



INGENJÖRSHÖGSKOLAN
HÖGSKOLAN I JÖNKÖPING

Beslutsprocess för sourcingbeslut

Andreas Ahlm
Erik Salo

EXAMENSARBETE 2006
INDUSTRIELL ORGANISATION OCH PRODUKTION



INGENJÖRSHÖGSKOLAN
HÖGSKOLAN I JÖNKÖPING

Beslutsprocess för sourcingbeslut

Decision process for sourcing decisions

Andreas Ahlm
Erik Salo

Detta examensarbete är utfört vid Ingenjörshögskolan i Jönköping inom ämnesområdet Industriell Organisation och Produktion. Arbetet är ett led i magisterutbildningen. Författarna svarar själva för framförda åsikter, slutsatser och resultat.

Handledare: professor Christer Johansson

Omfattning: 20 poäng (D-nivå)

Datum:

Arkiveringsnummer:

Postadress:
Box 1026
551 11 Jönköping

Besöksadress:
Gjuterigatan 5

Telefon:
036-10 10 00 (vx)

Abstract

It seems like outsourcing often does not live up to the expected results. Furthermore, sourcing decisions are often unplanned and improvised based upon insufficient short term foundation. Poor basis for sourcing decisions can lead to that some important factors, which can result in long term consequences, could get overlooked in the decision foundation.

The purpose of the master thesis is to create a structured decision process that could lead to a well balanced sourcing decision and apply this at Husqvarna AB.

The method used is a case study which includes a theoretical and an empirical study.

The decision process is based upon the theoretical framework and is structured as a number of activities. Each activity includes a number of questions that should be answered if a well balanced sourcing decision is to be made. The questions are developed so that they include all the factors that could be affected by outsourcing.

The case at Husqvarna AB was analyzed and evaluated by using the theoretical decision process. This showed how the decision process can be used by Husqvarna AB.

The conclusion of the thesis is that the purpose was fulfilled since a decision process was developed that could be applied at Husqvarna AB.

Sammanfattning

Outsourcing verkar ofta inte leva upp till de resultat som förväntas. Det förefaller som om sourcingbeslut oftast har sin utgångspunkt i bristfälliga underlag baserade på kortsiktiga motiv samt att de ofta är oplanerade och improviserade. Detta kan leda till att viktiga faktorer, som kan medföra långsiktiga konsekvenser, inte beaktas i de beslutsunderlag som tas fram.

Syftet är att ta fram en strukturerad beslutsprocess som leder fram till ett väl avvägt sourcingbeslut och att praktiskt tillämpa denna på Husqvarna AB.

Metod som använts är en fallstudie som innehåller en teoretisk djupstudie som utmynnar i den teoretiska referensramen. Vidare har en empirisk studie genomförts på Husqvarna AB där ett verkligt fall studeras, analyseras och utvärderas.

Beslutsprocessen är baserad på den teoretiska referensramen och är strukturerad som ett antal aktiviteter. Varje aktivitet innehåller i sin tur ett antal frågor som bör besvaras för att på så vis säkerställa ett väl avvägt sourcingbeslut. Frågorna är framtagna så att de tillsammans skall omfatta allt det som kan påverkas av outsourcing och som därför bör beaktas inför ett sourcingbeslut.

Fallet på Husqvarna AB analyseras m h a beslutsprocessen vilket dels visar på beslutsprocessens användbarhet och dels ger en utvärdering av fallet. De empiriska studierna visar att om företaget hade använt beslutsprocessen vid genomförandet inför sourcingbeslut så hade beslutet blivit mer väl avvägt.

Slutsatsen är att syftet med examensarbetet uppfylldes eftersom en strukturerad beslutsprocess tagits fram vilken har visat sig vara tillämpbar på Husqvarna AB.

Nyckelord

Outsourcing, sourcingbeslut, beslutsprocess, modell, beslutsvariabler, investering, strategi

Innehållsförteckning

I	Inledning	5
1.1	BAKGRUND	5
1.2	PROBLEMDISKUSSION	7
1.3	SYFTE OCH AVGRÄNSNINGAR.....	7
1.4	DEFINITION AV OUTSOURCING	8
1.5	RAPPORTENS DISPOSITION.....	8
2	Tillvägagångssätt.....	9
2.1	METOD.....	9
2.2	GENOMFÖRANDE.....	9
2.3	KVALITETSSÄKRING.....	10
3	Teoretisk referensram	11
3.1	ORGANISERING OCH PLANERING	11
3.2	STRATEGI OCH KONKURRENSFAKTORER	12
3.2.1	<i>Kostnad</i>	13
3.2.2	<i>Kvalitet</i>	14
3.2.3	<i>Leveransförmåga</i>	14
3.2.4	<i>Flexibilitet</i>	14
3.2.5	<i>Innovationsförmåga</i>	15
3.3	KÄRNKOMPETENS	16
3.4	PRESTATIONSFÖRMÅGA	16
3.5	TILLVERKNINGSPROCESS	17
3.6	PRODUKTARKITEKTUR	18
3.7	EXTERNA ALTERNATIV.....	19
3.7.1	<i>Identifiering och kvalificering</i>	19
3.7.2	<i>Anskaffningskostnad</i>	19
3.7.3	<i>Samarbetsformer</i>	20
3.8	ÖVERFÖRINGSKOSTNAD.....	21
3.9	INVESTERINGSBEDÖMNING	22
3.9.1	<i>Tillförlitlighet</i>	22
3.9.2	<i>Riskhantering</i>	22
3.10	KONTRAKT.....	23
3.11	SOURCINGBESLUT	24
4	Beslutsprocess för sourcingbeslut.....	25
4.1	PRESENTATION.....	25
4.2	FÖRKLARING.....	26
4.2.1	<i>Organisering och planering (A)</i>	27
4.2.2	<i>Produktanalys (B)</i>	29
4.2.3	<i>Analys av tillverkningsprocess (C)</i>	30
4.2.4	<i>Prestationsanalys (D)</i>	32
4.2.5	<i>Förbättringsanalys (E)</i>	33
4.2.6	<i>Leverantörsbedömning (F)</i>	34
4.2.7	<i>Externanalys (G)</i>	35
4.2.8	<i>Kostnadsjämförelse (H)</i>	36
4.2.9	<i>Investeringsanalys (I)</i>	37
4.2.10	<i>Kvalitativ analys (J)</i>	39
4.2.11	<i>Inför outsourcing (K)</i>	41

5	Outsourcing av selar.....	42
5.1	BESKRIVNING AV HUSQVARNA AB.....	42
5.2	FALLBESKRIVNING.....	42
5.3	ANALYS.....	45
5.4	SUMMERING.....	47
6	Avslutande diskussion.....	49
	Appendix.....	50
	A. FRÅGOR I BESLUTSPROCESS.....	50
	Figurförteckning.....	52
	Referenser.....	53

I Inledning

I detta kapitel beskrivs bakgrund och den problemdiskussion som ligger till grund för examensarbetets syfte. Vidare beskrivs de avgränsningar som gjorts samt en definition av begreppet outsourcing. Slutligen presenteras rapportens fortsatta disposition.

”Vi måste spara – kosta vad det kosta vill.” (Anonym norsk företagsledare)

I.1 Bakgrund

Att anlita utomstående arbetskraft för att utföra arbete som ett företag antingen inte kan utföra, eller väljer att inte utföra, själv har gjorts sedan urminnes tider. En fundamental produktionsstrategisk fråga har alltid varit vad ett företag skall tillverka själv respektive köpa in. Begreppet outsourcing började användas under 1970-talet av produktionschefer och har sedan dess gradvis adopterats av chefer i de flesta företagsfunktioner (Corbett, 2004; Platts, Probert & Cáneez, 2002). Under de senaste 50 åren har kostnaden för produktionsrelaterade varor och tjänster tredubblats till ett snitt på nästan 56 % av försäljningsvärdet, vilket har föranlett ökat fokus på kostnadskontrollering. Dessa kostnader kan uppskattningsvis reduceras med ca 1-2 % m h a skicklig förhandling, 10-20 % m h a tillverkning i världsklass och 60-70 % m h a sourcing i världsklass. Tack vare detta kan många företag se outsourcing som ett attraktivt alternativ (Seshadri, 2005).

Tack vare en ökad globalisering har utbudet av specialiserade leverantörer vuxit till att bli en stor och lönsam marknad. På grund av internationell konkurrens måste leverantörer erbjuda högre prestationsförmåga och lägre pris än vad de tillverkande företagen själva kan uppnå. Vissa experter hävdar att företag inte kan förbli konkurrenskraftiga i dagens konkurrensutsatta globala ekonomi genom att enbart förlita sig på egen förmåga. De hävdar att outsourcing medför att företag bättre kan fokusera sina resurser på de aktiviteter som förser dem med unika konkurrensfördelar. Andra hävdar att företag som använder sina resurser till att utveckla den egna produktionen uppnår högre lönsamhet än de företag som väljer att outsource (Corbett, 2004; Bengtsson et al, 2005).

På senare tid ses en växande trend hos företag att lägga ut produktions- och/eller tjänsteprocesser till utländska företag i s.k. låglöneländer (EPIQb). Tillverkande företag outsource i dagens läge upp till 70-80 % av innehållet för sin slutprodukt (Corbett, 2004). Men det finns även företag, t ex Scania, som väljer att insource, dvs. flytta hem, tillverkning som de tidigare har outsourceat (Berggren & Bengtsson, 2005). En studie utförd på företag i Småland visade att ca en femtedel av företagen planerar att låta en underleverantör i ett annat land sköta produktionen av en viss komponent eller en hel produkt. En annan undersökning visar att svenska chefer förväntar sig en ökad tillväxt av outsourcing eftersom de anser att det finns en stor outnyttjad potential vad gäller sänkta kostnader och ökad kvalitet (SIF; Accenture).

Påståenden som att ”produktionen lämnar landet” och att ”Östeuropa tycks vara en tillfällig mellanlandning i vandrigen österut mot Asien och Kina” har uttryckts på senare tid. EU-studier visar dock att utflyttning och outsourcing till övervägande del inte sker till låglöneländer utan att ca 35 % av direktinvesteringarna från de 15 gamla EU-länderna gick till USA år 2002. Vidare gick 12 % till de tio nya EU-länderna och endast 2 % respektive 0,5 % till Kina och Indien (IVA; DI).

Bakom varje outsourcinginitiativ finns någon form av drivkraft som ligger till grund för outsourcinginitiativet. Kostnadsreducering anses oftast vara den huvudsakliga drivkraften bakom outsourcingbeslut. Outsourcing av tillverkning ses ofta som ett sätt att kunna bli av med kostsamma tillgångar och på så sätt kunna få ut mer av mindre. Undersökningar visar att företag med erfarenhet av outsourcing även ser andra fördelar som t ex ökad tillgång till specifik kompetens, ökad fokus på kärnverksamhet samt att enklare kunna hantera svängningar i personalbehov (Farell et al, 2005; Brown & Wilson, 2005; Tompkins, 2005; Accenture). Negativa attityder och inställning hos ledningen ses som vanliga motkrafter till outsourcing. Dålig förståelse för interna kostnader, rädsla för att bli beroende av leverantörer samt att förlora kontroll och viktig kompetens är vanliga argument för att inte outsourca. Många företag är även oroliga för hur kunder, de anställda, facket och samhället kommer att reagera när arbetstillfällena går förlorade till andra länder (Farell et al, 2005; Greaver, 1999; Corbett, 2004).

Många företag har kunnat påvisa framgångar gällande outsourcing och ett exempel på detta är gymnastikskotillverkaren Nike som i dagsläget är störst i branschen med en försäljning på ca 3.77 miljarder USD. Nike har framgångsrikt använt sig av en outsourcingstrategi med leverantörer runt om i världen. I över 25 års tid har deras tillverkning i huvudsak skett inom den asiatiska regionen där alla fabriker till 100 % ägts av leverantörer som i huvudsak enbart producerat delar till Nikes produkter (UNC).

Utvärderingar av outsourcing visar dock att upp till 60 % av alla utvärderade projekt misslyckats med att uppnå förväntade resultat. Dessa påvisar att outsourcing kan medföra ökade kostnader för lager, transporter och administration och dessutom upplever vart femte företag försämrad kvalitet. Ett tydligt tecken på att resultaten vid outsourcing uteblir är att företag, som tidigare har outsourcat sin tillverkning, väljer att insourca (SVTa; SVTb; Bengtsson et al, 2005).

En av anledningarna till varför outsourcing ofta inte lever upp till förväntade resultat är att beslutsfattarna inte har full förståelse för beslutets följder för det egna företaget och dess berörda funktioner. Dessutom fattas ofta sourcingbeslut utifrån kortsiktiga perspektiv, som t ex snabba kostnadsreduceringar, och grundar sig oftast på bristfälliga beslutsunderlag. Traditionellt sett fattas även sourcingbeslut oftast ad-hoc, dvs. oplanerat och improviserat. Avsaknaden av ett långsiktigt strategiskt perspektiv anses påverka effekterna av outsourcing negativt (Lonsdale, 1999; McIvor, 2000; Tayles & Drury, 2001;REPORTER). En strukturerad beslutsprocess kan leda till ett bättre utfall vid outsourcing (Brown & Wilson, 2005).

1.2 Problemdiskussion

Utifrån ovanstående resonemang och tvetydigheter förefaller det finnas stora möjligheter att uppnå förbättrad konkurrenskraft genom outsourcing. Samtidigt förefaller det finnas många fallgropar som kan leda till att förväntade resultat uteblir. Det förefaller som om sourcingbeslut oftast har sin utgångspunkt i bristfälliga underlag baserade på kortsiktiga motiv samt att de ofta är oplanerade och improviserade. Detta kan leda till att viktiga faktorer, som kan medföra långsiktiga konsekvenser, inte beaktas i de beslutsunderlag som tas fram. Konsekvenserna av detta kan bli att det långsiktiga resultatet blir sämre än förväntat. Den undran som då väcks är vad som skall tas hänsyn till inför ett sourcingbeslut så att det blir väl avvägt.

Vad behöver beaktas för att ett sourcingbeslut skall bli väl avvägt?

Genom att besvara denna fråga kan en förståelse skapas för vad som kan påverkas vid outsourcing och varför. För att säkerställa att hänsyn tas till det som påverkas behövs någon form av strukturerad beslutsprocess som beskriver en planerad väg fram till ett väl avvägt sourcingbeslut.

Hur bör en strukturerad beslutsprocess se ut för att leda fram till ett väl avvägt sourcingbeslut?

Ovanstående frågor utgör grunden för examensarbetets *teoretiska* del som skall resultera i en teoretisk modell som beskriver en strukturerad beslutsprocess som kan leda fram till ett väl avvägt sourcingbeslut. Som en följd av detta vore det av intresse att se om beslutsprocessen kan tillämpas under företagsspecifika omständigheter, i detta fall Husqvarna AB. Således består examensarbetets *praktiska* del i att besvara följande frågeställning:

Hur kan den framtagna beslutsprocessen tillämpas på Husqvarna AB?

För att besvara denna fråga kommer ett verkligt fall på Husqvarna AB utvärderas och analyseras m h a framtagna beslutsprocess.

1.3 Syfte och avgränsningar

Syftet är att ta fram en strukturerad beslutsprocess som leder fram till ett väl avvägt sourcingbeslut och att praktiskt tillämpa denna på Husqvarna AB.

Arbetet behandlar endast outsourcing gällande tillverkning av fysiska komponenter som ingår i verkstadstekniska produkter. De sourcingbeslut som avses gäller endast valet mellan att outsourca eller inte utifrån det tillverkande företags perspektiv.

1.4 Definition av outsourcing

För att tydliggöra resonemangen i denna rapport känns det relevantt att definiera vad som avses med outsourcing. Det finns många olika sätt att definiera outsourcing i litteraturen. Följande definition används i denna rapport då begreppet outsourcing omnämns:

“Outsourcing föreligger när ett företag anlitar en leverantör för att utföra en aktivitet som tidigare utförts i egen regi” (Bengtsson et al, 2005, s. 11).

Ett annat begrepp som ofta nämns i outsourcingssammanhang är offshoring och med detta begrepp avses processen att flytta affärsaktiviteter till ett annat land (Schniederjans, 2005, s. 5). Den definition av outsourcing som används i denna rapport inkluderar även begreppet offshoring eftersom den även omfattar internationell outsourcing.

1.5 Rapportens disposition

Nedan presenteras hur den fortsatta rapporten är disponerad.

Kapitel 2: Tillvägagångssätt

Här beskrivs vilken metod som använts och hur examensarbetet är genomfört. Slutligen beskrivs hur examensarbetets kvalitet har säkerställts.

Kapitel 3: Teoretisk referensram

Den teoretiska referensramen beskriver de teoretiska områden som ligger till grund för den framtagna beslutsprocessen.

Kapitel 4: Beslutsprocess för sourcingbeslut

Här presenteras den beslutsprocess för sourcingbeslut som är framtagen utifrån den teoretiska referensramen.

Kapitel 5: Outsourcing av selar

Här tillämpas den framtagna beslutsprocessen på ett fall på Husqvarna AB.

Kapitel 6: Avslutande diskussion

Här diskuteras hur väl examensarbetets syfte har uppfyllts, vilket förhållningssätt till beslutsprocessen som är lämpligt samt hur beslutsprocessen kan vidareutvecklas.

2 Tillvägagångssätt

I detta kapitel beskrivs den metod som har använts, genomförandet och hur examensarbetet har kvalitetssäkrats.

2.1 Metod

Examensarbetet har sin utgångspunkt i den debatt kring outsourcing som pågått i framförallt media under en längre tid. Debatten har ofta förts ur ett subjektivt och vinklat perspektiv med motsägande budskap, vilket skapat en oklar bild av vad som är ett korrekt förhållningssätt till outsourcing. Utifrån dessa oklarheter kunde ett problemområde skönjas som sedan låg till grund för de frågeställningar som formulerades. Det identifierade problemområdet ansågs vara en av huvudorsakerna till de oklarheter som råder. Williamsson (2002) menar att en initial litteraturgenomgång skapar en förståelse för det studerade området samtidigt som det möjliggör att en korrekt positionering av frågeställningarna i den kontext som finns.

Eftersom outsourcing påverkar många olika aspekter, på både kort och lång sikt, upplevdes ämnesområdet som komplext. Vid komplexa frågeställningar är det enligt Williamsson (2002) lämpligt med en kvalitativ ansats eftersom en djupare förståelse av det studerade fenomenet krävs. Vi har valt att använda oss av en fallstudie vilket Eriksson & Wiedersheim-Paul (1999) menar är en lämplig kvalitativ forskningsmetod vid utveckling av ny teori, vilket här innebär utveckling av en beslutsprocess för sourcingbeslut. En fallstudie innebär att ett fåtal objekt undersöks i en mängd olika hänseenden (Eriksson & Wiedersheim-Paul, 1999) där syftet är att utforska ett begränsat kunskapsområde (Williamsson, 2002) och försöka förstå dess dynamik (Eisenhardt, 1989).

2.2 Genomförande

Med utgångspunkt i framtagna frågeställningar gjordes en litteratursökning i högskolans databaser och andra sökmotorer för att välja ut litteratur som behandlar området outsourcing. Utifrån denna gjordes ett litteratururval för att kunna få fram relevant och relativt aktuell teori inom området. För att bearbeta den litteratur som skulle ingå i den teoretiska referensramen samlades data in och analyserades för att slutligen utvecklas till koncept, insikter och förståelse av de mönster som framgick. Utifrån litteraturstudien utformades den teoretiska referensramen som är en sammanfattning av vetenskapliga artiklar, böcker, hemsidor på internet samt artiklar/dokument författade av forskare och professionella utövare. Williamsson (2002) menar att den teoretiska referensramen bör framkomma ur litteraturstudien. De frågor som presenteras i beslutsprocessens aktiviteter är utformade för att täcka den teori som behandlas.

Den empiriska studien är utförd på Husqvarna AB under perioden januari till maj 2006. Valet av Husqvarna AB som fallföretag ansågs lämpligt eftersom de är ett tillverkande företag i Jönköpingsregionen som har intresse av frågor gällande outsourcing. Företaget valde ut ett lämpligt fall av outsourcing som har studerats, analyserats och utvärderats m h a den teoretiska beslutsprocessen.

Att endast undersöka ett fall anses tillräckligt om det enligt Williamsson (2002) anses vara tillräckligt för att kunna testa teorin. De tekniker som användes för datainsamling var intervjuer, interna dokument och observationer. Eisenhardt (1989) menar att det är vanligt att kombinera olika tekniker för datainsamling i en fallstudie. Användandet av olika metoder under datainsamling gav mer konsistens i det resultat som framkom, vilket Williamsson (2002) benämner metodtriangulering.

Alla intervjuer genomfördes av två undersökare. Intervjuerna var semistrukturerade vilket enligt Williamsson (2002) innebär att ett antal frågor användes som grund för att sedan följas upp med följdfrågor under intervjuens gång. Utgångspunkten för intervjufrågorna har varit de frågor som ingår i beslutsprocessen. Vidare har frågorna varit öppna för att respondenten skulle kunna svara med egna ord. Interna dokument, t ex ekonomiska kalkyler, användes för att samla in kvantitativ data och observationer gjordes för att få förståelse för outsourcingens effekter, t ex vilka aktiviteter som tillkommit pga. outsourcing. All känslig företagsinformation har valts att inte presenteras i rapporten pga sekretessavtal.

Eftersom ett sourcingbeslut berör ett flertal områden har populationsurvalet gjorts ändamålsenligt med personer från ett flertal olika företagsfunktioner t ex inköp, produktionsteknik och konstruktion. Detta menar Williamsson (2002) är lämpligt då det anses finnas behov av att inkludera personer från olika subgrupper i studien. På så vis har tvärfunktionell data kunnat samlas in från olika källor för att dubbelkolla dess konsistens, vilket Williamsson (2002) benämner källtriangulering.

2.3 Kvalitetssäkring

Två viktiga begrepp vid utvärdering av vetenskapliga arbeten är validitet och reliabilitet. Williamsson (2002) och Eriksson & Wiedersheim-Paul (1999) definierar validitet som förmågan att kunna mäta det som avses mätas, dvs. arbetets precision. Begreppet validitet kan i sin tur delas upp i inre respektive yttre validitet. Williamsson (2002) beskriver inre validitet som lämpligheten av använd metod och yttre validitet som resultatens generaliserbarhet. Litteratur av motsägande karaktär har ingått i litteraturstudien vilket Eisenhardt (1989) anser stärker den inre validiteten. Husqvarna AB ansåg att frågeställningen var aktuell för dem samtidigt som de valde ut ett lämpligt fall att studera vilket Eisenhardt (1989) menar förstärker den yttre validiteten. Datainsamling utfördes av flera undersökare vilket gav divergenta perspektiv och stärker studiens underbyggnad.

Reliabilitet avser studiens tillförlitlighet och stabilitet, dvs. att samma resultat kan uppnås vid upprepning av studien (Eriksson & Wiedersheim-Paul, 1999). Det är svårt att bedöma om studien kan upprepas med liknande resultat eftersom t ex intervjuerna var semi-strukturerade. Vidare har tolkningar av litteraturen format vissa mönster vilka kanske inte blir desamma för en annan läsare av samma litteratur. Eftersom både metod- och källtriangulering användes är det enligt Williamsson (2002) sannolikt att tillförlitligheten i slutsatserna ökar.

3 Teoretisk referensram

I detta kapitel presenteras de delar i teorin som valts ut till att ingå i den teoretiska referensramen.

3.1 Organisering och planering

En tvärfunktionell grupp bör tillsättas vid initiering av en sourcingprocess eftersom detta tillför en bredd av synergistiska perspektiv för beslutsvariablerna, vilket underlättar identifiering och prioritering (Greaver, 1999; Momme, 2002). Den tvärfunktionella gruppen kan bättre avgöra vilka aspekter eller delsystem av deras produkter som tillför konkurrensfördelar samt vilken kritisk kompetens som finns internt eller externt (Tayles & Drury, 2001). En effektiv sourcingprocess kräver ett intensivt tvärfunktionellt samarbete och ett mandat från ledningen för att arbeta över funktionella gränser (DELOITTE). För att få en bredare förståelse för sourcingprocessen kan det behövas en person som hjälper gruppen att diskutera effektivt. Detta kan få deltagarna från olika funktioner att delge och utbyta idéer och synsätt med varandra (Platts et al, 2002). För att gruppen ska kunna arbeta som ett lag bör de enligt Greaver (1999) uppnå konsensus kring ett antal frågeställningar, t ex:

- Vilka övergripande mål ska projektgruppen uppnå?
- Vilka skall vara involverade och hur mycket?
- När ska projektet vara slutfört?
- Vad ska levereras och till vem?

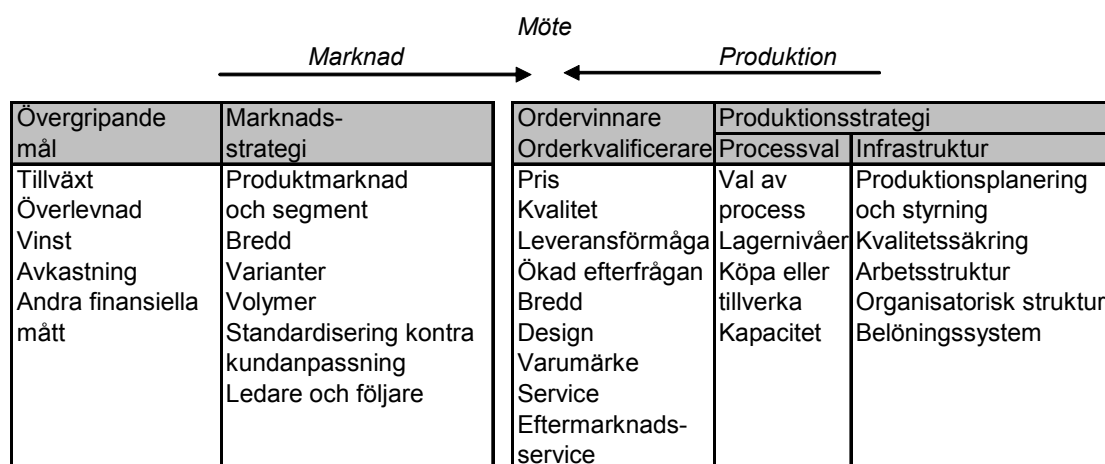
Frågeställningarna och svaren på dessa bör dokumenteras och finnas med när gruppen träffas under sourcingprocessens gång. På så vis kan utvärdering av framstegen göras samtidigt som planerna kan justeras. Gruppen bör rapportera sina planer till ledningen för att få deras reaktioner och på så vis kommer ledningens åsikter med i planerna samtidigt som de kan godkänna sourcingprocessens fortskridande. Utomstående experter/konsulter, inom t ex outsourcing och juridik, kan engageras eftersom de kan utmana etablerade tankebanor, underlätta riskhantering och ge oberoende observationer om outsourcing. Information till personal bör vara välplanerad och tydlig så att fakta, och inte antaganden, lyfts fram före och under processen. På så vis går det att undvika att personalens moral underbyggs (Greaver, 1999). Det finns risker som gruppen såväl som ledningen bör uppmärksamma för att inte sätta hela initiativet på spel (Greaver, 1999; Schniederjans, 2005) t ex:

- Negativa reaktioner från personal
- Initiativets omfattning är inte uttryckt klart och tydligt
- Nödvändig information (t ex kostnader, prestanda) finns inte tillgängligt eller är dåligt analyserat
- Otillräckligt stöd då problem uppstår
- Initiativet leds på ett otillfredsställande sätt

Genom att systematiskt identifiera, bedöma och spåra risker under hela sourcingprocessen kan kostnaderna minska såväl som möjligheterna till att lyckas öka (Bloch & Jans, 2005).

3.2 Strategi och konkurrensfaktorer

Sourcingbeslut behöver vara noga genomtänkta och förankrade i existerande vision, mål och strategier för att de ska leda till bra resultat (EPIQb). En anledning till detta är att strategi och väldefinierade målområden anses vara nycklar till att lyckas (Tompkins, 2005). Utifrån visionen utformas funktionella strategier, t ex marknads- och produktionsstrategi, där produktionsstrategin ska beskriva hur produktionsfunktionen ska se ut för att kunna uppfylla de uppsatta målen. Ordervinnare och orderkvalificerare, som utformas utifrån marknadsstrategin, utgör således en koppling, se figur 1, mellan de övergripande målen och produktionsstrategin (Bellgran & Säfsten, 2005).



Figur 1, Kopplingar mellan mål och produktionsstrategi (efter idé av Bellgran & Säfsten, 2005)

Produktionsstrategin innehåller vanligtvis konkurrensfaktorer och beslutskategorier. Konkurrensfaktorer kan ses som de målområden som vinstdrivande företag strävar mot och de vanligaste är *kostnad*, *kvalitet*, *leveransförmåga* och *flexibilitet*. För långsiktig konkurrenskraft krävs bra egenskaper inom dessa strategiska områden. Även *innovationsförmågan* anses bli en allt viktigare konkurrensfaktor (Bellgran & Säfsten, 2005; Corbett, 2004; Olhager, 2000). Med beslutskategorier avses de medel som företag har att tillgå för att kunna uppnå målen och inom dessa kategorier måste de fatta beslut. Besluten skall stödja de valda konkurrensfaktorerna och innebär ofta en avvägning mellan olika alternativ, t ex köpa eller tillverka (Bellgran & Säfsten, 2005).

Det går inte att konkurrera med alla konkurrensfaktorer på en och samma gång och därför krävs en avvägning mellan de kostnadsfördelar som lågkostnadsländer kan erbjuda och de ambitioner som finns för att bedriva en flexibel, kundnära och utvecklingsinriktad verksamhet (Berggren & Bengtsson, 2004).

3.2.1 Kostnad

Det traditionella sättet att fördela kostnader i ett tillverkande företag är m h a självkostnadskalkylering. I självkostnadskalkylering delas kostnader upp i direkta respektive indirekta kostnader. Principen är att de kalkylobjekt som förbrukar en resurs skall belastas med motsvarande kostnad. Kravet på en exakt fördelning måste balanseras mot att det är de mest betydelsefulla kostnaderna som ska fokuseras. Vidare måste kalkylarbetet inte bli för komplicerat och det gäller att hitta en lämplig kompromiss mellan enkelhet och exakthet. Tillverkningskostnaden delas traditionellt sett upp i direkta materialomkostnader (DM), materialomkostnader (MO), direkta lönekostnader (DL) och tillverkningsomkostnader (TO). Utöver DM och DL kan andra speciella direkta kostnader tillkomma t ex verktyg och licensavgifter. De indirekta omkostnaderna fördelas till kostnadsbärare där de direkta kostnaderna används som fördelningsnycklar (Andersson, 2001).

Inköpt material är den enskilt största kostnadsposten och kan utgöra 70-80% av den totala produktkostnaden. Materialkostnaden för en produkt kan delas in i kostnader för standardmaterial och specifikt material där standardmaterial oftast utgör en liten del, uppskattningsvis 20-30 %. En kostnadsreducering på standardmaterial har relativt liten reduceringseffekt på totalkostnaden (Berggren et al, 2004). De skalfördelar som en leverantör kan erbjuda är normalt bara tillgängliga för standardiserade produkter och vid en hög grad av kundanpassning kan intern tillverkning vara mer fördelaktig (Fill & Visser, 2000). Kostnaden för värdeökande aktiviteter består i huvudsak av kostnader för personal och utrustning som vanligtvis uppgår till 20-25 % av den totala produktkostnaden. Lönekostnaden som utgör en liten andel av den totala produktkostnaden är lägre i lågkostnadsländer medan kostnader för ledning normalt sett blir högre. Vidare består personalkostnaden av administration respektive tjänster vilka inte direkt påverkas av outsourcing (Berggren et al, 2004).

De kalkyleringsmetoder som används idag är oftast inte anpassade till de förändringar som skett i industrin eller till den teknologi som används. Exempelvis används ofta DL som fördelningsbas för omkostnader även om processen har hög automationsnivå vilket leder till en felaktig kostnadsfördelning (Humphreys et al, 2002). Traditionella kostnadsfördelningsmetoder anses inte vara användbara för strategiskt beslutsfattande utan kan mer ses som ett hinder (Seshadri, 2005).

I verkligheten är det svårt att veta hur mycket resurser som spenderas för att utföra en viss process eftersom en process består av ett antal diskreta aktiviteter. Dessa aktiviteter utförs inte enbart inom en avdelning utan tvärs över flera avdelningar, ibland även över externa avdelningar. Varje aktivitets kostnad är summan av de verkliga resurser som den förbrukar (personal, material, utrustning). Processens kostnad är summan av kostnaden för alla de aktiviteter som den omfattar. Om kostnaderna på aktivitetsnivå inte är kända blir det svårt att känna till kostnaderna på processnivå. Vanligtvis är en avdelnings totala direkta kostnader kända men sällan vet någon vilka indirekta kostnader som varje aktivitet inom avdelningen orsakar. Många omkostnader, som t ex finansiering och personaladministration samt kapitalkostnader, inkluderas oftast inte i avdelningarnas budget (Corbett, 2004).

Vid outsourcing bör alla aktiviteter och kostnader, som är direkt kopplade till outsourcingbeslutet, identifieras. Ledningsgruppen bör bryta ner funktionella produktkalkyleringsdata till kostnader för att utföra specifika aktiviteter (McIvor, 2000). Ett processdiagram kan användas för att dokumentera vilka aktiviteter som ingår i processen, hur de förhåller sig till varandra samt dess förbrukning av resurser. För att kunna beräkna aktiviteternas kostnader måste kostnaden för varje resurs som aktiviteten förbrukar kännas till. Den personal som utför aktiviteten är huvudkällan för information gällande aktiviteternas kostnad. Alla relevanta omkostnader bör spåras till de aktiviteter som de stödjer. Det är viktigt att kopplingen mellan hur aktiviteterna utförs, dess kostnader och processens resultat framgår tydligt (Corbett, 2004).

3.2.2 Kvalitet

Kvalitet kan gälla såväl produkter som produktion. Med produktkvalitet avses vanligtvis produkternas förmåga att leva upp till de förväntningar och krav som konsumenterna har. I produktion avses processkvalitet, vilket t ex kan uttryckas i form av toleranser för kritiska dimensioner vid bearbetning, vars syfte är att åstadkomma en hög produktkvalitet. Fel kvalitet kan leda till direkta kostnader och indirekta kostnader. De direkta kostnaderna är för material medan de indirekta skapas genom det extra kapacitetsbehov som krävs för att klara produktionen av rätt antal felfria artiklar. Även kostnader för eventuella kvalitetskontroller är viktiga att beakta (Olhager, 2000).

Outsourcing kan medföra tillgång till kvalitet i världsklass för vissa aktiviteter eller komponenter eftersom leverantörer, i vissa fall, bättre kan fokusera sina krafter på just dessa (Jennings, 2002; Schniederjans, 2005). Många upplever att de ofta får vad de betalar för, där billig arbetskraft i andra länder kan innebära lägre produktivitet, sämre kvalitet och mer defekta varor (EPIQa). Investeringsnivån inom de områden som inte förses med unika konkurrensfördelar är ofta låg vilket gör det svårare att uppnå ständiga kvalitetsförbättringar. Outsourcing kan i dessa fall medföra mätbara förbättringar av kvalitet (Corbett, 2004).

3.2.3 Leveransförmåga

Leveransförmåga innebär att kundens tidspreferenser översätts till det tillverkande företaget på olika sätt beroende på produkt. God leveransförmåga eftersträvas och mäts vanligen m h a ett antal nyckelbegrepp: *lagertillgänglighet*, dvs. sannolikheten att kunna leverera direkt från ett lager; *leveranstid*, dvs. tid från beställning till leverans; *leveranshastighet*, dvs. hur pass kort tiden för att leverera är, samt; *leveransprecision*, dvs. hur pass säkra leveranserna är (Olhager, 2000).

3.2.4 Flexibilitet

Flexibilitet avser anpassningsbarheten till ändrade förhållanden. På kort sikt avses främst volymflexibilitet, dvs. förmågan att öka/minska produktionsvolymen vid given produktmix, och produktmixflexibilitet, dvs. förmågan att ändra typ av produkt och de relativa produktionskvantiteterna vid given volym (Olhager, 2000).

Outsourcing kan medföra en ökad volymflexibilitet genom att det blir enklare att öka tillverkningsvolymen vid stor efterfrågan respektive minska volymen vid liten efterfrågan (Schniederjans, 2005; Berggren et al, 2004). Outsourcing kan också medföra en rörligare kostnadsstruktur, eftersom fasta kostnader kan omvandlas till rörliga. Istället för att ha relativt fasta investeringar i interna operationer så kan kostnaderna istället variera med efterfrågan (Schniederjans, 2005; Corbett, 2004). För situationer där försäljningsmönstret visar säsons- eller cykliska drag, kan straffet för outnyttjad intern kapacitet undvikas m h a outsourcing (Jennings, 2002). Vidare finns vissa tvivel på om flexibiliteten ökar vid outsourcing eftersom leverantörerna ibland kan vara bundna till samma affärscykler (Berggren et al, 2004). Vidare kan det finnas en risk för att beroende skapas vilket kan medföra att förhållandet till leverantören blir låst (Berggren et al, 2004; Greaver, 1999).

3.2.5 Innovationsförmåga

I dagens informationsintensiva företagsklimat är konstant innovation det enda bestående konkurrensfördelen (Corbett, 2004). Speciellt för industrier med avancerad teknik och komplexa produkter finns ett starkt tryck på snabb produktutveckling och snabb industrialisering. Det är viktigt att först nå ut med produkter, tjänster och lösningar till marknaden vilket gör att tid till marknad blir en kritisk faktor. Förmågan att kunna skapa effektiva produktframtagningsprocesser är intimt knuten till produktionskunnandet och samspelet mellan produktion och utveckling. Ett ökat avstånd försvårar möjligheten att tidigt i utvecklingsprocessen kunna utnyttja produktionskompetens (Berggren et al, 2004). Möjligheten för interaktion reduceras kraftigt i förhållande till det fysiska avståndet eftersom långa avstånd försvårar både informell och personlig kommunikation (Vandeveldt & Van Dierdonck, 2003).

Kommunikationskanaler är mycket viktiga för innovationer eftersom människor i en organisation bär på tyst kunskap som enklast förmedlas inom fyra väggar. Vikten av kommunikation medför att intern tillverkning är mest relevant i ett initialt skede av utvecklingen (Perrons & Platts, 2004). Detta eftersom utvecklingen då mest fokuseras på produkten och dess prestanda, vilket kräver en småskalig produktion nära innovationskällan. När väl produkten har mognat fokuseras utvecklingen på tillverkningsprocessens teknologi och konkurrensmedlet går över från produktprestanda och produktvarianter mer till produktens pris (Utterback, 1994).

Samordning av teknik- och produktutveckling i samverkan med flera leverantörer blir snabbt svårhanterlig och tidskrävande, speciellt när leverantörer befinner sig i olika delar av världen (Berggren et al, 2004). Den egna innovationsförmågan blir då beroende av leverantörernas förmåga att kunna introducera nya produkter samt att kunna anpassa sig till konstruktionsändringar (OUTSOURCING CENTER). Därmed kan outsourcing medföra en mer komplicerad industrialisering (Berggren et al, 2004). Outsourcing kan även innebära att tvärfunktionell kompetens/förmågor går förlorad, vilket kan leda till att innovationsförmågan försämras (Wasner, 1999).

3.3 Kärnkompetens

Inför ett sourcingbeslut bör en analys genomföras för att kartlägga kärn- respektive icke kärnkompetens. Detta för att strategiriktningen skall vara passande och för att skapa en förståelse för vad som bidrar till konkurrenskraft. Med kärnkompetens menas de områden och operationer som förser med unik konkurrensdifferentiering (Momme, 2002; Corbett, 2004). En utmaning vid outsourcing är att försäkra att de resurser eller förmågor som outsourcas inte är de som bidrar till nuvarande eller framtida konkurrenskraft (Lonsdale, 1999).

Kärnkompetens kan även ses som en hierarkisk uppdelning av förhållandet mellan resurser, förmågor och kompetenser. *Resurser* är input till värdekedjan och kan vara fysiska, mänskliga och organisatoriska. *Förmågor* avser hur väl ett företag utnyttjar sina resurser. Förmågorna består av processer och rutiner som leder interaktionen mellan resurserna. Vidare kännetecknas förmågorna av att de är funktionellt baserade. *Kompetenser* är tvärfunktionell integrering och koordinering av förmågorna och är resultatet av gränssnitten och interaktionen mellan de funktionella förmågorna. *Kärnkompetens* är resultatet av interaktionen mellan de strategiska enheternas kompetenser. Kärnkompetens är förmågor och kunskapsområden som delas av flera enheter som uppstår av integration och harmonisering av de strategiska enheternas kompetenser (Javidan, 1998).

Varje nivå tillför en högre nivå av värdeökning och enbart resurserna tillför mycket lite värde i sig själva utan det är de funktionella förmågorna som genererar värde genom att gruppera resurserna. Kompetenserna tillför ytterligare värde av att de expanderar förmågornas gränser och drar fördel av förmågornas synergier. Kärnkompetenserna tillför det största värdet eftersom de utnyttjar resurserna och förmågorna tvärfunktionellt över hela företaget. De högre nivåerna i hierarkin spänner över ett bredare organisatoriskt omfång vilket medför att de är svårare att uppnå (Javidan, 1998). Vidare är kärnkompetens dynamiskt där kompetenser kan utvecklas över tiden (Perrons & Platts, 2004).

En funktionellt, divisionellt och hierarkiskt sammansatt grupp behövs för att kunna identifiera och definiera de kritiska förmågor som är centrala för den övergripande strategin. Att upprätthålla kontroll över dessa kritiska förmågor internt tillåter företaget att stödja och förstärka sin konkurrensförmåga (McIvor, 2000).

3.4 Prestationsförmåga

Den existerande prestationsförmågan bör mätas med mätetal som stödjer strategierna. Om mätetal inte existerar bör sådana formas respektive fastställas för att kunna granska och bedöma vilka aktiviteter som har större påverkan än andra på mätetalen (Greaver, 1999). Aktiviteters effektivitet bör jämföras för att belysa potentiellt slöseri av kapital och förmåga (Franceschini et al, 2003).

För att klargöra orsakerna till dåliga prestationer bör de faktorer som orsakar slöseri identifieras. Detta för att kunna analysera vilka förändringar som skulle påverka faktorerna och med hur mycket. Dessutom bör de dåliga prestationernas påverkan på intäkter och kostnader uppskattas. Uppskattningar av framtida prestationsförmåga bör också göras med utgångspunkt i vilka faktorer som är kritiska för framtida prestationsförmåga, hur mycket kontroll som finns över dessa samt vilken investeringsnivå som krävs för att förbättra dessa. En förståelse av de interna aktiviteternas prestationsförmåga underlättar jämförelser med önskade prestationsnivåer respektive interna och externa alternativ (Greaver, 1999; McIvor, 2000).

Att definiera det önskvärda resultatet i tydliga, kompletta och mätbara termer är nyckeln till att styra/leda/hantera vilken process som helst, vare sig den är outsourcad eller inte. Vid outsourcing läggs ansvaret på hur resultaten skall uppnås ut på leverantören, men det är fortfarande ledningens ansvar att förstå och definiera vad som skall uppnås. Eftersom processens resultat, och inte dess utförande, behöver fokuseras vid outsourcing är tekniker med styrkort kraftfulla och effektiva verktyg. Styrkortet gör det viktiga mätbart och beskriver vad båda parter ska mäta, prestera och rapportera (Corbett, 2004). Vid outsourcing kan värde försvinna när delar av tillverkningen försvinner som skulle kunna prestationsförbättras internt. Förtjänsterna av förbättringen tillfaller i dessa fall leverantören (Schwarzwaelder, 2001).

3.5 Tillverkningsprocess

En tillverkningsprocess består av ett antal aktiviteter som kan vara modulariserade eller integrerade. *Modulariserade* aktiviteter kan fullföljas oberoende av andra aktiviteter. Därmed kan prestationskrav på dessa sättas upp tydligt och oberoende av andra delsystems krav och prestation. *Integrerade* aktiviteter kan bara genomföras effektivt i förbindelse med andra kompletterande aktiviteter. Därför är krav och prestation i dessa beroende av andra aktiviteter. Modulariserade aktiviteter anses kräva mindre kontroll än de integrerade och är mer lämpade för outsourcing (Wasner, 1999).

Outsourcing av en komplex aktivitet medför oftast ökade kostnader pga. osäkerhet kring transaktionen eftersom det finns tillgång till mer relevant information, t ex speciell kunskap om tillverkningsmetod, än vad som delges den andra parten (Vining & Globberman, 1999).

Vad gäller teknologin i aktiviteten kan det vara dyrt att följa med i den snabba teknologikutvecklingen (Jennings, 2002). Om aktiviteten innehåller mogen teknologi är den mer lämplig för outsourcing eftersom en mogen teknologi medför låg potential till interna förbättringar samtidigt som utbudet av potentiella leverantörer ökar (Jennings, 2002; Wasner, 1999). Vidare har teknologicyklarna förkortats i dagens värld vilket resulterar i att investeringar i ny teknologi är riskabla och snabbt blir inaktuella. Investeringsrisker kan undvikas genom att inte äga teknologi själv och istället köpa in tjänsten (Corbett, 2004).

3.6 Produktarkitektur

En produkt kan delas in i både funktionella och fysiska delar. De *funktionella* beståndsdelarna av produkten är de individuella operationer och förändringar som bidrar till produktens generella prestanda. De *fysiska* beståndsdelarna är de delar, komponenter och delkomponenter som slutligen verkställer produktens funktioner. De fysiska beståndsdelarna är oftast organiserade till ett flertal större fysiska block. Dessa block utgörs sedan av en samling komponenter som verkställer produktens funktion. Produktens arkitektur är den ordning/system som produktens funktionella beståndsdelar arrangeras till fysiska block och hur dessa block interagerar (Ulrich & Eppinger, 2004).

Arkitekturen kan i sin tur delas upp i modul respektive integrerad. Med *modul produktarkitektur* avses att komponenterna är oberoende av varandra, utbytbara och med standardiserade gränssnitt. Vidare kan en modul komponent utvecklas eller uppgraderas med liten hänsyn till andra komponenter. Med *integrerad produktarkitektur* menas att produkterna inte kan sättas samman av olika komponenter och att de utvecklas utifrån ett systemperspektiv. Utvärdering av en integrerad produkts prestanda sker utifrån ett systemperspektiv istället för varje enskild komponent för sig. Komponenter i en integrerad arkitektur utför ofta många olika funktioner (Simchi-Levi et al, 2003).

Ju mer strategiskt viktig en komponent är desto mindre är beroendet av kunskap och kapacitet. Med *beroende på kunskap* menas att det inte finns den personal, förmåga och kunskap som krävs för att tillverka komponenten internt. Med *beroende av kapacitet* menas att det finns kunskap att tillverka komponenten internt men att det saknas kapacitet. En förståelse av produktarkitekturen är således viktig när övervägningar ska göras av vad som är lämpligt att outsourca. I figur 2 ses en sammanställning av hur outsourcing förhåller sig till produktarkitektur respektive beroendet av kunskap och kapacitet (Simchi-Levi et al, 2003).

Produktarkitektur	Beroende av kunskap Beroende av kapacitet	Oberoende av kunskap Beroende av kapacitet	Oberoende av kunskap Oberoende av kapacitet
Modul	Riskabelt	Möjlighet	För att reducera kostnader
Integrerad	Väldigt riskabelt	En valmöjlighet	Behåll tillverkning internt

Figur 2, Förhållandet mellan outsourcing, produktarkitektur och kunskap/kapacitet (efter idé av Simchi-Levi et al, 2003)

3.7 Externa alternativ

3.7.1 Identifiering och kvalificering

När beslut har fattats om vilken/vilka aktiviteter som är lämpliga för outsourcing bör en sökning efter potentiella leverantörer påbörjas (Greaver, 1999). Det första målet är att identifiera ett antal leverantörer som kan ha de rätta kvalifikationerna och en vilja att leverera. Sökandet efter leverantörer med de rätta kvalifikationerna kan göras genom t ex nätverkskontakter inom industrin eller industriföreningar. Förhoppningsvis kan då ett antal potentiella leverantörer framgå som skulle kunna leverera det som efterfrågas. Det andra målet är att minska ner listan med potentiella leverantörer till ett mindre antal. För att göra detta kan förslag begäras in från dessa leverantörer som sedan utvärderas och matchas mot interna behov (Greaver, 1999; Schniederjans, 2005).

Baserat på de orsaker som ligger till grund för varför outsourcing övervägs som alternativ, bör en lista tas fram med kvalifikationskriterier. Varje fall är unikt och därför bör en sådan lista revideras för att anpassas till varje situation. Om t ex kostnadsreducering är drivkraften bakom outsourcing så bör leverantören kunna uppvisa en överlägsen prestationsförmåga inom detta område. Listan med kvalifikationskriterier kan bli gedigen så därför bör någon form av viktning göras av framtagna kriterier. Återigen bör drivkrafterna bakom outsourcinginitiativet ligga till grund för den värdering som görs av de olika kriterierna. Vägning av de olika kriterierna underlättar granskning av potentiella leverantörer eftersom förslagen från leverantörerna då kan vägas utifrån rätt premisser. Det slutliga valet av leverantörer bör baseras på de förslag som inkommit och hur väl de lever upp till de uppsatta kvalifikationskriterierna (Greaver, 1999).

3.7.2 Anskaffningskostnad

En kostnadsanalys vid outsourcing måste omfatta alla de kostnader som kan associeras till anskaffningen av aktiviteten genom hela försörjningsnätverket (Jennings, 2002; Platts et al, 2002; Humphrey et al 2002). Ofta förbises de effekter som outsourcing har på försörjningsnätverket (Wasner, 1999). Kostnader måste också återspegla de omkostnader som inte försvinner i samband med att en komponent outsourceas (Platts et al, 2002).

Den totala anskaffningskostnaden summerar alla verkliga och potentiella kostnader som involveras under hela inköpsprocessen. Den omfattar alla kostnader relaterat till anskaffningen av varan eller tjänsten genom hela försörjningsnätverket och inte bara inköpspriset (Humphreys et al, 2002). Dessa kostnader kan ses som kontinuerliga kostnader som tillkommer till följd av outsourcing (Greaver, 1999).

Vid outsourcing måste hänsyn tas till den totala anskaffningskostnaden som uppstår vid val av en specifik leverantör, vilket kan inkludera följande (Seshadri, 2005; Greaver, 1999):

- Inköpspris
- Logistik och lagerhållningskostnader
- Specialskatter och tullavgifter som orsakas av förflyttning över internationella gränser
- Kvalitetsrelaterade kostnader (t ex extra kvalitetskontroller och retur försändelser)
- Kostnader för förseningar och otillgänglighet i lager (stockout)
- Kostnader för tillgångar (bundet kapital)
- Kostnader för extra administration och materialhantering

Dessa kostnader tillkommer som en följd av outsourcing och kan ofta uppgå till markanta summor (Greaver, 1999). För de flesta industrier är ca 50 % av aktuella tillgångar uppbundna i lager (Gunasekaran et al, 2001). Transport- respektive lagerkostnader är ofta kritiska kostnadsdrivare i ett försörjningsnätverk, speciellt om lagernivåer måste hållas höga för att säkerställa en hög servicenivå. Målet i ett försörjningsnätverk är att minimera kostnader för transporter och lagerhållning i förhållande till den kapacitet och de krav på service som finns (Mason et al, 2002). Lager existerar beroende på t ex ledtid, osäkerhet i efterfrågan respektive inleveranser och ibland beroende på skalekonomiska transportfördelar (Simchi-Levi et al, 2003).

Långa ledtider, till följd av outsourcing, kan medföra ett överskott i lager av utgående varianter och ett underskott på attraktiva varianter, vilket kan orsaka kostnader i form av förlorade intäkter (Ritter & Sternfels, 2004; Gunasekaran et al, 2001). Outsourcing kan även påverka förmågan att administrera, styra och kontrollera försörjningen eftersom försörjningsnätverkets komplexitet ökar (Mason et al, 2002).

När det gäller hantering av lager under transport kan ett byte av transportsätt påverka investeringar i lager såväl som servicenivå. Snabbare och dyrare transportsätt kan spara tillräckligt med investering i lager för att rättfärdiga en ökad transportkostnad (Gunasekaran et al, 2001). Därmed finns en avvägning mellan lagernivå och transportkostnad eftersom transportfrekvensen måste vara hög för att kunna hålla låga lagernivåer (Simchi-Levi et al, 2003). En fördel med outsourcing kan vara ett minskat behov av internt förråd för det material som tidigare behövdes för att tillverka det som outsourcats (Mason et al, 2002).

3.7.3 Samarbetsformer

Enligt Tidd et al (2000) finns det olika former av samarbeten med leverantör vilka medför ett antal för- respektive nackdelar (Se figur 3). Kvalitén på förhållandet med leverantörer och timingen för deras inblandning i utvecklingen är kritiska faktorer. Traditionellt har sådana förhållanden varit kortsiktiga, kontrakterade armslänga avtal med fokus på frågor gällande kostnad och med liten leverantörspåverkan. Senare angreppssätt, utifrån japanska modeller, ökar synligheten för bl.a. avvägningar gällande kostnadsprestation samt reducerar TTM (Tidd et al, 2000).

Samarbets form	Varaktighet	Fördelar	Nackdelar
Legotillverkning	Kort	Risk och kostnads reducering Ledtidsreducering	Sök kostnader, produkt prestanda och kvalitet
Licensfördelning*	Fixerad	Teknologianskaffning	Kontraktskostnad och begränsningar
Konsortium*	Medellång	Expertis, standarder, delfinansiering	Kunskapsläckage, påföljande differentiering
Strategisk allians	Flexibel	Lågt engagemang Marknadsåtkomst	Potentiell låsning, kunskapsläckage
Samarbetsbolag	Lång	Kompleterat kunnande Dedikerat ledarskap	Strategisk drift Kulturell missanpassning
Nätverk	Lång	Dynamik, potential för lärande	Statisk ineffektivitet

* Licensfördelning = delade patenträttigheter genom licensavtal som tillåter båda parter att använda varandras uppfinningar.

* Konsortium = en förening mellan parter med ändamålet att senare övergå till en strategisk allians.

Figur 3, Samarbetsformer (efter idé av Tidd et al, 2000)

3.8 Överföringskostnad

För att kunna uppskatta kostnader vid outsourcing bör överföringskostnaderna övervägas (Franceschini et al, 2003). Diverse kostnader för t ex överföring av produkter, utrustning och kunskap till en leverantör förbises ofta i kostnadsanalyser vid outsourcing (Berggren et al, 2004). Dessa överföringskostnader kan ses som engångskostnad som uppstår vid outsourcing och kan inkludera följande (Corbett, 2004; Franceschini et al, 2003; Greaver, 1999):

- Kostnader för avgångsvederlag och andra förmåner för intern personal som inte uppgår i annan verksamhet
- Kostnader för överföring av produktionsfaktorer (t ex utrustning, underhållningskontrakt, licenser)
- Utbildningskostnader (t ex för personal hos leverantör, gällande existerande specifikationer och hantering av utrustning)
- Kostnader för planering (t ex tid för att dokumentera process, sökande efter leverantörer, kontraktsförhandling, konsulter)
- Kostnader för att bedriva parallell tillverkning under övergångsperioden
- Kostnader relaterade till leverantörens övertro på sin egen förmåga är frekvent återkommande vid outsourcing eftersom leverantörens ihärdighet och verkliga arbete är svårt att kontrollera

3.9 Investeringsbedömning

Avtal mellan köpare och leverantör innebär oftast fasta betalningar för en viss tjänst. Storleken på dessa betalningar kan köparen med stor sannolikhet veta i förväg eftersom de redan innan outsourcing har beslutat sig för hur mycket de är villiga att betala för en viss specifik tjänst. Således kan de som överväger outsourcing använda sig av finansiella metoder för att beräkna framtida kassaflöden (Schniederjans, 2005). Utifrån ett långsiktigt perspektiv bör beslut om intern tillverkning eller outsourcing ses som en investering baserat på investeringens nuvärde (Tayles & Drury, 2001). Nuvärdet kan enligt Schniederjans (2005) beräknas med eller utan hänsyn till den initiala investeringskostnaden. Om hänsyn inte tas till den initiala investeringskostnaden är det svårt att veta om investeringen är värd att genomföra eftersom nuvärdet då måste jämföras med andra alternativ. Nuvärdet, med hänsyn till initial investeringskostnad, kan beräknas enligt följande (Schniederjans, 2005):

$$\text{Nuvärde} = -C_0 + \frac{C_1}{1+r} + \frac{C_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{C_n}{(1+r)^n}$$

där C_0 = Initial kostnad för investering; C_1, \dots, C_n = Förväntade kassaflöden för tidsperioderna 1, ..., n; r = Internränta, samt; n = Antal tidsperioder

Storleken på nuvärdet bör ligga till grund för beslut och om nuvärdet är större än noll så bör investeringen genomföras.

3.9.1 Tillförlitlighet

Eftersom indata i investeringskalkylerna oftast är osäkra uppskattningar av framtida konsekvenser av ett beslut, kan det vara bra att undersöka kalkylresultatets tillförlitlighet. För att beräkna tillförlitligheten i ett kalkylresultat kan en känslighetsanalys genomföras. Detta utförs genom att ändra en förutsättning i taget till dess ett gränsvärde uppnås där kalkylresultatet ändras, t ex till dess att ett nuvärde blir negativt. Känslighetsanalysen belyser den säkerhet som finns för att ett kalkylresultat gäller (Andersson, 2001).

3.9.2 Riskhantering

Ett sätt att hantera de risker som finns vid outsourcing är att en ledningsgrupp diskuterar, viktar och uppskattar sannolikheterna för att olika risker inträffar. Detta bör ligga till grund för en kvantifiering av de konsekvenser som riskerna kan medföra. Denna kvantifiering kan sedan användas vid investeringsbedömning genom att t ex reducera framtida kassaflöden i proportion till den risk som är uppskattad (Schniederjans, 2005).

Då outsourcing till ett annat land är aktuellt är det viktigt att ta hänsyn till och överväga internationella risker (se figur 4) inom ekonomi, politik, kultur och demografi (Schniederjans, 2005).

Riskkategori	Exempel
Ekonomi	Arbetskraft (t ex antal, kvalitet) Kapital (t ex stabilitet på valuta) Infrastruktur (t ex fysisk) Teknologi (t ex nivå, tillgång)
Politik	Regeringsstruktur (t ex komplex eller enkel, stabilitet) Ideologi (t ex kapitalism, kommunism) Skattstruktur, lagar
Kultur	Språk, religion, könsroller, sociala normer
Demografi	Urbanisering (t ex distribution och tillgång) Population (t ex ålder, hälsa)

Figur 4, Internationella risker (efter ide av Schniederjans, 2005)

Ibland kan det vara svårt att uppskatta hur mycket kulturella skillnader betyder för utfallet av outsourcing. De flesta anställda i västvärlden besitter inte viktig kunskap gällande andra kulturer för att effektivt kunna arbeta med dem. Brist på kännedom om dessa problem kan sänka en relation/partnerskap innan de ens träder i kraft (EPIQa). Vidare kan resursfördelning (kapitalfinansiering) och informationsfördelning skapa osäkerhet i globala försörjningsnätverk (Seshadri, 2005).

3.10 Kontrakt

Många har upplevt att outsourcing misslyckas till följd av dåligt skrivna kontrakt. Ett outsourcingkontrakt bör enligt Schniederjans (2005) innehålla:

- *Omfattning* (t ex vilket arbete som leverantören skall utföra)
- *Mål* (t ex tydliga beskrivningar av vad leverantören skall uppnå så att de egna målen kan uppnås)
- *Resursfördelning* (t ex vilka resurser som de båda parterna skall bidra med för att avtalet skall bli lyckosamt)
- *Skyldigheter* (t ex vilka skyldigheter som de båda parterna skall ha under avtalets olika tidsperioder)
- *Tidsramar för mål* (t ex specifika datum då mål skall vara uppfyllda samt vilka medel som skall användas för mätning och utvärdering)
- *Flexibilitetsprocedurer* (t ex vilka möjligheter de båda parterna skall ha att initiera förändringar i det skrivna avtalet)
- *Riskdelning* (t ex hur risker skall hanteras och minimeras)
- *Avslutningsprocedurer* (t ex under vilka omständigheter som respektive part har möjlighet att bryta kontraktet)

Innan ett kontrakt signeras bör den nya ledningsstrukturen tydligt struktureras. Vidare bör roller och ansvar definieras, rapporterings- och kontrollmekanismer utformas samt nytillkomna arbetsuppgifter planeras och tillsätts (Craig & Willmott, 2005).

3.11 Sourcingbeslut

Sourcingbeslut påverkar konkurrenskraften nu och för framtida produkter eftersom de kompetenser, som ligger till grund för konkurrenskraft, kan påverkas vid outsourcing. Samtidigt är besluten svåra i sig eftersom de är väldigt komplexa där såväl kortsiktiga som långsiktiga behov skall beaktas (Humphreys et al, 2002). Vidare är det svårt att vid beslutsfattande förstå de strategiska effekterna av outsourcing vilket kan bli ett hot mot framtida konkurrenskraft (Wasner, 1999). Corbett (2004) menar att outsourcing kan medföra en strategisk risk eftersom kontrollen över framtida företagsbeslut kan gå förlorad.

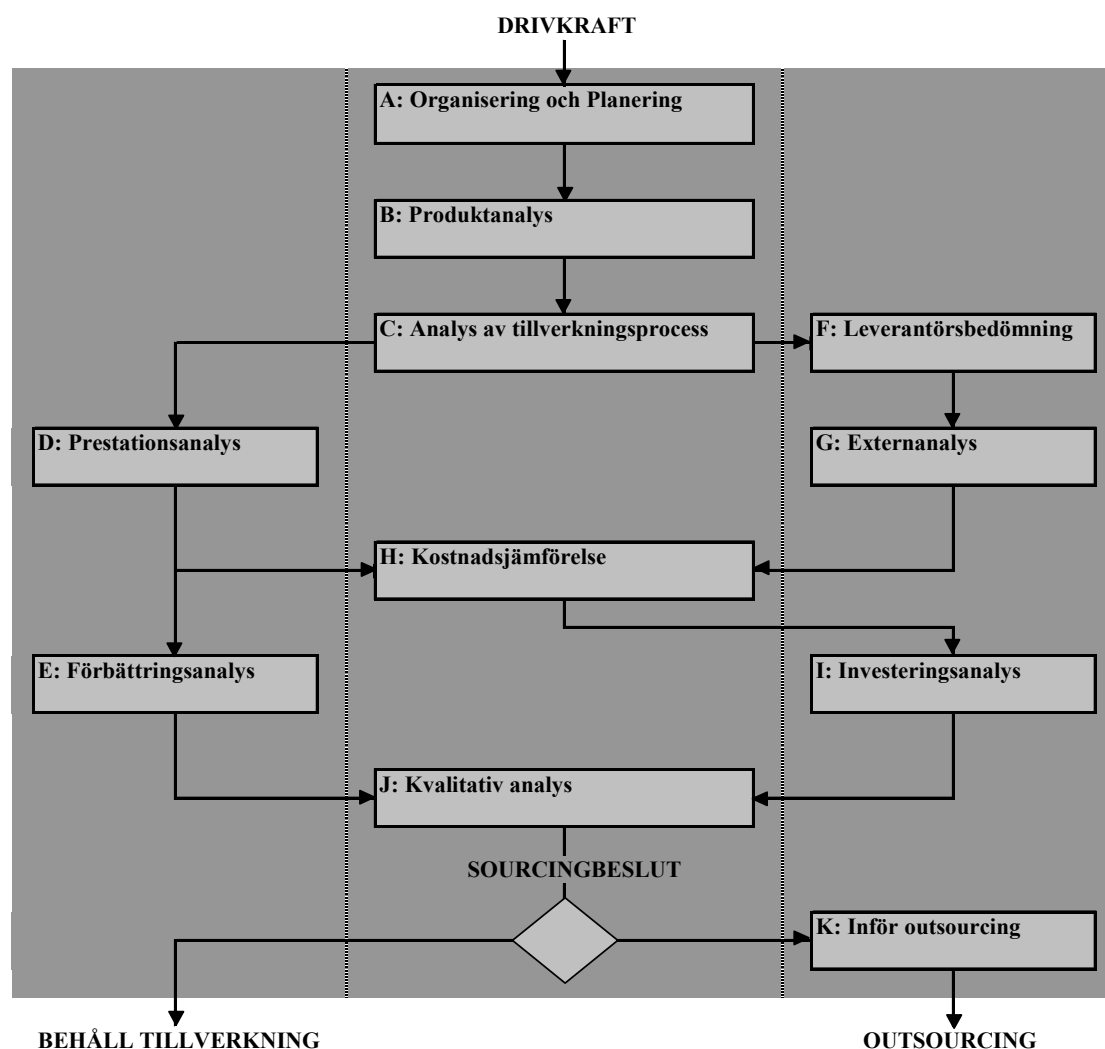
Formella metoder för att utvärdera sourcingbeslut saknas och därför att är det svårt att efter beslutet verkligen kunna förstå och mäta beslutets innebörd för konkurrenskraften (Humphreys et al, 2002).

4 Beslutsprocess för sourcingbeslut

I detta kapitel presenteras och förklaras den beslutsprocess för sourcingbeslut som är framtagen utifrån den teoretiska referensramen.

4.1 Presentation

Nedan presenteras en teoretisk modell av en beslutsprocess som kan leda fram till ett väl avvägt sourcingbeslut. Syftet med modellen är att alla kvantitativa och kvalitativa aspekter, som behandlas i den teoretiska referensramen, skall beaktas inför sourcingbeslutet. Tanken är att modellen skall användas som ett stödverktyg för att strukturera beslutsprocessens genomförande. Den struktur som presenteras i modellen skall ses som flexibel och bör anpassas till de specifika omständigheter som råder vid respektive situation.



Figur 5, Beslutsprocess för sourcingbeslut

Vid *organisering och planering* (A) skapas förutsättningarna för beslutsprocessens genomförande. Under *produktanalysen* (B) analyseras aktuella produkters komponenter med hänsyn till produktarkitektur, funktionsvärde, utvecklingskedje och ingående material. I *analys av tillverkningsprocess* (C) görs en analys av lämpliga komponenters tillverkningsprocesser med hänsyn till gränssnitt, komplexitet och teknologi. Under *prestationsanalys* (D) analyseras tillverkningsprocesserna med hänsyn till prestationsförmåga för att få fram verklig tillverkningskostnad. *Förbättringsanalysen* (E) innebär att bakomliggande orsaker till underprestation analyseras för att kunna fastställa interna förbättringsalternativ.

Under *leverantörsbedömningen* (F) identifieras och utvärderas de leverantörer som kan uppvisa tillräckligt bra prestationsförmåga. I *externanalysen* (G) analyseras förändringar på försörjningsnätverket och anskaffningskostnad uppskattas. *Kostnadsjämförelsen* (H) innebär att intern tillverkningskostnaden jämförs med anskaffningskostnad för att bedöma potentiell kostnadsbesparing. Under *investeringsanalysen* (I) analyseras överföringskostnad för att kunna bedöma investeringens lönsamhet och tillförlitlighet. I den *kvalitativa analysen* (J) utförs en omfattande analys av strategiska konsekvenser som olika alternativ kan medföra. *Sourcingbeslutet* innebär att ett beslut skall fattas om komponent skall outsourcas eller inte. *Inför outsourcingen* (K) skall sedan samarbetsform, organisation och kontraktsinnehåll fastställas.

4.2 Förklaring

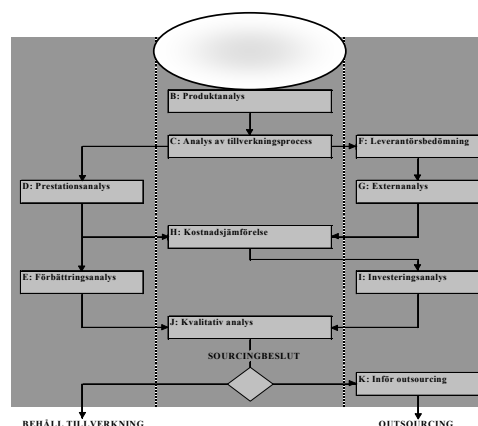
Beslutsprocessen har delats upp till ett antal aktiviteter med ett antal tillhörande frågor. Genom att besvara dessa säkerställs att alla viktiga aspekter behandlas under aktivitetens genomförande.

A, B, C, ..., K = Aktivitet
AX, BX, CX, ..., KX = Fråga X i aktivitet A, B, C, ..., K

En sammanställning av alla frågor ges i appendix A. Själva sourcingbeslutet förklaras inte ingående eftersom det endast innebär ett beslut om den berörda komponenten skall outsourcas eller inte.

4.2.1 Organisering och planering (A)

A: Organisering och Planering
A1: Representeras alla viktiga funktioner i gruppen?
A2: Är gruppens sammansättning balanserad?
A3: Vad innebär drivkraften?
A4: Hur kan drivkraften översättas till tydliga målvärden?
A5: Tidsramar, leverabler, deltagare och budget för genomförandet?
A6: Hur skall genomförandet dokumenteras, rapporteras och utvärderas?
A7: Vilka risker finns med genomförandet?



Input:

Drivkraft från ledningen eller annat håll, dvs. ett direktiv om att ”detta” gäller

Mål:

Organisera och planera beslutsprocessens genomförande

Beskrivning:

En tvärfunktionell grupp bör tillsättas eftersom det medför en effektivare beslutsprocess samtidigt som deltagarna tillför synergistiska perspektiv. Vidare kan en sådan sammansättning bättre avgöra vilka delar av produkterna som tillför konkurrensfördelar samt vilken kompetens som är kritisk. En plan bör upprättas initialt så att alla vet vad som skall göras, när det skall vara klart och vem som är ansvarig. Tydliga målvärden bör sättas för beslutsprocessen så att alla inblandade arbetar mot samma mål.

Frågor:

A1: Representeras alla viktiga funktioner i gruppen?

Det är viktigt att alla viktiga funktioner inkluderas i gruppen eftersom annars kan perspektiv, effektivitet och synergi gå förlorad.

A2: Är gruppens sammansättning balanserad?

En funktionellt, divisionellt och hierarkiskt sammansatt grupp kan bättre identifiera och avgöra vilka kritiska förmågor (kärnkompetens) som är centrala för den övergripande strategin.

A3: Vad innebär drivkraften?

Det är viktigt att diskutera drivkraften så att konsensus finns i gruppen kring vad den innebär och hur den kan uppnås.

A4: Hur kan drivkraften översättas till tydliga målvärden?

För att gruppen skall kunna arbeta som ett lag bör drivkraften bakom beslutsprocessen göras om till tydliga målvärden. Målvärden bör dokumenteras så att inga oklarheter uppstår under beslutsprocessens gång.

A5: Tidsramar, leverabler, deltagare och budget för genomförandet?

Det är viktigt att säkerställa att alla vet när genomförandet skall vara klart, vad som ska levereras samt vilka som skall vara involverade. I samband med detta bör även en budget upprättas och fastställas för att kunna uppskatta de engångskostnader, för t ex planering, kartläggning och sökande efter leverantörer, som genomförandet kan medföra.

A6: Hur skall genomförandet dokumenteras, rapporteras och utvärderas?

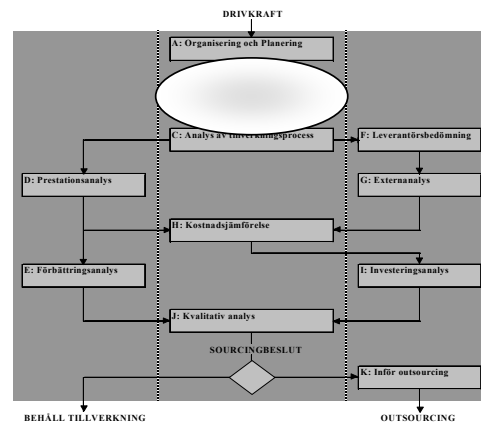
Om resultat dokumenteras under hela genomförandet kan arbetet utvärderas och justeras kontinuerlig. Vidare underlättar detta även avrapportering till ledningen så att de kan följa genomförandet och framföra sina åsikter.

A7: Vilka risker finns med genomförandet?

Det finns risker med genomförandet som bör uppmärksammas för att inte sätta hela initiativet på spel. Genom att systematiskt identifiera, bedöma och spåra risker under sourcingprocessen ökar möjligheterna till att uppnå ett bra resultat. [Exempel på risker: att nödvändig information inte finns tillgänglig, att den analyseras för dåligt eller att ledningen inte stöttar tillräckligt.]

4.2.2 Produktanalys (B)

B: Produktanalys
B1: Vilka komponenter är modulariserade respektive integrerade?
B2: Vilka är kritiska för slutproduktens funktion/prestanda?
B3: I vilket utvecklingskede befinner sig aktuella komponenter?
B4: Består komponenter till största del av standardmaterial?



Input:

Organisation, målvärden och plan för genomförande

Mål:

Identifiera komponenter som är lämpliga för outsourcing

Beskrivning:

En analys av aktuell produkt medför att de delar (komponenter) som är olämpliga för outsourcing kan sällas bort från vidare analys. Det som analyseras är komponenternas gränssnitt, funktionsvärde, utvecklingskede samt materialinnehåll.

Frågor:

B1: Vilka komponenter är modulariserade respektive integrerade?

En modul komponent är mer lämplig för outsourcing eftersom den då är oberoende av andra komponenter, är utbyttbar och har standardiserat gränssnitt. Således kan utveckling och uppgradering ske med liten hänsyn till andra komponenter.

B2: Vilka är kritiska för slutproduktens funktion/prestanda?

De komponenter som är viktiga för slutproduktens funktioner bör behållas internt eftersom det är dessa som avgör hur bra produkten presterar i jämförelse med konkurrerande produkter.

B3: I vilket utvecklingskede befinner sig aktuella komponenter?

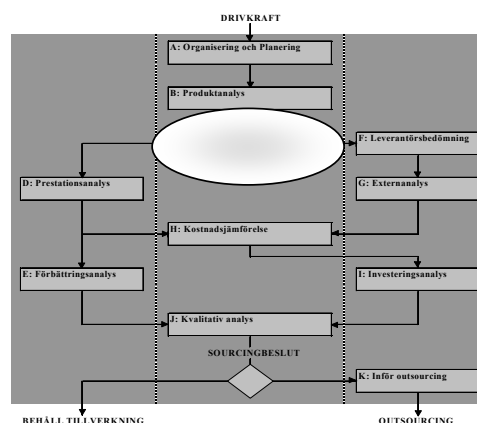
Vid ett initialt utvecklingskede fokuserar utvecklingen på produktens funktioner och prestanda vilket ställer krav på tillverkning nära källan till innovation. När väl produkten mognar övergår utvecklingen mer mot tillverkningsprocessen eftersom konkurrensmedlet skiftar från produktprestanda till produktpris.

B4: Består komponenterna till största del av standardmaterial?

Materialkostnaden för en produkt kan delas in i kostnader för standardmaterial och specifikt material. Standardmaterial utgör oftast en liten del och normalt sett är skalfördelar hos leverantör enbart tillgängligt för standardmaterial. Därmed har kostnadsreduceringar på standardmaterial relativt liten effekt på produktens totalkostnad. Detta medför att det kan vara mer fördelaktigt att tillverka komponenter med stora andelar specifikt material internt.

4.2.3 Analys av tillverkningsprocess (C)

- C: Analys av tillverkningsprocess**
 C1: Finns kunskap och kapacitet för intern tillverkning?
 C2: Vilka aktiviteter ingår i tillverkningsprocessen?
 C3: Kan aktiviteterna i tillverkningsprocessen fullföljas oberoende av andra tillverkningsprocessers aktiviteter?
 C4: Är aktiviteterna i tillverkningsprocessen komplexa att genomföra?
 C5: Hur pass mogen är den teknologi som används i tillverkningsprocessen?



Input:

Komponenter som är lämpliga för outsourcing

Mål:

Identifiera tillverkningsprocessernas lämplighet för outsourcing

Beskrivning:

Här identifieras, kartläggs och analyseras aktuella tillverkningsprocessers lämplighet för outsourcing. En tillverkningsprocess lämplighet påverkas av dess gränssnitt, komplexitet och den teknologi som används.

Frågor:

C1: Finns kunskap och kapacitet för intern tillverkning?

[1] Om varken kunskap eller kapacitet finns för att tillverka en modul komponent, är outsourcing riskabelt. [2] Om kunskap för att tillverka en modul komponent finns och kapacitet saknas, är outsourcing en möjlighet. [3] Om kunskap och kapacitet för att tillverka en modul komponent finns internt, är outsourcing ett alternativ för att reducera kostnader. Integrerade komponenter är generellt olämpliga för outsourcing speciellt när kunskap och kapacitet finns tillgängligt internt (se figur 2, s. 18).

C2: Vilka aktiviteter ingår i tillverkningsprocessen?

Kartläggning av de aktiviteter som ingår i tillverkningsprocessen, dess input och output samt hur de förhåller sig till varandra behövs för att kunna tydliggöra gränssnitt mot andra aktiviteter samt krav på information för att kunna genomföra aktiviteterna.

C3: Kan aktiviteterna i tillverkningsprocessen fullföljas oberoende av andra tillverkningsprocessers aktiviteter?

Om prestationskrav för aktiviteterna i en tillverkningsprocess kan sättas upp tydligt och oberoende av andra tillverkningsprocessers prestationskrav är de lämpliga för outsourcing. Detta eftersom gränssnitten gentemot andra tillverkningsprocessers aktiviteter då är tydliga och därmed kräver mindre kontroll.

C4: Är aktiviteterna i tillverkningsprocessen komplexa?

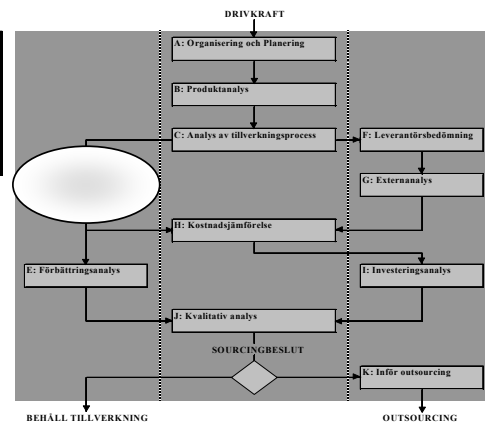
Om det är svårt att utföra eller delge information som behövs för att genomföra aktiviteterna kan det bli svårt för en annan part att genomföra exakt samma aktiviteter. Detta eftersom de inte får tillgång till dold information, dvs. implicit kunskap, som krävs för att kunna genomföra aktiviteten.

C5: Hur pass mogen är den teknologi som används i tillverkningsprocessen?

En mogen teknologinivå är mer lämplig för outsourcing eftersom antalet potentiella leverantörer ökar i paritet med mognad. Samtidigt medför en mogen teknologi låg potential till större interna förbättringar eftersom dessa då sannolikt kräver relativt omfattande investeringar. Investering i ny teknologi kan vara riskabelt eftersom dessa till följd av korta teknologicykler snabbt kan bli inaktuella, dvs. att teknikens användningsvärde minskar snabbare än vad det ekonomiska värdet kan skrivas av.

4.2.4 Prestationsanalys (D)

D: Prestationsanalys
D1: Vad är det som skall mätas?
D2: Vilka mätetal skall användas?
D3: Hur bra presterar tillverkningsprocess?
D4: Vad blir komponentens verkliga tillverkningskostnad?



Input:

Tillverkningsprocesser som är lämpliga för outsourcing

Mål:

Fastställa tillverkningsprocessens prestationsförmåga och komponentens verkliga tillverkningskostnad.

Beskrivning:

Mätetal för det som skall mätas bör tas fram för att kunna mäta tillverkningsprocessernas prestationsförmåga. Mätningen bör utgå från beslutsprocessens målvärden med hänsyn till viktiga konkurrensfaktorer. Prestationsförmåga bör mätas för att kunna jämföra tillverkningsprocessers prestation och effektivitet. Slutligen skall verklig tillverkningskostnad för komponenterna fastställas.

Frågor:

D1: Vad är det som skall mätas?

En diskussion bör föras kring vad som skall mätas så att alla som medverkar är överens.

D2: Vilka mätetal skall användas?

Det som ska mätas i tillverkningsprocesserna bör beskrivas i tydliga och avgränsade mätetal för att underlätta utvärdering och jämförelse av prestationsförmåga.

D3: Hur bra presterar tillverkningsprocessen?

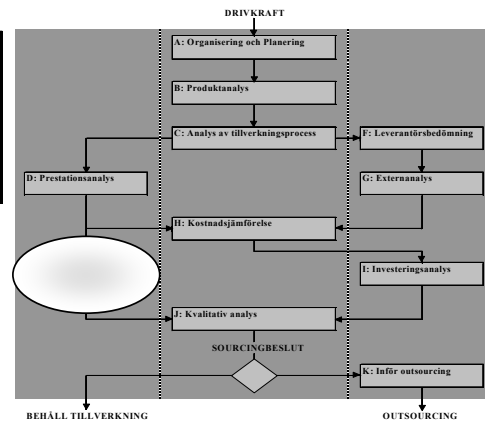
Framtagna mätetal eller målvärden används för att mäta prestationsförmågan för tillverkningsprocessen med tillhörande aktiviteter.

D4: Vad blir komponentens verkliga tillverkningskostnad?

Traditionella kalkyleringsmetoder ger oftast en missvisande kostnadsfördelning och är inte lämpliga för strategiskt beslutsfattande. Resursförbrukningen för respektive aktivitet bör sammanställas så att verklig tillverkningskostnad (TVK) för komponenten kan beräknas. Verklig TVK = alla direkta och indirekta kostnader som tillverkningsprocessen orsakar, dvs. de resurser som förbrukas i samband med aktiviteternas genomförande.

4.2.5 Förbättringsanalys (E)

E: Förbättringsanalys
E1: Vilka är orsakerna till att en viss tillverkningsprocess underpresterar?
E2: Hur påverkar underprestationerna det totala resultatet?
E3: Vilka investeringar krävs för att förbättra prestationsförmåga?



Input:

Tillverkningsprocesser som underpresterar

Mål:

Identifiera interna alternativ för förbättrad prestationsförmåga

Beskrivning:

Genom att belysa potentiellt slöseri kan åtgärder, med tillhörande investeringar, för förbättrad prestationsförmåga identifieras och klargöras. Dessa interna förbättringsalternativ kan senare ställas mot externa alternativ.

Frågor:

E1: Vilka är orsakerna till att tillverkningsprocessen underpresterar?

Orsakerna bakom dåliga prestationer bör klargöras för att de faktorer som orsakar olika former av slöseri skall kunna identifieras. Om dessa faktorer är kända kan en analys göras för att påvisa vilka förändringar som kan förbättra dessa.

E2: Hur påverkar underprestationerna det totala resultatet?

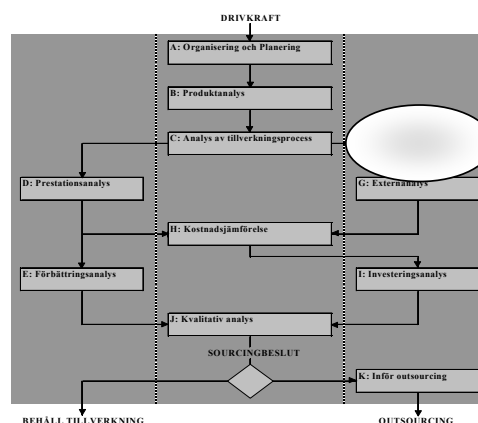
Orsakernas effekt på det totala resultatet bör klargöras för att kunna rangordna dessa. På så vis kan dåliga prestationer som inte påverkar det totala resultatet i stor utsträckning sällas bort eftersom en förändring av dessa inte skulle påverka det totala resultatet i stor utsträckning.

E3: Vilka investeringar krävs för att förbättra prestationsförmåga?

Genom att tydliggöra vilka förändringar som kan påverka de faktorer som orsakar underprestation kan de investeringar som dessa förändringar kräver fastställas. På så vis kan investeringar för interna förbättringar samt dess genomslagskraft klargöras. De tillverkningsprocesser där interna förbättringar kan genomföras utan omfattande investeringar bör behållas internt eftersom de kan vara potentiella guldgruvor.

4.2.6 Leverantörsbedömning (F)

F: Leverantörsbedömning
F1: Vilka kvalifikationskriterier behövs?
F2: Hur skall de olika kvalifikationskriterierna viktas?
F3: Vilka leverantörer kan leverera det som efterfrågas?
F4: Hur väl motsvarar leverantörernas prestationsförmåga uppsatta kvalifikationskriterier?



Input:

Tillverkningsprocesser som är lämpliga för outsourcing

Mål:

Identifiera lämpliga externa alternativ med tillräckligt bra prestationsförmåga

Beskrivning:

För att kunna bedöma potentiella leverantörer och deras prestationsförmåga behövs kvalifikationskriterier tas fram och viktas. Varje situation är unik och därför bör listan revideras och anpassas efter rådande situation. En leverantörsbedömning bör göras utifrån framtagna kvalifikationskriterier.

Frågor:

F1: Vilka kvalifikationskriterier behövs?

Här skall de kriterier tas fram som respektive leverantörs prestationsförmåga skall bedömas utifrån.

F2: Hur skall de olika kvalifikationskriterierna viktas?

För att en bedömning skall kunna genomföras utifrån rätt premisser bör kvalifikationskriterierna viktas. Värderingen av kriterierna som ligger till grund för viktningen av kvalifikationskriterierna bör göras med utgångspunkt i uppsatta målvärden.

F3: Vilka leverantörer kan leverera det som efterfrågas?

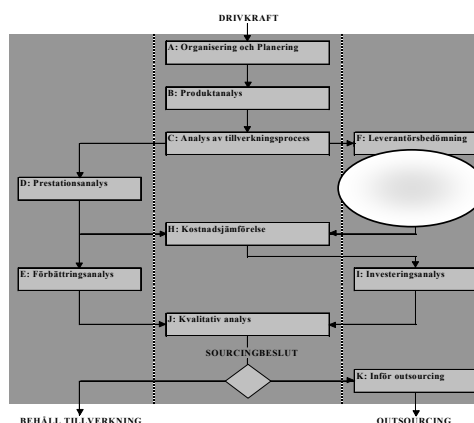
Sökandet efter leverantörer bör generera ett antal potentiella leverantörer som kan leverera den aktuella komponenten.

F4: Hur väl motsvarar leverantörernas prestationsförmåga uppsatta kvalifikationskriterier?

En bedömning av identifierade leverantörers prestationsförmåga bör göras utifrån uppsatta kvalifikationskriterier. Om t ex kostnadsreduceringar är ett målvärde bör inköpspriset vara det kriterium som används för att sälla bort olämpliga alternativ.

4.2.7 Externanalys (G)

G: Externanalys
G1: Hur kommer försörjningsnätverket att förändras?
G2: Vilka avvägningar kan behöva göras i försörjningsnätverket och vad kan de få för följder?
G3: Vad blir anskaffningskostnaden?



Input:

Leverantörer vars prestationsförmåga motsvarar uppsatta kriterier

Mål:

Fastställa anskaffningskostnad för kvarvarande alternativ

Beskrivning:

Förändringar och potentiella avvägningar i försörjningsnätverket bör kartläggas för respektive alternativ eftersom de påverkar anskaffningskostnaden. Denna kostnad är viktig att fastställa för att kunna göra en rättvis kostnadsjämförelse.

Frågor:

G1: Hur kommer försörjningsnätverket att förändras?

En kartläggning av försörjningsnätverkets förändringar behöver göras eftersom dessa påverkar anskaffningskostnaden. Kartläggningen bör göras fram till samma punkt som den interna TVK är beräknad till.

G2: Vilka avvägningar kan behöva göras i försörjningsnätverket och vad kan de få för följder?

Avvägningar kan påverka anskaffningskostnaden varför dessa bör diskuteras. Exempel på avvägningar är t ex: [1] Långa ledtider kontra överskott i lager av utgående varianter eller underskott av attraktiva varianter, samt; [2] Snabbare transportsätt (t ex byte från båt till flyg) med lägre lagerkostnad och kortare ledtid kontra ökad transportkostnad.

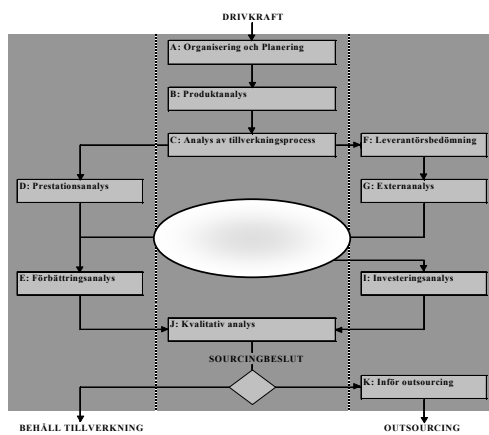
G3: Vad blir anskaffningskostnaden?

Anskaffningskostnaden inkluderar utöver inköpspris alla de kostnader som försörjningsnätverket orsakar plus en del andra kostnader. Följande uppställning summerar vad anskaffningskostnaden bör innehålla:

- Inköpspris
- Logistik och lagerhållningskostnad
- Specialskatter och tullavgifter
- Kvalitetsrelaterade kostnader
- Kostnader för förseningar och otillgänglighet i lager
- Kostnader för bundet kapital i tillgångar
- Kostnader för extra administration och materialhantering

Om aktiviteterna i intern tillverkning är kartlagda och kostnadsbelagda fram till en viss punkt skall anskaffningskostnad beräknas fram till samma punkt så att ett verkligt ”på platsen pris” kan fastställas.

4.2.8 Kostnadsjämförelse (H)



Input:

Intern TVK och anskaffningskostnad för aktuella komponenter

Mål:

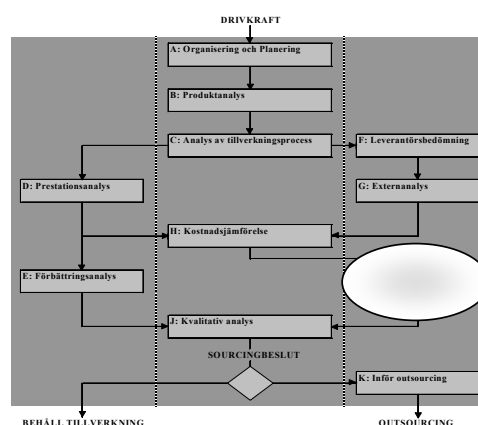
Identifiera externa alternativ med lägre anskaffningskostnad än intern TVK.

Beskrivning:

Intern tillverkningskostnad ställs mot de externa alternativens anskaffningskostnad för att se vilka externa alternativ som kan medföra kostnadsbesparingar.

4.2.9 Investeringsanalys (I)

I: Investeringsanalys
I1: Vad behöver överföras till leverantör?
I2: Vilka kostnader medför dessa överföringar?
I3: Vilka andra engångskostnader kan uppstå?
I4: Vad blir total överföringskostnad?
I5: Vad blir investeringens nuvärde?
I6: Hur pass tillförlitligt är investeringskalkylens resultat?



Input:

Externa alternativ med tillräckligt låg anskaffningskostnad

Mål:

Identifiera de externa investeringsalternativ som är lönsamma

Beskrivning:

Outsourcing bör ses som en investering och investeringsbedömningar är möjliga eftersom det i förväg går att avgöra framtida betalningsströmmar till leverantör. Detta möjliggörs genom att det i förväg är bestämt storleken på de betalningar som skall ske samt vilka ungerfärliga volymer som är aktuella. För att kunna göra en rättvis investeringsbedömning behöver samtliga kostnader inkluderas i kalkylen. Därför behövs överföringskostnaden, de s.k. engångskostnader som uppstår vid outsourcing, uppskattas och fastställas.

Frågor:

I1: Vad behöver överföras till leverantör?

Det är viktigt att diskutera och tydliggöra vad det är som behöver överföras till leverantör. Överföring av t ex utrustning och kunskap är viktiga att beakta eftersom det medför kostnader.

I2: Vilka kostnader medför dessa överföringar?

Överföringarna som måste göras bör kvantifieras och kostnadsbelastas för att de ska kunna ingå i en investeringskalkyl. Exempel: [1] Tid för nedmontering av utrustning till lönekostnad; [2] Transport av utrustning till leverantör medför transportkostnad, samt; [3] Utplärning av leverantörs personal kräver tid dvs. lönekostnad.

I3: Vilka andra engångskostnader kan uppstå?

Utöver överföringar kan följande engångskostnader också uppstå:

- *Kostnader för avgångsvederlag och andra förmåner för personal som inte uppgår i annan verksamhet*
- *Kostnader för att bedriva parallell tillverkning under övergångsperioden*
- *Kostnader till följd av leverantörens övertro på sin egen förmåga (vanligt vid outsourcing och det är svårt att kontrollera en leverantörs ihärdighet och verkliga arbete)*

I4: Vad blir total överföringskostnad?

En summering bör slutligen göras av alla överföringskostnader, dvs. en summering av kostnader relaterade överföringen adderat med andra engångskostnader. Detta medför att den totala överföringskostnaden kan ses som investeringens initialkostnad.

I5: Vad blir investeringens nuvärde?

Värdet för de olika alternativen bör bedömas m h a en investeringskalkyl. [Här presenteras ett exempel på hur nuvärdesmetoden kan användas för att beräkna en investerings nuvärde:

$$\text{Nuvärde} = -C_0 + \frac{C_1}{1+r} + \frac{C_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{C_n}{(1+r)^n}$$

där C_0 = Överföringskostnad; C_1 = förtjänst år 1, dvs. ”intern tillverkningskostnad – anskaffningskostnad” vid viss volym; r = gällande internränta; n = aktuell tidsperiod. Om nuvärdet är större än noll så bör investeringen genomföras]

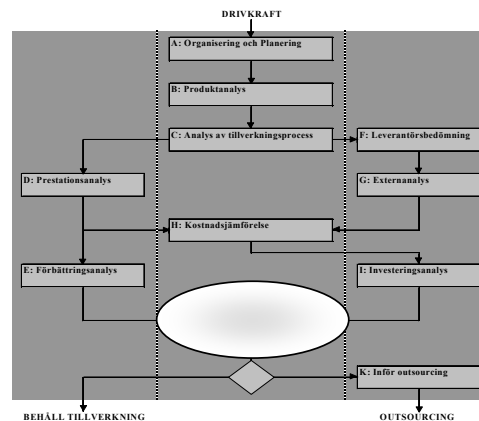
I6: Hur pass tillförlitligt är investeringskalkylens resultat?

Indata till investeringskalkylerna är oftast osäkra eftersom de baseras på uppskattningar av framtida konsekvenser av ett beslut. Därför bör en känslighetsanalys genomföras för att bedöma tillförlitligheten hos investeringskalkylens utfall, dvs. hur det påverkas vid förändringar av någon variabel.

4.2.10 Kvalitativ analys (J)

J: Kvalitativ analys

- J1: Vilka tillverkningsprocesser bidrar till konkurrenskraft, dvs. vad är kärnkompetens?
- J2: Hur kan framtida konkurrenskraft påverkas av outsourcing?
- J3: Hur kan konkurrensfaktorerna påverkas av outsourcing?
- J4: Vilka avvägningar kan behövas gällande konkurrensfaktorerna?
- J5: Hur påverkas innovationsförmåga?
- J6: Vilka reaktioner kan ett beslut om outsourcing medföra?
- J7: Vilka strategiska effekter kan de olika alternativen medföra?
- J8: Vilka risker kan respektive alternativ medföra?
- J9: Hur kan riskerna påverka investeringskalkylens utfall?
- J10: Vilka externa alternativ genererar tillräckligt bra resultat och hur står sig dessa alternativ i jämförelse med interna alternativ?



Input:

Lönsamma externa investeringsalternativ och interna förbättringsalternativ

Mål:

Identifiera risker och konsekvenser för respektive alternativ

Beskrivning:

En kvalitativ analys av strategiska risker och konsekvenser bör genomföras för att säkerställa att konkurrenskraft inte går förlorad. Genom att komplettera beslutsprocessens kvantitativa beräkningar med kvalitativa aspekter kan ett väl avvägt sourcingbeslut fattas.

Frågor:

J1: Vilka tillverkningsprocesser bidrar till konkurrenskraft, dvs. vad är kärnkompetens?

Det är viktigt att diskutera ifall den tillverkningsprocess som är aktuella för outsourcing är kärnkompetens, dvs. viktiga för konkurrenskraft. Om tillverkning av kritiska komponenter outsourcas förloras kontrollen över dessa. Detta kan medföra att kärnkompetens går förlorad och att konkurrenskraften försämras.

J2: Hur kan framtida konkurrenskraft påverkas av outsourcing?

Denna fråga är viktig att diskutera eftersom sourcingbeslut är komplexa där både kortsiktiga och långsiktiga behov skall beaktas. Vidare kan det vara svårt att bedöma hur outsourcing kan påverka framtida konkurrenskraft.

J3: Hur kan konkurrensfaktorerna påverkas av outsourcing?

En diskussion bör föras kring hur konkurrensfaktorerna (kostnad, kvalitet, leveransförmåga och flexibilitet) påverkas av outsourcing. Detta för att säkerställa att sourcingbeslutet stödjer de konkurrensfaktorer som är viktiga.

J4: Vilka avvägningar kan behövas gällande konkurrensfaktorerna?

Det är svårt att konkurrera med alla konkurrensfaktorer på en och samma gång samtidigt som sourcingbeslut ofta innebär en avvägning mellan olika alternativ. [En avvägning är kostnadsfördelar i lågkostnadsländer kontra en flexibel, kundnära och utvecklingsinriktad verksamhet]

J5: Hur påverkas innovationsförmågan?

Outsourcing kan medföra att kompetens går förlorad som påverkar den egna innovationsförmågan negativt. Vidare kan det vara svårt och tidskrävande att samordna utvecklingsarbete då parterna befinner sig på olika geografiska platser. Den egna innovationsförmågan kan därför bli beroende av leverantörens förmåga att vara innovativ och deras förmåga att anpassa sig till konstruktionsändringar.

J6: Vilka reaktioner kan ett beslut om outsourcing medföra?

Det kan vara viktigt att diskutera hur kunder, anställda, facket och samhället kommer att reagera när arbetstillfällena går förlorade eftersom företagets rykte kan påverkas negativt.

J7: Vilka strategiska effekter kan de olika alternativen medföra?

Denna fråga är viktig att diskutera eftersom det kan vara svårt att vid beslutsfattande förstå vilka effekter och risker som outsourcing kan medföra. Det finns risk för att kontrollen över framtida företagsbeslut kan gå förlorad. Samtidigt är det viktigt att sourcingbeslut är förankrade i visioner, mål och strategier så att beslutet inte går emot detta.

J8: Vilka risker kan respektive alternativ medföra?

Det är viktigt att ta hänsyn till de internationella risker som outsourcing kan medföra gällande ekonomi, politik, kultur och demografi eftersom dessa kan medföra negativa konsekvenser. Utöver dessa risker kan även resursfördelning och informationsfördelning vara en osäkerhetsfaktor i globala försörjningsnätverk.

J9: Hur kan riskerna påverka investeringskalkylens utfall?

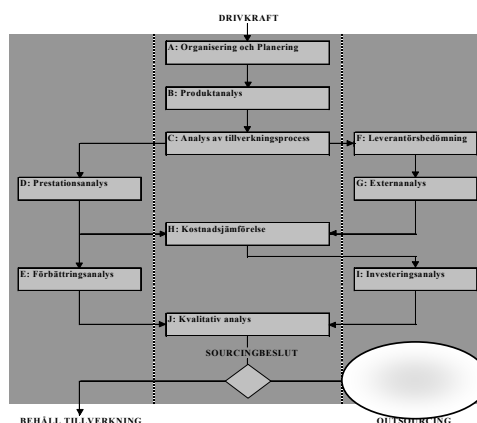
För att se hur riskerna kan påverka investeringarnas lönsamhet bör riskerna kvantifieras. Detta kan göras genom diskussion, viktning och uppskattning av sannolikheten för att olika risker inträffar. Därefter kan uppskattade värden användas till att ändra på t ex framtida kassaflöden i proportion till den risk som är uppskattad för att se hur detta påverkar investeringskalkylens utfall.

J10: Hur står sig de externa alternativen i förhållande till interna alternativ?

Under denna fråga bör de externa och interna alternativ ställas mot varandra för att kunna välja ut det mest lönsamma alternativet.

4.2.11 Inför outsourcing (K)

K: Inför outsourcing
K1: Vilken samarbetsform är lämplig?
K2: Hur skall relationen med leverantören styras?
K3: Hur skall outsourcingen organiseras?
K4: Vad skall kontraktet innehålla?



Input:

Beslut om outsourcing till en specifik leverantör

Mål:

Fastställa samarbetsform, organisation och styrning samt kontraktets innehåll.

Beskrivning:

Ett beslut om outsourcing medför inte automatiskt en smidig relation till leverantören. Därför är det viktigt att innan ett kontrakt signeras noggrant tänka igenom samarbetsform, organisation och styrning samt kontraktets innehåll.

Frågor:

K1: Vilken samarbetsform är lämplig?

Beroende på vilken varaktighet som är önskvärd i relationen samt vad som vill uppnås bör en lämplig samarbetsform diskuteras och fastställas.

K2: Hur skall relationen med leverantören styras?

För att styra leverantörens prestation kan någon form av styrkort underlätta. Detta för att båda parter då kan veta vad som skall mätas, presteras och rapporteras. Samtidigt kan ett väl balanserat styrkort säkerställa ett långsiktigt bra resultat.

K3: Hur skall outsourcingen organiseras?

Innan ett kontrakt signeras är det viktigt att: den nya ledningsstrukturen tydliggörs; roller och ansvar definieras; rapporterings- och kontrollmekanismer utformas, samt; nytillkomna arbetsuppgifter planeras och tillsätts.

K4: Vad skall kontraktet innehålla?

Outsourcing kan misslyckas till följd av dåligt skrivna kontrakt. Ett kontrakt vid outsourcing bör tydligt beskriva: omfattning; mål; tidsramar för mål; resursfördelning; skyldigheter; flexibilitetsprocedurer; riskdelning, samt; avslutningsprocedurer.

5 Outsourcing av selar

I detta kapitel ges först en företagsbeskrivning och därefter beskrivs och analyseras det fall som har studerats på Husqvarna AB.

5.1 Beskrivning av Husqvarna AB

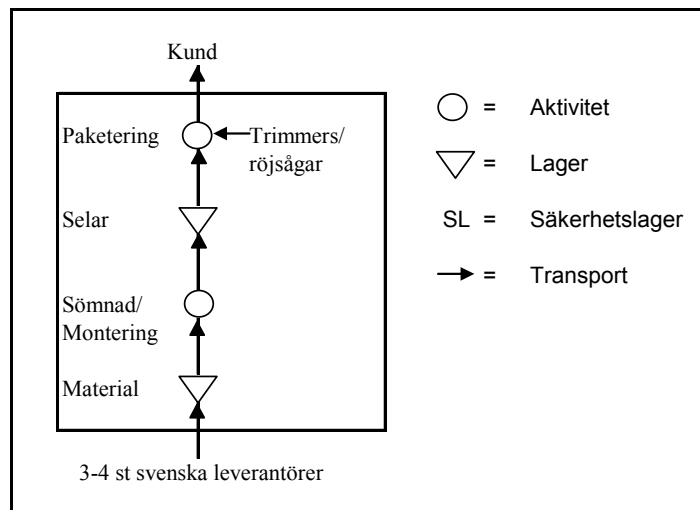
Husqvarna AB grundades 1689 och är världsledare inom utomhusprodukter. Företaget finns representerade i ca 100 länder och har ca 18 000 återförsäljare i världen. Produktionen sker i stor utsträckning i de svenska fabriker i Brastad, Huskvarna, Tandsbyn och Ödeshög. Huvudkontoret finns i Huskvarna och där arbetar ca 1 800 av totalt 2 200 anställda med forskning, produktutveckling, produktion och marknadsföring. I Huskvarna sker tillverkning av bl a trimmers och röjsågar.

5.2 Fallbeskrivning

Under mitten av 1990-talet framkom ett behov av en enklare form av monteringsarbete för selar. Därmed påbörjades en undersökning för att se om plastdetaljer kunde köpas in för att enbart utföra sömnad/montering av selarna internt. Detta ledde till att sömnad/montering placerades intill paketering för att få närhet till trimmers- och röjsågsmonteringen. Sömnad/montering av selar användes som avlastningsarbete för t ex arbetsskadad personal med nedsatt arbetsförmåga. Selar är ett tillbehör som kan underlätta för en person att bära trimmers/röjsågar vid användning. I tillverkningen sammanförs trimmers/röjsågar med selar vid paketering innan de skickas iväg till kund.

I början av 2000-talet kom ett krav, från dåvarande utvecklingschef, att tillverkningskostnad för trimmers skulle reduceras pga. prispress. Utifrån kravet på kostnadsreducering tillsattes en grupp på ca 6 personer som fick i uppgift att utreda hur kostnaderna för trimmersågstillverkningen skulle kunna reduceras. Gruppen leddes av en person från utveckling och deltagare från funktionerna industrialisering/produktionsutveckling och inköp ingick. Gruppen gick igenom hela monteringsförfarandet (packning, komplett- och delmontering) för trimmers för att hitta potentiella områden för kostnadsreduceringar. Selar framgick som ett möjligt område för besparingar på grund av en hög andel lönekostnad. I samband med gruppens arbete blev även facket inkopplad och då påbörjades sökning efter interna förbättringsåtgärder.

I tillverkningsprocessen för selar (se figur 6) arbetade ca 10 st personer med montering och paketering. Det material, t ex krokar och plastdetaljer, som ingick i selarna levererades från 3-4 svenska leverantörer till ett lager på Husqvarna AB som täckte ca 2 veckors behov. Från trimmersågstillverkningen kom informella avrop om att ett visst antal selar behövdes och avropen kunde komma tätt in på behovet. I medel fanns det ca 3 dagars behov av färdiga selar i lager med ett maxlager på ca 5 dagar.



Figur 6, Tillverkningsprocess för selar

I samband med att selar identifierats som besparingsalternativ påbörjades sökning efter externa alternativ och ett antal lämpliga leverantörer hittades i Estland, Italien och Kina. Dessa jämfördes utifrån inköpspris samt de för- och nackdelar som kunde identifieras gällande t ex närhet, kontakt, kommunikation, leveranstid, tidigare erfarenheter och kvalitet. En leverantör i Kina (Meibo) framstod som extra intressant och en delegation skickades från Husqvarna AB vilken kontrollerade att de uppfyllde vissa kriterier, t ex inget barnarbete. Under besöket upptäcktes det att denna leverantör redan försåg Electrolux i USA med samma typ av selar. En offert begärdes in vilken visade ett inköpspris som var mycket lägre än internpriset, STK 2 – Produktion (se figur 7). Husqvarna AB har ett nyckeltal för att outsourcing över huvudtaget skall vara intressant.

Direkt lön (DL)	SEK
Lönebekostnad (LBK)	%
Styckkostnad nivå 1 (STK 1)	SEK
Tillverkningsomkostnader (TTO)	%
Styckkostnad nivå 2 (STK 2)	SEK

Figur 7, Internpris (STK 2 – Produktion)

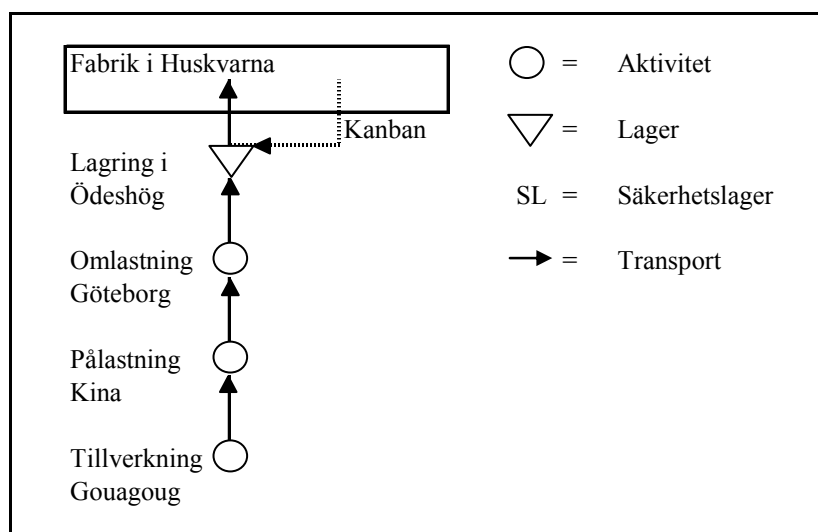
Ett inköpsråd hölls där inköpspris mellan olika alternativ jämfördes och Kinakonceptet diskuterades. Beslut fattades av styrgruppen om att köra vidare med Kinakonceptet och komponentprover beställdes. I samband med outsourcingen påbörjades även ett produktutvecklingsprojekt där en konstruktionsändring gjordes för selarna för att anpassa dessa till leverantören (Meibo, Kina). Själva beslutet förankrades med VD och baserades på en besparingskalkyl som jämförde internpris, STK 2 – Produktion, och inköpskostnad, STK 2 – Inköp (se figur 8). I beräkningarna antogs att TTO helt skulle försvinna vid outsourcing.

Inköpspris (DM)	USD
Valutaomräkning	till SEK
Frakt	%
Styckkostnad nivå 1 (STK 1)	SEK
Materialomkostnader (MO)	%
Styckkostnad nivå 2 (STK 2)	SEK

Figur 8, Inköpskostnad (STK 2 - Inköp)

När godkända komponentprover från Kina kom in till Husqvarna AB byggdes en buffert upp inför utfasningen. Under utfasningen fördes parallell tillverkning för att förbruka det kvarvarande materialet och för att säkra upp tillgången på selar. Efter en tid upplevde Husqvarna AB att leverantören i Meibo hade kvalitets och leveransproblem och började därför leta efter en ny leverantör i Kina. En kontaktperson i Shanghai som sköter alla kontakter mellan Kina och Husqvarna AB hittade en annan leverantör i Gouagoug som erbjöd ett lägre pris. Till följd av detta fattades ett beslut om att byta leverantör och övergången tog ca 7-8 månader.

I dags dato skickas beställningar från Husqvarna AB till Electrolux Far East i Singapore via EDI (Electronic Data Interchange) som i sin tur sköter korrespondensen med tillverkare i Kina och transportörer. Vidare skickar de all nödvändig information gällande order och transporter till Husqvarna AB. När selarna tillverkats i Gouagoug transporteras de med båt, alternativt flyg, till Göteborg där omlastning sker. Gods skickas därefter till ett internlager i Ödeshög som stämmer av ("rätt gods") och för in informationen i Husqvarna AB:s affärssystem. Fabriken i Huskvarna gör avrop m h a kanban från Ödeshög varifrån transporter med lastbil avgår dagligen till fabriken i Huskvarna. När gods anländer vid godsmottagning går det till områdestorg, direkt eller via mottagningskontroll, för att slutligen anlända till paketering. Transporttiden från Kina till Ödeshög är ca 5 veckor med båt alternativt, vid nödfall, ca 2 veckor med flyg. Vid beställningar av selar från Gouagoug finns en frystid på 10 veckor. Vidare existerar ett säkerhetslager motsvarande ca 2 veckors behov. (Se figur 9)



Figur 9, Nuvarande försörjningsnätverk

5.3 Analys

Här analyseras fallet m h a den framtagna beslutsprocessen för sourcingbeslut.

Organisering och planering (A)

Den bakomliggande drivkraften för fallet var kostnadsreducering av trimmers. Gruppen som tillsattes var tvärfunktionell men vissa funktioner saknades, t ex produktionsteknik och materialplanering. Genom att inte inkludera alla viktiga funktioner som t ex produktionsteknik kan viktiga beslutsvariabler gällande tillverkningsprocesserna ha förbisetts vilket kan ha föranlett ett ofullständigt beslutsunderlag. Eftersom genomförandet är bristfälligt dokumenterat är det svårt att analysera och utvärdera fallet.

Produktanalys (B)

Eftersom selarna är ett tillbehör som underlättar användning av trimmers och röjsågar anses de inte vara kritiska för slutprodukternas funktion/prestanda. Selar kan vidare ses som en modul komponent eftersom de har tydliga gränssnitt gentemot övriga delar av produkten. Det är svårt att bedöma vilket utvecklingskede selarna befann sig i då ett produktutvecklingsprojekt påbörjades i samma veva som outsourcingen. Eftersom leverantören försåg Electrolux i USA med liknande selar kan ingående material ses som standardmaterial varför det fanns potential till att uppnå skalfördelar hos leverantören.

Analys av tillverkningsprocess (C)

Det fanns kunskap och kapacitet för att tillverka selarna internt och aktiviteterna i tillverkningsprocessen hade relativt tydliga gränssnitt gentemot andra aktiviteter eftersom de kunde tillverkas helt oberoende av andra ingående komponenter. Tillverkningsprocessen var inte heller komplex och därmed kunde information gällande aktiviteternas genomförande enkelt beskrivas och överföras till en annan part. Den teknologi som användes var relativt mogen och därmed fanns ett stort utbud av externa alternativ.

Prestationsanalys (D)

För att mäta intern prestationsförmåga användes STK 2 – Produktion där indirekta kostnader fördelas schablonmässigt enligt fastställda procentsatser. Detta bidrog till en missvisande tillverkningskostnad eftersom den inte återspeglade aktiviteternas verkliga resursförbrukning. Hänsyn togs inte heller till att tillverkningen av selar var ett avlastningsarbete.

Förbättringsanalys (E)

På grund av tillverkningsprocessen var ett avlastningsarbete kan STK 2 – Produktion ha varit relativt högt. Detta eftersom prestationsförmågan då inte var så hög som den normalt skulle kunna ha varit och därmed bestå av en hög andel lönekostnad (DL). Ett alternativ för att förbättra prestationsförmågan kunde ha varit att använda personal utan nedsatt arbetsförmåga. Detta hade kunnat generera högre effektivitet, dvs. lägre andel lönekostnad per tillverkad sele och därmed ett lägre STK 2 – Produktion värde.

Leverantörsbedömning (F)

Det verkar som att inköpspriset var det kriterium som vägde tyngst vid valet av leverantör.

Externanalys (G)

Det nuvarande försörjningsnätverket innehåller många delar och anses vara svårt att hålla ihop och överblicka. Vad gäller administration så krävs det ca 12 h per månad för extra materialplanering. Vid inleverans krävs ompackning för att passa de lastbärare som används för intern transport och lagring. Transporterna har även renderat problem för emballage och krokarna, t ex emballaget kring pallarna har gått sönder under transport till havs och krokarna som sitter på selarna har tryckts ihop och skadats.

En ökad produktionstakt i Huskvarna leder till att produktionstakten hos leverantören måste ökas långt tidigare. Detta har medfört att lagernivåerna måste hållas höga om volymflexibiliteten inte skall reduceras. Ändringar tar lång tid innan det får genomslagskraft eftersom det kan finnas mellan 12 (säkerhetslager 2v + frystid 10v) till 26 veckors behov i försörjningsnätverket. Dessa i sin tur bör ses som bundet kapital i tillgångar.

Eftersom frakt och MO fördelades schablonmässigt med en procentsats blev kostnadsbildningen felaktig. En sådan fördelning ger ett felaktigt kausalt samband mellan inköpspris och omkostnader. I besparingskalkylen användes ett felaktigt fraktpålägg eftersom verkligt utfall för år 2005 visar att fraktkostnaden var betydligt större. Dessutom har kostnader för extra materialhantering, internlogistik, administration och extern lagring tillkommit.

För att effektivisera materialförsörjningen finns det förslag på en 3PL (tredjeparts logistik) lösning med Schenker i Göteborg med målet att få ner leveranstiden till 4 dagar. En 3PL lösning skulle kunna öka flexibiliteten och minska den totala kostnaden för materialhantering och lagring. Dessutom skulle en 3PL lösning kunna ge en mer korrekt anskaffningskostnad eftersom alla kostnader i inköpsprocessen blir tydligare i och med att en extern part skall betalas för de tjänster som utförs.

Kostnadsjämförelse (H)

Inköpskostnaden (STK 2 – Inköp) beräknades enbart fram till porten medan internpriset (STK 2 – Produktion) beräknades fram till på paketeringen. Därmed var den kostnadsjämförelse som gjordes orättvis eftersom anskaffningskostnaden inte inkluderat alla kostnader som tillkommit. Den totala besparingen har därmed blivit ca 1/3 lägre än beräknat.

Investeringsanalys (I)

Det fanns en del utrustning som inte såldes eller flyttades över till leverantör. Utöver detta har ett antal kostnader tillkommit vilka inte tagits hänsyn till:

- Kostnader för genomförandet t ex flygresor, planering, sökande efter leverantörer, möten, m.m.
- Personal som inte uppgick i annan verksamhet
- Uppstartskostnad och parallell tillverkning under utfasningsperioden
- Byte av leverantör i Kina

Någon investeringskalkyl gjordes inte inför outsourcingen.

Kvalitativ analys (J)

Selar och dess tillverkningsprocess kan anses som icke kärnkompetens eftersom komponenten inte är kritisk slutproduktens funktion/prestanda samtidigt som det fanns andra parter som kunde tillverka komponenten till en lägre kostnad. Skillnader i synsätt gällande kostnadskalkylering, t ex att en maskin som är kontant betald inte ses som en kostnad, kan ha medfört att leverantören framstått som mer kostnadseffektiv än vad de i verkligheten var.

Initialt upplevdes en försämrad kvalitet på selarna till följd av skador under transport samt att kvalitetsproblem var en av anledningarna till byte av leverantör. Det har blivit svårare och mer tidskrävande att spåra och åtgärda kvalitetsproblem. Emballageproblemen har även orsakat problem för den automatiska materialhanteringen vilket har krävt extra manuell materialhantering. Husqvarna AB:s leveransförmåga har blivit beroende av leveransförmågan hos leverantören i Kina. Lång leveranstid (frystid 10v), låg leveranshastighet (från Kina till Sverige) och låg leveransprecision (osäkra båttransporter) medför att om Husqvarna AB vill ha hög lagertillgänglighet så måste lagernivåerna hållas höga.

Innovationsförmågan har påverkats negativt till följd av outsourcing. Det har krävts mycket avstämning mellan HAB och leverantör vilket har medfört ett ökat behov av förklarande texter, e-post och uppföljning för att säkerställa att parterna talar om samma sak. Alla kontakter har gått via inköpsansvarig i Shanghai, eftersom han översätter till kinesiska, vilket kan orsaka en form av flaskhals. Konstruktionsändringar har tagit längre tid att genomföra samtidigt som genomslagskraften för ändringar tar längre tid då det i hela försörjningsnätverket kan finnas upp till 26 veckors behov.

Outsourcingen av selar har orsakat viss irritation och många diskussioner gällande om beslutet var rätt eller fel. Ett område som diskuterats i efterhand är om det fanns ett behov av någon form av avlastningsarbete för personal med nedsatt arbetsförmåga och om detta tillförde ett mervärde för företaget och dess personal.

5.4 Summering

Information gällande genomförandet fram till beslut om outsourcing för selarna har inte dokumenterats fullständigt vilket har försvårat analys och utvärdering av fallet. Genom att dokumentera hela genomförandet, från planering fram till sourcingbeslut, kan beslutet och dess effekter lättare utvärderas.

Enligt produktanalysen och tillverkningsanalysen visade sig selar vara lämplig komponent att outsourca för att reducera kostnader. Detta eftersom selar är en modul komponent samt att det både fanns kunskap och kapacitet för intern tillverkning. Eftersom tillverkningsprocessens aktiviteter inte var integrerade med andra aktiviteter och kunde fullföljas oberoende av andra så var tillverkningsprocessen lämplig för outsourcing. Vidare var aktiviteterna inte komplexa och teknologinivån relativt mogen vilket ytterligare ökar graden av lämplighet.

Därefter blir det svårare att bedöma selarnas lämplighet för outsourcing på grund av att både STK 2 – produktion och STK 2 – inköp var missvisande, eftersom dessa beräknades schablonmässigt samt till olika nivåer ”på plats” kontra ”till port”. Följderna av detta var att anskaffningskostnaden visade sig vara betydligt högre än det värde för STK 2 – inköp som användes i besparingskalkylen. Därmed blev den totala kostnadsreduceringen lägre än förväntat. Dock har inte alla kostnader kunna uppskattas och ingå i efterkalkylen. Detta visar hur viktigt det är att ta hänsyn till hela anskaffningskostnaden samt att traditionell kostnadsfördelning inte är att föredra vid strategiskt viktiga beslut.

Ovanstående visar på att beslutet inte var väl avvägt och att de aspekter som inte togs hänsyn till medförde negativa konsekvenser som påverkade resultatet. Att vissa viktiga aspekter missades kan troligtvis vara en följd av att alla viktiga funktioner inte ingick i genomförandet. Dessa kunde ha bidragit med information om vad som borde ha tagits hänsyn till för att få en mer verklighetsnära uppskattning av kostnadsbesparingarna. Detta tillsammans med att vissa aspekter förbises kan vara orsaken till de negativa reaktioner som uppstått som en följd av sourcingbeslutet. Genom att ta med alla viktiga funktioner kan allas kompetens utnyttjas vilket minskar risken för att viktiga aspekter förbises. Om alla funktioner får delta under genomförandet kan det leda till minskat motstånd och reducerade negativa reaktioner.

Avslutningsvis kan det konstateras att outsourcing av selar kan ses som en lyckad affär, från ett kostnadsperspektiv, eftersom efterkalkylen visar på att det finns en viss marginal till nyckeltalet för outsourcing. Dock visar efterkalkylen att det verkliga utfallet blev betydligt lägre än förväntat. Om framtagna beslutsprocess hade använts inför sourcingbeslutet hade förmodligen många av de kostnader som missades kunnat uppskattas samtidigt som andra viktiga aspekter hade kunnat behandlas. På så vis hade beslutsunderlaget bättre kunnat återspegla outsourcingens verkliga resultat på lång sikt genom att kunna beräkna outsourcingen som en investering.

6 Avslutande diskussion

I detta kapitel förs en diskussion kring syftets uppfyllande och förhållningssätt till beslutsprocessens innehåll. Slutligen ges förslag till hur beslutsprocessen kan vidareutvecklas.

Syftet med examensarbetet var att ta fram en strukturerad beslutsprocess som leder fram till ett väl avvägt sourcingbeslut och att praktiskt tillämpa denna på Husqvarna AB. Beslutsprocessen innehåller kortsiktiga och långsiktiga aspekter av både kvantitativ och kvalitativ natur som bör beaktas inför sourcingbeslut. Vidare har dessa aspekter grupperats i en balanserad beslutsprocess som beskriver vad ett tillverkande företag generellt bör beakta och varför. Genom att använda beslutsprocessen för att analysera och utvärdera ett tidigare fall av outsourcing på Husqvarna AB har beslutsprocessens praktiska tillämpbarhet påvisats. Dock är det svårt att dra för stora växlar av detta eftersom endast ett fall på en redan outsourcad komponent har studerats i efterhand. Alla delar i beslutsprocessen har inte heller kunnat bedömas och utvärderas eftersom viss information saknades pga. bristfällig dokumentation och falllets karaktär. Kontentan av ovanstående är att syftet med examensarbetet har besvarats med den beslutsprocess som tagits fram och tillämpats.

Genom att använda beslutsprocessen kan det bedömas vilka komponenter som är lämpliga att outsourca och behålla de som är kritiska för framtida konkurrenskraft. På så vis kan negativa långsiktiga konsekvenser undvikas t ex försämrad konkurrenskraft eller förlorad kärnkompetens. Det är viktigt att förstå att varje sourcingbeslut är unikt och beroende av företagsspecifika omständigheter. Vidare är ett företags kontext oftast dynamisk varför dess förutsättningar kontinuerligt förändras. Därför behövs ett pragmatiskt förhållningssätt gällande användandet av beslutsprocessen så att dess innehåll blir adekvat och passar rådande omständigheter. Andemeningen med beslutsprocessens struktur är att visa vad och när det kan vara lämpligt att beakta de olika aspekterna. Strukturen bör dock ses som flexibel eftersom en låst struktur skulle kunna medföra att beslutsprocessen inte passar en specifik situation.

Det vore av intresse att framöver utveckla beslutsprocessens djup genom att vidareutveckla beslutsprocessens teoretiska områden. Vidare vore det även intressant att vidareutveckla beslutsprocessens bredd genom att inkludera fler aspekter som eventuellt kan beröras vid outsourcing. För att säkerställa en ökad grad av praktisk tillämpbarhet skulle beslutsprocessen kunna användas vid ett fall där ett sourcingbeslut är aktuellt. Detta skulle samtidigt underlätta utvärdering eftersom utvärdering och genomförande då utgår från samma premisser. Vidare vore det intressant att studera ett fall med en mer integrerad komponent för att se ifall beslutsprocessen fungerar tillfredsställande även då.

Appendix

A. Frågor i beslutsprocess

Organisering och planering (A)

- A1: Representeras alla viktiga funktioner i gruppen?
- A2: Är gruppens sammansättning balanserad?
- A3: Vad innebär drivkraften?
- A4: Hur kan drivkraften översättas till tydliga målvärden?
- A5: Tidsramar, leverabler, deltagare och budget för genomförandet?
- A6: Hur skall genomförandet dokumenteras, rapporteras och utvärderas?
- A7: Vilka risker finns med genomförandet?

Produktanalys (B)

- B1: Vilka komponenter är modulariserade respektive integrerade?
- B2: Vilka är kritiska för slutproduktens funktion/prestanda?
- B3: I vilket utvecklingskede befinner sig aktuella komponenter?
- B4: Består komponenter till största del av standardmaterial?

Analys av tillverkningsprocess (C)

- C1: Finns kunskap och kapacitet för intern tillverkning?
- C2: Vilka aktiviteter ingår i tillverkningsprocessen?
- C3: Kan aktiviteterna i tillverkningsprocessen fullföljas oberoende av andra tillverkningsprocessers aktiviteter?
- C4: Är aktiviteterna i tillverkningsprocessen komplexa?
- C5: Hur pass mogen är den teknologi som används i tillverkningsprocessen?

Prestationsanalys (D)

- D1: Vad är det som skall mätas?
- D2: Vilka mätetal skall användas?
- D3: Hur bra presterar tillverkningsprocessen?
- D4: Vad blir komponentens verkliga tillverkningskostnad?

Förbättringsanalys (E)

- E1: Vilka är orsakerna till att tillverkningsprocessen underpresterar?
- E2: Hur påverkar underprestationerna det totala resultatet?
- E3: Vilka investeringar krävs för att förbättra prestationsförmåga?

Leverantörsbedömning (F)

- F1: Vilka kvalifikationskriterier behövs?
- F2: Hur skall de olika kvalifikationskriterierna viktas?
- F3: Vilka leverantörer kan leverera det som efterfrågas?
- F4: Hur väl motsvarar leverantörernas prestationsförmåga uppsatta kvalifikationskriterier?

Externanalys (G)

G1: Hur kommer försörjningsnätverket att förändras?

G2: Vilka avvägningar kan behöva göras i försörjningsnätverket och vad kan de få för följder?

G3: Vad blir anskaffningskostnaden?

Investeringsanalys (I)

I1: Vad behöver överföras till leverantör?

I2: Vilka kostnader medför dessa överföringar?

I3: Vilka andra engångskostnader kan uppstå?

I4: Vad blir total överföringskostnad?

I5: Vad blir investeringens nuvärde?

I6: Hur pass tillförlitligt är investeringskalkylens resultat?

Kvalitativ analys (J)

J1: Vilka tillverkningsprocesser bidrar till konkurrenskraft, dvs. vad är kärnkompetens?

J2: Hur kan framtida konkurrenskraft påverkas av outsourcing?

J3: Hur kan konkurrensfaktorerna påverkas av outsourcing?

J4: Vilka avvägningar kan behövas gällande konkurrensfaktorerna?

J5: Hur påverkas innovationsförmågan?

J6: Vilka reaktioner kan ett beslut om outsourcing medföra?

J7: Vilka strategiska effekter kan de olika alternativen medföra?

J8: Vilka risker kan respektive alternativ medföra?

J9: Hur kan riskerna påverka investeringskalkylens utfall?

J10: Hur står sig de externa alternativen i förhållande till interna alternativ?

Inför outsourcing (K)

K1: Vilken samarbetsform är lämplig?

K2: Hur skall relationen med leverantören styras?

K3: Hur skall outsourcingen organiseras?

K4: Vad skall kontraktet innehålla?

Figurförteckning

- Figur 1, Kopplingar mellan övergripande mål och produktionsstrategi
- Figur 2, Förhållandet mellan outsourcing, produktarkitektur och kunskap/kapacitet
- Figur 3, Samarbetsformer
- Figur 4, Internationella risker
- Figur 5, Beslutsprocess för sourcingbeslut
- Figur 6, Tillverkningsprocess för selar
- Figur 7, Internpris (STK 2 – Produktion)
- Figur 8, Inköpskostnad (STK 2 - Inköp)
- Figur 9, Nuvarande försörjningsnätverk
- Figur 10, Information om ingående varianter av selar

Referenser

- ACCENTURE, *Outsourcing av hela affärsprocesser förväntas växa dramatiskt enligt ny undersökning av från Accenture*, Tillgänglighet via internet: <http://www.accenture.com/Countries/Sweden/About_Accenture/Newsroom/pressmeddelanden66.htm>, Datum för åtkomst 2006-02-02
- Andersson, G. (2001) *Kalkyler som beslutsunderlag*, Studentlitteratur, Lund, s. 101-136
- Bellgran, M. & Säfsten, K. (2005) *Produktionsutveckling: Utveckling och drift av produktionssystem*, Studentlitteratur, Lund, s. 69-107
- Bengtsson, L., Berggren, C. & Lind, J. (2005) *Alternativ till outsourcing*, Liber, Malmö
- Berggren, C. & Bengtsson, L. (2004) *Rethinking Outsourcing in Manufacturing: A Tale of Two Telecom Firms*, *European Management Journal*, Vol. 22, No. 2, pp. 211-223
- Bloch, M. & Jans, C. (2005) *Reducing risks in offshoring projects*, *McKinsey Quarterly*, No. 3
- Brown, D. & Wilson, S. (2005) *The black book of outsourcing: how to manage the changes, challenges, and opportunities*, Wiley, Hoboken, N. J.
- Cánez, L. E., Platts, K. W. & Probert, D. R. (2000) *Developing a framework for make-or-buy decisions*, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 20, No. 11, pp. 1313-1330
- Corbett, M. F. (2004) *The outsourcing revolution: why it makes sense and how to do it right*, Dearborn Trade Publishing, Chicago
- Craig, D. & Willmott, P. (2005) *Outsourcing grows up*, *McKinsey Quarterly*, Web Exclusive, February
- DELOITTE (Deloitte & Touche LLP – Canada), *High gain, low pain: How strategic sourcing can bring auto suppliers bottom-line savings*, Tillgänglighet via internet: <<http://www.deloitte.com/dtt/article/0,1002,sid%253D3648%2526cid%253D66568,00.html>>, Datum för åtkomst 2006-04-05
- DI (Dagens Industri), *EU-studie: Företagsflytt ger inte färre jobb*, Tillgänglighet via internet: <<http://www.di.se/Nyheter/>>, Datum för åtkomst 2006-01-17
- Eisenhardt, K. M. (1989) *Building Theories from Case Study Research*, *Academy of Management Review*, Vol. 14, No. 4, pp. 532-550

- EPIQ (Epiq Technologies, Inc.),
[EPIQa] *Global Sourcing*, Tillgänglighet via internet:
<<http://www.epiqtech.com/eSourcing-Global.htm>>, Datum för åtkomst
2006-01-19
[EPIQb] *Sourcing Strategy*, Tillgänglighet via internet:
<<http://www.epiqtech.com/eSourcing-Strategy.htm>>, Datum för åtkomst
2006-01-17
- Eriksson, L. T. & Wiedersheim-Paul, F. (1999) *Att utreda, forska och rapportera, 6 uppl.*, Liber Ekonomi, Malmö
- Farell, D. Laboissière, M. & Rosenfeld, J. (2005) Sizing the emerging global labor market, *McKinsey Quarterly*, No. 3
- Fill, C. & Visser, E. (2000) The outsourcing dilemma: a composite approach to the make or buy decision, *Management Decision*, Vol. 38, No. 1, pp. 43-50
- Franceschini, F. et al (2003) Outsourcing: guidelines for a structured approach, *Benchmarking: An International Journal*, Vol. 10, No. 3, pp. 246-260
- Greaver, M. F. (1999) *Strategic outsourcing: a structured approach to outsourcing decisions and initiatives*, AMACOM, New York
- Gunasekaran, A., Patel, C. & Tirtiroglu, E. (2001) Performance measures and metrics in a supply chain environment, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 21, No. 1 / 2, pp. 71-87.
- Humphreys, P., McIvor, R. & Huang, G. (2002) An expert system for evaluating the make or buy decision, *Computer & Industrial Engineering*, Vol. 42, pp. 567- 585.
- IVA (Kungliga ingenjörsvetenskapsakademien), *Kina – hot eller möjlighet för Sveriges industri*, Tillgänglighet via internet:
<<http://www.iva.se/templates/page.aspx?id=663>>, Datum för åtkomst
2006-02-03
- Javidan, M. (1998) Core Competence: What does it Mean in Practice, *Long Range Planning*, Vol. 31, No. 1, pp. 60-71
- Jennings, D. (2002) Strategic sourcing: benefits, problems and a contextual model, *Management Decision*, Vol. 40, No. 1, pp. 26-34
- Lonsdale, C. (1999) Effectively managing vertical supply relationships: a risk management model for outsourcing, *Supply Chain Management*, Vol. 4, Issue 4, pp. 176-
- Mason, J., Cole, H. M., Ulrey, T. B. & Yan, L. (2002) Improving electronics manufacturing supply chain agility through outsourcing, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 32, No. 7, pp. 610-620

- McIvor, R. (2000) A practical framework for understanding the outsourcing process, *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 5, No. 1, pp. 22-36
- Momme, J. (2002) Framework for outsourcing manufacturing: strategic and operational implications, *Computers in Industry*, Vol. 49, pp. 59-75
- Olhager, J. (2000) *Produktionsekonomi*, Studentlitteratur, Lund, s. 39-59
- OUTSOURCING CENTER (Everest Partners, L. P.), *Five things Manufacturers Should Consider When Selecting a Contract Manufacturer*, Tillgänglighet via internet: <<http://www.outsourcing-manufacturing.com/5things.html>>, Datum för åtkomst 2006-01-16
- Perrons, R. K. & Platts, K. (2004) The role of clockspeed in outsourcing decisions for new technologies, *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 104, No. 7, pp. 624-632
- Platts, K.W., Probert, D. R. & Cánez, L. (2002) Make vs. buy decisions: A process incorporating multi-attribute decision-making, *International Journal of Production Economics*, Vol. 77, pp. 247-257
- REPORTER (Reporter HUS Webbmedia i Falun AB), *Bättre stanna än flytta?*, Tillgänglighet via internet: <<http://www.reporter.se/Nyheter/VaraKundersNyheter/B%C3%A4ttre%20stanna%20%C3%A4n%20flytta--q--.aspx>>, Datum för åtkomst 2006-01-20
- Ritter, R. C. & Sternfels, R. A. (2004) When offshore manufacturing doesn't make sense, *McKinsey Quarterly*, No. 4
- Schniederjans, M. J. (2005) *Outsourcing and insourcing in an international context*, M. E. Sharpe, New York
- Schwarzwaelder, S. (2001) Make or buy?, *McKinsey Quarterly*, No. 4
- Seshadri, S. (2005) *Sourcing strategy: principles, policy and designs*, Springer, New York
- SIF, *JOB BEN FLYTTAR? En arbetsrapport om utflyttningen av jobb*, Tillgänglighet via internet: <<http://www.sif.se>>, Datum för åtkomst 2006-02-03
- Simchi-Levi, D., Kaminsky, P. & Simchi-Levi, E. (2003) *Designing and managing the supply chain: concepts, strategies, and case studies 2nd edition*, McGraw-Hill, New York

- SVT (Sveriges Television),
[SVTa] *Outsourcing misslyckas oftast*, Tillgänglighet via internet:
<<http://svt.se/svt/jsp/Crosslink.jsp?d=22620&a=440394>>, Datum för
åtkomst 2006-01-22
[SVTb] *Inga snabba vinster med outsourcing*, Tillgänglighet via
internet: <<http://svt.se/svt/jsp/Crosslink.jsp?d=22620&a=382697>>,
Datum för åtkomst 2006-01-22
- Tayles, M. & Drury, C. (2001) Moving from Make/Buy to Strategic Sourcing: The
Outsource Decision Process, *Long Range Planning*, Vol. 34, No. 5, pp.
605-622
- Tidd, J., Bessant, J. & Pavitt, K. (2000) *Managing innovation: integrating
technological, market and organizational change*, Wiley, Chichester,
England, s. 203-212
- Tompkins, J. (2005) *Logistics and Manufacturing Outsourcing: Harness your Core
Competencies*, Tompkins Press, Raleigh, N.C.
- Ulrich, K. T. & Eppinger, S. D. (2004) *Product design and development 3rd edition*,
McGraw-Hill, Boston, s. 163-186
- UNC (University of North Carolina), *The manufacturing Practices of the Footwear
Industry: Nike vs. the Competition*, Tillgänglighet via internet:
<<http://www.unc.edu/~andrewsr/int092/vandu.html>>, Datum för
åtkomst 2006-03-22
- Utterback, J. M. (1994) *Mastering the dynamics of innovation: how companies can
seize opportunities in the face of technological change*, Harvard
Business School Press, Boston, s. 80-101
- Vandeveld, A. & Van Dierdonck, R. (2003) Managing the design-manufacturing
interface, *International Journal of Operations & Production
Management*, Vol. 23, No. 11, pp. 1326-1348
- Vining, A. & Globerman, S. (1999) A conceptual framework for understanding the
outsourcing decision, *European Management Journal*, Vol. 17, pp. 645-
- Wasner, R. (1999) *The process of outsourcing: strategic and operational realities*,
Linköping University, Linköping, Thesis No. 44, LiU-TEK-LIC-
1999:44
- Williamson, K. (2002) *Research Methods for students, academics and professionals
2nd edition*. Quick Print, Wagga Wagga

Företagsreferenser

Information från företagets hemsida (<http://www.husqvarna.com>), företagsdokument
och Electrolux Logistics. Personal från funktionerna: inköp; produktionsteknik;
materialplanering; materialsamordning; industrialisering/produktionsutveckling, samt;
konstruktion/utveckling.