



Handelshögskolan  
VID GÖTEBORGS UNIVERSITET

Företagsekonomiska institutionen

## Realoptioner

# Identifiera och kvantifiera flexibiliteten i kontraktsutformning

- En fallstudie på ICA AB -

*Magisteruppsats / Master Thesis*

**Företagsekonomi / Industriell och Finansiell Ekonomi**

Handelshögskolan vid Göteborgs Universitet  
Vårterminen 2006

Handledare:  
Stefan Sjögren

Författare:  
Matthias Buchholz 770421  
Mikael Borg 741014

---

## Sammanfattning

Inom detaljhandeln blir det mer och mer vanligt att binda sina leverantörer till företaget via kontrakt. I kontraktet brukar kategorier som kontraktslängd, pris, orderkvantitet, transportvillkor och kvalitet vara viktiga delar som måste finnas med. Nackdelen med det traditionella sättet att skriva ett kontrakt är att osäkerhet och flexibilitet inte alls har så stort inflytande på kontraktet. Därigenom är det ofta riskfullt för en leverantör att göra större investeringar då de inte är säkra på att kunden kommer att köpa den kvantiteten som krävs för att investeringen skall löna sig. Hur skall då leverantören rättfärdiga en större investering? Först bör kontraktet granskas, och ofta identifieras då en viss flexibilitet. Genom att kvantifiera flexibiliteten kan företaget börja räkna på investeringen och se om den är lönsam.

Hur skall då investeringen värderas? I dagsläget använder de flesta företagen antingen kassaflödesanalys (DCF) eller nettonuvärdesanalys (NPV). Nackdelen med dessa metoder är att de inte tar hänsyn till existerande flexibilitet. En investering som har positivt NPV godkänns medan en investering som har ett negativt NPV kan avslås. Med hjälp av ett utökat NPV (eNPV) kan hänsyn tas till flexibilitet och risker. Realoptionsanalys (ROA) är en metod som kan användas för att få fram eNPV. I denna uppsats sammanfogar vi ROA med kontraktsskrivande för att se om det är möjligt att använda ROA som ett verktyg vid skrivande av kontrakt mellan köpare och leverantör. När ett kontrakt skrivs bör parterna vara medvetna om värdet av flexibiliteten och införa detta värde i analysen. Först då kan det visa sig att ett projekts värde ökar och beslutet att genomföra investeringen blir mer korrekt.

I vår fallstudie granskas ett existerande kontrakt mellan ICA och en leverantör. Vi identifierar flexibiliteten i kontraktet och sätter ett värde på den för att se hur flexibilitet och osäkerhet påverkar leverantörens möjligheter att genomföra investeringen. Genom att belysa vikten av att ta med flexibilitet i kontraktet hoppas vi att både köpare och leverantör ska bli nyfikna på vad det innebär samt vilka strategiska fördelar det finns.

---

## **Förord**

Genom att samarbeta med ICA AB i Göteborg har vi lyckats skriva denna uppsats. Det har varit en lärorik och arbetsam process. Vi hoppas att uppsatsen skall bidra till intressant läsning.

Vi vill tacka alla de personer inom ICA AB för den hjälp vi har fått under arbetes gång. Vi vill speciellt tacka Karin Berglund, utan henne hade uppsatsen aldrig blivit av. Tack även till Stefan Sjögren vår handledare på företagsekonomiska institutionen som har varit en inspirationskälla och alla de andra som vi har kommit i kontakt med.

Göteborg den 2 november 2006

*Matthias Buchholz*

*Mikael Borg*

---

# Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Inledning .....</b>	<b>1</b>
1.1	Problembakgrund .....	1
1.2	Problemdiskussion och problemställning.....	3
1.3	Syfte .....	4
<b>2</b>	<b>Metod.....</b>	<b>5</b>
2.1	Kvalitativ metod.....	5
2.2	Fallstudie .....	5
2.2.1	<i>Framtagning av en nettonuvärdesanalys .....</i>	<i>6</i>
2.2.2	<i>Tydliggöra osäkerheten med hjälp av trädidiagram.....</i>	<i>6</i>
2.2.3	<i>Genomförandet av en realoptionsanalys.....</i>	<i>6</i>
2.3	Insamling av data .....	6
2.4	Reliabilitet.....	8
<b>3</b>	<b>Teoretisk referensram.....</b>	<b>9</b>
3.1	Kontraktutförning .....	9
3.2	Hantering av kontraktflexibilitet gentemot köpare.....	10
3.3	Hantering av flexibilitet inom tillverkning.....	13
3.3.1	<i>Komponent eller grundläggande flexibilitet .....</i>	<i>14</i>
3.3.2	<i>Systemflexibilitet.....</i>	<i>16</i>
3.3.3	<i>Förenad flexibilitet.....</i>	<i>18</i>
3.4	Introduktion till realoptioner .....	20
3.4.1	<i>Generera/identifiera realoptioner i ett kontrakt .....</i>	<i>21</i>
<b>4</b>	<b>Empiriskt resultat .....</b>	<b>25</b>
4.1	Historik om ICA.....	25
4.2	ICA:s krav på leverantörer .....	26
4.3	Nuvarande kontrakt- (avtals-) omfattning .....	27
4.3.1	<i>Grundinvestering för leverantören.....</i>	<i>30</i>
<b>5</b>	<b>Analys.....</b>	<b>32</b>
5.1	Flexibilitet i det existerande kontraktet.....	32
5.1.1	<i>Expansionsflexibilitet .....</i>	<i>33</i>
5.1.2	<i>Kvantitetsflexibilitet .....</i>	<i>34</i>
5.1.3	<i>Marknadsflexibilitet med möjlighet att överge projektet .....</i>	<i>34</i>
5.1.4	<i>Prisflexibilitet.....</i>	<i>35</i>

---

<b>6</b>	<b>Slutsats</b> .....	<b>37</b>
6.1	Slutsatser och resultat.....	37
<b>7</b>	<b>Referenser</b> .....	<b>40</b>
<b>8</b>	<b>Bilagor</b> .....	<b>43</b>
8.1	Bilaga 1 Kalkyl för den underliggande tillgången .....	43
8.2	Bilaga 2 Expansionsflexibilitet .....	44
8.3	Bilaga 3 Kvantitetsflexibilitet .....	45
8.4	Bilaga 4 Marknadsflexibilitet.....	46
8.5	Bilaga 5 Prisflexibilitet.....	47
8.6	Bilaga 6 Jämförelse mellan flexibiliteten.....	48

## Figurförteckning

Figur 3.1 – Beskriver processflödet genom företaget som en ”Blackbox”.....	9
Figur 3.2 – Omarbetad figur från Sethi & Sethi (1990), flexibilitetsöversikt inom tillverkning .....	14
Figur 4.1 – Beskriver ICA:s organisationsstruktur .....	25

## Tabell- och diagramförteckning

Tabell 3.1 – Beskriver de grundläggande variablerna i ett projekt .....	21
Tabell 4.1 – Produktunderlag för grundprojektet.....	31
Diagram 5.1 – Beskriver projektens förväntade kassaflöde.....	33
Diagram 5.2 – Ökning av optionsvärdet vid förändring av optionskurs.....	34
Diagram 5.3 – Beskrivning hur optionsvärdet förändras vid ändrad volatilitet.....	35
Diagram 5.4 – Beskriver hur en ökning av optionskursen förändrar eNPV .....	36

---

# 1 Inledning

*För en köpare är det mer och mer ett måste att binda sina underleverantörer till olika slags kontrakt. Dessa kontrakt utgör sedan grunden till leverantörens möjligheter att investera och utvidga sin verksamhet för att denne skall kunna uppfylla kundens krav.*

---

## 1.1 Problembakgrund

I många olika affärsverksamheter är hanteringen av material, information och finansiella flöden i ett nätverk, det som är bland det viktigaste att ha bra kontroll över. Att hantera dessa flöden kan vara mycket komplext och svårarbetat, då det är många inblandade i beslutsfattandet och de flesta jobbar gentemot sina delar av nätverket. I varje del av nätverket kan köpare och leverantör identifieras. För att nätverket skall fungera optimalt bör informationen som flödar inom nätverket vara symmetrisk, vilket innebär att alla parter har lika mycket information. Även om informationen verkar symmetriskt i nätverket finns det alltid någon part i nätverket som har mer information och därmed kompliceras koordinationen i nätverket. Asymmetrisk information försvårar detta. Detta kan visa sig t ex genom att någon part vet mer om marknadens efterfråga eller kostnader (Meckling & Jensen, 1976).

Ett ramverk för ett formellt kontrakt innehåller ett antal kategorier enligt Tayur, Ganeshan & Magazine (2002). Den första kategorin hanterar tidsbegränsningar, alltså hur länge ett kontrakt skall vara gällande. Därefter kommer priset som bestäms efter att alla finansiella flöden är inräknade, som t ex inköpspris, returpris, lagerkostnader, straffkostnader etc.

För leverantören finns det en kategori som är av stor vikt för hur tillverkningen skall planeras och det är orderläggningsperiod. Kategorin bestämmer hur ofta köparen kan lägga en order och under vilka förutsättningar. Denna punkt kombineras ofta med nästa kategori som är kvantitetskrav. Det innebär antalet produkter som köparen binder sig att köpa per ordertillfälle eller per år. Kategorin kan delas upp i två delar. Den första är totalt minsta orderkvantitet, vilket innebär den kvantitet köparen binder sig att köpa totalt under ett år. Den andra delen hanterar period kvantitet som innebär vilken summa produkter som köparen binder sig att köpa inom en viss tidsintervall, t ex månadsvis eller kvartalsvis.

När det gäller efterfrågan tillgodoser köparen ett uppskattat behov där han binder sig att köpa denna kvantitet, dock under osäker efterfrågan brukar leverantören vara med i denna process för att säkerställa att det inte blir orimliga siffror. Arbetskapacitet hos leverantören är även det ett ämne som brukar vara med i denna del av kontraktet. Köparen reserverar en del av leverantörens arbetskapacitet för att säkerställa att köparen får sina beställningar uppfyllda (Tayur, Ganeshan & Magazine, 2002).

---

För att kunna hantera en viss flexibilitet brukar köparen kräva att en klausul skrivs in i kontraktet som hanterar ett ökat behov under vissa förutsättningar som t ex högsäsong. Denna flexibilitet brukar ofta innebära att köparen givetvis får öka kvantiteten mot en extra kostnad som köparen själv får stå för.

Nästa kategori är leveranskrav, där en leverantör i samråd med köparen, får komma överrens om hur och när leveranserna skall anlända köparen. Denna del skall hantera sådant som ledtid och transportvillkor.

En kategori som blivit viktigare och viktigare på dagens marknader är kvalitet. Inom detaljhandeln är det viktigt att kvalitén är på den nivå som köparen har bestämt, eftersom de ofta är certifierade via olika certifieringsstandarder som t ex ISO 9001.

Sist men inte minst i ett kontrakt kommer kategorin; delandet av information. Denna del specificerar vilken typ av information som skall flöda mellan köparen och leverantören. Det kan bland annat röra sig om försäljningsstatistik. I ett samarbete är det viktigt att informationen som flödar mellan parterna är relevant och uppdaterad, annars finns risken för att informationen skapar mer problem än nytta. Skrivs ett kontrakt som innehåller de ovan nämnda kategorierna, kan en optimal relation mellan köpare och leverantör uppnås i en perfekt värld. Problem uppstår då marknaden där bägge aktörerna är aktiva inom är osäker och det finns risker involverade i kontraktsskrivandet. När osäkerheten och viljan att skapa flexibilitet är aktuell blir kontraktskategorierna för allmänt hållna (Tayur, Ganeshan & Magazine, 2002).

För att företag ska konkurrera effektivt på en osäker marknad är det viktigt att agera i tid för att möta marknadens efterfrågan (Barnes-Schuster, Bassok, Anupindi, 2002). Ett exempel är hur relationen mellan köpare och leverantör där dessa agerar i en marknad med korta produktlivscykler och osäker efterfrågan. I ett sådant tillstånd är flexibiliteten hos köparen, att få sina produkter i takt med marknadens volatilitet. Flexibiliteten ger fördelar till köparen men kan i sin tur generera ogynnsamma kostnader till leverantören. Dessa kostnader kan uppenbara sig i form av längre ledtider i produktionen eller inköp av komponenter. Därmed kan leverantören begränsa den mängd flexibilitet som köparen får via ett kontrakt. Begränsningen kan t ex vara högre priser för högre flexibilitet, beroende på vilken efterfråga som finns hos kunden. Trots de kostnader som kan uppstå för leverantören finns det olika metoder för att minska dessa och därmed ge en ”win-win” situation mellan leverantör och köpare. Ett exempel som tidigare nämns är hur köparen binder sig till att köpa en viss kvantitet. Enligt Bassok & Anupindi (1998) kommer forskarna fram att det finns ett samband mellan den efterfrågade flexibiliteten och efterfrågans volatilitet, där ju högre flexibilitet efterfrågas av köparen desto högre är variationen i den efterfrågade marknaden. En annan

---

hypotes som framläggs är att värdet av flexibiliteten bestäms mer utifrån tidigare erfarenhet av efterfrågan än marknadens efterfråga.

Att identifiera flexibiliteten i ett kontrakt är en sak, men en fråga kvarstår; vad är värdet för flexibiliteten? Att kvantifiera flexibiliteten i ett kontrakt kan vara problematiskt eftersom det uppkommer ett flertal valmöjligheter i en flexibel omgivning. Vi anser att dessa valmöjligheter genererar ett värde som skall tas till hänsyn. Traditionell kassaflödesanalys tar ej hänsyn till flexibiliteten i olika projekt och därmed anser vi att det finns ett behov att studera andra metoder för detta syfte.

## **1.2 Problemdiskussion och problemställning**

Att vara stark har sina fördelar, en av dessa är att mindre aktörer får anpassa sig efter de större aktörerna för att kunna agera på marknaden. Det innebär att det är de stora aktörerna som sätter de flesta riktlinjerna, såsom priser och produkttyper. När en större aktör (köpare) förhandlar kontrakt med en leverantör kan kontraktet vara vagt formulerad och i några fall muntliga. För en leverantör innebär detta att det kan vara svårt att motivera eventuella investeringar. Köparen kan se detta som ett potentiellt problem då leverantören inte ser vilka strategiska fördelar kontraktet kan ge för bägge parterna. Vi anser att det finns ett behov för företag att se vilka möjligheter ett väldefinierat kontrakt kan bringa, dels för köparen och till leverantören. Genom att identifiera flexibiliteten och kvantifiera den anser vi att det kan generera olika förhandlingsmöjligheter för de bägge parterna. För att uppnå syftet i uppsatsen identifieras flexibiliteten i ett kontrakt med hjälp av en fallstudie. I fallstudien ingår det en relation mellan två parter; köpare och leverantör.

Givet den ovan nämnda bakgrunden har ett antal problem uppenbarat sig, finns det några möjligheter att hantera flexibiliteten i ett kontrakt med hjälp av ROA (realeoptionsanalys). Hur skall dessa kontrakt utformas för att passa in i detaljhandeln och vilka förutsättningar krävs för att skapa dessa kontrakt? Kan dessa kontrakt bidra till att fler leverantörer har möjligheten att göra större investeringar? Vilket värde har flexibiliteten i ett kontrakt? Med hjälp av ROA vill vi introducera denna metod inom detaljhandeln och påvisa de fördelar metoden kan ge vid utformning av kontrakt där vi hoppas att båda parterna i kontraktet skall ha nytta av denna uppsats.

Första steget är att identifiera flexibiliteten i ett kontrakt, därefter används ROA för att kvantifiera flexibiliteten i kontraktet. För att kunna genomföra studien väljer vi att genomföra en fallstudie där en relation skapas via ett kontrakt. Vi väljer att begränsa oss till att undersöka en köpare och en leverantör inom detaljhandeln där vi granskar hur ROA kan påverka kontraktsskrivandet mellan dessa två parter. Vi anser att bägge parterna kan ha ett intresse av ämnet och hur resultatet kan påverka deras sätt att bearbeta kontrakt i framtiden.



---

Oftast är ett affärskontrakt mellan två parter en hemlighet som skyddas till max för att bibehålla sina förhandlingspositioner, därför kan vissa antaganden få lov att göras under uppsatsens gång.

De problemområden som framkommit, har då gett oss följande frågeställningar:

- Hur kan flexibiliteten kvantifieras vid användning av ROA?
- Hur kan ROA generera en ”win-win” situation för de inblandade parterna?

### **1.3 Syfte**

Syftet med uppsatsen är att granska ROA i samband med en kontraktsutformning samt att identifiera flexibiliteten i ett kontrakt och kvantifiera den. Resultatet undersöks i en fallstudie där en granskning av kontraktsutformningen mellan köpare och leverantör sker.

---

## 2 Metod

*Detta kapitel beskriver de tillvägagångssätt som används för att uppnå uppsatsens syfte. Det innefattar bland annat en fallstudie och några intervjuer.*

---

### 2.1 Kvalitativ metod

Den forskningsmetod som används i uppsatsen är av kvalitativ art. Metoden väljs då den tar till större del hänsyn och utrymme till forskarens egna tolkningar (Backman, 1998). Detta innebär en större flexibilitet vid intervjuer och tolkningar av redan publicerad material. Metoden lämpar sig bäst vid fallstudier då samling av information via intervjuer är avgörande (Backman, 1998). För att få en bättre helhetsbild av verkligheten kommer vi att intervjua ett flertal personer samt utföra en empirisk studie av två företag. Största delen av informationen som samlas av de utvalda företagen fås via en kontaktperson. Denna kontaktperson är Karin Berglund och hon fungerar även som vår handledare på ett av företagen. Vi intervjuar även andra personer för att få en bättre insikt i företaget samt problemställningen.

Fallstudien som utförs på företagen görs för att hitta flexibiliteten som ett kontraktutförande kan innehålla i ett pågående projekt. Genom att tillämpa realoptionsteori i kontraktutförandet, kan det verkliga värdet för kontraktet tas fram samt vilka strategiska förutsättningar det finns i kontraktet.

För att en ROA ska bli genomförbar kommer vi att göra en litteraturgranskning för att undersöka och samla in tidigare kunskaper inom området, det vill säga ROA i kontraktutformning. Detta görs för att jämföra teorin med verkligheten, därefter göra det möjligt att utifrån resultat och analysavsnittet kunna dra egna slutsatser. Tidigare studier har genomförts av olika forskare. En av dessa som studeras är en avhandling som är skriven av Bengtsson, J (2003). I avhandlingen tar forskaren upp hur flexibiliteten i kontrakt kan identifieras och kvantifieras med hjälp av realoptioner. Avhandlingen och dess referenser granskas för att få en bättre förståelse kring kontraktutformning och hur dessa kontrakt kan kvantifieras med hjälp av ROA. Dess referenser har hjälpt oss att undersöka den flexibilitet som kan finnas i en relation mellan köpare och leverantör.

### 2.2 Fallstudie

För att kunna skapa en analys som är trovärdig anser vi att ett praktiskt fall är ett bra val för att testa analysens trovärdighet. Därför har vi valt att använda oss av en teknik som genererar primärdata. Denna teknik kallas för fallstudietekniken och är en av de vanligaste undersökningsformerna enligt Patel & Davidsson (2003 s 53). Teknikens definition är att undersöka något i realtid och i dess verkliga kontext. Fallstudie är något som vi anser vara lämpligt för att undersöka verkligheten samt att testa våra resultat för att se om det fungerar i

---

praktiken. Syftet med en fallstudie är att visa hur ROA kan appliceras för att identifiera flexibiliteten och kvantifiera den. För att uppnå detta har två företag valts där relationen mellan dessa är köpare och leverantör. Som köpare är det företaget ICA AB (kommer att refereras vidare som ICA) som studeras. Leverantören har vi valt att inte nämna efter de önskemål som ICA har ställt. All information som samlas via fallstudien är kritisk för en lyckad utformning av en ROA. Mycket av materialet som samlas är av konfidentiellt slag och därmed kommer en del fiktiv information vara en del av fallstudien eftersom marknaden präglas av en stark konkurrens. Då det inte har varit möjligt att få kontakt med leverantören inom uppsatsens tidsram, är all insamlad information införskaffad från ICA.

Enligt Amram och Kulatikala (1999 s 91) är realoptioner oftast inte specificerade i förväg och därmed är det viktigt att identifiera dessa via analyser och bedömas. Vid kontraktutförandet riktas fokuset på att identifiera de osäkerheter som finns i kontraktet, vilka beslut det finns, när dessa beslut tas samt vem som tar dessa beslut. Vidare bestäms vilken flexibilitet det finns hos de två parterna i kontraktet. Flexibiliteten kan t ex ligga i kvantiteten, priset eller kvaliteten.

### **2.2.1 Framtagning av en nettonuvärdesanalys**

Steget går ut på att skapa en nettonuvärdesanalys (NPV) genom att använda sig av traditionella diskonteringsmodeller (DCF) (Copeland & Antikarov, 2001). Diskussioner inleds med personal från ICA om de framtida uppskattade kassaflöde från projektet och ett NPV genomförs på projektet. Detta görs under analysen.

### **2.2.2 Tydliggöra osäkerheten med hjälp av trädidiagram**

Andra steget är att generera trädidiagram som baserar sig på den osäkerhet som finns i projektet. I trädidiagrammet ingår det inte några beslut utan syftar till att visa den osäkerhet som driver projektets värde genom tiden (volatilitet). Viktigt att poängtera är att projektets volatilitet ( $\sigma$ ) inte är densamma som volatilitet hos någon variabel eller företagets kapital (Copeland & Antikarov, 2001). För estimering av projektets  $\sigma$  används ledningsuppskattningsmetoden (Mun, 2006 s 204). En simpel metod som går ut på att ledningen uppskattar vad projektets volatilitet är. Uppskattning av projektets volatilitet fås via intervjuer med berörda parter i företaget.

### **2.2.3 Genomförandet av en realoptionsanalys**

Sista steget är att förena all samlad information om det underliggande tillgången som behövs för att genomföra en realoptionsanalys. Metoden som används är binomialmetoden. Denna metod anses vara passande till realoptionsanalysen (Mun, 2006).

## **2.3 Insamling av data**

Intervjutekniken som används kallas för fria intervjuer (Lundahl & Skärvad, 1999). Fria intervjuer ger hög flexibilitet då samtal med respondenten inte behöver struktureras upp i

---

förväg i form av färdigställt material som enkäter eller formulär. Avslappnade samtal med respondenterna genomförs antingen via telefonsamtal eller personliga möte. Intervjuerna börjar med att vi förklarade syftet med uppsatsen samt en kort sammanfattning om vad ROA är. Sättet att förklara ROA görs så enkelt som möjligt för respondenterna, detta för att snabbt kunna beskriva ROA-filosofin till de respondenter som inte har kommit i kontakt med teorin tidigare. Detta görs för att öka acceptansen hos respondenten och därmed öka deras nyfikenhet. De personer som intervjuas för fallstudien samt i vilken ordning det kommer att ske görs enligt följande ordning:

- Karin Berglund, Affärscontroller, Inköp och kategori, ICA AB
- Lars-Erik Löfstrand, inköpare, ICA AB Frukt och grönt
- Dan Jacobsson, värdekedjeanalytiker, ICA AB Frukt och grönt

De olika intervjutillfällena pågår från ett till tre timmar beroende på vilken information som behövs samt hur många respondenter som är närvarande. Intervjuerna genomförs med dessa respondenter för att få fram vilka risker det finns i nuvarande projekt. Risken tolkas för att användas som volatiliteten i ROA. Under intervjuerna får vi även det grundläggande materialet för investeringen såsom framtida kassaflöden och kalkylränta. En annan viktig information som framställs under dessa intervjuer är det nuvarande kontraktet som studeras under fallstudien. Via de litteraturstudier som genomförs kring flexibilitet i kontrakt, identifierar vi flexibiliteten och kvantifierar den med hjälp av ROA. För att ta till oss all information som framkommer under intervjun väljer vi att spela in samtalen med en bandspelare. Efter intervjun väljer någon av författarna att renskriva bandinspelningen för att avkoda materialet så effektivt som möjligt.

Som sekundärdata används sådan information som redan finns tillgänglig i form av litteratur, rapporter och artiklar (Lundahl & Skärvad, 1999, s 52). Olika böcker och artiklar som behandlar ROA kommer att behandlas. Sedan görs det en djupare granskning i realoptionsteorin och dess implementering under kontraktutformning. Perspektivet som behandlas under kontraktutformningen kommer att vara dels utifrån leverantörsperspektiv och kundperspektiv. Dessa perspektiv väljs för att se vilka fördelar de bägge aktörerna har att vinna med realoptionsfilosofin. Den samlade informationen ligger som underlag till utformningen av en realoptionsanalys.

Via Göteborgs universitetsbibliotek har vi tillgång till databaser, såsom Academic Search Elite, JStor, Gunda och Libris. Dessa kommer att vara primära mål för att finna huvuddelen av sekundärdata. Tryckt material från ICA utgör en stor del av det empiriska materialet. Materialet kommer dels ifrån ICA:s hemsida och manualer där det framkommer vilka kriterier som följs vid utformningen av ett leverantörskontrakt.

---

## **2.4 Reliabilitet**

Reliabilitet eller trovärdighet i en studie är beroende på om samma resultat kan tas fram vid två oberoende studier (Svennings 1996 s 64). Detta måste ske under samma förutsättningar och i samma riktning som vår studie. Reliabiliteten kan påverkas av egenskaper som är slumpmässiga eller tillfälliga. Egenskaperna kan vara själva mätinstrumentet, den eller de som utför mätningen, omgivningen kring mätningen eller det mätta objektet (Rosengren & Arvidsson, 1992). Dessa egenskaper kan minska trovärdigheten om de används felaktigt eller är fel definierade redan från början.

Som vi tidigare har nämnt, spelas alla intervjuer in och sedan granskas dessa ordagrant. Båda författarna är närvarande vid intervjutillfällena vilket ökar trovärdigheten och vi har frågat respondenterna om de använder samma definitioner och begrepp bara för att säkerställa att sådana fel inte uppkommer, och om det skulle finnas skiljaktigheter i begrepp samt definitioner noteras dessa. De frågor som respondenterna får angrips från flera håll för att öka trovärdigheten i deras svar. De specifika förhållanden mellan de två företagen som är aktuella i vår fallstudie gör att vi anser att det finns möjligheter att återskapa dessa förhållanden vilket ger studien en bra reliabilitet.

---

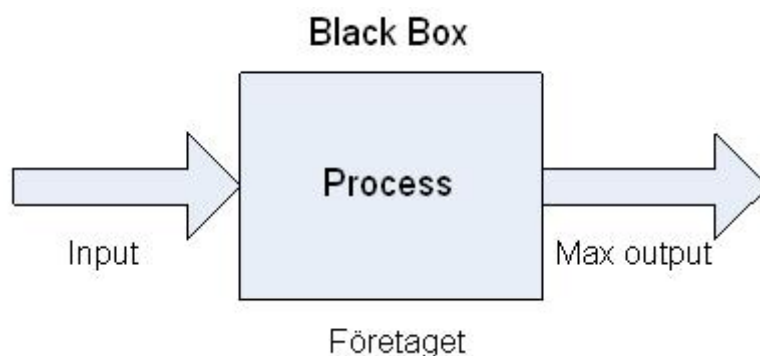
### 3 Teoretisk referensram

*Ett kontrakt är ett avtal som skrivs mellan köpare och säljare. I detta kontrakt är det viktigt att det finns med vissa klausuler som fördelar risker och bestämmer flexibiliteten som skall finnas mellan parterna. Kontraktet utgör en grundstomme för hur relationen mellan köpare och säljare skall fungera och det optimala är att båda parterna delar på riskerna och flexibiliteten är fördelad så att båda parterna är nöjda. Kapitlet avslutas med en introduktion till realoptioner.*

---

#### 3.1 Kontraktutformning

Enligt Meckling & Jensen (1976) kan företaget ses som en "black box" där företaget bearbetar ett inflöde för att därefter maximera dess utflöde i form av intäkter.



Figur 3.1 – Beskriver processflödet genom företaget som en "Blackbox".

För att företaget ska maximera dess utflöde måste det finnas en balans i verksamheten. Litteratur om hur konflikter mellan olika intressenter och hur dessa finner en balans för att maximera företagets värde har skrivits av ett flertal författare, som "teorin av företaget" (Meckling & Jensen, 1976). Ett av de problem som diskuteras i teorin är hur de olika kostnader och ersättningar kommer att allokeras bland de intressenter som kan finnas i en organisation. Tilldelningen av dessa kostnader och ersättningar påverkas dels genom olika kontrakt och dels genom individuellt beteende i organisationer där t ex beteendet hos ledningen kommer att påverkas beroende på hur dessa kontrakt är uppbyggda. De kontrakt som nämnts tidigare beskrivs av Zingales (2000) som explicita och implicita kontrakt.

Att se en organisation som en samling av explicita kontrakt kan enligt Zingales (2000) organisationen inte vara värd mer än summan av de kontrakt som sammanbinder den. Företaget existerar inte som fristående enhet, utan som en samling av kontrakt. Implicita kontrakt avses som tysta överenskommelser och är därmed inte lika tillgängliga som explicita. För att dessa ska vara trovärdiga har det enligt Zingales (2000) skapats en sorts rykte över en

---

längre period. Därmed kan företaget vara värd mer eller mindre än summan av alla enheter eftersom organisationen kan ha ett högre eller lägre anseende.

Enligt Meckling & Jensen (1976) definierar de ett kontrakt som en relation där en eller fler parter (huvudaktör) skapar en relation med en annan part (ombud) som ska utträtta en tjänst. Tjänsten innebär delegering av viss beslutsfattande från huvudaktörens sida till ombuden. Om bägge parter i relationen vill maximera dess nytta kan det uppstå en konflikt mellan dessa. För att minimera konflikten, uppstår det kontrollkostnader för huvudaktören i syfte till att ombudet agerar på ett sådant sätt som kan skada huvudaktören. Kontraktrelationer uppstår inte bara inom organisationer utan också med utomstående organ såsom leverantörer, kunder eller institutioner.

### **3.2 Hantering av kontraktsflexibilitet gentemot köpare**

Det finns ett antal fundamentala principer som leverantör och köpare bör vara medvetna om när ett kontrakt skall utformas. Det finns många forskare som har åsikter om vilka principer som skall finnas med i ett kontrakt. Vi har valt att använda oss av Tsay, Nahmias och Agrawals tolkning från 1999, för att de ger en tydlig bild på vilka principer som bör finnas med i ett kontrakt och att de skriver på ett sådant sätt att det är lätt att relatera till verkligheten. De har gett oss grunderna till de viktiga principer som finns men det för att bekräfta deras åsikter har vi valt att även titta på vad andra forskare säger om principerna. Men enligt Tsay, Nahmias och Agrawal skall kontraktsklausuler klassificeras enligt följande principer:

- **Pris** – Beskriver till vilket pris som leverantören säljer sina produkter till köparen.
- **Minimum orderkvantitet** – Är den kvantitet som köparen binder sig att köpa.
- **Kvantitet** – På en osäker marknad är det viktigt för båda parter att veta vilken kvantitet som marknaden kräver.
- **Återköp eller retur** – Viktigt att bestämma hur detta skall hanteras och hur kostnaderna skall fördelas.
- **Allokering** – Beskriver hur brist skall hanteras och prioriteras. Hjälper leverantören att optimera personalstyrkan.
- **Kvalitet** – Här bestäms de kvalitetskrav som finns för produkten.

Nedan följer en mer detaljerad beskrivning av varje princip för att öka förståelsen och innebörden av varje princip.

#### **Pris**

Det finns ett flertal sätt att välja mellan när man sätter pris på produkten, enligt Weng (1995) skall man inkorporera mekanismen som bestämmer relationen mellan operativa beslut och vinsten för både leverantör och köparen. Sedan fördelas prissättningspolicys mellan dem för att koordinera kanalens aktiviteter. Köparen är den i kontraktet som bestämmer hur stor order

---

som skall läggas till leverantören, priset ut till kund är också något som köparen bestämmer över. Köparen måste granska marknaden och undersöka prisbilden för produkterna. Genom att konstatera ett pris som kunderna är beredd att betala för produkten framkommer köparens orderkvantitet till det priset. Leverantörens vinst är beroende på hur köparen tar sina beslut. Det är leverantören som styr överföringspriset till köparen, leverantören bestämmer över produktens batchstorlek för sin egen tillverkningsprocess. Weng menar att i en relation där informationen är öppen mellan parterna skall fokus läggas på hur en mekanism skall implementeras som tar hänsyn till hur eventuella vinster som uppkommer via koordination skall fördelas. Under förutsättningen att köparen skall få en del av vinsten påvisar Weng att kvantitetsrabatt för köparen är ett enkelt sätt för att uppnå en gemensam maximering av båda parternas vinster. Dock menar Weng att denna kvantitetsrabatt inte är en kritisk faktor för att uppnå kanal koordination. Det är slutkundens begärda pris och orderkvantitetsomkostnader som är de kritiska kanalkoordineringsfaktorerna.

### **Minimum orderkvantitet**

Ett sätt att hantera minimum köpkrav är när köparen och leverantören kommer överrens om en viss kvantitet som köparen binder sig att köpa under en viss period. Cachon & Lariviere (1997a) menar att köparen måste erbjuda ett kontrakt som ger leverantören en möjlighet att sammankalla den kapacitet som krävs för att kunna tillgodose köparens beställningskvantitet. För att leverantören skall kunna göra detta måste leverantören få en garanti på att en minimum kvantitet kommer att köpas. Annars är leverantören inte särskilt villig att godkänna kontraktet då det är leverantören som tar alla risker och köparen har all flexibilitet. När en minimum kvantitet är bestämd kan köparen både överstiga och understiga denna gräns men om köparen understiger gränsen kommer köparen att få lov att betala en straffavgift för att kompensera leverantörens överlager.

### **Kvantitet**

Kvantitetsflexibilitet är ett måste för köparen. Även om efterfrågan är känd för båda parter kan marknaden förändras vilket gör att under en period kan efterfrågan var större än väntat. Enligt Anupindi och Bassok (1995) kan kvantiteten fördelas i fyra steg. Minimum kvantitet är den kvantitet som köparen binder sig att köpa under en viss period. Om köparen hamnar under denna gräns utfaller straffavgifter. Sedan kommer en gräns som kan kallas för taket, mellan taket och minimum gränsen är kvantiteter som kan bedömas som normal efterfrågan där priset är normalt. Allt över detta tak kan bedömas som endast möjlig om leverantören har kapacitet och möjlighet att tillverka mer produkter. I detta fall uppkommer högre omkostnader vilket innebär att leverantören kan erbjuda mer produkter men till ett högre pris. På så sätt minimeras köparens omkostnader under normal efterfrågan. För att kunna maximera värdet av denna funktion måste minimum gränsen hittas där båda parterna är nöjda.



---

### **Återköp eller retur**

I ett kontrakt är det viktigt att skriva in vem som bär ansvaret för produkter som ej har blivit sålda (Tsay, Nahmias och Agrawal, 1999). Det kallas för återköpsklausul och där skrivs vem som är ansvarig och hur kostnaderna skall fördelas för produkterna som är osålda. Ej sålda produkter brukar bero på ett antal faktorer, däribland ändrad efterfrågan och överbeställningar från köparen. Dessa klausuler brukar skrivas på olika sätt beroende på vilka produkter kontraktet hanterar. Är det färskvaror kastas ofta produkterna och kostnaderna faller på köparen, men är relationen mellan leverantören och köparen bra kan även leverantören ta på sig att stå för en del av skrotningskostnaden. Rör det inte sig om färskvaror kommer hantering och retur rutiner in där produkterna skall samlas in och returneras. I det fallet tillkommer lagerkostnader, hanteringskostnader och transportkostnader som skall fördelas mellan köparen och leverantören.

### **Allokering**

Om en eventuell brist skulle uppstå hos leverantören måste denna brist hanteras och prioriteras när väl råvaran finns i lager hos leverantören igen. Cachon och Lariviere (1996) anser att om brist uppstår skall leverantören följa följande allokeringschema:

- Kapaciteten skall vara effektiv, med det menas den tillgängliga kapaciteten skall användas till fullo.
- Försäkring, vilket innebär att om köparen begär en kvantitet skall åtminstone en del skickas till vilken kostnad som helst bara för att visa sin välvilja att tillgodose köparen.
- Individuell respons, om köparen vill ha mer produkter skall dennes krav tillgodoses så länge det finns kapacitet tillgänglig.

Under dessa förutsättningar finns risken att leverantören kommer att ha en för stor arbetskapacitet vilket leder till dålig effektivitet. Ett sätt att hantera detta problem är att ha arbetsrotation på arbetsplatsen. När behov uppstår skall mer personal kunna styras över på tillverkning av den produkt som är kritisk.

### **Kvalitet**

I ett flertal branscher är det viktigt att påvisa att produkterna som företaget säljer har en viss kvalitet. En del företag utgår från att kunder kan ha overseende om produkten håller en mindre bra kvalitet om priset är lågt. Andra företag anser att kunden är villig att betala lite mera för en produkt förutsatt att produkten håller en längre period. När ett kontrakt skrivs mellan köpare och leverantör måste köparen ha klart för sig vilken kvalitet de vill att produkten skall ha. En högre kvalitet innebär oftast en högre omkostnad för leverantören då fler kontroller måste genomföras. 1997 genomfördes en undersökning av Starbird där han försökte se hur kvalitetsrelaterade kostnader fördelas mellan leverantör, köpare och slutkund.

---

Han konstaterade att förebyggande åtgärder vid produktion samt interna fel (där felaktiga produkter antingen kastas eller görs om) är kostnader som leverantören får stå för. Kontrollkostnader där produkterna inspekteras och testas är något som köparen får stå för medan externa kostnader såsom garantier och utbyteskostnader är något som drabbar slutkunden.

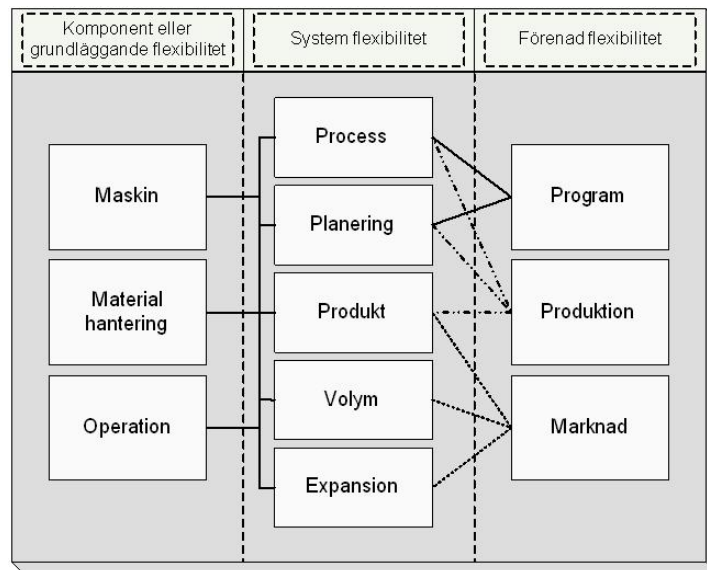
### **3.3 Hantering av flexibilitet inom tillverkning**

För leverantören är det viktigt att ha möjlighet att påverka kontraktet och dess beståndsdelar. Leverantören kan genom att granska sin egen verksamhet hitta flexibilitet som sedan kan vara ett bra förhandlingsmedel vid kontraktsskrivandet. Alla de beståndsdelar som nämnts i tidigare stycke (3.2) kan vara utgångspunkten för leverantören. Det gäller sedan att koppla samman det med den flexibilitet som leverantören själv kan hitta i sin verksamhet. Det är dock viktigt att först hitta en definition av flexibilitet och en definition som passar in i detta sammanhang är; Flexibilitet är ett systems förmåga att anpassa sig till alla möjliga slags miljöer som systemet kan stöta på (Sethi & Sethi, 1990). Inom tillverkningsindustrin är flexibilitet förmågan att kunna ställa om tillverkningsresurser på ett snabbt och smidigt sätt så att företaget kan tillverka produkter på ett effektivt sätt till en önskad kvalitetsnivå. Med tanke på omgivningens osäkerhet och svängningar krävs en viss flexibilitet inom tillverkningsföretagen för att kunna hantera olika förändringar och situationer (Garrett, 1986). Flexibilitet kan delas in i två grupper, intern och extern.

Intern flexibilitet är när tillverkningsprocessen måste förändras för att kunna hantera en förändring. Ett exempel på detta är när en maskin går sönder flyttas tillverkningen av produkten över till en annan maskin medan den trasiga maskinen lagas (Buzacott & Mandelbaum, 1985). Kvalitetsproblem, omarbetning och köförseningar kan vara andra situationer som kan hanteras med hjälp av en bra intern flexibilitet.

Osäkerhet på marknaden och en förändlig konkurrensmiljö är något som extern flexibilitet måste kunna hantera. Det kan röra sig om förändringar i efterfrågan, produktpriset, produktmixen eller tillgången till råvaror. Dessa förändringar kan vara frukten av konkurrenters omstrukturering och positionering men kan lika gärna vara förändringar i kundernas preferens och köp beteende.

I en större studie genomförd av Sethi & Sethi (1990), undersöktes flexibilitet inom tillverkning och de kom fram till att tillverkning kan delas upp i tre grupper där varje grupp innehåller ett antal delar med flexibilitet.



Figur 3.2 – Omarbetad figur från Sethi & Sethi (1990), flexibilitetsöversikt inom tillverkning

### 3.3.1 Komponent eller grundläggande flexibilitet

I denna grupp hanteras flexibilitet som är relaterad till själva maskinen, hur materialhanteringen sker och om hur en produkt kan tillverkas på olika sätt.

#### *Maskinflexibilitet*

En maskin kan ofta hantera ett antal olika operationer. När man talar om maskinflexibilitet syftar man på att en maskin skall kunna på ett enkelt sätt skifta operation utan att någon större omställning måste genomföras. Om det finns en hög maskinflexibilitet innebär det att lagerkostnaderna kommer att minska då företaget inte behöver tillverka så stora batcher (Ranta, 1989). Vid introduktion av en ny produkt kommer ledtiden att vara låg vilket innebär att produkten kommer snabbare ut på marknaden. För att hitta flexibilitet måste ett antal punkter granskas:

- Hur tillgänglig och lättarbetad är programmen till maskinen
- Till vilken grad är risken att göra fel
- Hur pass lätt laddad är maskinen (råvarorna)
- Verktygsbyte, hur enkelt är det
- Hur är den anpassad till olika transportförpackningar
- Är feldiagnostik något som maskinen registrerar
- Hur pass kompatibel är maskinen med olika affärssystem

Brill och Mandelbaum (1987) anser att för att kunna mäta de ovan nämnda punkterna skall först antalet operationer tas fram, sedan skall operationerna mätas individuellt. Då framtas ett mått som skall bedöma relation mellan hur viktig operationen är och hur pass effektiv den är. Denna flexibilitet påverkar framförallt priset i kontraktet, då leverantören kan säkerställa att det antingen går lätt och smidigt att byta från en produkt till en annan eller att det är svårt att

---

ställa om vilket innebär att leverantören måste ha ett större färdigvarulager. Det innebär antingen mindre lagerkostnader eller mer lagerkostnader som sedan påverkar priset som står med i kontraktet.

### ***Materialhanteringsflexibilitet***

Ett materialhanteringssystem måste kunna hantera flyttandet av material mellan olika delar av produktionsflödet. Materialet skall hanteras från råvarulager till maskiner runt om i tillverkningsprocessen, därefter skall produkterna (halvfabrikat, färdig produkt) mellanlagras eller färdiglagras fram till vidare transport till köparen. Chatterjee et al. (1984, 1987) definierar förmågan i materialhantering som den fysiska placeringen av varje grupp av maskiner, hur flödet mellan varje grupp av maskiner och flödet mellan maskinerna inom varje grupp fungerar. Flexibilitet inom materialhantering är väldigt viktigt för flexibiliteten som helhet. Genom att ha en hög flexibilitet i systemet ökas verkningsgraden i maskinerna och de arbetar effektivare vilket innebär ett snabbare flöde genom hela tillverkningsprocessen (Rattner et al. 1988). Det finns flera sätt att uppnå flexibilitet och för att hitta dessa måste hela materialflödet granskas. Det som granskas kan vara:

- Hur transporteras råvara
- Är maskinlayouten optimal
- Hur automatiserat är transporten
- Om stopp uppstår kan flödet omdirigeras så att det går förbi stoppet
- Hur hög är personalens frihet att ändra och planera deras aktiviteter

Enligt Sethi & Sethi (1990) är dessa punkter viktiga att undersöka för att hitta flexibiliteten inom materialhanteringssystemet. Genom att identifiera varje steg i materialflödet och sedan bedöma dessa kan ett mått tas fram för att mäta flexibiliteten (Klarhorst, 1981). Genom att konstatera denna flexibilitet vet leverantören exakt hur lång tid det tar för en råvara att omvandlas till en färdig produkt för utleverans. Det påverkar leverantörens möjligheter att sätta gränser för hur mycket en köpare kan kräva när det gäller kvantitet i kontraktet.

### ***Operationsflexibilitet***

En produkt tillverkas oftast enligt en bestämd process. Operationsflexibilitet handlar om en produkts förmåga att tillverkas på flera olika sätt. Flexibilitet är en del av produktens egenskaper och det innebär att om produkten kan tillverkas i vilken ordning som helst i flödet är flexibiliteten hög (Chatterjee, 1987). För att förtydliga detta visas här ett exempel:

En produkt skall bearbetas i tre steg (A, B, C). Om produkten har hög flexibilitet kan tillverkningen starta i vilken som helst av stegen A, B eller C. Om produkten har låg flexibilitet måste tillverkningen börja med steg A sedan B och sist steg C.

Syftet med att ha en hög operationsflexibilitet är att tillverkningen kan schemaläggas mer i realtid (Browne et al, 1984) och om maskinerna är opålitliga kan processen styras om så att

---

tillverkningen inte får några produktionsstopp. Operationsflexibilitet värderas genom att räkna antalet olika sätt att tillverka produkten därefter sätts ett medianvärde. Ju flexiblare operationsflexibiliteten är desto mindre risk är det att leverantören kommer att missa en leverans till köparen, vilket leder till att leveranssäkerheten ökar och även kvantitetsflexibiliteten i kontraktet ökar.

### **3.3.2 Systemflexibilitet**

Flexibiliteten i denna grupp är relaterad mer till själva systemet som helhet och hur den kan hantera förändrade förutsättningar.

#### ***Processflexibilitet***

För att kunna hitta processflexibilitet i ett tillverkningsystem är det en förutsättning att det finns ett antal produkter i företagets produktportfölj som kan tillverkas utan några större omställningar (Sethi & Sethi, 1990). Ett system anses vara processflexibelt när tillverkningskostnaden är förhållandevis stabil vid tillverkning av en mängd olika produktmixar enligt Falkner (1986). Enligt Bengtsson & Olhager (2002) är det viktigt att få fram värdet på flexibiliteten hos företaget. Då kan flexibiliteten anpassas så att företaget ligger på rätt nivå och att de kan utnyttja flexibiliteten på rätt sätt. En hög flexibilitet kan leda till att batchstorlekar minskas och lagerkostnader minimeras. Om en hög flexibilitet uppnås kan företaget erbjuda ett större utbud till köparna. Enligt Carter (1986) kan processflexibilitet värderas genom att mäta till vilken utsträckning produktmixen kan ändras utan att produktionseffektiviteten påverkas. I ett kontrakt står det vilka produkter som skall tillverkas och i vilka mängder. Det skapar förutsättningar för att tillverkningskostnaden skall vara någorlunda stabil vilket i sin tur ger leverantören en möjlighet att uppskatta om köparens pris i kontraktet är rimligt eller ej.

#### ***Produktflexibilitet***

Ett företag måste vara mottagligt för förändringar på marknaden, och genom att snabbt kunna introducera nya produkter på marknaden kan en viss flexibilitet uppnås (Gerwin & Tarondeau, 1989). Produktflexibilitet är med andra ord förmågan att på ett enkelt, snabbt och billigt sätt förändra sin produktmix. Det kan innebära att nya delar tillförs till slutprodukten. Det är viktigt att omställningen varken tar mycket tid eller har en hög kostnad. Flexibiliteten är oftast väldigt viktig för mindre företag då det är ett sätt att konkurrera med andra företag (Hayes & Schmenner, 1978). De små företagen kan använda sig av en strategi där de vill kunna erbjuda special- eller helt nya produkter till kunderna och därigenom positionera sig på marknaden där konkurrensen är lägre eller icke existerande. Ju högre produktflexibilitet ett företag har, desto enklare har företaget att möta en fluktuerande marknad. En nackdel med denna flexibilitet är att personalen måste vara insatta och villiga till att kontinuerligt lära sig nya tillverkningsprocedurer. För att kunna mäta produktflexibiliteten finns det två metoder som rekommenderas:

- 
- Tid eller kostnad som krävs för att byta från en produktmix till en annan (Browne et al, 1984).
  - Antalet nya produkter som introduceras per år. Genom att ta totalt inkommande värde från nya produkter som produceras inom systemet, mot den kostnad som uppstår för inköp av nya fixturer, verktyg och maskininställningsprogram.

Genom att använda sig av någon av dessa två mätinstrument kan flexibiliteten mätas och värderas för att kunna tillföra ett värde i kontraktet.

### ***Planeringsflexibilitet***

Denna flexibilitet hanterar systemets förmåga att kunna producera en produkt via alternativa vägar genom systemet. Det är viktigt att poängtera att denna flexibilitet skiljer sig från operationsflexibilitet. Det sistnämnda hanterar egenskapen hos en produkt och den förstnämnda hanterar egenskapen hos systemet och dess möjlighet att jämna ut arbetsbelastningen på maskiner och personal enligt Browne et al (1984). Syftet med att ha en hög planeringsflexibilitet är att uppnå en effektiv schemaläggning vid tillverkning av produkter där maskinerna antingen är multifunktionella eller har understödjande maskiner som kan ta över vid eventuella fel eller vid kvalitetsproblem. Det finns flera olika sätt att öka flexibiliteten:

- Maskinerna är multifunktionella
- Maskinparken överlappar så att fler maskiner har samma funktion
- Reservmaskiner finns att tillgå
- Mångsidigt materialhanteringssystem
- Ha en hög operationsflexibilitet

Det enklaste sättet att få fram flexibiliteten är att mäta det genomsnittliga antalet möjliga sätt en produkt kan bli tillverkad inom systemet och det högsta antalet möjliga länkar mellan maskinerna i systemet (Carter, 1986). Enligt Bengtsson (2001) går det inte att använda sig av ROA på denna flexibilitet, det är dock den enda flexibiliteten som ej är kompatibel med ROA. Genom att ha en hög planeringsflexibilitet kan leverantören konstatera sin arbetsbelastning och vet hur mycket personalen och maskinerna belastas. Det innebär att leverantören vet hur mycket mer de skulle kunna pressa fram när det gäller kvantitet och till vilken kostnad och det är detta som står med i kontraktet. Ett kvantitetstak framkommer och leverantören kan då erbjuda köparen en möjlighet att köpa mer produkter men till ett högre pris.

### ***Volymflexibilitet***

Volymflexibilitet beskriver systemets möjlighet att hantera den osäkerhet som finns på marknader. Att ha en hög volymflexibilitet innebär att fabriken/företaget tillverkar produkter med vinst oavsett om efterfrågan är hög eller låg. Företaget kan själv justera tillverkningen

---

uppåt eller neråt inom vissa gränser enligt Hayes & Schmenner (1978). Ett system som har relativt låga fasta kostnader med en stor rörlig kostnad är mer volymflexibel än ett företag som väljer att ha höga fasta kostnader och låga rörliga kostnader. Ett företag kan öka flexibiliteten genom att ha personal som kan många sysslor och kan flyttas runt i fabriken mellan olika stationer om efterfrågan minskar på en viss produkt (Gerwin, 1989). Enligt Tannous (1996) är nivån på flexibiliteten beroende av relationen mellan flexibla och ej flexibla maskiner. Ett sätt att mäta denna flexibilitet är att testa hur låg tillverkningsvolymen för alla produkter kan vara utan att företaget börjar få ett negativt resultat. Flexibiliteten är väldigt viktig för leverantören då denna flexibilitet är en av faktorerna som ger leverantören en möjlighet att sätta en minimum kvantitet i kontraktet.

### ***Expansionsflexibilitet***

Enligt Sethi & Sethi (1990) definieras denna flexibilitet som företagets möjlighet att kunna öka kapaciteten och förmågan när det väl behövs. Denna flexibilitet kan vanligtvis vara aktuell för företag som har tillväxtstrategier och där företaget ger sig in på nya marknader. Expansionsflexibilitet är viktigt då den tillåter systemet att stegvis anpassa sig till expansionen. Carter (1986) ansåg att flexibiliteten reducerar implementeringstid och kostnader för nya produkter och nya versioner av existerande produkter. Några sätt att öka expansionsflexibiliteten är genom att företaget satsar på små tillverkningsenheter, multifunktionella maskiner som inte kräver en fast montering, materialhanteringsystem som lätt kan omdirigeras och modulflexibla tillverkningsceller (Browne et al, 1984). Carter anser att ett sätt att mäta flexibiliteten är genom att undersöka den ansträngning och kostnad som uppstår via tid när en ökning av kapaciteten skall genomföras. Att ha möjligheten att expandera sin verksamhet är något som många leverantörer gärna vill. Att i ett kontrakt låsa sig till enbart en köpare kan vara riskabelt då det är enbart en som bestämmer över leverantörens överlevnad. Genom att skriva med i kontraktet att leverantören ej binder sig till att bara leverera till köparen har leverantören en möjlighet att expandera sin verksamhet. Det bör dock tas i beaktande att i ett kontrakt bör det stå under vilka förutsättningar som de olika köparna skall prioriteras i de fall då brist uppstår.

### **3.3.3 Förenad flexibilitet**

Att kunna hantera flexibilitet har i tidigare grupper reflekterats på produktnivå och på systemnivå. Denna grupp hanterar flexibiliteten på fabriksnivå vilket enligt Sethi & Sethi (1990) har tre nivåer; program, produktion och marknadsnivå.

### ***Programflexibilitet***

Sethi & Sethi (1990) menar att programflexibilitet är ett systems förmåga att lämnas utan tillsyn under en längre period. Syftet med att ha programflexibilitet är att minska genomloppstiden genom att reducera inställningstiden, förbättrade inspektioner och användandet av bättre fixturer och verktyg. Bengtsson (2001) anser att programflexibilitet är



---

sammanlänkad med process- och planeringsflexibilitet och dessa tillsammans kan ordna reduceringen av genomloppstiden. Genom att kunna jobba utan tillsyn ökas den effektiva kapaciteten av hela produktionssystemet vilket ofta resulterar i en högre produktivitet och en förbättrad kvalitet. Det som är viktigt för att få en högre programflexibilitet är att process- och planeringsflexibiliteten har sensorer och datastödda kontroller för att upptäcka och hantera eventuella problem såsom maskinfel och stopp i flöden. Enklaste sättet att mäta hur bra programflexibilitet som finns i tillverkningen är att mäta och registrera den tid som produktionen går för fullt utan stopp. I kontraktet påverkas faktorer som kvantitet och kvalitet av denna flexibilitet. Om leverantören har en hög programflexibilitet är produktiviteten hög och systemet sköter sig själv utan större problem vilket innebär att kvantitetskrav kan hållas. Detta påverkar även i viss mån priset då en självgående tillverkningsprocess ofta innebär mindre kostnader. En annan viktig detalj är att kvaliteten ökar och fel upptäckts tidigare i processen vilket minimerar kostnaderna för retur och återköp.

### ***Produktionsflexibilitet***

Samlingen av antalet produktsorter som ett tillverkningssystem kan producera utan att det måste läggas till större kapitalkrävande utrustning brukar kallas för produktionsflexibilitet. Definitionen innebär att det är existerande och potentiella (hypotetiska) produkter som räknas med för att kunna fastställa flexibiliteten. Detta minimerar implementeringstiden för en ny produkt eller större modifieringar av existerande produkter (Carter, 1986). Enligt Bengtsson (2001) brukar denna flexibilitet räknas som en långsiktig flexibilitet. Hur stor flexibilitet företaget har är beroende på flexibiliteten hos maskinerna, materialhanteringssystemet och fabriken informations- och kontrollsystem (Chatterjee et al. 1987). Allt handlar om hur pass bra dessa delar kan samarbeta. Individuellt kan delarna fungera utmärkt men kan de inte samarbeta blir inte produktionsflexibiliteten särskilt hög. För att kunna få en siffra på denna flexibilitet måste en mätning genomföras för att se storleken på samlingen av produktsorter som ett tillverkningssystem kan producera (Chatterjee et al. 1984). Eftersom denna flexibilitet brukar räknas som en långsiktig flexibilitet är det viktigt att leverantören i kontraktet har ett bundet avtal där tidsrymden är specificerad.

### ***Marknadsflexibilitet***

Denna flexibilitet definieras som hur pass enkelt ett tillverkningssystem kan ändras och anpassas sig till ändrade marknadsförhållanden (Sethi & Sethi, 1990). Denna flexibilitet går hand i hand med produkt, volym och expansionsflexibilitet. Fungerar dessa delar bra tillsammans kan marknadsflexibiliteten bli hög vilket är nödvändigt för att kunna hantera förändringar på marknaden. Förändringarna kan bero på teknologiska nyheter som uppkommer snabbt på marknaden, förändrade köpbeteenden hos köparna, osäkra råvaruleverantörer etc. Det innebär att denna flexibilitet är viktig för ett företags möjligheter att överleva på en marknad som ständigt förändras (Bengtsson, 2001). Marknadsflexibilitet innebär att företaget kan ta tillvara och tjäna på nya affärsmöjligheter innan mindre flexibla



---

konkurrenter har sett möjligheterna. För att uppnå flexibilitet är det mycket viktigt att relationen mellan underleverantören och producenten är bra för att snabbt kunna utveckla ett nytt produktflöde. För att kunna titta på vilken flexibilitet som ett företag har, kan det mätas genom de kostnader som uppstår när det blir förseningar gentemot kundbeställningar (Sethi & Sethi, 1990). Om produktmarknaden är fluktuerande innebär det att leverantören måste vara beredd på att förändra sitt produktutbud eller öka produktionen, men är det väl definierat i kontraktet kan leverantören rättfärdiga kostnader som sedan läggs på priset till köparen.

### **3.4 Introduktion till realoptioner**

1977 visade Myers i en artikel hur realoptioner kunde introduceras i ett företags tillgångar och hur beslutsfattande kunde ske. Enligt Scholes (1998) definierar han:

*”any security as a derivative if its price (or value) dynamics depends on the dynamics of some other underlying asset or asset and time.”*

Ett enkelt sätt att förklara strukturen bakom strategiska optioner är genom; betala nu, bestäm senare (Amram & Howe, 2002). Detta kan tydliggöras genom att ha finansiella optioner i åtanke. Att köpa en finansiell option idag ger rätten men inte skyldigheten att köpa eller sälja aktier för ett visst belopp under en begränsad tid. På samma sätt kan optionsteorin tillämpas på materiella tillgångar (realoptioner) där en option ger rätten men inte skyldigheten att fatta ett beslut till en viss kostnad under en bestämd tid. Några av dessa beslut kan till exempel vara expansion av en viss produktion, överge ett visst projekt eller låta någon annan ta över produktionen. Precis som i finansiella optioner, är reala optioner beroende av minst fem variabler (Copeland & Antikarov, 2001 s 5):

1. Värdet på den underliggande tillgången (S) – i realoptioner kan värdet på det underliggande tillgången vara ett projekt, en fastighet eller annan investering. Om värdet på det underliggande tillgången stiger, ökar även värdet på optionen.
2. Optionskurs (X) – detta är vad som betalas för optionen om investeringen säljs (säljoption) eller köps (köpoption).
3. Optionens slutdatum (T) – optionens pris ökar när slutdatumet blir längre.
4. Volatilitet ( $\sigma$ ) – standardavvikelsen av värdet på den underliggande tillgången.
5. Riskfria räntan (rf) – vid en ökning av kalkylräntan, ökar värdet även på optionen.

Det finns olika typer av realoptioner där klassificeringen av dessa är beroende på vilken typ av flexibilitet som ges. Några av dessa realoptioner är ”abandon option”, ”expansion option” och ”contraction option”<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> För mer detaljerad information se: Mun, J. (2006). *Real Options Analysis – Tools and techniques for valuing strategic investments and decision.*

### 3.4.1 Generera/identifiera realoptioner i ett kontrakt

Ett investeringsprojekt kan ses som en köpoption där företaget har rätten att ta till sig en valmöjlighet, t ex ökning av producerade enheter i produktionen. För att företag ska ta till sig nya investeringsmöjligheter, är konstruktionen av realoptionen ett faktum eftersom varje valmöjlighet är unikt från fall till fall. Enligt Luehrman (1998) kan realoptioner anpassas till ett projekt genom att överensstämman de grundläggande variabler i en köpoption till projektet. Genom att implementera dessa egenskaper för ett projekt kan en modell återskapas med strukturen av en köpoption. Nedan visas de grundläggande variabler och dess motsvarigheter i ett projekt.

Investeringsmöjlighet	Variabel	Köpoption
Nettonuvärde (NPV) i ett projekt, licenser, patent, goodwill, etc.	$S$	Värdet på det underliggande tillgången som aktiepriset
Erforderliga utgifter för att köpa flexibiliteten i t ex ett kontrakt. Kan vara utrustning, patent, licenser, etc.	$X$	Optionskurs
Längden för hur länge valmöjligheten finns tillgänglig	$T$	Optionens slutdatum
Kapitalens tidsberoende värde	$rf$	Riskfria räntan
Risken som finns i projektet, kan visa sig i form av t ex tekniska framsteg	$\sigma$	Volatilitet

Tabell 3.1 – Beskriver de grundläggande variablerna i ett projekt.

NPV i ett projekt kan jämföras som värdet på den underliggande tillgången i en köpoption. Beroende på projektet spenderas det kapital, antingen via införskaffning av tillgångar eller via exploatering/expandering av en existerande tillgång i ett företag. Vid exploatering av en tillgång kan kostnaden för detta ses som optionskursen i en köpoption. Rätten för att införskaffa flexibiliteten i ett projekt är tidsberoende och jämförs med optionens slutdatum. Ett exempel på detta är ett ökat behov av enheter vid högsäsong. Efterfrågan kommer att vara högre tills säsongen har passerat. I både projektet och optionen är den riskfria räntan värdet för kapitalet. Den risk som finns involverad i projektens framtida kassaflöde likställs med optionens volatilitet. Enligt Mun (2006) är NPV detsamma som skillnaden mellan intäkter och kostnader:

$$\text{NPV} = \text{Intäkter} - \text{Kostnader}$$

Intäkter är summan av alla framtida kassaflöde som är diskonterade med den riskfria räntan. Kostnader är den kostnaden som uppstår vid en investering som diskonteras med den riskfria räntan. Vid ett positivt NPV kommer företaget att öka sitt värde genom att acceptera investeringen. Om NPV är negativt gör företaget bäst att inte acceptera investeringen. Liksom inom optionsteorin är en köpoption detsamma som intäkter minus kostnader där skillnaden är att risken involveras:

---

$$\text{Option} = \text{Intäkter } \Phi(d_1) - \text{Kostnader } \Phi(d_2)$$

Den nya variabeln  $\Phi$  står för den risk som finns i både de framtida kassaflöden i projektet samt osäkerheten för de kostnader som projektet genererar. Därmed kan det totala strategiska värdet (expanderad nettonuvärde) eNPV för projektet tas fram genom:

$$\text{eNPV} = \text{NPV} + \text{Optionsvärde}$$

Värdet som erhålls är för projektet inklusive flexibiliteten. Om volatiliteten i projektet närmar sig 0 försvinner flexibiliteten i projektet och därmed blir värdet lika med nettonuvärdet, alltså NPV (Mun, 2006, s 585).

Enligt Bengtsson (2003) innebär flexibiliteten i ett projekt en del av NPV kalkylen och därmed är det viktigt att kvantifiera dess värde för att undvika undervärdering av projektet. I en produktionsanläggning kan flexibiliteten finnas i anläggningens aktiviteter såsom produktion, kvantitet och produktmix. Kortare produktlivscyklar, anpassning till yttre styrkor som t ex ökad konkurrens samt ökad osäkerhet i marknaden är några aspekter till önskad flexibilitet. Att vara flexibel kan skilja sig från fall till fall, där företagens synsätt av att vara flexibel är enligt deras unika sätt att differentiera sig från övriga konkurrenter (Bengtsson, 2003). Det finns tre olika flexibiliteten inom produktionen, dessa är flexibiliteten av produktmixen, flexibiliteten i lokalisering av produkten och flexibiliteten som förhandlas i leverantörskontrakt. Objektivet i uppsatsen är att kvantifiera flexibiliteten i ett kontrakt där en köpare och en leverantör skapar en relation. Enligt Bengtsson (2003) är det viktigaste i ett kontrakt att koordinera relationen mellan dessa två parter. De instrument som används för koordinering är enligt tidigare beskrivning de olika klausuler som kan ingå i ett kontrakt. Bengtsson (2003) beskriver att en klausul som t ex kvantitetsflexibilitet kan ses som en option där parterna (köpare eller säljare) kan variera produktkvantiteten till en viss del från vad som har utlovats. Leverantören kan ha möjligheten till att öka produktkvantiteten vid en ökad efterfråga. Prisflexibiliteten kan för en leverantör framstå som en option till att öka produktionen (expanding) vid ökad pris av råvara. Därmed uppstår det även en valmöjlighet till att överge systemet om det blir olönsamt. Möjligheter som kan identifieras i en produktionsanläggning kan vara hur vägen för produkten kommer att se ut gentemot den flexibilitet som anläggningen har. En ökad osäkerhet i marknaden betyder en ökad volatilitet i ROA och därmed kan en analys skapas för att se i vilken tidpunkt bör projektet överges. Vid volymflexibilitet beskriver Bengtsson (2003) möjligheten utan skyldigheten till att öka personalstyrkan i korta perioder och därmed skapa en möjlighet till att anpassa volymen till efterfrågan. De kostnader som uppstår för optionen är därmed kostnaden för ökningen av personalen.

---

Största skillnaden mellan ROA och DCF (kassaflödesanalys) är att ROA inte bör ses som en ersättningsmetod utan mer som ett komplimenteringsverktyg till existerande kassaflödestekniker (Miller & Park, 2002) där kassaflödesanalysen ligger som ett underlag till en realoptionsanalys. Enligt Trigeorgis (1993) tenderar traditionell DCF till att undervärdera projekt vilket kan leda till felaktiga beslut eller minskad marknadsposition pga att de felaktigt värderat det strategiska värdet som kan finnas i ett projekt. Ett förslag är att introducera simulering och beslutsträd för att identifiera och värdera den framtida flexibiliteten som kan ingå i projekt<sup>2</sup>.

För att ge en bättre förståelse kring användandet av realoptioner och dess styrka antas det en grundinvestering på 500 Mkr för en specifik produktionsanläggning. När investeringen är gjord kommer dess framtida produktion att generera 40 miljoner enheter till ett pris av 10 kr styck under de nästkommande fem åren. En förenklad NPV ger:

$$400 \text{ Mkr} - 500 \text{ Mkr} = -100 \text{ Mkr}$$

Som tidigare konstaterats kommer företaget att avstå från projektet pga ett negativt NPV värde. Men det som inte behandlas i en sådan analys är den risken som kan finnas i produktionsanläggningen. Mycket kan ske under de fem kommande åren där priset för den producerade enheten kan gå upp eller ner beroende på olika faktorer. Kvantiteten och dess efterfråga kan också variera under dessa år. Genom att ta hänsyn till de olika faktorer som påverkar de framtida kassaflöde och bestämma dess standardavvikelse kan ett optionsvärde genereras och därmed ge ett eNPV som kan vara betydligt högre än föregående. Analysen kan ligga som grund för lämpligare beslutsfattanden. Storleken på optionsvärdet kan påverkas genom att ledningen tar strategiska beslut på de variabler som påverkar dess värde innan optionen används (Michael & Leslie, 1997).

### ***Öka nuvärdet av de förväntade kassainflödena***

Framtida kassaflöde kan ökas antingen genom att begära mer för produkten som genererar kassaflödena eller att producera fler enheter.

### ***Minskning av de förväntade kassautflödena***

Enligt Michael et al (1997) finns det två grundläggande sätt att minska företagens kostnader. Den första, att utnyttja storskalig produktion (economies of scale) då kostnaden per enhet minskar vid större kvantiteter, den andra att använda sig av economies of scope som går ut på att använda samma kostnader för att göra flera arbeten.

---

<sup>2</sup> För mer detaljerad information om hur beslutsträd används inom ROA se: Mun, J. (2006). *Real Options Analysis – Tools and techniques for valuing strategic investments and decision*.

---

### ***Öka osäkerheten kring de förväntade kassaflödena***

Ju större osäkerhet desto högre optionsvärde genereras, detta p.g.a. att värdet på flexibiliteten ökar. Ett företag kan förlora en investering lika mycket som företaget kan fördubbla värdet på investeringen. När rätten till en option köps, skyddar företaget sig för att det ska gå illa.

### ***Öka optionstiden***

Att förlänga optionstiden medför ett ökat optionsvärde men osäkerheten kring den underliggande tillgången minskar.

### ***Minska kapitalförlusten vid avvaktning av rätt optionskurs***

En variabel som inte har nämnts tidigare men som kan ingå i ROA är utdelning av kapital. I realoptioner kan en utdelning vara i form av den kostnaden som uppstår vid avvaktning av rätt optionskurs. Kostnaden kan sänkas genom att försöka att eliminera de optioner som konkurrenter kan ha tillgängliga genom att exempelvis låsa till sig stora kunder.

---

## 4 Empiriskt resultat

*I detta kapitel kommer vi att redovisa den data som samlats in om företaget. Det innebär bland annat data om ICA som organisation, leverantörskrav, ett aktuellt kontrakt och dess kalkyl. Denna data kommer sedan att ligga till grund för vidare kapitel.*

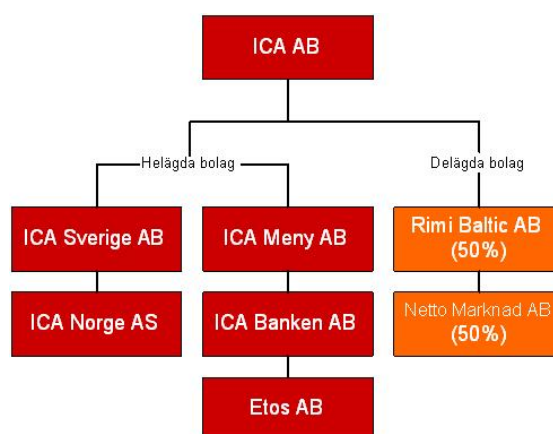
---

### 4.1 Historik om ICA

Hela historien började 1917 i Västerås då Hakon Swenson bildade en inköpscentral där grundtanken var att enskilda handlare skulle gå ihop för att göra gemensamma inköp, butiksetableringar och marknadsföring. Idag har den verksamheten vuxit till en sådan grad att ICA-koncernen räknas som ett av de största detaljhandelsföretagen i Norden. ICA har cirka 2 600 egna och anslutna butiker i Skandinavien och Baltikum. ICA har även andra aktiviteter än detaljhandeln, bland annat bedriver de bank och de bygger, förvaltar och säljer fastigheter i Sverige och Norge.

Idag har ICA-koncernen cirka 17 200 anställda (exklusive butiksanställda i Sverige och anställda i franchisebutiker i Norge).

Ägarstrukturen inom ICA-koncernen är uppdelad i två stora ägare, det nederländska bolaget Royal Ahold NV äger 60 procent och det svenska investeringsbolaget Hakon Invest äger 40 procent. De två företagen har genom aktieägaravtal lika stort inflytande i ICA AB.



Figur 4.1 – Källa [www.ica.se](http://www.ica.se), Beskriver ICA:s organisationsstruktur

ICA-handlarnas Förbund som är en medlemsorganisation för Sveriges alla ICA-handlare, äger större delen (67 procent) av aktierna i Hakon Invest. Resterande 33 procent ägs av enskilda aktieägare.

ICA:s grundläggande vision är att göra varje dag lite enklare för kunderna. Visionen gäller detaljhandeln med fokus på framförallt mat och måltider. ICA skall genom långsiktiga strategier vara ett livskraftigt företag med bra ekonomi, där prioritering, samordning, enkelhet och kostnadsreduktion är nyckelord. Med hjälp av storskalighet där centrala funktioner och koncept samordnas vill ICA ta tillvara synergien mellan bolagen. Effektiviseringarna skall återinvesteras för att lägre priser ska kunna uppnås.

---

För att ICA skall kunna behålla och öka sin marknadsandel skall fokus läggas på att sänka priserna samt utveckla och effektivisera sortimentet. Sortimentet måste vara flexibelt för att kunna möta kundernas ändrade inköpsvanor. Ett sätt att möta kundernas efterfrågan är att utöka utbudet med hjälp av egna märkesvaror (EMV). Dessa produkter skall enligt ICA:s normer vara produkter av hög kvalitet till ett lågt pris. Vid utveckling av EMV granskar ICA konsumenternas beteenden och behov, efter en marknadsanalys framstår vilka kriterier EMV måste uppfylla. Därefter utformas en kravspecifikation som lämnas till leverantörer som får delta i ett offertförfarande.

Efter en omfattande undersökning där koncentrationen läggs på tester, kvalitetsrevision, uppfyllelse av kravspecifikationens alla delar samt konkurrenskraftigt pris avgör vilken leverantör som till slut får uppdraget att producera varan. ICA butikerna är fria entreprenörer och väljer fritt från marknadens totala utbud, detta leder till en dynamisk marknad där inköpsorganisationen sporras till att uppnå bättre inköpsvillkor för handlarna samtidigt som de naturligt kan hålla en flora av lokalproducerade artiklar i butikerna. Inköpsvillkor förbättras framförallt genom konsolidering av volymer och långsiktiga samarbeten där ICA tar ett större ansvar i exempelvis prognostisering av volymer för att minska svinnet i produktionen.

För att kunna genomföra en fallstudie har vi valt att titta på ett kontrakt och en kalkyl som ligger till grund för en investering som den aktuella leverantören kommer att få göra. Kalkylen och kontraktet har vi erhållit från ICA. Kontraktet som vi tittat på innehåller många delar som är viktiga för relationen mellan köparen och leverantören men utöver dessa delar finns det ett antal grundkrav som ICA har upprättat för att leverantören huvudtaget skall kunna vara aktuell som samarbetspartner. Kraven ligger som grund i kontraktet.

## **4.2 ICA:s krav på leverantörer**

Ett gemensamt mål för ICA är att konsumenten skall få ut så mycket som möjligt av att vara ICA-kund exempelvis genom bra erbjudanden och kvalitetssäkrade produkter. Därför sätts kunden i centrum när det gäller vilka produkter som skall finnas i sortimentet. Marknadsundersökningar genomförs och försäljningsinformation insamlas för att kartlägga kundernas efterfrågan. Därefter är det upp till ICA, råvaruproducenten och leverantören att samarbeta för att uppfylla kundernas behov. ICA strävar efter en ”win-win” situation, där leverantören liksom ICA vinner på samarbete och de kan då minska utgifter som kan spåras till låg effektivitet. För att en leverantör skall vara intressant i ett offertförfarande måste leverantören uppfylla ett antal kriterier:

- **Kvalitetssystem för matsäkerhet**

ICA följer Livsmedelsverket rekommendationer när det gäller hantering av livsmedel yrkesmässigt och det innebär att ett kontroll- och kvalitetssystem (rörande

---

livsmedelshygien) används. Systemet kallas för HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points, för mer information, [www.slv.se](http://www.slv.se)). Alla leverantörer och tillverkare som levererar livsmedel till ICA skall arbeta enligt de HACCP-principer som finns. När det gäller övriga produkter (non-food) skall leverantörerna arbeta och följa ISO9000-principerna.

- **Spårbarhet**

ICA har som princip att varor som ej uppfyller kvalitetskrav eller får en anmärkning skall kunna spåras tillbaka till felkällan. Därför är det viktigt att kunna spåra vilken leverantör och producent som tillverkat och levererat produkten samt vilken batch som produkten tillhör. Det är också viktigt att kunna spåra de råvaror som ingår i en produkt.

- **Märkning av livsmedel.**

För kundens bästa har ICA satt krav på att all märkning skall antingen vara på svenska eller kunna förstås obehindrat av svenskar. Om produkten har någon slags varningstext skall även den vara på svenska. I de fall en produkt innehåller allergiframkallande ämnen skall dessa deklarerats klart och tydligt på produkten eller förpackningen. För märkning ”kan innehålla spårämnen av...” krävs en riskanalys. Tillverkningsland eller region ska anges på förpackningen. Kött- och charkvaror ska vara märkta så att kötttråvarans ursprung framgår.

- **Genmodifiering**

Genmodifierade livsmedel har ICA en restriktiv inställning mot eftersom det finns många åsikter om dess påverkan på miljö, hälsa och konsumenternas valmöjlighet. Därför har ICA ett krav på leverantörerna och det kravet är att de skall informera ICA om de använder råvaror med genmodifierade produkter, även om de inte förekommer i märkningspliktig mängd.

- **Hälsa**

Mat och hälsa är starkt förknippade med varandra, och därför är just hälsa ett av ICA:s mest prioriterade områden. Därför bör ICA:s leverantörer sträva efter att utveckla näringsmässigt bra produkter. Nyckelhålmärkningen är ett exempel på hur hälsa prioriteras. Kraven för nyckelhålmärkning har nyligen reviderats och nya, skärpta krav trädde i kraft juni 2005. Dessa krav skall ge kunderna ännu bättre vägledning.

### **4.3 Nuvarande kontrakts- (avtals-) omfattning**

Kontraktet är nyligen upprättat mellan ICA och en leverantör, som skall förse ICA med sex produkter som baserar sig på en och samma råvara. För att kunna beskriva kontraktet på ett relevant sätt har vi valt att dela upp kontraktet i delar och vi börjar med grundförutsättningarna.



---

## **Kontraktets omfattning**

Leverantören åtar sig att, för ICA:s räkning tillhandahålla komplett sortiment av produkttyperna ett till sex, med omfattning och villkor enligt detta avtal, den kravspecifikation, övriga villkor och föreskrifter i det förfrågningsunderlag som legat till grund för upphandlingen samt antaget anbud. De olika produkterna hanteras, förädlas och paketeras enligt specifikationer som godkänts av ICA.

## **Leverantörens åtaganden**

Leverantören ska:

- Ha god kännedom om vad som händer på den aktuella marknaden och komma med förslag på förändringar i avtalat produktsortiment
- Tillhandahålla för ICA kostnadseffektiva lösningar

## **Avtalstid**

Avtalet gäller ett år för icke förädlade produkter och två år på förädlade produkter. Vid avtalsperiodens utgång upphör avtalet att gälla utan uppsägning.

## **Lagar och föreskrifter**

Antagen leverantör genomför efterfrågade tjänster efter överenskommelse med ICA. Leverantören känner till och följer samtliga för uppdraget aktuella lagar, förordningar och föreskrifter. Tjänsterna utförs av personal med för arbetet adekvat utbildning. Alla arbeten utförs fackmannamässigt och produkterna uppfyller kraven enligt livsmedelsverkets rekommendationer och lagar. Leverantören följer i anbud angivet kvalitetssystem som innebär att det skall finnas dokumenterad egenkontroll som bygger på HACCP. Om ej detta finns att tillgå för leverantören skall de grunda sin kvalitetssäkring på riskvärdering.

## **Upphandlingsvolym**

ICA binder sig att enligt avtalet köpa totalt 13 000 ton av produkterna. Skulle ICA:s avrop enligt detta avtal under- respektive överstiga beräknad volym ska detta inte betraktas som avtalsbrott från ICA:s sida och leverantören är skyldig att leverera det verkliga behovet. Prognoser från ICA levereras till leverantören på årsbasis och avstäms tre till fyra gånger per år.

Skulle leverantören inte klara av att leverera den beställda kvantiteten har leverantören ett ansvar att ”reparera skadan” vilket innebär att leverantören får kompensera ICA utan ett påslag via straffavgift.

## **Leverans**

Leverans sker till ICA via ”ex works” vilket betyder att ICA betalar frakten och hämtar godset på angiven plats hos leverantören. Godset skall vara emballerat enligt ICA:s krav. ICA:s verksamhet förser leverantören med planerade leveransbehov enligt prognosen.

---

## **Priser**

Produkternas pris baseras på marknadspriser med vissa tillägg. Avviker leverantören från andra leverantörers marknadspris förbehåller sig ICA rätten att välja annan leverantör än den aktuella leverantören.

## **Fakturerings- och betalningsvillkor**

Vid försenad betalning äger leverantören rätt till dröjsmålsränta enligt räntelagens bestämmelser.

## **Garanti**

Leverantören ansvarar för alla direkta kostnader som uppstår för avhjälpande av fel och brister samt ändringar och justeringar, förutsatt att produkten inte utsatts för vårdslöst handhavande efter avhämtning på plats i fabrik.

## **Ansvar**

Leverantören bedriver sin verksamhet på eget ansvar såväl för utförande som ekonomiskt. Ansvar föreligger att känna till och följa de lagar, förordningar och föreskrifter som gäller inom livsmedelsindustrin. Föreliggande avtal påverkar inte detta förhållande i något avseende. Leverantören bekostar och vidmakthåller erforderliga personal-, företagar- och ansvarsförsäkringar under avtalstiden.

## **Omförhandling/Information**

Om det under avtalstiden sker väsentliga ändringar av de förutsättningar som avtalet baseras på kan endera parten begära förhandling om ändring av avtalet. Exempel på förändring är skattepåslag, som medför ökad kostnad för leverantören. I sådant fall kan priset justeras i motsvarande omfattning. Omförhandling ska skriftligen eller muntligen begäras hos motparten så snart orsak föreligger. Parterna förbinder sig att fortlöpande informera varandra och samråda i frågor av betydelse för den verksamhet avtalet omfattar.

## **Förtida upphörande**

ICA har rätt att säga upp detta avtal och då finns en sex månaders uppsägningstid. Avtalet kan dock brytas om:

- Det enligt ICA:s bedömning kan antas att leverantören inte kommer att kunna fullgöra åtagandet
- Leverantören bryter mot detta avtal
- Leverantören under avtalstiden agerar på sådant sätt som kan antas allvarligt rubba förtroendet för ICA eller leverantören vid utförandet av åtagandet ej vidtar rättelse senast (av ICA angiven tid) efter skriftlig anmaning därom
- Leverantören försätts i konkurs, träder i likvidation, ställer in leveranser eller på annat sätt kan befaras vara på obestånd
- Leverantören avviker från gällande marknadspris

---

## **Överlåtelse av avtal**

Detta avtal får inte överlåtas på annan fysisk eller juridisk person utan parternas skriftliga godkännande.

## **Underleverantör**

Om underleverantör anlitas för avtalets genomförande gäller ovanstående villkor och skyldigheter även underleverantörens verksamhet vilket innebär att ICA äger rätt att säga upp avtalet med leverantören om underleverantören brister i åliggande och skyldigheter.

## **Befrielsegrunder (Force Majeure)**

Parterna är befriade från åtaganden om deras respektive åtagande förhindras av omständigheter av force majeure-karaktär eller annat utanför parternas kontroll. Motparten ska omedelbart underrättas om det föreligger omständighet som kan föranleda tillämpning av denna bestämmelse. I övrigt gäller allmänna lagar och förordningar för leverans av gods.

### **4.3.1 Grundinvestering för leverantören**

I dagsläget har ICA behovet av en leverantör som kan förse ICA med en produkttyp som förädlas i ett antal varianter. Det finns flera leverantörer vilka var och en för sig ej har kapacitet att ta hela ICA:s volym och de varianter som ICA efterfrågar. Alla varianter har inte kunnat produceras hos alla enskilda leverantörer utan enbart hos några få av dem. För att leverantören skall kunna förse ICA med produkterna måste de investera i en ny anläggning som kan hantera de varianter som ICA är intresserad av. Genom ett djupare samarbete med en av leverantörerna skapas utrymme för leverantören att ta en såpass stor investeringskostnad. ICA blir en huvudkund till leverantören och får krav att leverera prognoser av god kvalitet för att kunna få hög servicegrad från leverantören. Kalkylen och kontraktet är i detta fall helt fiktivt där siffror och överenskommelser inte är ren fakta utan baserar sig på viss information från ICA, sedan har en del antaganden gjorts, dels för att skydda ICA och leverantören, dels för att göra uppsatsen mer intressant för läsaren. Några exempel på de antaganden som görs i uppsatsen är de kvantiteter som efterfrågas, pris på produkt, etc.

## **Nuvarande kalkylunderlag**

Investeringskostnaden för leverantören ligger på 22 000 000 kronor (kr) vilket gör att leverantören och ICA vill skapa ett så bra kontrakt som möjligt så att leverantören tar på sig investeringen. Den nya anläggningen kommer att ha en kapacitet på 18 000 ton, ICA:s totala behov (sex olika produkter av denna råvara) är cirka 16 500 ton och behovet är fördelat enligt följande tabell:

Typ	art nr:	Exw.pris lev 2	Packavgift lev 2	Råvara lev 2	Produktionskost	Admkost	Vinst	Andel	Ton / år	Intäkt / år(kr)	Kostnader / år (kr)	Vinst tot / år (kr)
Produkt 1	1	4,05	0,72	1,67	1,17	0,32	0,17	38,00%	6 270	25393500	24327600	1065900
	art nr:											
Produkt 2	2	3,21	0,62	1,26	1,10	0,15	0,08	13,00%	2 145	6885450	6713850	171600
	art nr:											
Produkt 3	3	3,85	0,63	1,67	1,14	0,24	0,17	19,00%	3 135	12069750	11536800	532950
	art nr:											
Produkt 4	4	5,15	0,86	1,84	2,10	0,18	0,17	7,00%	1 155	5948250	5751900	196350
	art nr:											
Produkt 5	5	3,61	0,62	1,73	0,89	0,20	0,17	12,00%	1 980	7147800	6811200	336600
	art nr:											
Produkt 6	6	7,81	0,90	4,54	1,83	0,26	0,28	11,00%	1 815	14175150	13666950	508200

Tabell 4.1 – Produktunderlag för grundprojektet

Här följer en kort beskrivning av vad tabellen visar. De vita fälten i tabellen representerar siffror som är relaterat med ICA och de gula fälten representerar siffror som leverantören är av intresse för leverantören. Kolumnerna tre till åtta är priser per kilo. Med början från vänster redovisas först produkttypen efterföljt av artikelnummer. Därefter kommer försäljningspris till köparen som är den sammanlagda summa av de efterföljande fem fälten som är packavgift, råvara, produktionskostnad, administrativkostnad och vinst för leverantören. Sedan visas produktens procentuella andel av ICA:s totala behov och sedan visas den totala vikten per år av denna produkt. Intäkter per år räknas fram genom att ta köparens pris multiplicerat med antalet ton per år multiplicerat med antalet kilo per ton (1000). Kostnader per år tas fram genom att addera ihop packavgift, råvara, produktionskostnad och administrativkostnad, summan av detta multiplicerat med antalet ton per år gånger antalet kilo per ton (1000). Total vinst per år tas fram genom att ta intäkter subtraherat med kostnader.

Den aktuella investeringen har en livslängd på fem år och efter dessa fem år antas restvärdet vara 13 500 000 miljoner kr. Leverantören riskfria ränta ligger på 10 procent.

---

## 5 Analys

*I detta avsnitt kommer vi att granska hur teorierna kan appliceras på ett fall där ett kontrakt har skapats. Det vi vill se är om hänsyn har tagits till flexibilitet, och om ej så är fallet, vilket mervärde skulle det ge parterna om flexibiliteten skulle finnas med.*

---

### 5.1 Flexibilitet i det existerande kontraktet

Genom att granska det existerande kontraktet mellan ICA och dess leverantör har vi identifierat några kontraktsprinciper som efterföljs av parterna. Dessa principer innebär att det finns en viss flexibilitet i kontraktet. Frågan är vad flexibiliteten genererar för mervärde och hur det påverkar leverantörens investeringsbeslut. Flexibilitet som identifierats i kontraktet är pris, kvantitet, marknad och expansion. Priset över de produkter som finns i kontraktet fastställs av ICA och anses vara marknadsmässiga. Flexibiliteten bestäms efter den vinstmarginalen som leverantören har. Priset är även fixerat till en viss kvantitet, men om kvantiteten överskrids av köparen (ICA) får denne betala ett högre pris för de extra produkterna. ICA har bestämt en minimum kvantitet på 13 000 ton och en normalkvantitet på 16 500 ton. Därmed finns det en kvantitetsflexibilitet för leverantören då investeringen kommer att ha en maximal produktion på 18 000 ton. Om leverantören önskar är det möjligt att utöka produktionen ytterligare genom expanderingsflexibilitet. Expansionsflexibilitet möjliggör att företaget kan ta nya marknadsandelar. Med kalkylen för den underliggande tillgången som utgångspunkt skall flexibiliteten få ett värde som sedan skall hjälpa leverantören att ta beslutet om investeringen skall genomföras eller ej.

Framtagning av en NPV-analys genomförs på den underliggande tillgången. I värderingarna kommer vi ej att ta hänsyn till skatter och avskrivningar på grund av brist på information. Intäkterna för investeringen är 71 619 900 kr och antas vara konstant under dess livslängd. Intäkterna baserar sig på de sex olika produkterna som efterfrågas av ICA (se tabell 4.1). Kostnaderna för att producera dessa sex produktvarianter uppgår till 68 808 300 kr och antas även här vara konstant under de fem kommande åren. Övriga intäkter som genereras varje år antas vara 840 000 kr. De kassaflöden som genereras av investeringen är 3 651 600 kr. Restvärdet för projektet efter fem år uppgår till 13 500 000 kr. Nedan visas hur investeringens framtida nuvärdeskassaflöden är fördelade:

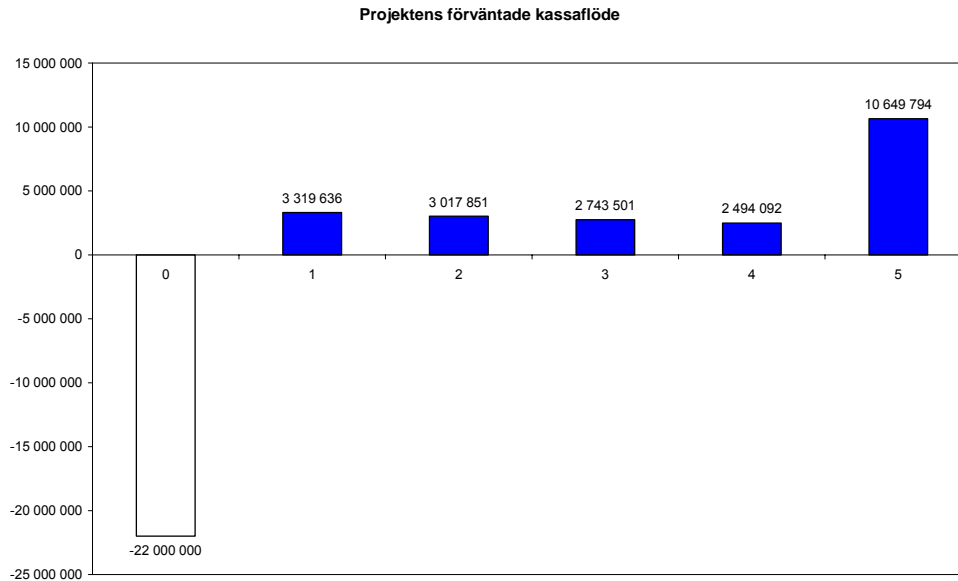


Diagram 5.1 – Beskriver projektens förväntade kassaflöde

Investeringens NPV utan att ta hänsyn till någon flexibilitet är 224 875 kr och dess nuvärde ( $S_0$ ) är 22 224 875 kr (se bilaga 1). Förutsättningarna för framtagning av de olika optionerna i projektet är att identifiera de ingångsvärde som varje huvudvariabel har. De variabler som presenteras kommer ej att förändras under de olika optionerna som identifierats. Värdet på optionens löptid ( $T$ ) antas vara fem år och är detsamma som investeringens ekonomiska livslängd. Det är ett steg mellan varje nod och varje steg motsvarar ett år. Den riskfria ränta ( $r_f$ ) som används är samma som används för NPV-kalkylen (10 procent). Volatiliteten ( $\sigma$ ) för de kommande optionerna antas vara 12 procent om inget annat anges.

### 5.1.1 Expansionsflexibilitet

I värderingen av expansionsoptionen uppskattas ingångsvariablerna utifrån den initiala investeringen. Leverantören ser att efterfrågan på produkterna kommer att öka och vill därmed studera närmare på ett expansionsalternativ och se vilket värde denna valmöjlighet kan generera för verksamheten. Antag att leverantören har möjligheten att expandera den nuvarande investeringen för att öka dess kapacitet med 15 procent. Kostnaden för expansionen antas vara 1 500 000 kr. Genom användning av realoptioner genereras ett maximalt värde som motsvarar 40 496 362 kr. För maximering av värdet krävs att investeringen på 1 500 000 kr genomförs. Detta resulterar i ett värde i år fem på 45 070 817 kr enligt optionsträdet i nod A (se bilaga 2). Under år fyra är det maximala värdet lika med 39 497 353 kr. Om optionen utförs, alltså att investeringen genomförs blir värdet 39 804 609 kr =  $(35 917 051 * 1,15) - 1 500 000$ . Detta värde är lägre än maximalvärdet, därmed är det klokt att hålla optionen öppen. Om optionsträdet backas till år noll resulterar det i ett optionsvärde på 2 423 935 kr =  $24 648 810 - 22 224 875$ . Vid en närmare analys av optionsträdet visar den att optionen skall hållas öppen fram till år fem då värdet är maximerat

och därmed ska optionen verkställas. Vid jämförelse med NPV utan flexibilitet (224 875 kr) och eNPV ökar investeringens värde till 2 648 810 kr.

### 5.1.2 Kvantitetsflexibilitet

I dagsläget har kontraktet enbart en kvantitetsbindande summa och det är en minimum kvantitet som i detta fall ligger på 13 000 ton. Köparen vet att efterfrågan på marknaden är cirka 16 500 ton vilket gör att köparen har en ganska stor marginal mellan minimum och verkligt behov. Anta att ICA ändrar sitt behov från 16 500 ton till 13 000 ton vilket är då minimum kvantitet. NPV för investeringen blir i detta fall -2 490 845 kr utan hänsyn till någon flexibilitet. En extra flexibilitet som finns för leverantören är att sälja till andra kunder. Att utnyttja optionen ger ett eNPV på minst 224 875 kr (se bilaga 3). vilket är ganska självklart eftersom priserna till köparna antas vara oförändrade.

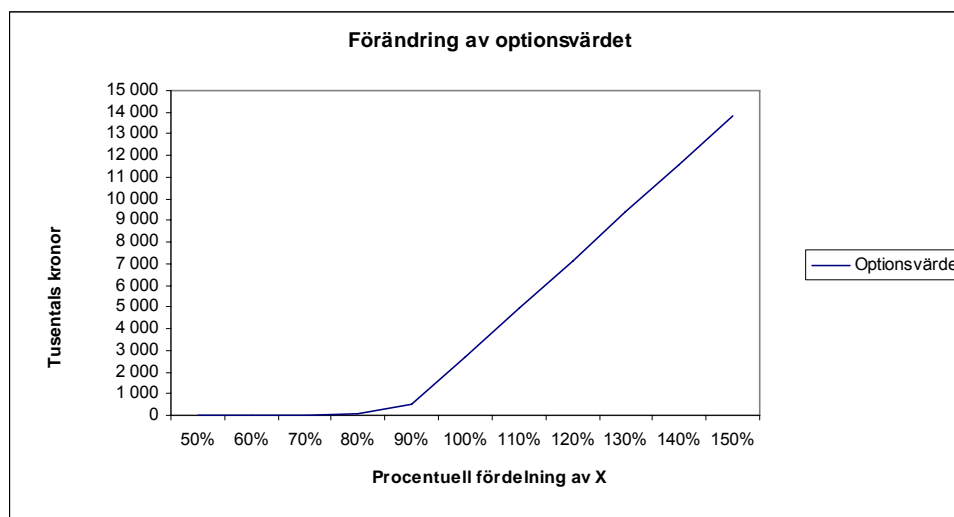


Diagram 5.2 – Ökning av optionsvärdet vid förändring av optionskurs

Diagrammet ovan visar hur optionsvärdet ändras vid en förändring av optionskursen. Enligt storskaligproduktion (economies of scale) (Michael & Leslie, 1997) sjunker kostnaderna när produktionskvantiteten ökar vilket ger köparen ett bättre inköpspris ju högre kvantitet som beställs. Om leverantören hittar en ny köpare utöver ICA och den efterfrågade kvantiteten är på 3 500 ton är inköpspriset högre för denna kund än ICA:s nuvarande inköpspris. Ju bättre pris leverantören lyckas förhandla till sig med den nya köparen desto högre kommer optionsvärdet att bli.

### 5.1.3 Marknadsflexibilitet med möjlighet att överge projektet

Marknadens efterfrågan på de sex olika produkter som leverantören förser ICA med är i dagsläget ganska stabilt med låg volatilitet. I takt med en globaliserad marknad blir ICA mer och mer utsatta för konkurrens av andra aktörer. Dessa aktörer har som huvudmål att förse marknaden med lågprisprodukter till sina kunder. Detta medför en mer fluktuerad marknad i takt med att konkurrensen ökar. Dagens volatilitet på projektet är satt till 12 procent.

Leverantören är intresserad av att se hur optionsvärdet påverkas vid en högre osäkerhet på marknaden. Utifrån den ursprungliga investeringskalkylen antas att standardavvikelsen för investeringens nuvärde kommer att öka från nuvarande 12 procent till 60 procent per år. Investeringens försäljningsvärde antas vara densamma som dess restvärde, alltså 13 500 000 kr och kan säljas när som helst under investeringens livslängd. Vid en ROA framkommer det att projektets NPV ökar från 224 875 kr till 2 837 819 kr om optionens valmöjligheter tas till vara. Detta genererar ett optionsvärde på 2 612 945 kr. Vid nod A (se bilaga 4) som är aktiv under år fem genereras det ett maximalt värde av den underliggande tillgången på 446 398 544 kr. Detta kan tyckas vara högt, men orsaken till dess höga värde är på grund av projektens höga volatilitet. Nod B som aktiveras under år fyra ligger dess minimum värde på 12 215 305 kr och maximalla värde på 13 500 000 kr (detsamma som restvärdet), därmed är det dags att aktivera optionen och sälja projektet till dess restvärde.

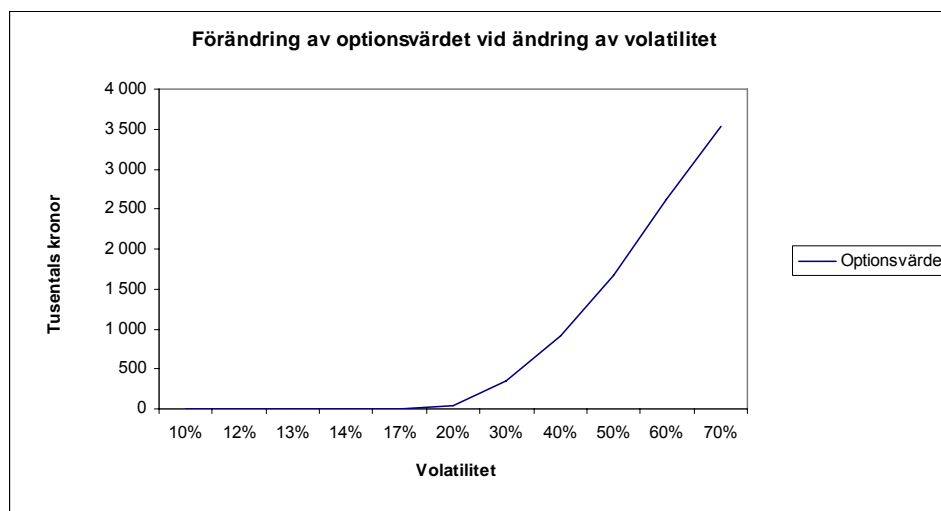


Diagram 5.3 – Beskrivning hur optionsvärdet förändras vid ändrad volatilitet

En genomförd känslighetsanalys visar hur optionsvärdet förändras i takt med att volatiliteten förändras. Diagrammet ovan visar tydligt detta förhållande mellan volatiliteten och optionsvärdet för den underliggande tillgången. Ju mindre osäkerhet det finns i projektet desto mindre är optionen värd. Detta överrensstämmer med teorin om att optionens värde blir lika med noll om osäkerheten försvinner (Mun, 2006). Alltså försvinner projektets flexibilitet.

#### 5.1.4 Prisflexibilitet

Antag att råvarupriset på de efterfrågade produkterna stiger med fem procent. Eftersom försäljningspriset till ICA är bestämt via marknaden och antas i detta fall inte förändras är det leverantörens vinstmarginal som drabbas. En möjlighet för leverantören är att öka produktionen till maxkapacitet. Det medför att leverantören kan sälja 1 500 ton (18 000 – 16 500) utöver ICA:s behov till en annan köpare. NPV vid en oförändrad kvantitet men med ett ökat råvarupris på fem procent ger ett värde på -3 667 173 kr. Om en ökning av kvantiteten genomförs resulterar det i ett optionsvärde på 918 365 kr men ett eNPV på -2 748 808 kr (se



bilaga 5) vilket betyder att projektet inte bör genomföras oavsett om kvantiteten ökas till max eller ej.

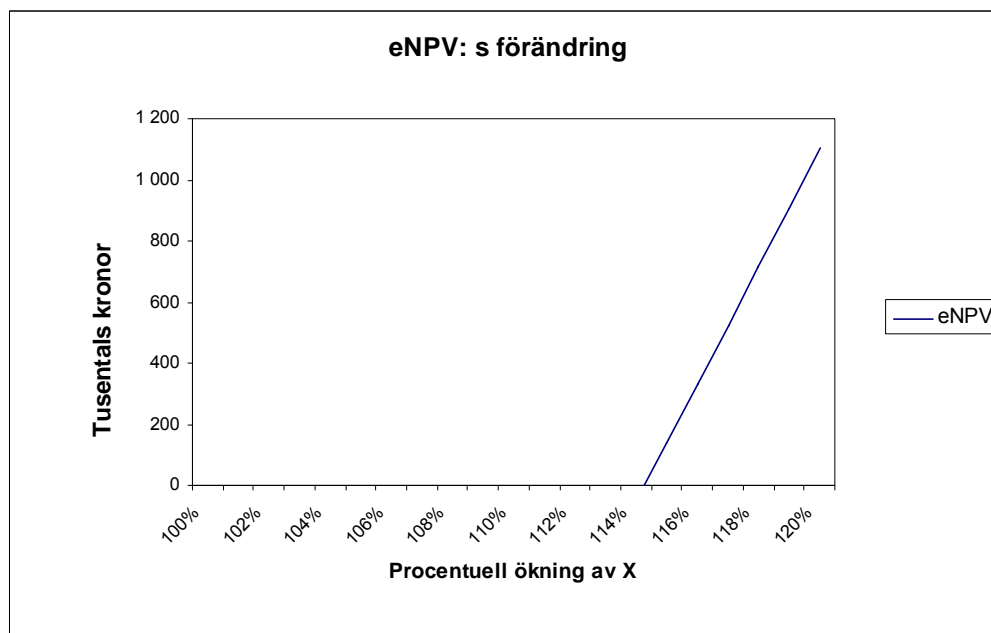


Diagram 5.4 – Beskriver hur en ökning av optionskursen förändrar eNPV

I diagrammet ovanför visas hur mycket optionskursen X måste ökas för att generera ett positivt eNPV. X i detta fall är nuvärdet av projektet där en ökning av kvantiteten genomförs till maxkapacitet pga ett ökat råvarupris. Därmed strävar vi att öka de framtida kassaflödena för projektet. Som det framgår i diagrammet måste X ökas mellan 14 och 15 procent eller mer för att generera ett positivt eNPV och därmed göra investeringen attraktiv för leverantören. För att X ska öka till eller över 15 procent måste leverantören höja försäljningspriset till ICA. Detta kommer även att resultera i en ökning av priset till slutkund. Det är inte aktuellt gentemot ICA eftersom en sådan flexibilitet inte existerar.

Genom att använda sig av ROA i samband med kontraktet framkommer tydligt hur värdet på kontraktet förändras beroende på om man tar hänsyn till den flexibilitet som finns. Detta innebär att för att ta fram det verkliga värdet av kontraktet bör leverantören undersöka vilken flexibilitet som existerar, kvantifiera den och se vilket mervärde det genererar. ROA ger leverantören en tydlig bild på hur han skall agera och vid vilket tillfälle han skall agera. Till exempel i expansionsfallet (Bilaga 1) ser leverantören att om verksamheten skall expandera är det bäst att göra det år fem vilket skulle öka investeringens NPV från 224 875 kr till ett utökat NPV (eNPV) på 2 648 810 kr. Det kan motivera leverantören att ta på sig en investering som med en vanlig NPV-analys påvisar en minimal vinst eftersom hänsyn ej tas till flexibiliteten i projektet.

---

## 6 Slutsats

*I detta avsnitt kommer resultatet av analysen att diskuteras. Frågeställningen till uppsatsen kommer att återupptas för att se hur väl den besvarats för att uppfylla syftet med uppsatsen.*

---

### 6.1 Slutsatser och resultat

I dagsläget använder sig ICA av NPV vid analys av framtida investeringar. De flesta företag använder sig av NPV-analys och den är enligt forskare en av metoderna som lämpar sig bäst för detta syfte. Nackdelen är dock dess oförmåga att hantera flexibilitet. En investering som har ett negativt NPV värde kan komma att avslås av ledningen men om hänsyn tas till investeringens flexibilitet och strategiska fördelar kan utfallet bli annorlunda.

När ett kontrakt skrivs mellan köpare och leverantör skapas en relation mellan parterna. Ju mer symmetrisk informationen är mellan dessa desto bättre blir relationen men att uppnå ett helt symmetriskt informationsflöde är en utopi. Asymmetrisk information kommer att uppstå där en av parterna kommer att gynnas mer än den andra. Vid en sådan situation kan en konflikt uppstå mellan köparen och leverantören. Därför är det viktigt att starta relationen så bra som möjligt med ett kontrakt där båda parterna är medvetna om det verkliga värdet av kontraktet. För att kunna identifiera det verkliga värdet har vi valt att använda oss av ROA. Syftet med ROA är att just identifiera olika valmöjligheter och värdera dessa om valmöjligheterna används. Att ha realoptionsfilosofin redan vid skapandet av ett kontrakt kan ge bägge parterna det verkliga värdet av den flexibilitet som finns i kontraktet men som ej är specificerad. Fördelarna är att kontraktet kan bli mer attraktivt för bägge parter och det kan rättfärdiga framtida investeringar.

I vår fallstudie där ICA och en leverantör var våra undersökningsobjekt, granskade vi kontraktet mellan parterna. Kontraktet låg till grund för en investering som leverantören måste göra för att kunna tillgodose den efterfrågan som ICA har. Vi har valt att granska kontraktet från leverantörens perspektiv och vilka fördelar kontraktet kan erbjuda genom kvantifiering av dess flexibilitet. Den flexibilitet som identifierades i kontraktet mellan ICA och leverantören var pris, kvantitet och kvalitet. Enligt kontraktet skall priset på produkterna följa marknadspriset och detta pris är det pris som ICA kan förhandla till sig på råvarumarknaden. Prisflexibilitetsexemplet bygger på fiktiva antaganden och inte det verkliga kontraktet. Vi undersökte hur flexibiliteten var gentemot råvarupriset och hur förändringar kan påverka beslutet för investeringen. Det som skedde var att råvarupriset ökades och därmed minskades vinstmarginalen för leverantören. Leverantören försökte att motverka detta genom att maximera produktionen. Resultatet blev ett eNPV på -2 748 808 kr (se bilaga 6). Med ett sådant negativt eNPV anser vi att det inte är lönsamt att genomföra projektet om det inte finns en större prisflexibilitet mellan köparen och leverantören. Därefter identifierade vi

---

den flexibilitet som finns vid ICA:s minimala inköpskvantitet. Det innebär att ICA köper enbart 13 000 ton och möjligheten att sälja 3 500 ton till annan potentiell köpare finns. I beräkningarna utgår vi från att vinstmarginalen är minst densamma som gentemot ICA. Därav genereras det ett eNPV minimum på 224 876 kr, alltså samma resultat som utan flexibilitet. Leverantören har en expansionsmöjlighet som innebär att leverantören kan utöka nuvarande kvantitet. Med hänsyn till expansionsflexibiliteten framkommer det ett eNPV värde på 2 648 810 kr och tidpunkten då expansionen skall genomföras. Den sista flexibilitet som undersöktes var marknadsflexibilitet. En ökning av volatiliteten genomfördes för att se hur en ökad osäkerhet på den underliggande tillgången påverkade värdet på flexibiliteten. Med osäkerhet menar vi att efterfrågan på produkterna kan få en större variation. Resultatet blev ett eNPV värde på 2 837 819 kr.

Genom att identifiera den flexibilitet som finns i ett kontrakt kan man med hjälp av ROA sätta ett värde på flexibiliteten. Detta innebär att leverantören kommer att få fram ett mer exakt värde på hur mycket en option är värd och när leverantören skall använda optionen. ROA kan användas på olika scenarier. T ex om ett kontrakt binder en leverantör att leverera exakt 100 produkter per dag. Detta låser leverantören när det gäller kvantitet, om kontraktet skulle förändras och leverantören får möjligheten att leverera mellan 75 och 125 produkter per dag skulle det innebära att leverantören får en option att välja hur mycket av produkten som skall skickas per dag. Detta kan generera ett mervärde för leverantören då han t ex kan producera och leverera 125 stycken de fyra första dagarna och använda maskinen för att producera någon annan produkt dag fem.

Resultatet av undersökningen är att man tydligt kan se hur realoptionsteorin kan kvantifiera flexibiliteten och därmed gör det möjligt för leverantören att studera och värdera de olika klausuler som finns i kontraktet. Leverantören kan utifrån resultatet ta strategiska beslut som kommer att förändra det framtida värdet för projektet. Genom att ta beslut baserade på de fakta som en ROA genererar, kan värdet av projektet ökas beroende på vilka optioner som väljs och därmed ökar detta värdet för leverantören. Att vara en stor aktör på marknaden har sina fördelar, en av dessa är att mindre aktörer får anpassa sig efter den stora aktörens krav. ICA har i kontraktet satt förutsättningarna vilket ger dem en "win" situation, men resultatet av studien visar hur även leverantören kan öka värdet av kontraktet genom att utnyttja optionerna och därmed uppstår det en "win-win" situation för bägge parterna. Denna slutsats bygger som tidigare nämnts på fiktiva antaganden och inte det verkliga kontraktet men resultatet gör att vi anser att ROA är applicerbar på kontraktutformning och kan användas i relationer mellan köpare och leverantör oavsett vilket bransch det än rör sig om.

Kritik mot vår fallstudie är att all information erhållits från ICA och kan anses vara vinklad men generellt anser vi att sättet att jobba med ROA i kontrakt inte är vinklad vilket gör den möjlig att applicera på situationer där ett kontrakt skall upprättas mellan en köpare och

---

leverantör. Grunden till applicerbarheten är ett väl specificerat kontraktsunderlag där parterna går igenom de klausuler som bör finnas med i kontraktet samt att leverantören gör en investering.

I vår fallstudie hade kontraktet redan skrivits, i framtida studier skulle det vara intressant att följa processen innan kontraktet skrivits, alltså ha ROA i tankarna redan vid förhandlingarna av ett kontrakt mellan köpare och leverantör. En annan intressant vinkling vore att studera köparens perspektiv där applicering av ROA genomförs vid valet av leverantör och därigenom optimera värdekedjan.

---

## 7 Referenser

### Tryckta källor

- Amram, M. & Howe, K. M. (2002). Capturing the Value of Flexibility. *Strategic Finance*, 84(6): 10-12.
- Amram, M. & Kulatikala, N. (1999). *REAL OPTIONS – Managing Strategic Investment in an Uncertain World*, Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts.
- Anupindi, R. & Bassok, Y. (1995). *Analysis of supply contracts with total minimum commitment and flexibility*, Proceedings of the 2nd international symposium in logistics, University of Nottingham, U.K.
- Backman, J. (1998). *Rapporter och uppsatser*, Studentlitteratur, Lund.
- Bengtsson, J. & Olhager, J. (2002) *The impact of the product mix on the value of flexibility*, The international journal of management science, vol. 30, s 265-273.
- Brill, P. & Mandelbaum, M. (1987). *On measures of flexibility in manufacturing systems*, Uppsats nr 08-87, University of Windsor.
- Browne, J., Dubois, D., Rathmill, K., Sethi, S., Stecke, K. (1984). *Classification of flexible manufacturing systems*, The FMS Magazine, vol. April.
- Buzacott, J. & Mandelbaum, M. (1985). *Flexibility and productivity in manufacturing systems*, Industrial Engineering and Management Press, s 404-413.
- Cachon, G. & Lariviere, M. (1996). *Capacity choice and allocation: Strategic behavior and supply chain performance*, The Fuqua school of business, Duke University.
- Cachon, G. & Lariviere, M. (1997a). *Contracting to assure supply or what did the supplier know and when did he know it?*, The Fuqua school of business, Duke University.
- Carter, M. (1986). *Designing flexibility into automated manufacturing systems*, ORSA/TIMS Conference on flexible manufacturing systems (Ann Arbor, MI), Stecke, K. & Suri, R. (Eds.), Elsevier, Amsterdam, The Netherlands, s 107-118.
- Chatterjee, A., Cohen, M. & Maxwell, W. (1987). *A planning framework for flexible manufacturing systems*, Uppsats nr #87-07-04, University of Pennsylvania.
- Chatterjee, A., Cohen, M., Maxwell, W. & Miller, L. (1984). *Manufacturing flexibility: Models and measurements*, ORSA/TIMS Special Interest Conference on FMS, (Ann Arbor, MI), Stecke, K. & Suri, R. (Eds.), Elsevier, Amsterdam, The Netherlands.

- 
- Copeland, T. & Antikarov, V. (2001). *Real Options – A practitioner's Guide*, TEXERE LLC, New York.
- Falkner, C. (1986). *Flexibility in manufacturing plants*, ORSA/TIMS Conference on flexible manufacturing systems (Ann Arbor, MI), Stecke, K. & Suri, R. (Eds.), Elsevier, Amsterdam, The Netherlands, s 95-106.
- Garrett, S. (1986). *Strategy first: A case in FMS justification*, ORSA/TIMS Conference on flexible manufacturing systems (Ann Arbor, MI), Stecke, K. & Suri, R. (Eds.), Elsevier, Amsterdam, The Netherlands, s 17-30.
- Gerwin, D. & Tarondeau, J. (1989). *International comparisons of manufacturing flexibility*, Managing international manufacturing, s 169-185.
- Jensen M. & Meckling, W. (1976). *Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and ownership Structure*. Journal of Financial Economics, October, Vol. 3, No. 4, pp. 305-360.
- Klahorst, H. (1981). *Flexible manufacturing systems: Combining elements to lower costs, add flexibility*, Industrial Engineering, vol. 13, s 112-117.
- Leslie, J., K. (1997). *The real power of real options* The McKinsey Quarterly, No 3.
- Lundahl, U. & Skärvad, P. (1999). *Utredningsmetodik för samhällsvetare och ekonomer*, Studentlitteratur, Lund.
- Miller, T., L. & Park, S., C. (2002). *Decision Making Under Uncertainty – Real Options to the Rescue?* The engineering economist, Vol. 47, No. 2.
- Mun, J. (2006). *Real Options Analysis – Tools and techniques for valuing strategic investments and decisions*, John Wiley & sons incorporation, New Jersey.
- Myer, S. (1977). *Determinants of Capital Borrowing*. Journal of Financial Economics, Vol. 5.
- Patel, R. & Davidson, B. (2003). *Forskningsmetodikens grunder*, Studentlitteratur, Lund.
- Ranta, J. (1989). *The impact of electronics and information technology on the future trends and applications of CIM technologies*, Trends and impact of computer-integrated manufacturing, IIASA, Austria.
- Rattner, L., Orne, D. & Wallace, W. (1988). *What can we learn from the past?: A comparison of historical manufacturing systems with computer integrated manufacturing*, Technical report at Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, NY.
- Rosengren, K. E & Arvidsson, P. (1992). *Sociologisk metodik*, Almqvist & Wiksell Förlag AB, Lund.

---

Scholes, M. (1998). *Derivatives in a Dynamic Enviromen*, The American Economic Review, Vol. 88, No. 3, Jun, pp. 350-370.

Sethi, A. & Sethi, S. (1990). *Flexibility in manufacturing: A survey*, The international journal of flexible manufacturing systems, vol. 1990-2, s 289-328.

Starbird, S. (1997b). *Supply chain management, joint cost optimization, and quality*, Leavey school of business, Santa Clara University.

Svennings, C. (1996). *Metodboken*, Lorentz förlag, Lund.

Tannous, G. (1996). *Capital budgeting for volume flexible equipmen*, Decision Sciences, vol 27, s 157-184.

Tayur, S., Ganeshan, R. & Magazine, M. (2002). *Quantitative models for supply chain management*, Kluwer Academic Publishers, Boston, Massachusetts.

Trigeorgis, L. (1993). *Real Options and Interactions With Financial Flexibility*, Financial Management, Autumn.

Tsay, A. , Nahmias, S., Agrawal, N. (2002). *Modeling supply chain contracts: A review*. Kluwer Academic Publishers, Boston, Massachusetts.

Weng, Z. (1995). *Channel coordination and quantity discounts*, Management Science, vol 41, s 1509-1522.

Zingales, L. (2000). *In Search of New Foundations*. Journal of Finance, Vol. 55(4, Aug), s 1623-1653.

### **Muntliga källor**

Berglund, Karin – Kontroller, Affärscontroller, Inköp och kategori, ICA AB

Lars-Erik Löfstrand – Inköpare, ICA AB Frukt och grönt, Helsingborg

Dan Jacobsson – Värdekedjeanalytiker, ICA AB Frukt och grönt, Helsingborg

## 8 Bilagor

### 8.1 Bilaga 1 *Kalkyl för den underliggande tillgången*

	0	1	2	3	4	5
Investering	-22 000 000					
Intäkter		71 619 900	71 619 900	71 619 900	71 619 900	71 619 900
Utgifter		-68 808 300	-68 808 300	-68 808 300	-68 808 300	-68 808 300
Restvärde						13 500 000
Övriga intäkter		840 000	840 000	840 000	840 000	840 000
FCF		3 651 600	3 651 600	3 651 600	3 651 600	17 151 600
WACC	0,1					
Nuvärde av FCF	-22 000 000	3 319 636	3 017 851	2 743 501	2 494 092	10 649 794

Projektets nuvärde (PV0)	22 224 875
Investering	-22 000 000
Projektets NPV	224 875











## 8.6 Bilaga 6

## Jämförelse mellan flexibiliteten

