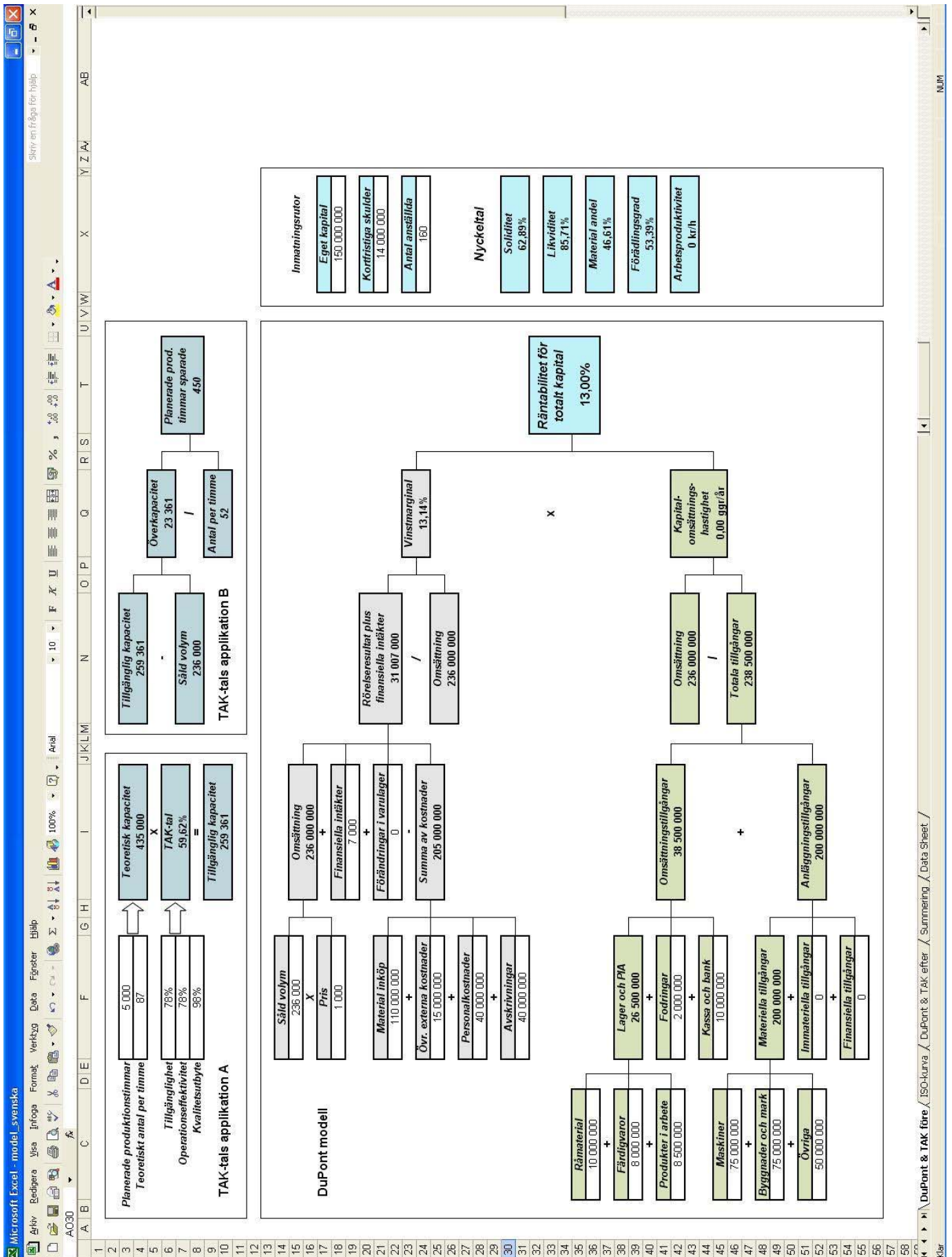
Framtida förbättringar

Hur tycker du man kan förbättra IKEA:s inköpsfunktion?
Förbättra Trading Area Wood?
Förbättra samarbetet?
Vad anser du är de största bristerna hos leverantörerna idag?
Vad ser du som största potentialen att effektivisera hos leverantörerna?
Olika saker i olika länder? Olika saker för olika typer av produkter?
Vanliga åtgärder idag vid leverantörsutveckling?
Vanliga åtgärder vid effektivisering av produktion?

Appendix II – Verktuget i Microsoft Excel

Figur II.1 visar en skärmdump av verktuget i Microsoft Excel. Filen är uppdelad på fem olika kalkylblad. Det första bladet, det som syns i figuren, skall användas för att analysera nuläget i företaget. Här finns DuPont-modellen, TAK-talet och kompletterande nyckeltal. Det andra bladet innehåller isoräntabilitetsdiagrammet där en plot är direkt kopplad till vinstmarginalen och kapitalomsättningshastigheten i DuPont-modellen.

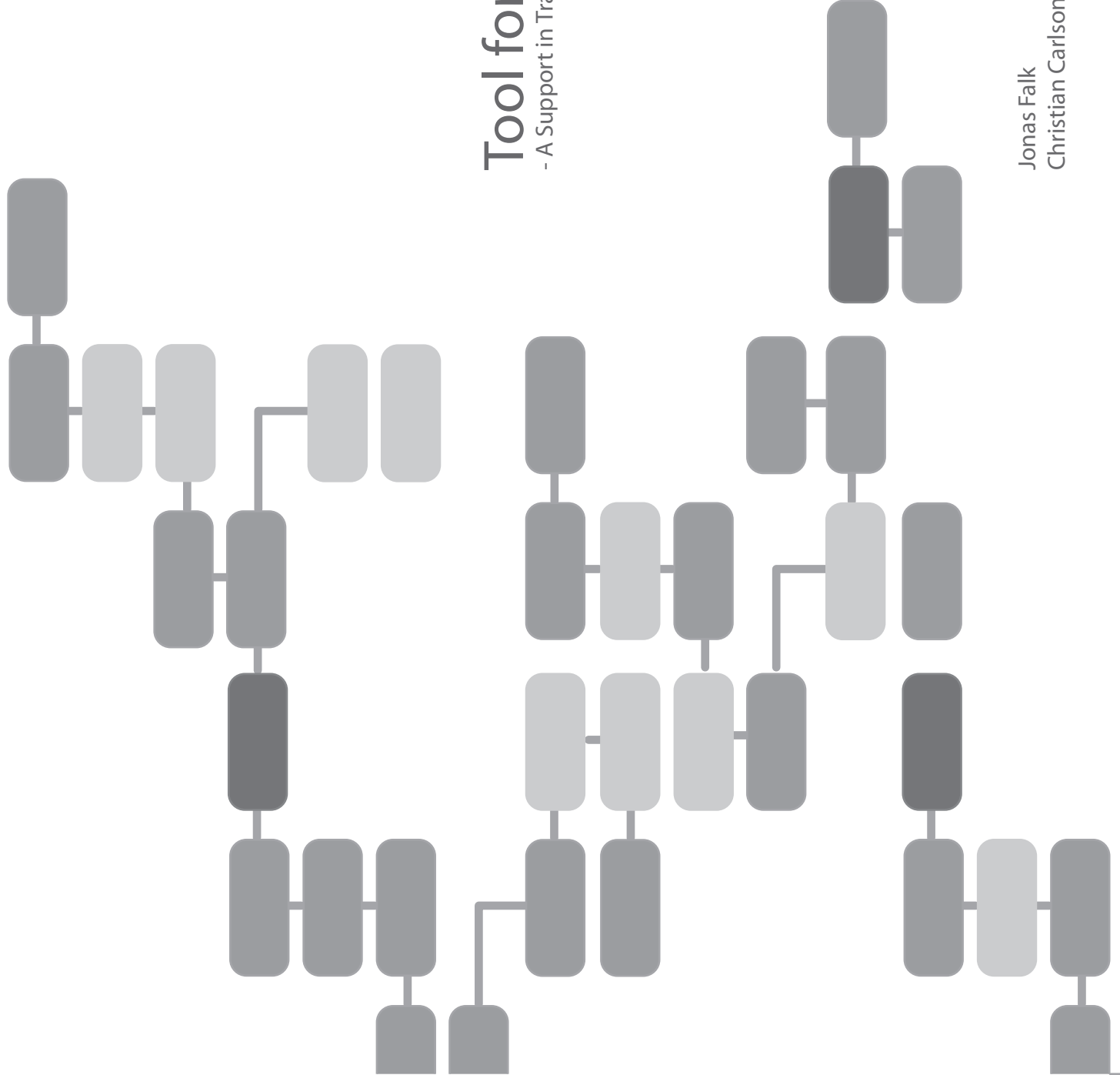
Tredje bladet innehåller samma komponenter som första bladet. Siffrorna från nuläget skall kopieras hit och sedan används detta bladet för att simulera hur olika åtgärders konsekvenser påverkar räntabiliteten för totalt kapital. Att ursprungssiffrorna sparas undan i första bladet är för att de siffrorna skall gå att jämföra med de ändrade siffrorna i det tredje bladet. Denna jämförelse kan göras i blad fyra, *Sammanfattning*, där siffror hämtas automatiskt från de olika bladen och jämförs. Det sista bladet används bara för att plotta isoräntabilitetsdiagrammet.



Figur II.1: Verktugets utseende i Excel

Appendix III – Handbok

Appendix tre återger den handbok som beskrevs i kapitel åtta.



Tool for Economical Analysis

- A Support in Trading Area Wood's Efficiency Projects

Jonas Falk
Christian Carlson

Preface

This handbook describes the Tool for Economical Analysis that is the result of the Master Thesis “*Tool for Economical Analysis – a Support in Trading Area Wood’s Efficiency Projects*”.

The Master Thesis is a part of the authors’ studies in Master of Science in Industrial Management and Engineering. The project was performed during the fall of 2004 for Trading Area Wood, IKEA Trading AB, Älmhult, Sweden.

The authors would like to express their gratitude to their supervisor at Trading Area Wood, Mathias Wikman, for his enthusiasm and guidance throughout the project. The authors also would like to thank the professionals at Trading Area Wood who have contributed with valuable information and comments.

Lund, Sweden, February 2nd 2005

Christian Carlsson

Jonas Falk

1	Introduction	3
1.1	This Handbook	4
1.2	Outline	4
2	The Tool for Economical Analysis	5
2.1	The Tool for Economical Analysis	6
2.2	The DuPont model	7
2.2.1	Explanations to the boxes in the DuPont model	9
2.3	Iso-curve chart	13
2.4	Applications of Overall Equipment Efficiency	14
2.4.1	Explanations to the OEE applications	16
2.5	Key figures	17
2.5.1	Explanations of the Key figures	17
3	Work Method	19
3.1	Clarify the conditions	20
3.2	Describe and analyse the present situation	21
3.3	Propose actions	21
3.4	Analyse consequences of proposed actions	21
3.5	Choose a solution	22
4	Working with the Tool in Excel	23
4.1	Work Method	24
4.2	The five Sheets	24
4.3	Modifications of the Tool	25
5	Cases	27
5.1	Structure	28
5.2	General conditions	28
5.3	Case 1 – Increase volume by better efficiency	29
5.4	Case 2 – Decrease costs	33
5.5	Case 3 – Reduce the locked-up capital	38

1 Introduction

Chapter 1 presents the background to and the purpose of the Tool for Economical Analysis. It also presents the purpose of this Handbook and its outline.

The purpose of the efficiency projects initiated by Trading Area Wood is to help their suppliers become more efficient in their production. When proposing actions to fulfil this purpose it is important to predict the economical consequences of a proposed action to be able to decide if the action should be carried through or not. In addition, it is important to focus the resources so that the best result can be achieved at the lowest cost possible. For these reasons we have created a Tool for Economical Analysis to be used as a basis for the improvement projects.

1.1 This Handbook

The purpose of this Handbook is to explain for the user how the Tool for Economical Analysis works and how it should be used in the efficiency projects.

1.2 Outline

The Handbook consists of around 40 pages divided in five chapters:

- Chapter one is an introduction and describes the need for a Tool for Economical Analysis and the purpose of this Handbook.
- Chapter two describes the Tool and each of its components in detail. It gives the necessary knowledge the user needs to be able to understand the Tool and all its parameters.
- Chapter three presents the structured work method that shows how the Tool should be used.
- Chapter four shows how the Tool for Economical Analysis is built up in Microsoft Excel.
- Chapter five presents three cases illustrating the work method introduced in chapter three.

2 The Tool for Economical Analysis

This chapter describes the Tool for Economical Analysis and each of its components in detail. It gives the user the necessary knowledge needed to understand the Tool and all its parameters.

Return on investment is a key figure to evaluate if a company's business yields an acceptable interest on the assets it has disposal of. The figure does not consider how the assets are financed, which makes it suitable as an efficiency measurement to make comparisons between different years, as well as comparisons between different companies in the same business. Hence, this figure can also be used to compare different action proposals in an efficiency project.

2.1 The Tool for Economical Analysis

The Tool for Economical Analysis is based on the key figure return on investment and consists of four components; a DuPont model, an Iso-curve chart, Applications of Overall Equipment Efficiency and Key figures. The Tool is showed in figure 2.1.

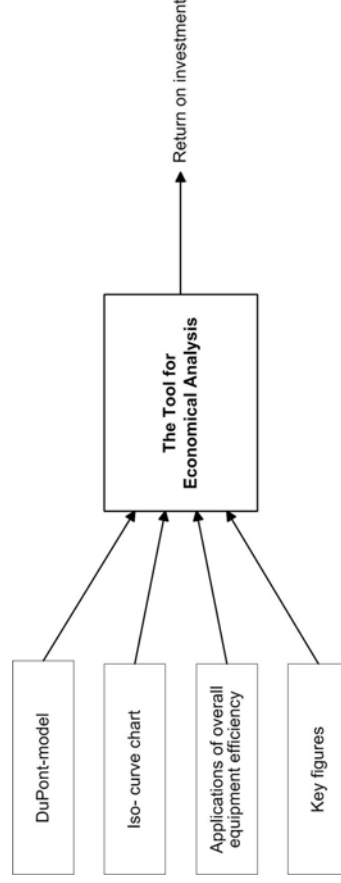


Figure 2.1: The Tool for Economical Analysis and its components

Each component performs a certain function:

- The DuPont model is used to analyse the return on investment and to simulate how changes in the profit and loss account and the balance-sheet affect the return on investment.
- The Iso-curve chart shows if the return on investment should be raised by increasing the profit margin or the assets turnover rate.
- Applications of Overall Equipment Efficiency is used to show how efficiency improvements in the production affects the return on investment
- The Key figures complement the measurement return on investment.

The following sections describe each of the components in detail.

2.2 The DuPont model

Return on investment can be studied as a function of profit margin and assets turnover rate, i.e.

$$\text{Return on investment} = \text{Profit margin} \times \text{Assets turnover rate}$$

A division of the return on investment in profit margin and assets turnover rate could be the first step in a more systematic analysis of the return on investment. A step by step break-down of underlying elements results in an analysis model known as a *DuPont model*. The model is built-up in two parts and is based on the information from the *profit and loss account* and the *balance-sheet*. The upper part results in the profit margin and is based on figures from the profit and loss account, whereas the lower part leads to the assets turnover rate based on figures in the balance-sheet.

The DuPont model could be adjusted to the specific conditions that should be illustrated in a specific company. For example, the turnover can be divided in different products or group of products. How detailed this division is done depends on the available information and the purpose of the analysis. The DuPont model in the Tool is designed for being useful not only for a particular company but for all of Trading Area Wood's suppliers. The design is shown in figure 2.2 and the boxes are described in chapter 2.2.1.

The DuPont model can be used to simulate how changes in the profit and loss account and the balance-sheet affect the profit margin and

the assets turnover rate respectively and therewith the return on investment. Those simulations are very useful when deciding if a proposed action, to make a company more efficient in the production, should be carried through or not.

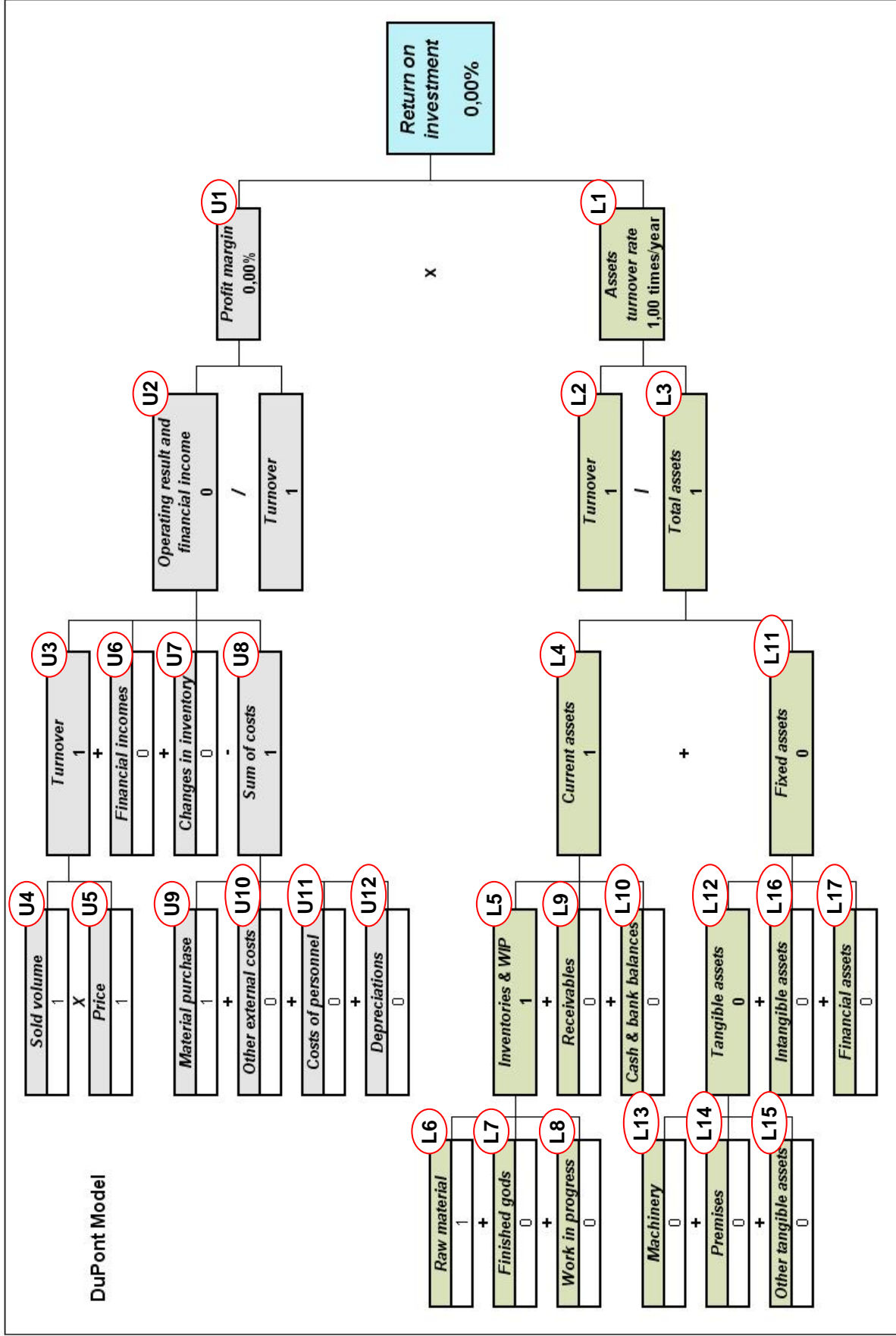


Figure 2.2: The DuPont model in the Tool

2.2.1 Explanations to the boxes in the DuPont model

This section explains the boxes in the DuPont model presented in figure 2.2. It starts explaining the boxes in the upper part of the model and then continues with the boxes in the lower part.

Return on investment

As mentioned before, the Tool for Economical Analysis is focusing on the key figure return on investment. This figure shows the company's revenue in proportion to the total assets (total investment). It means it shows how effective the company is on making revenue from its assets. Return on investment is defined as:

$$\text{Return on investment} = \text{Profit margin} \times \text{Assets turnover rate}$$

An appropriate target value for the return on investment is that it should cover the owners' required return on equity capital and the interest expenses of loan capital.

For example, assume 40 % of the total assets are financed by equity capital with a 10 % required return, 40 % is loan capital with 8% interest expenses and the last 20 % of the total assets are financed by interest-free loans (such as debts due to a supplier).

The return on investment should then be at least

$$0.40 \times 0.10 + 0.40 \times 0.08 + 0.2 \times 0 = 7.2 \%$$

2.2.1.1 Upper part of the DuPont model (U)

The upper part of the DuPont model is based on figures from the profit and loss account.

U1: Profit margin

The profit margin measures, in per cent, how much a company earns in comparison to the turnover. Profit margin is defined in the same way as it is calculated in the DuPont model:

$$\text{Profit margin} = \frac{\text{Operating result} + \text{Financial incomes}}{\text{Turnover}}$$

U2: Operating result and financial incomes

This box shows the company's operating result plus financial incomes, which means all incomes, including financial income, subtracted by the sum of costs. Financial costs and taxes are not included in the DuPont model.

U3: Turnover

Turnover is the company's income from sale of products and services. The turnover is divided into sold volume multiplied with selling price. If you do not want to do this split it is recommendable to put the turnover into the *sold volume* box and then put "1" into the *price* box.

U4: Sold volume

Sold volume is the amount of products sold. If the DuPont model is used for more than one product, the box sold volume should contain the sum of the products' volumes.

U5: Price

Price is the selling price of the product. If the DuPont model is used to measure several products, this box should contain the average price of the products measured.

U6: Financial incomes

Financial incomes are revenues from financial assets. Examples of such incomes are dividends and interests.

U7: Changes in inventory

Changes in inventory appear when the inventory of finished goods have increased or decreased over a period. The amount can be either positive or negative. If it is negative a “-” must be placed before the amount.

U8: Sum of costs

This box contains the sum of costs in the company.

U9: Material purchase

This box contains the costs for all purchased raw material that are refined in the production. Even costs of material that have been rejected are included in this box.

U10: Other external costs

Other external costs are all costs, except costs of material purchase, which are paid to someone outside the company. Table 2.1 summarizes these costs.

Table 2.1: Summary of other external costs

Other external costs	
Costs of premises	Energy costs
Rents of tangible assets	Costs of hired labour
Costs of manufacturing supplies	Costs of IT services
Costs of maintenance and repair	Transport costs
Insurances and other risk costs	Travelling costs
Costs of advertising and PR	Cost of sales
Costs of office material	Telephone and post costs
Management costs	

U11: Costs of personnel

Personnel costs concern all costs that have a direct connection to the company’s employees, such as salaries, social security payments, pension costs, and costs of industrial health service.

U12: Depreciations

This box contains the depreciations of fixed assets the company makes over a period. To evaluate if depreciations are done in the best way, a detailed study of a company’s depreciations should be done. Such a study must be performed outside the DuPont model.

2.2.1.2 Lower part of the DuPont model (L)

The lower part of the DuPont model is based on figures from the balance-sheet.

L1: Assets turnover rate

Assets turnover rate shows how effective a company is using its total assets (capital). A higher assets turnover rate means that the total assets are utilized more effectively. Assets turnover rate is defined as:

$$\text{Assets turnover rate} = \frac{\text{Turnover}}{\text{Total assets}}$$

L2: Turnover

Turnover is the company's income from sale of products and services. The value in this box comes from the *turnover* box in the upper part of the DuPont model.

L3: Total assets

Total assets are the sum of all current and fixed assets in the company.

L4: Current assets

Current assets are assets that are meant to be current used in the business. They include inventories and work in progress (WIP), current receivables, and liquid funds.

L5: Inventories and WIP

The box inventories and WIP shows the value of the products in inventories and production. It is divided into three different boxes; raw material, finished goods, and work in progress.

L6: Raw material

This box contains the value of the raw material inventory. Raw material inventory contains not only raw material, but also semi-finished goods bought from suppliers.

L7: Finished goods

This box contains the value of the finished goods inventory. Finished goods are completed products that are waiting for shipment.

L8: Work in progress

Work in progress is material that has been taken from the raw material inventory but has not finished the production process.

L9: Receivables

Receivables are the value of current receivables, such as customers' accounts receivables.

L10: Cash and bank balances

Cash and bank balances include cash and other funds that are directly available. Examples are funds in bank accounts and short-term financial placements for less than one year.

L11: Fixed assets

Fixed assets are assets intended for continuous use in the company. Continuous use means more than one year. Fixed assets are divided into tangible, intangible, and financial assets.

L12: Tangible assets

This box contains the value of the company's physical assets and is divided into machinery, premises, and other tangible assets.

L13: Machinery

This box contains the value of the company's machinery.

L14: Premises

This box contains the value of the company's premises, houses, and land.

L15: Other tangible assets

This box contains the value of the company's other tangible assets, for example tools.

L16: Intangible assets

This box contains the value of the company's intangible assets, i.e. non physical assets, such as patents, licences, and timber rights.

L17: Financial assets

Financial assets refer to long-term investments that will be kept for at least one year.

2.3 Iso-curve chart

After the DuPont model is completed, next step is to analyse where the greatest potential for improvement is. In the Tool this analysis is done with the Iso-curve chart, see figure 2.3. The curves in the chart show constant values on the return on investment (ROI), constructed from different combinations of the profit margin multiplied with the assets turnover rate. The relationship between the profit margin and the assets turnover rate implies companies can achieve the same return on investment in different ways.

The best way to improve the return on investment depends on the position in the chart. It is the actual distance in the chart, from the current position to the next level of return on investment, which indicates where to focus the resources. Case A in the figure shows a position where the assets turnover rate must be increased a lot to increase the return on investment a few percentage points, while a comparative marginal increase of the profit margin leads to the same outcome. This indicates that resources should be focused on how to raise the profit margin. Case C in the figure shows the opposite situation, which indicates resources should be focused on how to raise the assets turnover rate instead. If the position is similar to the one in Case B, the same effort is needed either if the resources are focused on increasing the profit margin or increasing the assets turnover rate. However, as it is hard to increase the profit margin and the assets turnover rate at the same time, the authors recommend that resources are focused on improving just one of these at a time.

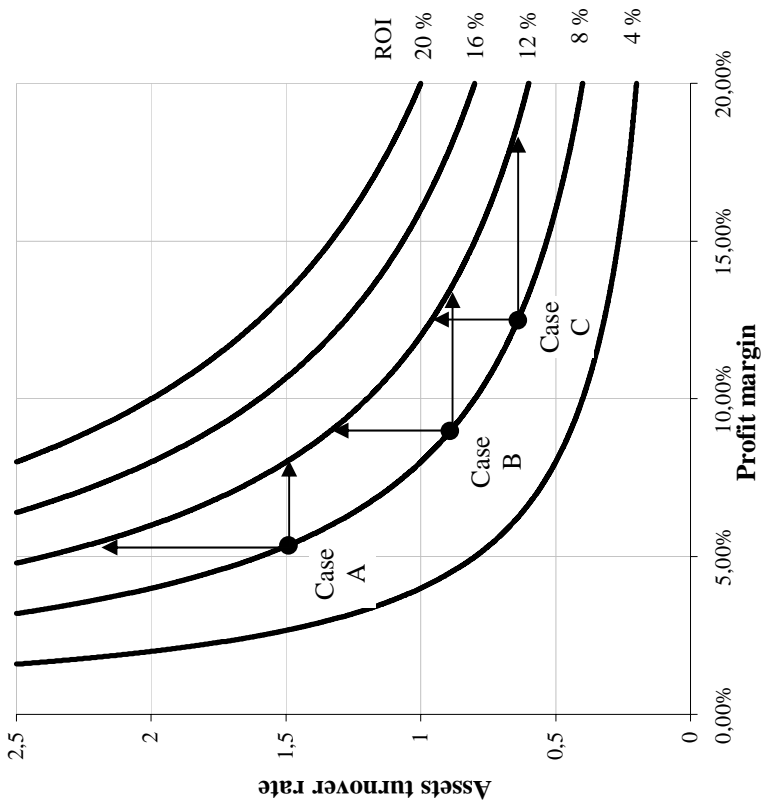


Figure 2.3: The Iso-curve chart

It is the shortest distance from the plotted dot to the next level of return on investment that indicates whether to focus resources on increasing the profit margin or the assets turnover rate

2.4 Applications of Overall Equipment Efficiency

Overall Equipment Efficiency (OEE) originates from the Japanese production concept Total Productive Manufacturing (TPM). Figure 2.4 summarizes OEE.

OEE monitors the actual performance of a machine relative to its performance capabilities under optimal manufacturing conditions. It looks at the entire production environment and measures the availability of the machine, the efficiency while the machine is available to run a product, and the efficiency loss that results from scrap and rework. Thus, OEE is composed of three measurements; availability, performance efficiency, and quality. Analysis of the losses in the OEE measures provides the user with improvement opportunities for the operation. OEE is defined as:

$$OEE = Availability \times Performance\ efficiency \times Quality$$

Availability looks at how big part of the planned production time the machine is actually producing. *Planned production time* is the total time the company is operating minus planned stop time for the machine. *Planned stop time* could be meetings, maintenance, or operator training. It should be noted that the total time is reduced by planned stop time, which means the real availability of the machine is lower than the availability measure shows. *Stop time* contains unplanned stops, like unplanned maintenance and repair, and setup times.

$$Availability = \frac{Planned\ production\ time - Stop\ time}{Planned\ production\ time}$$

Performance efficiency measures the ratio of the actual speed of the machine and the theoretical speed. Faults that make the actual production time longer than the theoretical are; the machine is running at lower speed than it is designed for and minor stoppages.

$$Performance\ efficiency = \frac{Number\ produced \times Theoretical\ cycle\ time}{Actual\ production\ time}$$

The quality measure shows the number of correct pieces in proportion to the number produced. The number of incorrect pieces is only those that are discovered in the particular machine at which the measuring is done.

$$Quality = \frac{Number\ produced - Number\ incorrect\ pieces}{Number\ produced}$$

To show how the OEE figure affects the return on investment the figure must be related to the company's production capacity. This is done by multiplying the theoretical production capacity by the OEE figure to receive the available capacity. In the Tool for Economical Analysis, this available production capacity is compared to the sold volume in the DuPont model.

In the Tool there are two applications (A and B) of the OEE figure, which are visualised in figure 2.5 and 2.6 respectively. Explanations to the applications are found in section 2.4.1.

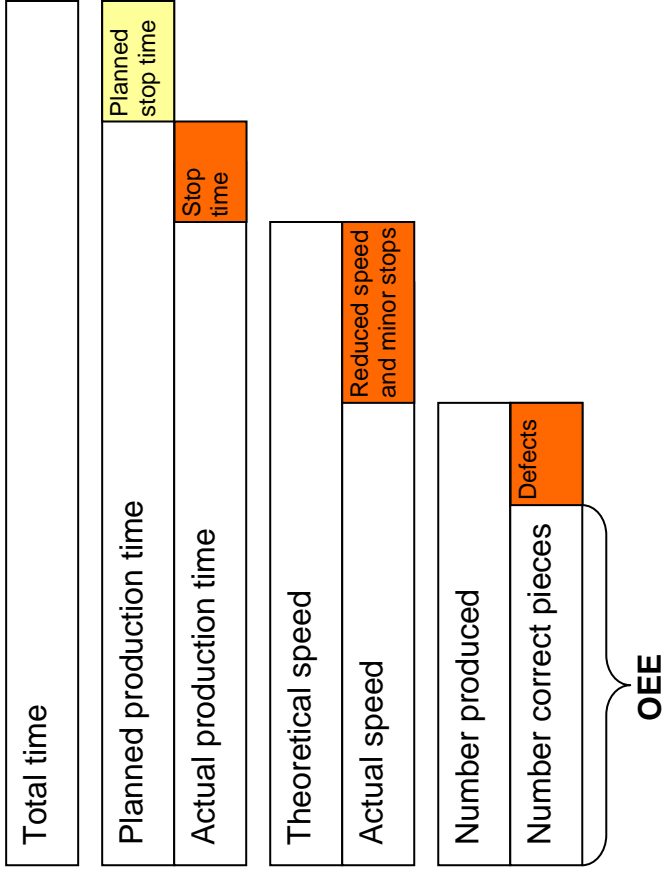


Figure 2.4: Summary of OEE

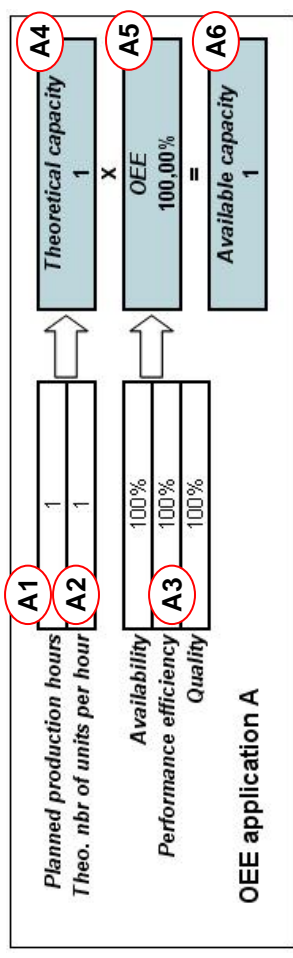


Figure 2.5: OEE application A

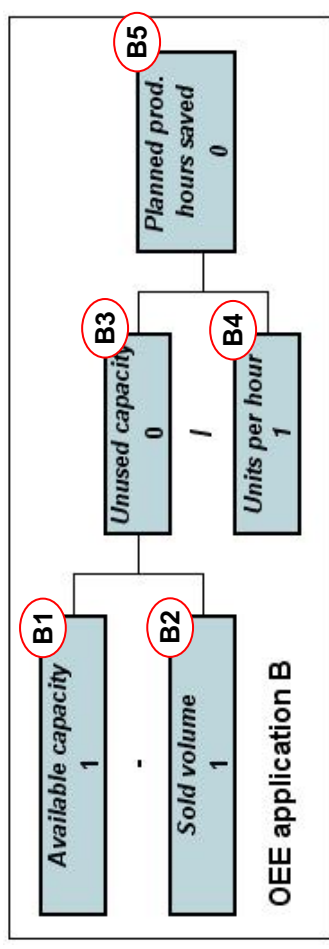


Figure 2.6: OEE application B

2.4.1 Explanations to the OEE applications

2.4.1.1 OEE application A

Application A is used for calculating the OEE figure and relates it to production capacity.

If it is possible to sell all the produced volume, the figure in the available capacity box can be entered in the sold volume box in the DuPont model. This means that if the available capacity is increased by an improved OEE figure, and the new capacity is entered in the sold volume box, the DuPont model will show how the return on investment is affected by improved production efficiency.

A1: Planned production hours

The number of hours available for production, i.e. all hours the factory is operating subtracted by planned stop time.

A2: Theoretical number of units per hour

Means the number of units the production is designed for producing per hour.

A3: Availability, Performance efficiency, and Quality

These three boxes contain the measurements for availability, performance efficiency, and quality

A4: Theoretical volume

The theoretical volume is calculated as planned production hours multiplied by the theoretical number of units per hour.

A5: OEE

The OEE box contains the Overall Equipment Effectiveness.

A6: Available capacity

The product of the *theoretical volume* multiplied with the *OEE* figure. This box shows the total volume that the company can produce when working with the efficiency showed in the OEE box.

2.4.1.2 OEE application B

If it is *not* possible to sell a larger volume, OEE application B can be used to show how many production hours that can be saved by an improved OEE figure.

B1: Available capacity

The box available capacity is connected with *available capacity* in application A.

B2: Sold volume

Sold volume is connected to the *sold volume* box in the DuPont model.

B3: Unused capacity

Unused capacity shows how much capacity that is not used. It is calculated as *available capacity* subtracted with *sold volume*.

B4: Units/Hour

Units/Hour is the *theoretical number of units per hour* from application A multiplied by the *OEE* figure in application A.

B5: Planned production hours saved

Planned production hours saved shows how many planned production hours that can be reduced due to the unused capacity. It is calculated as *unused capacity* divided by *units per hour*. This figure can be used to see if costs of personnel can be reduced due to unused capacity.

2.5 Key figures

The key figure *return on investment* only gives a limited picture of the company's economical situation, as it does not consider how the company is financed. For this reason, solvency ratio and liquidity, which show the company's ability to pay on long term and short term respectively, are included in the Tool. Moreover, three key figures that concern the company's production; material share, value added, and productivity of labour, are also included. For some of the key figures extra input data are needed. This data are filled in the input fields.

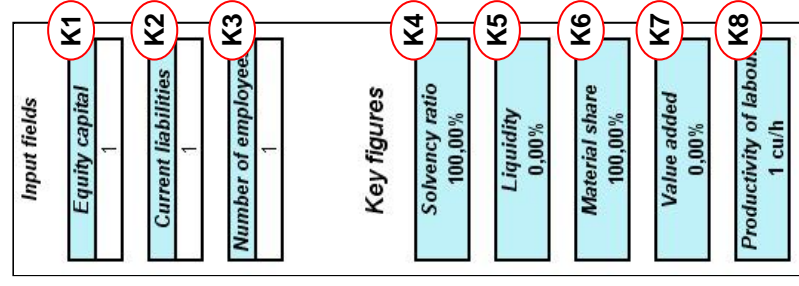


Figure 2.7: Key figures

2.5.1 Explanations of the Key figures

The Key figures are visualized in figure 2.7.

K1: Equity capital

This box contains the sum of all equity capital plus 70% of the untaxed reserves.¹ Equity capital is funds provided by the owners of the company to finance the business. It can be described as the difference between the total assets and the total liabilities. Untaxed reserves are profits from earlier years that have been saved as reserves. When these reserves are used, the company must pay tax for them. This is why only 70% of the untaxed reserves are counted as equity capital.

K2: Current liabilities

Current liabilities are liabilities that are due for payment within one year. Examples of current liabilities are accounts payable, salaries payable, and sales tax payable.

K3: Number of employees

This box contains the total number of employees in the company.

K4: Solvency ratio

Solvency ratio is the company's long-term ability to pay its debts. It shows how big part the equity capital makes up of the total capital. A low solvency ratio means relatively high interest expenses. Hence, the owners will receive a smaller share of the operating surplus.

$$\text{Solvency ratio} = \frac{\text{Equity capital}}{\text{Total assets}}$$

¹ This is valid in Sweden where the taxes are 30 per cent. The general formula is $(1 - \text{tax rate}) \times \text{untaxed reserves}$.

K5: Liquidity

A company's short-term ability to pay its debts is described by the liquidity measure. Liquidity shows how big part of the current liabilities that can be paid directly with short-term funds like cash and bank balances. The liquidity measure should be over 1, which indicates that all liabilities can be paid.

$$\text{Liquidity} = \frac{\text{Current assets} - \text{Inventories \& WIP}}{\text{Current liabilities}}$$

K6: Material share

This key figure relates the costs of material purchase to the turnover, i.e.:

$$\text{Material share} = \frac{\text{Material purchase}}{\text{Turnover}}$$

K7: Value added

The key figure value added relates the difference, between what the company sell the products for and what they pay for the material, to the turnover. It is calculated as:

$$\text{Value added} = \frac{\text{Turnover} - \text{Material purchase}}{\text{Turnover}}$$

K8: Productivity of labour per hour

Productivity of labour per hour shows how much every employee is bringing in to the company every hour. This value must cover costs for salaries, interest costs, depreciations and taxes. An assumption in the Tool is that every employee works 1760 hours a year (44 weeks, 40 hours per week).

$$\text{Productivity of labour per hour} = \frac{\text{Value added}}{\text{Number of employees} \times 1760}$$

3 Work Method

Chapter 3 presents the structured work method. The five-step method, that the authors recommend following when using the Tool, is described in detail.

The authors will here present a structured work method recommended to follow when using the Tool for Economical Analysis in an efficiency project. The intention is to give an analytical and structured approach in the process of proposing actions and choosing a solution to improve the production. The method contains five steps, which are shown in figure 3.1

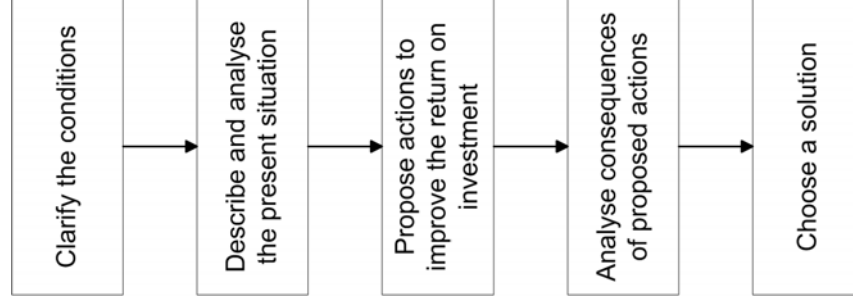


Figure 3.1: Work method

3.1 Clarify the conditions

In the beginning of the project it is important to clarify the conditions. Common conditions that need to be clarified are

- Which are the goals for the project?
- Which unit of production is involved?
- Which are the available resources?
- What is the time of execution?

The Tool can be used on different units of production; a whole factory, one production line, or the production of one product. Therefore, it is very important to clarify *which* unit that should be improved so that you are consequent in the measuring. For example, if you are looking at the production of just one of several products, you have to estimate how much this product uses of common resources in the company, such as premises and personnel.

When all conditions are clarified, the next step is to describe and analyse the present situation.

3.2 Describe and analyse the present situation

To be able to propose actions it is necessarily to describe and analyse the present situation for the company. In the Tool this process is done in three steps:

- Step 1: First you need to describe the company's present economical situation. Use figures for the unit you decided to improve in the project and complete the DuPont model.
- Step 2: Next step is to use the Iso-curve chart to identify the greatest potential for improving the return on investment. Depending on the position in the chart you should either focus the resources on improving the profit margin or the assets turnover rate.
- Step 3: The last step is to analyse *how* to improve the profit margin or the assets turnover rate by using the completed DuPont model. Step backwards from the profit margin, or the assets turnover rate, and analyse which box/boxes that easiest could be affected. During this analysis the key figures could be useful. Moreover, if you presume that the production is ineffective, an OEE-measuring should be done.

Based on the result of the analysis you should now be able to decide what you want to improve.

3.3 Propose actions

After the present situation is described and analysed you should have a clear picture of where to focus the resources to improve the return on investment. Now is it time to propose actions.

You should strive for finding at least two different action proposals which later could be evaluated, to avoid getting stuck at just one kind of solutions. In this process you can achieve ideas both from previous successful projects and literature.

3.4 Analyse consequences of proposed actions

When actions are proposed the next step is to analyse their economical consequences. Most actions will result in an increase of some costs whereas some costs will decrease. Therefore it is important to use a total cost analysis.

Stepping through the boxes in the DuPont model makes it possible to analyse whether a box's underlying elements will be affected of the action or not. After this is done you need to quantify the affected elements. Finally, complete the DuPont model with these figures to simulate how the proposed action will affect the return on investment.

Repeat this procedure for each of the action proposals.

Most actions will result in an increase of some costs whereas some costs will decrease. Therefore it is important to use a total cost analysis when analysing consequences of proposed actions.

3.5 Choose a solution

When each of the action proposals are analysed it is time to choose the best solution. A proposed action is a possible solution if and only if it results in an increased return on investment for the company.

Compare the possible solutions with each other and with the present situation. When deciding if a possible solution should be implemented you should not only base this decision on the improvement of the return on investment, but also on factors such as the effort needed to carry through the solution. It is also important to consider factors as service levels and product quality² that are not visible in the Tool. For example, emptying a finished goods inventory may look good on the return on investment, but the service levels will most likely be influenced in a negative way. On long terms this action will lead to dissatisfied customers and therefore to a decreased return on investment.

It is a hard task to decide if a possible solution should be carried through or not. Before you make this decision it is therefore important that you do a careful examination.

² With product quality means the quality experienced by the customer. Bad product quality results in badwill for IKEA.

4 Working with the Tool in Excel

Chapter 4 shows the Tool for Econometrical Analysis built up in Microsoft Excel. The design and each of the sheets are described to introduce the user to how to work with the Tool.

The Tool for Economical Analysis is built up in Microsoft Excel and is visualized in figure 4.1. It contains five sheets: DuPont & OEE before, Iso-curve chart, DuPont & OEE after, Summary and Data Sheet. Detailed information about the Tool and its different elements is found in chapter two.

4.1 Work Method

To follow the work method, presented in the previous chapter, you start with the sheet *DuPont & OEE before* to analyse how the company is performing today. You continue with the *Iso-curve chart* sheet to choose whether to focus the resources on increasing the profit margin or the assets turnover rate. In The *DuPont & OEE after* sheet you simulate how proposed actions affect the return on investment. With the *Summary sheet* you compare the DuPont & OEE before sheet with the DuPont & OEE after sheet, to decide if the action should be carried through or not.

4.2 The five Sheets

The first sheet *DuPont & OEE before* is used to analyse how the company is performing today. It consists of four different elements; a DuPont model, two applications of OEE and Key figures. You complete the elements by filling in all the boxes with white fields.

The DuPont model is the main element in the Tool. It is built up from the right to the left. At the nose to the right is the key figure return on investment presented.

Above the DuPont model you find the two applications of OEE, part A and part B. Part A is used for calculating the OEE figure and for calculating available capacity. Part B is used to show how many production hours that can be saved by working more efficient. If a

simpler analysis without OEE is done, these boxes should just be ignored.

To the right in the *DuPont & OEE before sheet* you find the Key figures.

Below the Key figures you find two buttons, *Copy to sheet "DuPont & OEE after"* and *Clear boxes*. By pushing the Copy to sheet "DuPont & OEE after" button the information in the DuPont & OEE before sheet is automatically transferred to the DuPont & OEE after sheet. The Clear boxes button on the other hand clears all boxes in the first sheet.

The second sheet contains an *Iso-curve chart*. The chart is connected to the profit margin and the assets turnover rate in the DuPont & OEE before sheet. The profit margin and assets turnover rate are plotted in the chart as a red dot. To the red dot are two red lines attached for easier showing the distance to the next Iso-curve. Changes in the profit margin or assets turnover rate will automatically result in an adjustment of the red dot.

The third sheet, *DuPont & OEE after*, has the same content as the sheet DuPont & OEE before. However, when the first sheet is used for analysing how the company is performing today, this sheet is used for simulating how different action proposals will affect the return on investment.

The *Summary sheet* summarizes the most important figures from the DuPont & OEE before sheet and the DuPont & OEE after sheet. To be able to better analyse the figures we recommend using average values from the industry for comparison.

The last sheet, *Data Sheet*, is only used to build up the Iso-curve chart and should therefore not be changed.

4.3 Modifications of the Tool

In the five sheets are all boxes, except the input boxes, protected. It means you have to unprotect the sheet in order to add new boxes or change a formula. This is done by choosing *unprotect sheet* under *protection* in the *tools* menu in Excel. The authors recommend you to protect the sheets again after changes are made.

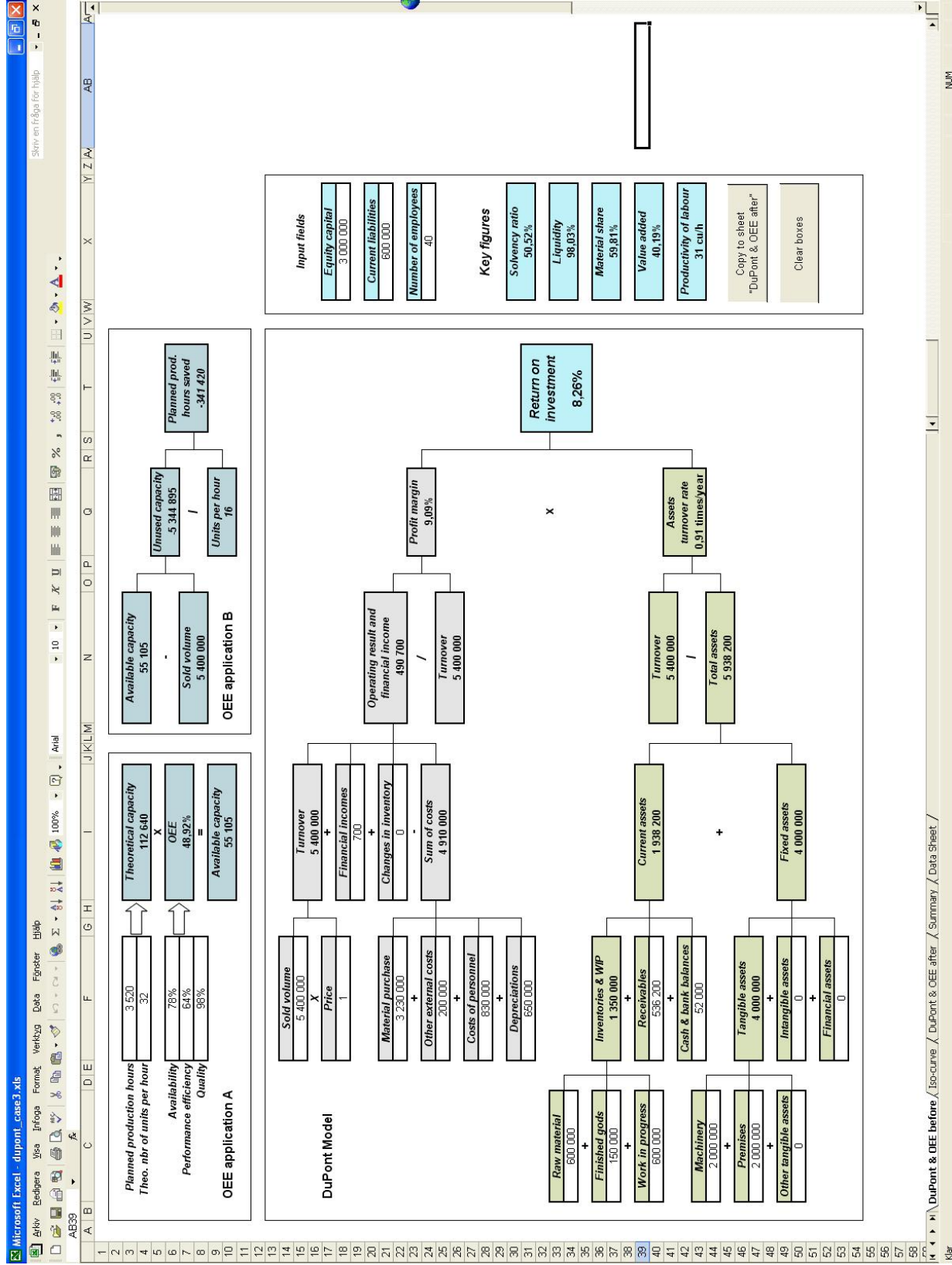


Figure 4.1: The Tool for Economical Analysis built up in Excel

5 Cases

In this chapter the authors present three different cases. The structured work method, introduced in chapter 3, is used to show how to use the Tool for Economical Analysis in practice. In each case the best way to increase the return on investment is identified, actions are proposed and consequences are shown.

The purpose of the cases presented in this chapter is to show examples of how the Tool for Economical Analysis should be used in practice. The chapter includes three cases showing different situations.

5.1 Structure

Each of the cases starts with a short description of a fictitious company. Then, the cases follow the structured work method presented in chapter three. In each of the three cases the authors clarify the conditions, describe and analyse the present situation, propose actions and analyse their consequences. Finally, conclusions are made about how to choose a solution.

5.2 General conditions

The first step in the work method is to clarify the conditions. The general conditions in the cases will now be presented.

The first condition is that the goal is to raise the return on investment. The second condition is that it is the whole factory that should be improved

It is not possible to increase the assets turnover rate by decreasing the looked-up capital in *receivables* and *cash & deposits* because these are not related to the production. Selling out tangible assets, such as machines, is neither a possible action to increase the assets turnover rate. Such solution could be on short term basis and should only be considered if you really know you will not need the asset in the future. However, a *consequence* of a proposed action can be that a tangible asset is not needed anymore. For example, if less material handling is needed a fork-lift truck can be sold off.

Finally, it is not possible to increase the profit margin by raising the price of the products.

Table 5.1: A summary of the general conditions for the cases

General conditions for the cases
The goal is to raise the return on investment
It is the whole factory that should be improved
It is not possible to increase the assets turnover rate by decreasing the looked-up capital in receivables and cash & deposits
Selling out tangible assets is not possible as an action
It is not possible to raise the price for the products to increase the profit margin

It is recommendable to use the Excel file when you study the cases. It will make it easier to understand and follow the cases and you will be able to simulate how different figures affect the return on investment.

5.3 Case 1 – Increase volume by better efficiency

Sofa Master Ltd manufactures sofas for IKEA. The company has 115 employees and the turnover last year was 23.5 million euro. The demand for sofas on the market is increasing so Sofa Master Ltd is convinced that it is possible to sell more sofas than in the present situation. However, as the company recently invested a lot of money in the factory, they can not afford to invest in new machines.

5.3.1 Clarify the conditions

The first thing is to clarify the conditions. Except the general conditions, see table 5.1, the conditions are that it is possible to sell all produced volume but there are no funds available for investments.

5.3.2 Describe and analyse the present situation

Step 1: The DuPont model is completed with figures for the whole factory. See figure 5.1.

Step 2: The profit margin, 8.51 %, and assets turnover rate, 0.99 times/year, are plotted in the Iso-curve chart. See the Iso-curve chart in figure 5.2. Distance A is shorter than distance B which indicates that the best way to increase the return on investment is by increasing the assets turnover rate.

Step 3: There are two alternatives to increase the assets turnover rate; by increasing the turnover or by decreasing the total assets. An analysis of the assets shows that the current assets are just one sixth of the fixed assets. Lowering the current assets would therefore only give small adjustments to the assets turnover rate. Instead the fixed assets should be decreased. However, these can not be lowered because selling out tangible assets is not possible as an action

according to the general conditions. Thus, the assets turnover rate could not be increased by lowering the total assets. This means that Sofa Master Ltd should concentrate on increasing the turnover. As there are no funds available for investments they have to produce bigger volumes on the same assets. Hence, the company need to increase the efficiency in the production. A study of the OEE figure is done, which indicates that the availability of the machines is low.

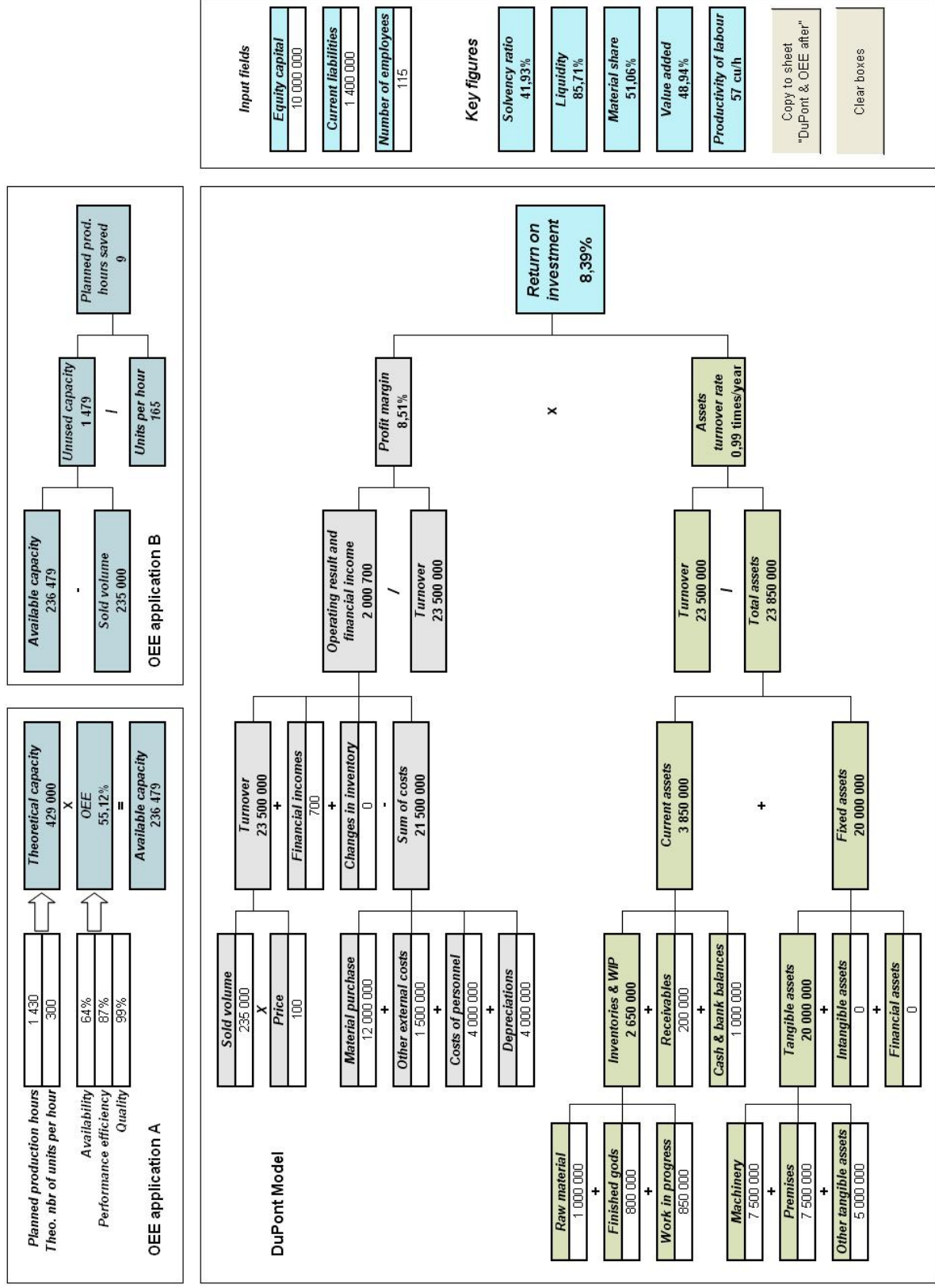
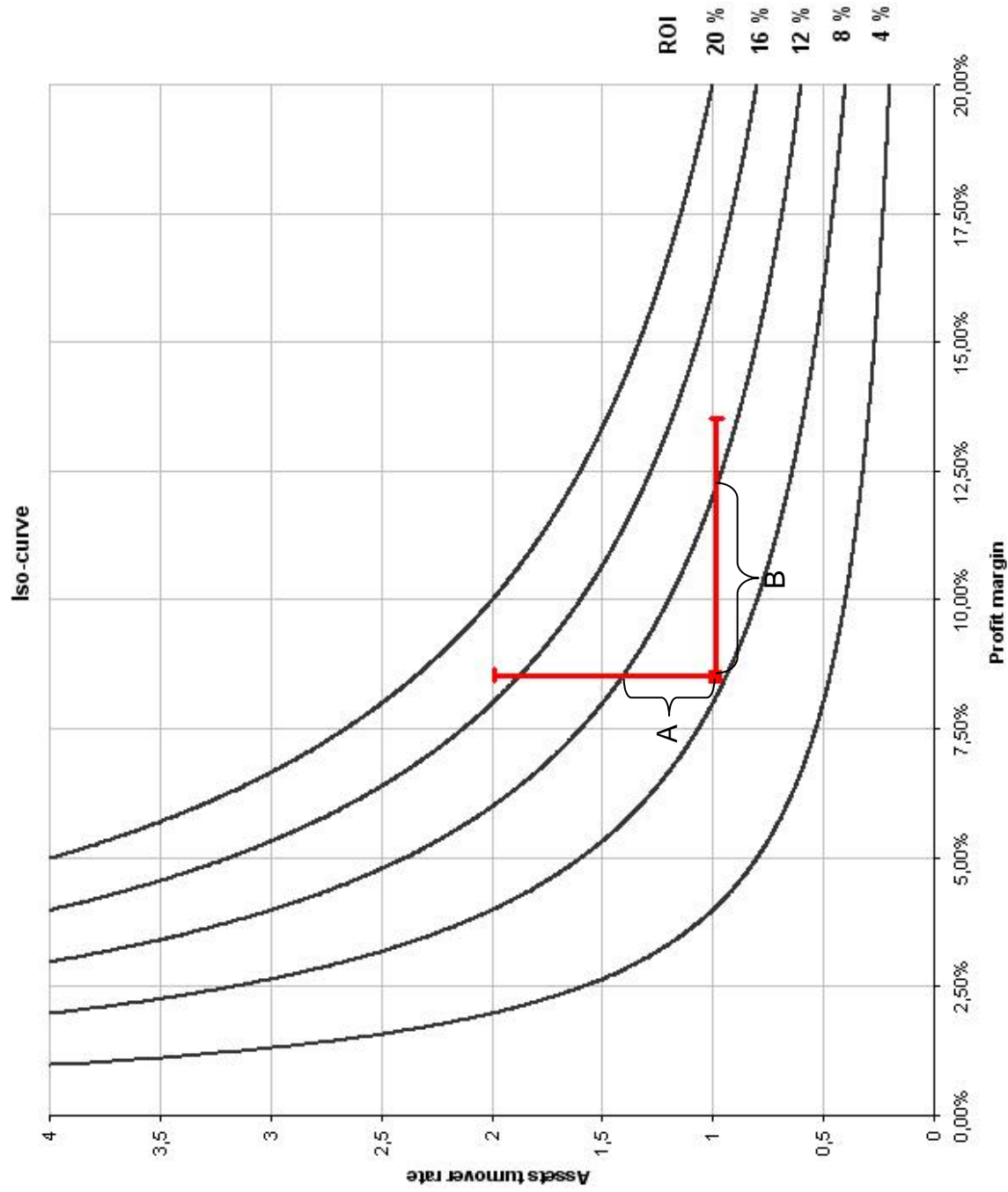


Figure 5.1: DuPont model for case 1



Profit margin			
8,51%	X		
Assets turnover rate		=	
0,99			Return on investment
			8,39%

Figure 5.2: Iso-curve chart for case 1

5.3.3 Propose actions

The result from the analysis indicates that the availability measure should be raised. To achieve this, the proposed action is to decrease the internal set-up time and increase the external set-up time on the machines. It means decreasing the set-up time needed when the machine is waiting, by preparing the set-up while the machine is working with another order.

5.3.4 Analyse consequences of proposed action

By lowering set-up times it is possible to raise the availability measure, which will raise the OEE figure. This makes bigger capacity available and bigger volumes can be produced. Hence, the turnover will increase.

Bigger volumes result in increased costs of material, which rise proportionally with the produced volume. Increased volumes also result in higher stock levels in inventories and more handling of material. Hence, Sofa Master Ltd will probably need extra personnel and extra handling equipment, such as forklift trucks. Moreover, when producing bigger volumes other external costs, such as costs for energy and costs for repair and maintenance, may increase.

Table 5.2 summarizes the consequences of the action proposal to increase the availability. Moreover, the table presents boxes affected in the Tool for Economical Analysis.

Table 5.2: Summary of consequences

Consequences	Boxes affected in the Tool
Increased availability	Availability
Increased volume	Sold volume
Increased stock levels	Inventories and WIP
Increased costs of material	Material purchase
Increased costs of personnel	Costs of personnel
Leasing of new handling equipment	Other external costs
Increased other external costs	Other external costs

5.3.5 Choose a solution

The conclusion is that even though the increased turnover will lead to higher costs, the return on investment will improve, as the turnover increase most likely is bigger than the cost increase.

5.4 Case 2 – Decrease costs

Chair King has 30 employees and manufactures chairs for IKEA. The turnover last year was 5.4 million euro. As the competition in the chair market is hard, Chair King do not believe that it is possible to increase their sold volume. Nevertheless, the company still strives to increase the return on investment.

5.4.1 Clarify the conditions

The first thing is to clarify the conditions. Except the general conditions, see table 5.1, a condition is that it is not possible to sell a larger volume.

5.4.2 Describe and analyse the present situation

Step 1: The DuPont model is completed with figures for the whole factory. See figure 5.3.

Step 2: The profit margin, 3.90 %, and assets turnover rate, 2.11 times/year, are plotted in the Iso-curve chart. See figure 5.4. Distance B is shorter than distance A, which indicates that the best way to increase the return on investment is by increasing the profit margin.

Step 3: The profit margin can be increased in two ways; by increasing the volume or by decreasing the costs. As Chair King can not sell a larger volume, they need to cut costs in order to increase the profit margin.

A study of the OEE figure is done, which indicates that some machines have low performance efficiency caused by many minor stoppages. The stoppages come from that the operator has to remove scraps that got stuck in the machines.

In order to cut costs the company also performs an analysis of their costs, which indicates that costs of material are a major expense item.

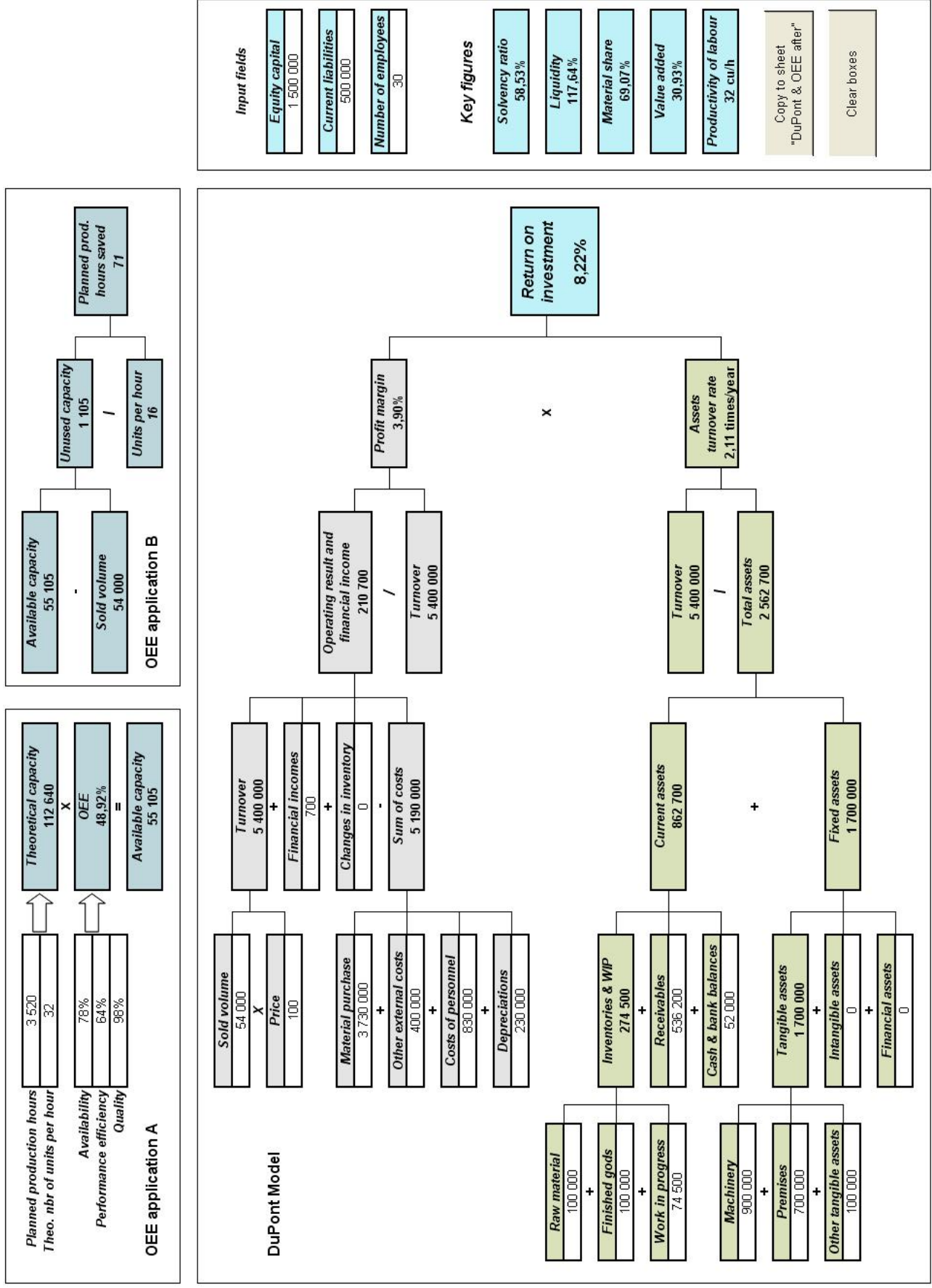


Figure 5.3: DuPont model for case 2

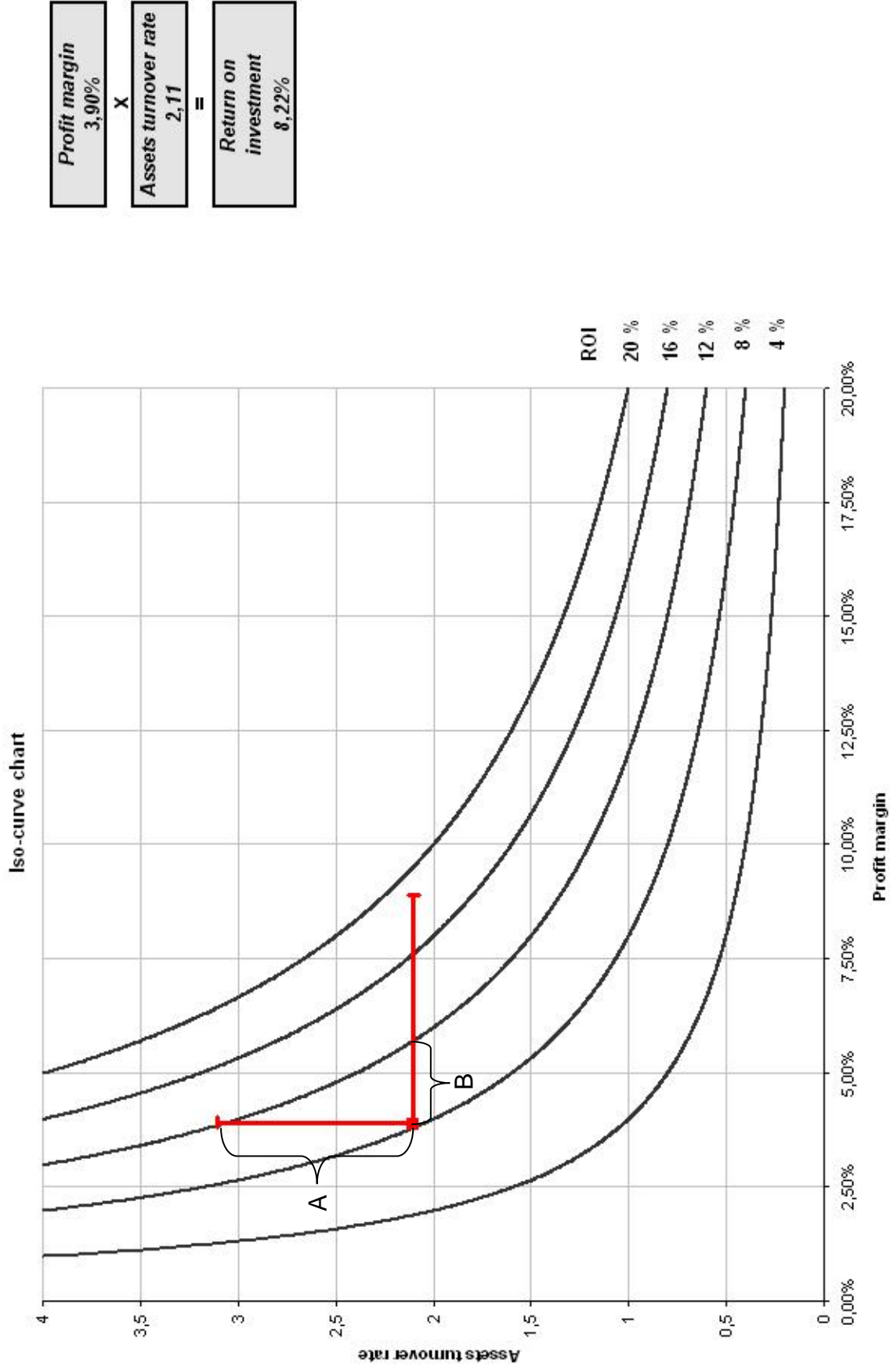


Figure 5.4: Iso-curve chart for case 2

5.4.3 Propose actions

The result from the OEE analysis indicates that the performance efficiency measure should be raised. To achieve this, the proposed action is to install small “trash bins” in the machines to automatically gather the scrap. This will lead to less frequent stoppages.

The second action proposal is to decrease the costs of material by buying bigger quantities at a time to receive quantity discounts from the supplier.

5.4.4 Analyse the consequences of proposed actions

5.4.4.1 Increase the performance efficiency

By increasing the performance efficiency through less frequent stoppages, the OEE-figure will increase. A higher OEE implies more available capacity. However, as Chair King can not sell a bigger volume, the proposed action will lead to unused capacity. The unused capacity gives the company the opportunity to decrease costs of personnel by reducing the planned overtime that was included in the planned production hours.

The consequences of the action proposal are summarized in table 5.3. Moreover, the table presents boxes affected in the Tool for Economical Analysis.

Table 5.3: Summary of consequences

Consequences	Boxes affected in the Tool
Increased performance efficiency	Performance efficiency
Unused capacity is created	Planned production hours
Reduced overtime	Costs of personnel

OEE application B in the Tool illustrates how unused capacity can reduce planned production hours.

5.4.4.2 Decreasing the material costs through fewer purchases per year

Fewer purchases per year means bigger volume per purchase, and quantity discounts will therefore be received from the supplier. This results in decreased costs of material.

However, this action proposal will also result in negative consequences. Increased purchase volume means bigger stock levels in the raw material inventory than before. The locked-up capital will therefore increase. To manage the greater volume of material Chair King may need to hire more personnel and may need to lease more handling equipment. If the storage area is not big enough for the increased volume, new storage area must either be hired or purchased.

A summary of the consequences and their affects in the Tool for Economical Analysis is shown in table 5.4.

Table 5.4: Summary of consequences

Consequences	Boxes affected in the Tool
Decreased costs of material	Material purchase
Increased locked-up capital in raw material inventory	Raw material
Increased costs of personnel	Costs of personnel
Leasing new handling equipment	Other external costs
Hire new storage area	Other external costs
Buying new storage area	Tangible assets Depreciations

5.4.5 Choose a solution

The conclusion from the first action proposal is that an increased OEE figure creates unused capacity. This capacity can be used to decrease costs of personnel.

The conclusion from action proposal two is that the gain from the quantity discount also results in a lot of increased costs. The risk is therefore that the return on investment will decrease instead of increase.

To be able to do a more correct estimate of how the size of the purchased volume affect the costs for a company, order specific costs and stock-keeping specific costs must be balanced. Order specific costs are the costs for the activities usually associated with making a purchase and stock-keeping specific costs are all costs related to storing.

Action proposal two could be compared with the proposal in section 5.5.3, where the purchase of material is spread out through the year to decrease the locked-up capital in the raw material inventory.

5.5 Case 3 – Reduce the locked-up capital

Bed Giant is in the bed business. The company has 40 employees and the turnover last year was 5.4 million euro. Bed giant has a good profit margin, but a lot of locked-up capital in inventories and work in progress.

5.5.1 Clarify the conditions

The first thing is to clarify the conditions. The conditions in this case are the general conditions, see table 5.1.

5.5.2 Describe and analyse the present situation

Step 1: The DuPont model is completed with figures for the whole factory. See figure 5.5.

Step 2: The profit margin, 9.09 %, and assets turnover rate, 0.91 times/year, are plotted in the Iso-curve chart. See figure 5.6. Distance A is shorter than distance B, which indicates that the best way to increase the return on investment is by increasing the assets turnover rate.

Step 3: As mentioned before, the assets turnover rate could be increased in two ways; either by increasing the turnover or by decreasing the locked-up capital in current assets. The DuPont model, see figure 5.5, shows that the company has a lot of locked-up capital in inventories and work in progress. Thus, a good approach to increase the assets turnover rate is finding ways to decrease this capital.

An analysis of the inventories shows high stock levels in the raw material inventory. Moreover, after a measuring of the production lead time it was noted that this was long.

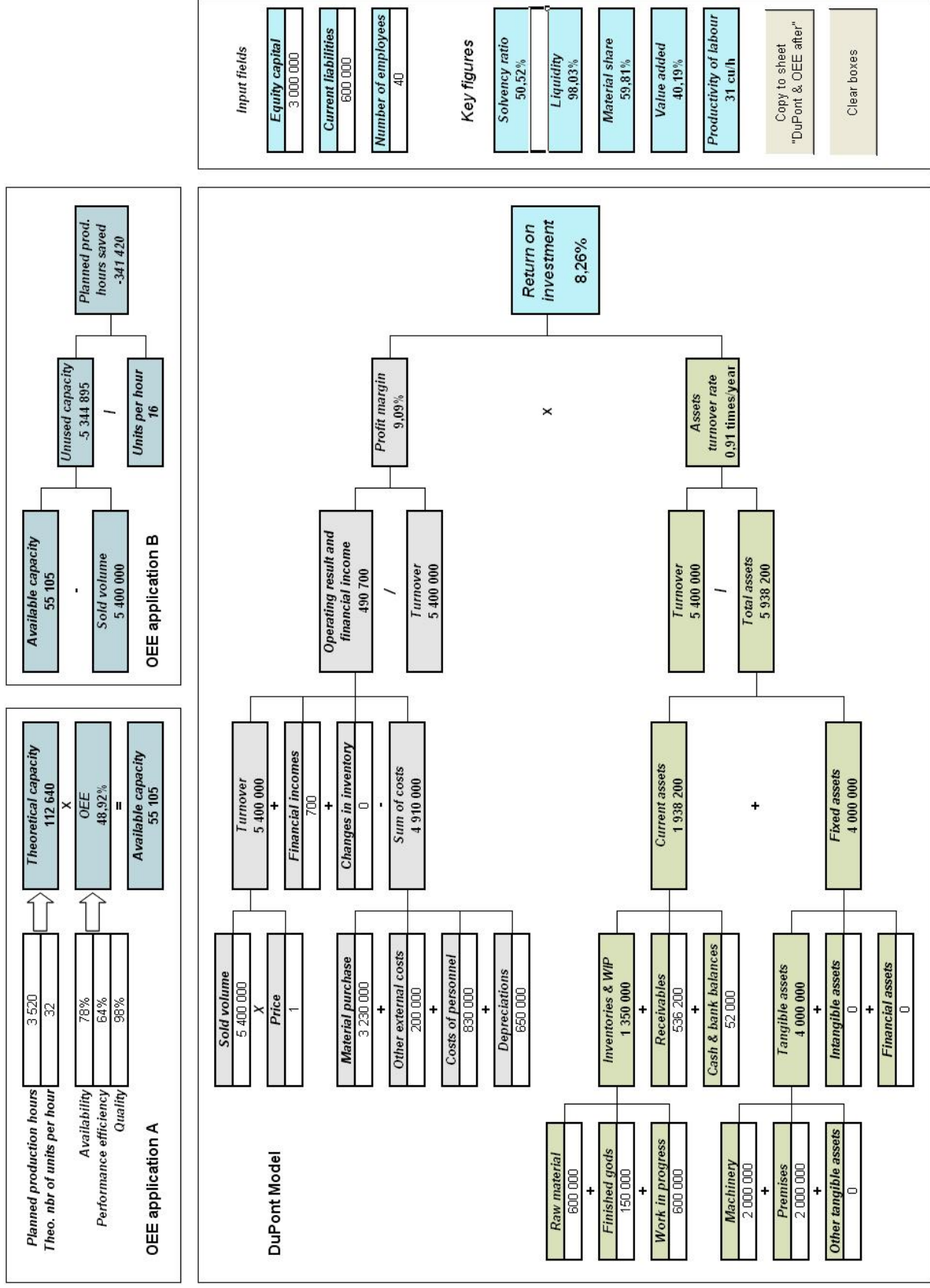
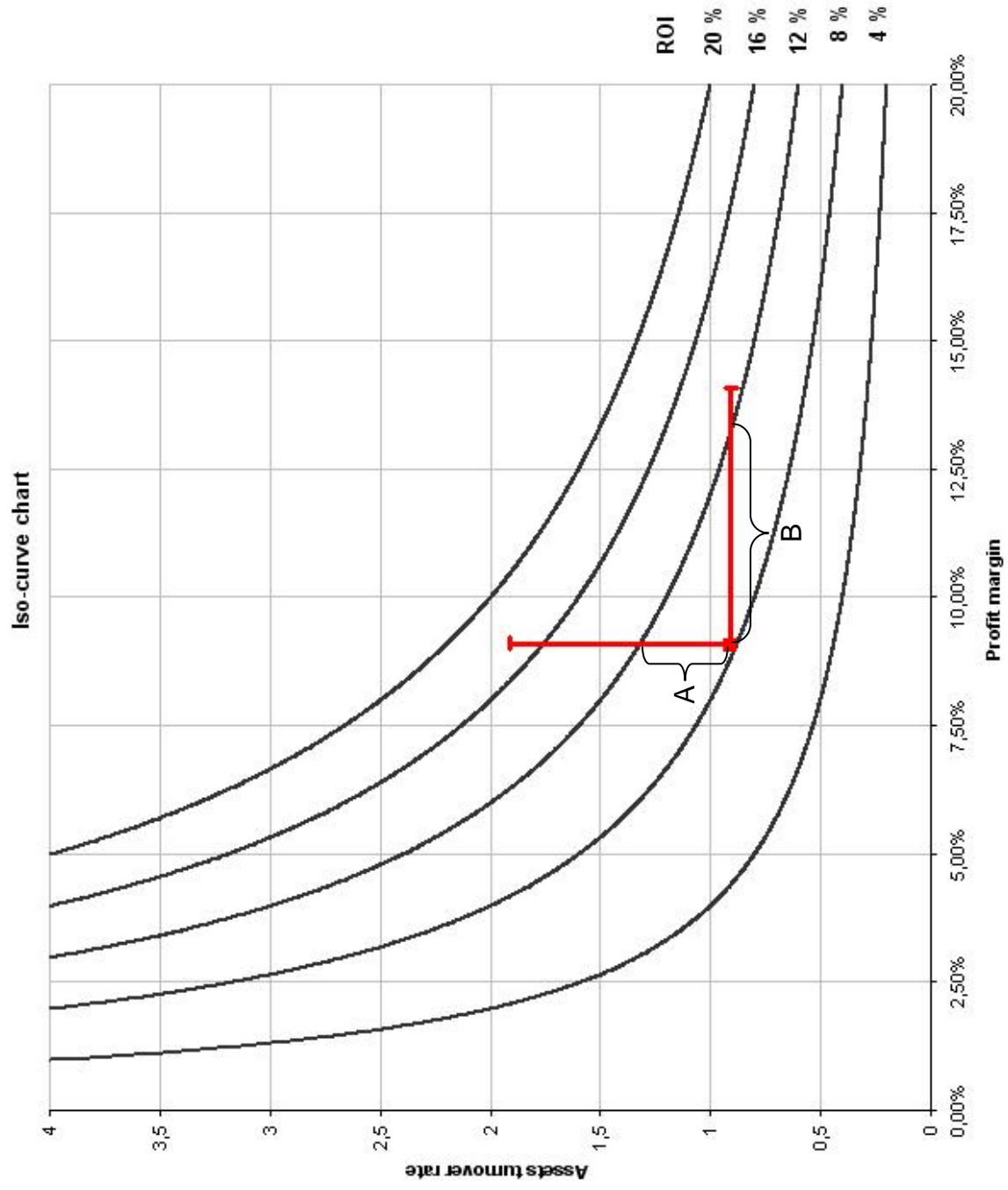


Figure 5.5: DuPont model for case 3



Profit margin 9,09%	X	Assets turnover rate 0,91	=	Return on investment 8,26%
-------------------------------	----------	-------------------------------------	----------	--------------------------------------

Figure 5.6: Iso-curve chart for case 3

5.5.3 Propose actions

The results from the analyses show that the production lead time was long and that the stock level in the raw material inventory was high.

To reduce the lead time, the action proposal is to straighten the material flow in the production.

To decrease the stock level in the raw material inventory, the action proposal is to purchase raw material in smaller quantities.

5.5.4 Analyse consequences of proposed actions

5.5.4.1 Lead time reduction through a better material flow

Through straighten the material flow the average lead time will decrease. As the locked-up capital in work in progress is proportional to the lead time, a time reduction will decrease this locked-up capital. Decreased lead time will also make it easier to manage the production which in turn will reduce the uncertainty in production planning. This uncertainty is a major reason for high stock levels. Hence, the reduced uncertainty means that Bed Giant can reduce their stock levels and therefore reduce their locked-up capital in inventories.

As just mention, shorter lead time makes production planning easier. Better planning could lead to less over time needed for the production personnel. Moreover, better planning makes it possible to reduce waiting times in machines, which imply an increase of the OEE figure.

A summary of the consequences and their affects in the Tool for Economical Analysis is shown in table 5.5.

Table 5.5: Summary of consequences

Consequences	Boxes affected in the Tool
Decreased locked-up capital in work in progress	Work in progress
Decreased locked-up capital in inventories	Inventories
Decreased costs of overtime	Costs of personnel
Increased OEE	OEE

5.5.4.2 Decreasing the locked up capital through decreased purchased volume per purchase

If Bed Giant chooses to purchase their raw material in smaller quantities they need to make more purchases per year. Order specific costs are the costs for the activities usually associated with making a purchase. Hence, the company's costs for material purchase will increase, as they will make more purchases per year.

However, the smaller quantities will lead to decreased locked up capital in the raw material inventory. Moreover, lower volume makes it easier to manage the material. A probably consequence is that Bed Giant could cut down their costs of personnel, since they do not need as much personnel handling the material as before. The company will neither need as much handling equipment as before.

A summary of the consequences and their affects in the Tool for Economical Analysis is shown in table 5.6.

Table 5.6: Summary of consequences

Consequences	Boxes affected in the Tool
Increased costs of material purchase	Material purchase
Decreased locked-up capital in raw material inventory	Raw material
Decreased costs of personnel	Costs of personnel
Handling equipment could be sold off	Tangible assets Depreciations

5.5.5 Choose a solution

The conclusion is that working with lead time reduction results in a lot of benefits. Not only in economical terms, which are shown in the Tool for Economical Analysis, but also factors as service level and product quality will most likely improve.

To be able to do a more correct estimate of how the size of the purchased volume affect the total costs for a company order specific costs and stock-keeping specific costs, described briefly in chapter 5.4.3, must be balanced.

Action proposal two could be compared with the one in section 5.4.3, where the company purchases their material fewer times per year.