

Företagande och ledning
Handelshögskolan i Stockholm

Examensuppsats 10 poäng
VT 2007

The pros and cons with technology sourcing

A case study of sourcing contracts in the
Contract Research & Technology Market

Författare: Elin Källqvist
Emma Pettersson

Handledare: Martin Sköld

ABSTRACT

Title:	The pros and cons with technology sourcing - A case study of sourcing contracts in the Contract Research & Technology Market
Authors:	Elin Källqvist & Emma Pettersson
Tutor:	Martin Sköld
University:	Stockholm School of Economics
Purpose:	The purpose of this thesis is to analyse the process of technology sourcing within firms active in the CRT-market. The primary focus of the study is the motives, risks and problems associated with technology sourcing, to construct key learnings for organisations consider undertaking this way to access research and development or those organisations that are already operating in the CRT-market.
Method:	As method has abduction been used. The empiric material of the thesis is based on qualitative research in form of interviews in a conversational manner. For correct interpretation and understanding a hermeneutics approach has been used.
Empiric:	The primary empirical material is based on several interviews with two firms operating in the pharmaceutical- respectively train-industry.
Conclusion:	The case-study indicates that motives and risks behind technology sourcing vary between the two examined companies. It seems that the motives behind technology sourcing are influenced by the organisation's experience of buying technology at the CRT-market. Furthermore the motives are on there part affecting what risks the organisations perceive as most significant.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1 INTRODUKTION.....	5
1.2 PROBLEMBAKGRUND.....	7
1.3 SYFTE	8
1.4 STRUKTUR	8
2 TEORETISKT RAMVERK.....	9
2.1 DEFINITION AV FORSKNING OCH UTVECKLING.....	9
2.2 TECHNOLOGY SOURCING.....	11
2.2.1 LOGIKEN BAKOM TECHNOLOGY SOURCING.....	11
<i>Transaktionskostnader.....</i>	<i>12</i>
<i>Strategiska tillgångar och kärnkompetenser.....</i>	<i>13</i>
2.2.3 ABSORPTIVE CAPACITY	14
2.2.4 EMPIRISKA DRIVKRAFTER TILL TECHNOLOGY SOURCING.....	15
<i>Resursbegränsningar.....</i>	<i>16</i>
<i>Flexibilitet.....</i>	<i>16</i>
<i>Specialistkompetens.....</i>	<i>17</i>
<i>Riskdelning.....</i>	<i>17</i>
<i>Kostnadsbesparingar.....</i>	<i>18</i>
2.2.5 RISKER OCH PROBLEM VID TECHNOLOGY SOURCING	19
<i>Upplärning av konkurrenter.....</i>	<i>19</i>
<i>Patent och legala risker.....</i>	<i>20</i>
<i>Kontroll och uppföljning.....</i>	<i>20</i>
<i>Kommunikation.....</i>	<i>21</i>
<i>Finansiella risker.....</i>	<i>22</i>
2.3 UNDERSÖKNINGSMODELL	23
3 METOD.....	24
3.1 FORSKNINGSDSIGN	24
3.1.1 METODVAL.....	24
3.1.2 FÖRFÖRSTÅELSE.....	25
3.1.3 VETENSKAPLIG ANSATS	25
3.1.4 HERMENEUTISK SYN.....	26
3.1.5 URVAL.....	28
3.1.6 AVGRÄNSNING	29
3.2 DATAINSAMLING	29
3.2.1 INTERVJU, SAMTAL ELLER DIALOG	30
3.3 DATAREDUKTION OCH ANALYS.....	31
3.4 KRITISK GRANSKNING.....	32
3.4.1 KÄLLKRITIK.....	33
4 EMPIRI.....	35
4.1 INFORMATION OM FALLFÖRETAGEN	35
<i>Den Erfarne</i>	<i>35</i>
<i>Novisen.....</i>	<i>35</i>
4.2 EMPIRISKA DRIVKRAFTER TILL TECHNOLOGY SOURCING.....	36

4.2.1 Resursbegränsningar	36
4.2.2 Flexibilitet	37
4.2.3 Specialistkompetens	38
4.2.4 Riskdelning	38
4.2.5 Kostnadsbesparingar	39
4.3 RISKER OCH PROBLEM VID TECHNOLOGY SOURCING	40
4.3.1 Upplärning av konkurrenter	40
4.3.2 Patent och legala risker	41
4.3.3 Kontroll och uppföljning	41
4.3.4 Kommunikation	42
4.3.5 Finansiella risker	43
4.12 EMPIRISK JÄMFÖRELSE MELLAN FALLFÖRETAGEN	45
5 ANALYS.....	46
5.1 INLEDANDE ANALYS.....	46
5.1.1 RESURSBEGRENSNINGAR.....	46
5.1.2 FLEXIBILITET	47
5.1.3 SPECIALISTKOMPETENS	47
5.1.4 RISKDELNING	48
5.1.5 KOSTNADSBESPARINGAR.....	48
5.1.6 UPPLÄRNING AV KONKURRENTER.....	49
5.1.7 PATENT OCH LEGALA RISKER.....	49
5.1.8 KONTROLL OCH UPPFÖLJNING	50
5.1.9 KOMMUNIKATION.....	50
5.1.10 FINANSIELLA RISKER	51
5.2 FÖRDJUPAD ANALYS	52
5.2.1 TRANSAKTIONSKOSTNADER	52
5.2.2 KÄRNKOMPETENS OCH STRATEGISKA TILLGÅNGAR	53
5.2.3 ABSORPTIVE CAPACITY	54
5.3 SAMMANFATTNING.....	55
6 SYNTES	57
6.1 FASERNA I TECHNOLOGY SOURCING	57
6.1.1 Fas 1 - Tabula rasa.....	58
6.1.2 Fas 2 – Bär frukt.....	59
6.1.3 Fas 3 – Vidgade vyer	59
6.1.4 Fas 4 – Ett med företaget.....	60
6.1.5 Modellens omfång.....	60
7 SLUTSATS.....	62
7.1 KRITISK SJÄLVREFLEKTION	63
7.2 VIDARE STUDIER.....	63
KÄLLFÖRTECKNING.....	64
ÖVRIGT MATERIAL.....	66
INTERVJUER.....	66
BILAGA I – INTERVJUMALL	67

1 INTRODUKTION

Företags användning av externa leverantörer för att få tillgång till teknologi, så kallad technology sourcing, är inget nytt fenomen. Det var det vanligaste sättet att få tillgång till innovationer före första världskriget då den största delen av forskningen i samhället skedde på universitet och offentliga institutioner. Efter första världskriget blev det allt mer vanligt med interna forsknings- och utvecklingsavdelningar hos företagen.¹

På senare år har det skett en dynamisk förändring i hur forskning och utveckling utförs och hur organisationer får tillgång till ny kunskap.² I många branscher är företags konkurrenskraft nu beroende av hur effektivt de kan tillgodogöra sig och få tillgång till teknisk kunskap och färdigheter från externa aktörer. Ökad global konkurrens, kortare produktcykler, ökad teknisk komplexitet och ökad osäkerhet på marknaden är de främsta orsakerna till att företag använder sig av externa resurser och teknisk kunskap.³ De nämnda faktorerna har lett till att de interna FoU-avdelningarna hos många organisationer har nått sin kapacitetsgräns. De interna forskningsresurserna räcker inte till för att hålla jämna steg med marknaden. Det är omöjligt för många företag att vara i framkanten inom alla de områden de behöver för att deras produkter ska ha konkurrenskraft på marknaden och företagen är således tvungna att vända sig till utomstående leverantörer för att få nödvändig kompetens. Samtidigt med de höga kompetenskraven har företagen krav på sig att i rask takt lansera ett brett sortiment av nya produkter på marknaden med det ständiga hotet att bli kopierade, vilket leder till att teknologi snabbt blir obsolet.⁴

En ytterligare faktor till användning av extern FoU är att företag, efter årtal av nedskärningar och effektiviseringar, idag upplever en utmaning i att finna ytterligare kostnadsbesparingar. I denna strävan har företag nu börjat se över möjligheten till att effektivisera FoU. Nedskärningarna av denna verksamhet syns bland annat hos företag

¹ Howells, J. (1999)

² Ibid.

³ Howells, J. et al (2003)

⁴ Business Week Online (2005-03-21)

som Nokia, Cisco Systems, HP och Motorola, vilka har minskat FoU-budgeten under de senaste åren.⁵

Dessa faktorer har gjort att allt fler företag överväger möjligheten att sourca delar av sin FoU-verksamhet i syfte att dels sänka kostnaderna och bli effektivare, dels att öka tillgången på resurser och kompetens. Den pågående och framtida trenden av sourcing av FoU visas tydligt i tabell 1.

US\$ Billion	2001	2002	2003	2004	2005 (e)	2006 (e)	2007 (e)
Global R&D Sourcing Market	11.4	12.7	14.1	16.3	18.7	21.7	24.9

Tabell 1: Global R&D Outsourced Market (Source. Frost & Sullivan, "e" stands for Frost & Sullivan estimates)

Många insatta i ämnet talar om en förändring av den moderna organisationen där FoU numera handlar om att koordinera innovation och kompetens från utomstående globala aktörer snarare än att göra forskning i egen regi.⁶ Den nya modellen för innovation kan till exempel handla om att sourca amerikanska kretskort, taiwanesiska ingenjörer och indiska mjukvaruprogrammerare. Vidare har till exempel Indien, som är en av de stora leverantörerna av FoU⁷ ökat sina FoU kontraktsintäkter, från 1 miljard USD 2002, till 8 miljarder USD 2005.⁸ Slutsatsen är att FoU följer samma trend som tillverkning och logistik gjorde under 1990-talet när sådana verksamheter massförflyttades till låglöneländer.⁹

Vårt intresse för technology sourcing har uppkommit eftersom FoU har en betydlig högre grad av komplexitet än de "traditionella" aktiviteter och stödfunktioner som företag under en längre tid har sourcat. Forsknings- och utvecklingsverksamhet har vissa egenskaper som innebär andra utmaningar, jämfört med de traditionella kategorierna av sourcing,

⁵ Business Week Online (2005-03-21)

⁶ Ibid.

⁷ Karlsson, C. (2006)

⁸ Business Week Online (2005-03-21)

⁹ Rognes, J. (2002)

eftersom att FoU är en kreativ aktivitet som kräver informell interaktion för att lösa oklarheter.¹⁰ Vidare finns svårigheter att separera FoU från övrig verksamhet i en organisation, som exempelvis tillverkning, då de i hög grad är beroende av varandra. Samtidigt föreligger detta beroende även inom FoU då forskningsprojekt ofta är ömsesidigt beroende av varandra.

Ytterligare en aspekt som gör detta ämne intressant är att FoU ofta består av företagens kärnkompetens. Detta gör det vitt skilt från tidigare sourcing, då man endast har sourcat stödfunktioner och tillverkning vilken inte har varit av strategisk betydelse för företagets verksamhet. Dessa speciella kännetecken för FoU leder till vår problemställning.

1.2 Problembakgrund

Det faktum att användandet av technology sourcing numera anses som en nödvändighet för att företag ska klara av den hårda konkurrensen, gör det extra viktigt att förloppet blir framgångsrikt utan några väsentliga svårigheter. Vi anser att trenden med technology sourcing inte kommer att avta, utan det kommer i stället att bli allt viktigare för organisationer att bemästra denna process. Det är därför intressant att undersöka vilka sorters problem företag kan stöta på med den här formen av sourcing på grund av de ovan nämnda särdragen för FoU-verksamhet.

Vi tror att en ökad medvetenhet kring vilka risker och problem som finns vid utläggning av FoU till externa leverantörer, kan möjliggöra en bättre process hos företag som överväger att ta detta steg samt att underlätta för företag som redan tillämpar technology sourcing. Studien ämnar därför till att undersöka vilka risker och problem företag stöter på vid technology sourcing för att kunna ge lärdomar inom det nämnda området. När organisationer är medvetna om de negativa sidorna den här formen av sourcing kan medföra, är det också möjligt för dem att kunna göra en rationell bedömning om de fördelar som technology sourcing sägs ge vägs upp mot de problem och risker som kan uppstå.

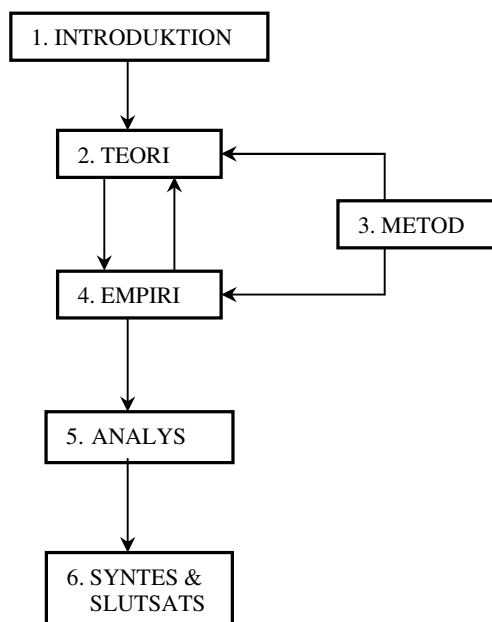
¹⁰ Rognes, J. (2002)

1.3 Syfte

Syftet med studien är att undersöka motiv bakom technology sourcing samt vilka risker och problem det anses innebära.

1.4 Struktur

Det inledande och till likaledes rådande kapitlet (1) innehåller introduktion till uppsatsens tema och problemdiskussion där det framgår varför problemet är intressant vilket mynnar ut i uppsatsens syfte. I det nästkommande kapitlet (2) presenteras relevanta teorier kring technology sourcing vilka har inarbetats i kapitlet under studiens gång i takt med insamlad empiri. Denna teori ger grund till vår undersökningsmodell, vilken presenteras i slutet av detta kapitel. I det tredje kapitlet (3) redogörs för författarnas vetenskapliga förhållningssätt, förförståelse samt de metodval som gjorts för att uppfylla studiens syfte. I det nästkommande kapitlet (4) presenteras de två fallföretagen som studien baseras på samt det empiriska underlaget från de intervjuer som har gjorts. Därefter (5) analyseras det empiriska materialet utifrån den teoretiska undersökningsmodellen och som avslutningsvis (6) leder till syntesen och studiens slutsats. Det är vår förhoppning att förbindelsen mellan uppsatsens kapitel ska vara logiskt och hjälpa läsaren till en helhetsbild som mynnar ut i förståelse för de slutsatser som dras. Relationen mellan olika kapitel kan illustreras med följande figur:



Figur 1 Kapitelstruktur, skapad av författarna

2 TEORETISKT RAMVERK

I det inledande kapitlet presenterades uppsatsens tema och syfte. I detta kapitel kommer relevanta teorier kring det valda temat technology sourcing att redovisas. Teorier som har inarbetats under studiens gång i takt med insamlad empiri. Inledningsvis ges en definition av vad som i uppsatsen menas med FoU för att tydliggöra vilka verksamheter som studien avser att analysera. Detta följs av olika teorier för att öka förståelsen för ämnet. Därefter beskrivs de empiriska drivkrafterna samt de risker och problem som technology sourcing medför. De genomgångna teorierna ger grund till vår undersökningsmodell, vilken presenteras i slutet av detta kapitel.

2.1 DEFINITION AV FORSKNING OCH UTVECKLING

Uppsatsen har utgått från Frascati manualens definition av forskning och utveckling utgiven av Organization for Economic Cooperation and Development, OECD, (1994):

“Research and experimental development (R&D) comprise creative work undertaken on a systematic basis in order to increase the stock of knowledge, including knowledge of man, culture and society, and the use of this stock of knowledge to devise new applications.” (OECD/GD(94)84, 1994, s. 7)

Denna definition inkluderar, förutom ren forskning, även icke-rutinartade aktiviteter som design, prototyp framtagning samt specialiserade ingenjörstjänster. OECD inkluderar även design och utveckling av mjukvara som en del av begreppet.

Vidare kan FoU indelas i olika kategorier. Roman (1968) delar in FoU-området i två grupper. Dels *grundforskning* som främst består av relativt mycket lågkostnadsforskning, vilket kräver relativt låga kapitalinvesteringar. Emellertid är denna typ av forskning av mer osäker börd då den framtida applicerbarheten på produkter är oviss. Den andra

gruppen benämns *tillämpad forskning och utveckling*, vilket utförs efter grundforskningen. Denna typ av forskning har högre säkerhet gällande framtida avkastning och påbörjas först då ett projekt är tekniskt och kommersiellt genomförbart. Eftersom den tillämpade forskningen är mer specifik än grundforskningen medför detta högre investeringar i form av kapital, fysiska resurser och personal.¹¹

Den indelning av FoU som valts att användas i uppsatsen är baserad på OECD:s (1994) riktlinjer. Dessa riktlinjer utgår från de aktiviteter som utförs och vilken kunskap som erhålls i varje grupp. Den första av de tre kategorierna benämns likt Roman (1968) *grundforskning* och består av experimentell eller teoretisk forskning som genomförs för att generera ny kunskap om grundläggande fenomen och observerbara fakta, utan syfte att nå någon specifik användbarhet. Grundforskning undersöker egenskaper, strukturer och relationer i syfte att formulera och testa hypoteser, teorier samt lagar. OECD (1994) har även tillämpad forskning som sin andra kategori. Denna forskning har i syfte att generera ny kunskap men är emellertid fokuserad på specifik praktisk användning eller mål. Resultatet av denna typ av forskning är främst avsedd till en eller ett fåtal produkter, processer, metoder eller system. Tillämpad forskning utvecklar idéer till operativ nivå. Den tredje och sista kategorin är experimentell forskning, vilket är en systematisk bearbetning baserad på befintlig kunskap från tidigare forskning och praktisk erfarenhet som används för framställning av nya material, komponenter och produkter för att installera nya processer, system och tjänster. Men även för att avsevärt förbättra redan existerande processer, system och tjänster. OECD:s indelning kommer att användas i uppsatsen.

I uppsatsen kommer teknologi, alternativt teknologisk kompetens användas som ett begrepp för de ”produkter” som tillhandahålls från externa aktörer. Begreppen kommer att användas i vid mening och inkluderar allt från grundforskning till tillämpad forskning, samt design- och prototypframtagning. Dock exkluderas organisation, ledning samt marknadsföring av forskning.

¹¹ Roman, D. (1968)

2.2 TECHNOLOGY SOURCING

Technology sourcing handlar om företags metoder att utveckla nya teknologiska färdigheter, både i form av FoU i egen regi och i form av extern technology sourcing.¹² Generellt kan man säga att en organisation har tre olika alternativ för att få fram teknisk kunskap: (1) utveckla teknologin i egen regi, (2) förvärva ett företag som redan innehar kompetensen, samt (3) ingå ett sourcing uppgörelse med en extern leverantör.¹³ Som tidigare nämnts i uppsatsens introduktion har det skett en dynamisk förändring i hur FoU utförs och den markant ökande betydelsen av extern kunskap. (se Introduktion s. 4) Anledningen till förändringen är den hårdnande konkurrensen samt de ökande kostnaderna för teknologiutveckling, vilket har medfört att företag använder sig av en större omfattning av extern technology sourcing jämfört med tidigare. Den externa marknaden för technology sourcing benämns Contract Research and Technology Market¹⁴, vilken är den marknad uppsatsen avser att studera.

“Even the largest and most self-contained of organisations requires information from beyond its boundaries. Innovation increasingly drives from a network of companies interacting in a variety of ways that extend beyond traditional R&D contracting.”(Veugeler, 1997, s. 303)

Vi definierar likt Ringe (i Howells, 1999) sourcad FoU som arbete av innovativ natur som utförs av en part till fördel för en annan, under villkor som är avtalade på förhand utställda kontrakt. Det innovativa arbetet kan tillhöra alla de tre nämnda typerna av FoU; grund, tillämpad och experimentell forskning och utveckling.

2.2.1 Logiken bakom technology sourcing

För att undersöka varför företag i allt högre utsträckning strävar efter att sourca delar av sin FoU används i uppsatsen två huvudsakliga ramverk, dels transaktionskostnadsteorier

¹² Nicholls-Nixon, C.L. & Woo, C.Y. (2003)

¹³ Steensma, K & Corley, K. (2001)

¹⁴ Howells, J. (1999)

och dels strategiska tillgångar och kärnkompetensteorier. De två ramverken förklarar organisationers logik bakom technology sourcing av vissa typer av teknologier.¹⁵

Transaktionskostnader

Teorin om transaktionskostnader handlar främst om att identifiera fördelar och nackdelar med att köpa och sälja varor på marknaden. Speciellt fokuserar detta perspektiv på att identifiera förutsättningar, då marknaden är ett dyrt sätt att organisera transaktioner och till och med i vissa fall misslyckas på grund av att transaktionskostnaderna är för höga.¹⁶ Anledningen till att marknaden misslyckas är förekomsten av: *opportunism*, *resursspecifikation*, *osäkerhet* och *hög frekvens*. Transaktionskostnadsteori utgår från att alla individer är egennyttiga och därför opportunistiska. Det vill säga att de försöker sko sig själva på bekostnad av andra. Om en part i en transaktion har specificerat en resurs till ett visst ändamål för att möjliggöra en transaktion, blir denna part känslig för att bli utnyttjad eftersom denna tillgång är mindre värd i andra transaktioner. Osäkerhet i det här perspektivet handlar om att det är omöjligt att skriva fullständiga kontrakt på grund av att framtiden alltid innehåller element av osäkerhet. Slutligen, om transaktionsfrekvensen är hög ökar sannolikheten för marknadsmisslyckande eftersom den i högre frekvensen är utsatt för olika risker.¹⁷

Det som främst ger upphov till opportunism är informationsasymmetri mellan parterna i ett samarbete.¹⁸ Således inbegriper transaktionskostnader både kostnader för undersökning och informationsinsamling samt kostnader för att övervaka och upprätthålla kontrakt.¹⁹ Här spelar tillit och förtroende mellan parterna en stor roll.²⁰ Ett av grundargumenten i transaktionskostnadsteori är att företag bör fatta beslut i avvägning av både minimering av produktionskostnad och minimering av transaktionskostnad.²¹ Beräkningen av transaktionskostnader identifieras vanligen genom att jämföra olika typer

¹⁵ Howells, J. (1999)

¹⁶ Collis, D. & Montgomery, C. (2005)

¹⁷ Ibid.

¹⁸ Vanhaverbeke, W. et al (2002)

¹⁹ Steensma, H.K. & Corely, K.G. (2001)

²⁰ Vanhaverbeke, W. et al (2002)

²¹ Steensma, H.K. & Corely, K.G. (2001)

av ledningsstrukturer (governance structure).²² Följaktligen bör valet huruvida teknologin ska utvecklas in-house eller sourcas baseras på om den kan göras till lägre kostnad på marknaden och vidare att de eventuella transaktionskostnaderna inte överväger denna kostnadsbesparing. Marknadsbaserade kontrakt kännetecknas generellt av höga transaktionskostnader²³ och vid sourcing av FoU är potentiella källor till transaktionskostnader: att leverantörer använder teknologin till andra applikationer än vad som bestämts i kontraktet, resultatet håller inte förutbestämd kvalitetsnivå samt att leverantören kan utnyttja sitt kunskapsövertag i förhandlingssituationer.²⁴ Effekterna av transaktionskostnader kommer tas upp och utvecklas nedan i stycket Risker och problem vid technology sourcing 2.2.5.

Strategiska tillgångar och kärnkompetenser

Det andra teoretiska ramverket som används i litteraturen är strategiska tillgångar och kärnkompetenser. Ramverket utgår från nyckeltillgångar och kompetenser som finns hos företaget till följd av tidigare investeringar och från "learning-by-doing". Dessa kompetenser ses som resurser som byggts upp under lång tid i organisationen.²⁵ Vad som sourcas beslutas med utgångspunkt i hur effektivt organisationen kan bygga upp hållbar konkurrenskraft.²⁶ Konkurrenskraften baseras på förmågan att matcha framtida teknologisk kunskap med framtida marknadsförhållanden, så att framtida kärnkompetens klarar av att leverera det som efterfrågas på marknaden.²⁷ Följaktligen om det finns en möjlighet till att utveckla kompetens inom företaget som ger viktig konkurrenskraft i framtiden ska teknologin inte sourcas enligt detta ramverk.

Howells et al (2003) poängterar betydelsen av långsiktig strategisk planering rörande vilken kompetens som ska byggas i organisationen för att skaffa framtida konkurrenskraft. Detta involverar även enligt författarna vilken teknologi som ska

²² Nordberg, M. et al (1996)

²³ Ibid.

²⁴ N Steensma, H.K. & Corely, K.G. (2001)

²⁵ Howells, J. et al (2003)

²⁶ Steensma, H.K. & Corely, K.G. (2001)

²⁷ Howells, J. et al (2003)

införskaffas externt. Dock är förutsägning om framtiden en ytterst svår uppgift och därför väljer många företag att satsa på flera olika teknologispår för att gardera sig.

Enligt Swan och Allred (2003) finns det risk att företag på lång sikt tappar sin konkurrenskraft genom att vara beroende av externa aktörer för FoU. De menar att de produkter som kan införskaffas på en öppen marknad alltid finns mer eller mindre tillgängliga för andra företag och därmed inte blir unika. Internt utvecklad teknik ger till högre grad konkurrensfördelar än teknik införskaffad genom technology sourcing.²⁸

De två teoretiska ramverken summeras i illustrationen nedan. Ramverken ger insikt i beslutet om forskningsverksamheten ska förläggas i företaget, så kallat in-house, eller om det är mest fördelaktigt om verksamheten läggs ut på extern aktör. När marknaden för den speciella teknologin kännetecknas av stora transaktionskostnader och således hotet om opportunistik är hög, bör man behålla verksamheten inom organisationen. Denna strategi bör man även ha om teknologin kan leda till en varaktig konkurrensfördel.



*Figur 2 Direkta effekter och möjligheter vid technology sourcing (Steensma & Corely, 2001)
(Modifierad av författarna)*

2.2.3 Absorptive capacity

Ett viktigt element i technology sourcing är en organisations förmåga att identifiera och tillgodogöra sig ny kunskap som härstammar från externa källor utanför organisationens gränser. Förmågan benämns absorptive capacity och introducerades av Cohen och Levinthal (1990), vilka studerade hur företag lyckades tillgodogöra sig varandras

²⁸ Swan, B. & Allred, B. (2003)

kunskap i allianser. Förmågan hos företag att lära sig ifrån varandra beror enligt dem på likheten i förkunskaper, organisationsstruktur och kompensationsstruktur samt logistiken mellan parterna i alliansen. Senare gjord forskning har kompletterat detta synsätt med att absorptive capacity inte endast handlar om att välja rätt sorts partner, utan också att det interna förhållningssättet till technology sourcing också har betydelse. Enligt Nicholls-Nixon & Woo (2003) bygger absorptive capacity på såväl den interna FoU som den externa. Den interna forskningen ger en grund för att kunna tillgodogöra sig extern kunskap eftersom det krävs en ordentlig forskningskapacitet för att förstå, tyda och använda kunskap som blivit inköpt. Sålunda menar författarna att investeringar i den interna FoU har positiv effekt på företags förmåga att skanna av, nå och tillgodogöra sig forskning från externa aktörer. Med andra ord ger en högre grad av diversifiering bland de interna FoU-aktiviteterna en större absorptive capacity.²⁹

Bönte (2003) konstaterar även han, i sin studie av tyska industriföretag, vikten av att ha en del av FoU-verksamheten kvar i organisationen vid användandet av externt utvecklad FoU. Enligt honom finns det ett positivt samband mellan produktivitet och technology sourcing. Det vill säga en ökad andel extern FoU ger en ökad produktivitet. Dock är detta samband positivt till en viss gräns och en ytterligare ökning efter denna punkt leder till en sänkning av produktiviteten. Anledning till detta är att företag får svårt att bibehålla sin absorptive capacity³⁰ vilket stämmer med Nicholls-Nixon & Woos (2003) resonemang ovan.

2.2.4 Empiriska drivkrafter till technology sourcing

De genomgånga ramverken, transaktionskostnad, strategiska tillgångar och kärnkompetens ger en teoretisk förklaring till logiken bakom technology sourcing. Även företags kapacitet att lära av andra företag, absorptive capacity, bidrar till att öka förståelsen avseende technology sourcing. Ytterligare en förklaring till att sourcing teknologi är empiriskt baserade drivkrafter. Dessa drivkrafter kommer från empiriska undersökningar av de kontexter sourcing företag befinner sig i, men har sin grund i de

²⁹ Nicholls-Nixon, C.L. & Woo, C.Y. (2003)

³⁰ Bönte, W. (2003)

genomgånga teoretiska ramverken. Följande stycke innehåller ett urval av de mest frekventa drivkrafterna i litteraturen.

Resursbegränsningar

Denna motiveringsfaktor har sin grund i resonemanget om kärnkompetenser och strategiska tillgångar i ovan skrivna stycke. Technology sourcing är nämligen motiverat med det ökade trycket att bibehålla konkurrenskraften genom att åstadkomma mer på mindre resurser i en snabbare takt.³¹ Sålunda att ”göra mer på mindre”. Ett företag måste fokusera sina begränsade resurser på aktiviteter som är essentiella för deras överlevnad och överge aktiviteter som är perifera såsom vissa delar av FoU.³² Dessa resurser kan vara av olika karaktärer så som personal, anläggningstillgångar och inventarier och andra finansiella begränsningar.

Flexibilitet

Den minskade graden av resursbindning leder förutom till större fokus på kärnkompetens, också till en ökad flexibilitet, dels i kapacitetsnivå och dels i verksamhetsinriktning.³³ Technology sourcing leder till att organisationer inte behöver ha överkapacitet för eventuella tillfälliga ökningar i efterfrågan utan kan istället vid dessa tillfällen sourca dessa resurser vilket leder till kostnadsbesparingar.³⁴ Det motsatta gäller vid nedgång i efterfrågan då fördelar fås genom att organisationer slipper dyra uppsägningar eftersom FoU-organisationen redan är slimmad och undviker oanvända laboratorier. Vidare ger möjligheten att ta in teknologi från utomstående leverantörer ett sätt att snabbare kunna anpassa sig till kraven på marknaden eftersom man är mindre uppbunden av redan gjorda investeringar som styr vilken forskning och utveckling som kan bedrivas.

Detta leder också till att företag kan komma ut på marknaden med nya produkter i en snabbare takt genom technology sourcing. Med andra ord att snabbare utveckla basforskning till tillämpad forskning. Detta är ett viktigt element på marknader där den

³¹ Insinga, R. & Werle, M. (2000)

³² Welch, J. & Nayak, R. P. (1992)

³³ Ibid.

³⁴ Bionity.com; Welch, J. & Nayak, R. (1992)

hårda konkurrensen inte alltid tillåter företag att ta tid att utveckla egna produkter och de blir därför beroende av externa aktörer för att korta ned produktutvecklingens tid.³⁵ Förutom snabb tillgång på extern kompetens kan technology sourcing reducera tiden för utveckling genom att företag slipper tidsödande aktiviteter så som rekrytering av ny personal, utveckling av ny infrastruktur och internt motstånd mot nya idéer vid kapacitets- och teknologiförändringar.³⁶

Specialistkompetens

Inget enskilt företag kan vara mer innovativt än kombinationen av alla direkta och indirekta konkurrenter på marknaden.³⁷ Varje leverantör har sin specialistkompetens och kombinationen av dessa ger oändliga möjligheter. Företag saknar ofta både motivation och specialistkunskap inom alla nödvändiga tekniska områden för deras produkter.³⁸ Genom specialisering har många leverantörer byggt upp en djup kompetens, investeringar och infrastruktur inom ett specifikt område i deras led av värdekedjan, vilket skulle vara omöjligt för ett "konglomerat". Specialiserade leverantörer kan komma fram till resultat som fragmenterade interna resurser aldrig skulle kunna drömma om. Stora organisationer lider dessutom ofta av trögrörlighet av personal mellan avdelningar och motsträvighet att dela med sig av expertkunskap.³⁹

Riskdelning

Organisationer är ofta angelägna om att lägga över risk på deras leverantörer eftersom teknologier ersätter varandra i rask takt och det är mycket svårt att förutspå morgondagens standarder.⁴⁰ Det innebär mer risk för ett företag att binda resurser till en speciell framtida teknologi än för en leverantör som kan sprida denna risk på både up- och downstream kunder.⁴¹ På så sätt satsar de inte allt på ett enda kort och har därför en

³⁵ Swan, S. & Allred, B. (2003)

³⁶ Quinn, B. (2000); Welch, J. & Nayak, R. P. (1992)

³⁷ Ibid.

³⁸ Ibid.

³⁹ Quinn, B. (1999)

⁴⁰ Howells, J. et al (2003)

⁴¹ Alexander, M. & Young, D. (1996)

mycket lägre risk då de anammar nya teknologier, och således undviker sunk cost för misslyckade FoU-projekt.⁴²

Kostnadsbesparingar

Den ökade komplexiteten av teknologi har gjort att kostnaderna för forskningen har ökat markant på senare år och därför söker företag sätt att sänka dessa kostnader.⁴³ Eftersom specialistleverantörer är mer fokuserade och arbetar mot flera kunder tenderar de att få skalfördelar i sin FoU process.⁴⁴ Technology sourcing ger också möjligheten att utnyttja kompetens till lägre kostnad vid användandet av leverantörer i låglöneländer.

Forsknings- och utvecklingsverksamheten har dessutom länge varit skyddad från de besparingar och effektiviseringar som gjorts i organisationer under en längre tid. I takt med att kostnaderna för produktutveckling har ökat har många företag nu fått upp ögonen för ett nytt område för möjliga kostnadsbesparingar.⁴⁵

Åtgärden att lägga ut forskning och utveckling hos leverantörer innebär, förutom frigörande av resurser, också minskade investeringar och följaktligen ökade nettointäkter och vidare ett bättre kassaflöde genom konvertering av fasta kostnader till rörliga kostnader.⁴⁶ Således ger technology sourcing ökad konkurrenskraft genom ökad avkastning på investerat kapital på grund av minskad kapitalförpliktelse.

För att summera de genomgånga empiriskt baserade drivkrafterna kan det konstateras att technology sourcing innebär snabbare innovationstakt till en lägre kostnad och ger möjligheter för företag att utveckla sin kärnkompetens. De faktorerna är sålunda de främsta drivkrafterna bakom technology sourcing. Det ska dock tilläggas att vilka motiv som drivit beslutet att sourca kan variera mellan organisationer.

⁴² Veugelers, R. (1997)

⁴³ Howells, J. (1999)

⁴⁴ Alexander, M. & Young, D. (1996); Welch, J. & Nayak, R. P. (1992)

⁴⁵ Bionity.com

⁴⁶ Ibid.

Trots de ovannämnda fördelarna tycks många företag misslyckas med technology sourcing.⁴⁷ Att endast betrakta kostnaden i valet make-or-buy beslutet ger en endimensionell bild av frågan. Man måste ta hänsyn till andra saker än direkta FoU-kostnader, faktum är att alla faktorer som påverkar framtagandet av nya produkter måste övervägas, även risker och problem vilka beskrivs i följande stycke.

2.2.5 Risker och problem vid technology sourcing

Om marknaden hade varit perfekt pålitlig och effektiv hade rationella företag sourcat allt i organisationen förutom deras kärnkompetens för att få de beskrivna fördelarna med technology sourcing enligt de teoretiska ramverken transaktionsteori och strategiska tillgångar och kärnkompetensteorier. Tyvärr är inte verkligheten sådan, utan det innebär både risk för köparen och leverantören att ingå ett samarbete. Dessa risker och problem med fokus på köparperspektivet beskrivs i följande avsnitt.

Upplärning av konkurrenser

Technology sourcing innehåller oftast ett element av upplärning av leverantörer för att få ett fungerande samarbete.⁴⁸ Upplärningen kan både röra process- och produktteknologi för att kunna integrera den sourcede kunskapen med den interna FoU:n. Exponeringen innebär självfallet risker och det har förekommit att leverantörer som valts främst för sina kostnadsfördelar senare blivit betydelsefulla konkurrenser i samma bransch.⁴⁹ Ett exempel på detta är Motorola som anlidade det taiwanesiska företaget BenQ för att ta fram och tillverka mobiltelefoner. Under 2004 började BenQ sälja mobiltelefoner under eget namn på den kinesiska marknaden, vilket ledde till att Motorola avbröt samarbetet och inledde en rättslig prövning mot BenQ.⁵⁰

Risken att lära upp framtida konkurrenser är ett väsentligt fenomen som ofta glöms bort vid beslutet att sourca teknologi och innovation. Frågan organisationen måste ställa sig är om teknologin i framtiden kommer vara av strategisk betydelse, således en

⁴⁷ neoIT.com

⁴⁸ Beasley, M. (2004)

⁴⁹ Welch, J. & Nayak, R. P. (1992).

⁵⁰ Business Week Online (2005-03-21)

kärnkompetens, och om det är värt att exponera denna teknologi för att få de andra fördelarna med technology sourcing.⁵¹

Patent och legala risker

En annan stor risk med technology sourcing, som hänger ihop mycket med ovannämnda risk, är att det ofta innebär att hemlig information avslöjas när företag tar in en utomstående aktör i sin kärnverksamhet.⁵² I dessa sammanhang rör det sig ofta om att företagets strategi, patent och arbetsprocesser blir avslöjade. Mycket av riskerna kring patent beror på skillnader i hur utvecklade lagar och etiska regler är i olika länder.⁵³ Det är därför alltid av stor vikt för företag att vara medveten om det aktuella landets traditioner, lagar och policys gällande skydd av patent och copyrights.

Kontroll och uppföljning

Det är svårare att kontrollera och följa upp verksamhet som ligger utanför organisationens gränser än det arbete som företaget gör själv, vilket gäller för alla sorter av sourcing. Till skillnad mot andra varianter av sourcing har technology sourcing vissa risker som härrör från intellektuella aktiviteter. Detta beror ofta på att leverantören har mer expertkunskap än köparen och därför dels ger svårigheter gällande orderskrivningen; de kan inte helt klart specificera vad de ska beställas på förhand. Dels leder detta kunskapsövertag till problem i uppföljningen och kontrollen av det som utförts, när oklarheter finns om vad som ska följas upp och vad som verkligen har beställts.⁵⁴ Quinn (1999) menar att det även finns svårigheter att utvärdera FoU eftersom det inte finns bra sätt att mäta vad leverantörer av forskning har bidragit till i den totala forskningen. Svårigheterna att följa upp technology sourcing gör att detta även berör kvalitetsaspekter av produkten och risker att teknologi levereras sent vilka kan leda till stora kostnader.⁵⁵

Enligt Vanhaverbeke et al, (2002) finns det vid technology sourcing mycket som talar för att osäkerheten är högre vid sourcing till andra länder än till inhemska aktörer och således

⁵¹ Welch, J. & Nayak, R.P. (1992)

⁵² Beasley, M. (2004)

⁵³ Ibid.

⁵⁴ Quinn, B. (1999)

⁵⁵ Welch, J. & Nayak, R.P. (1992)

kräver mer kontroll. Kostnaden för kontroll och uppföljning torde sig också vara dyrare vid internationell sourcing på grund av det spatiala avståndet.

Kommunikation

Enligt författarna Swan och Allred (2003) togs tidigare beslutet vart FoU skulle bedrivas baserat på hur man kunde möjliggöra effektiv internkommunikation. Numera tas detta beslut oftare efter kostnadsstruktur i olika länder och till följd av detta har FoU börjat förflyttas till länder långt bort från moderföretaget och den interna forskningsverksamheten.

Kommunikationssvårigheter har att göra med lokaliseringen av en organisations verksamheter och kommunikationen mellan dessa. Hur kommunikationen sker i en organisation och effektiviteten i informationsöverföringen påverkas av den fysiska placeringen av organisationens enheter.⁵⁶ Detta inkluderar även verksamheter som är sourcade till externa leverantörer. Kommunikation, i allmänhet, försvåras av ökande spatiala avstånd och kulturella skillnader, vilket således ger ökade kostnader för att upprätthålla en god informationsöverföring vid technology sourcing till länder långt borta från moderföretaget.⁵⁷

Forskning och produktutveckling har speciella kommunikationsproblem på grund av att det är kreativa aktiviteter som kräver informella interaktioner för att kunna lösa tvetydiga problem.⁵⁸ Vidare kan det vara svårt att ta in extern information i stängda informationssystem trots att informationen är efterfrågad. Detta beror på att det ofta är svårt att implementera extern kunskap eftersom den ofta inte passar i organisationens informationssystem, vilket leder till att medarbetarna har svårt att ta sig till informationen.⁵⁹

⁵⁶ Swan, B. & Allred, B. (2003)

⁵⁷ Ibid.

⁵⁸ Rognes, J. (2002)

⁵⁹ Veugelers, R. (1997)

Finansiella risker

Likväl som technology sourcing kan ge kostnadsfördel genom att möjliggöra utnyttjandet av billig arbetskraft och frigörandet av resurser kan det ge ett negativt resultat på grund av de många gömda kostnader som företag kan stöta på⁶⁰ vilka härrör från de problem och svårigheter som är beskrivna ovan. De främsta kostnaderna kommer från uppbyggandet av infrastruktur för att kunna övervaka att kontraktet följs i termer av prestationer, säkerhet och kvalitet.⁶¹ Med andra ord, undvika eventuella negativa överraskningar som kan ge ökade transaktionskostnader. Gömda kostnader kan också komma från uppsägningar om företaget väljer att stänga en del av organisationen in-house och flytta ut på en extern part och av den negativa PR som detta kan ge.⁶²

Den verkliga kostnaden för att köpa FoU till skillnad för att framställa den själv i företaget inkluderar, förutom kostnaden för ”produkten”, även kostnader för att identifiera en lämplig leverantör, ökade kommunikationsbehov, övervakning att kontraktet upprätthålls och säkerställandet att opportunistiskt beteende inte förkommer.⁶³ Problemen och riskerna med technology sourcing kan vara goda skäl för företag att inte använda sig av technology sourcing trots de ökade kraven på marknaden.

⁶⁰ Beasley, M. (2004)

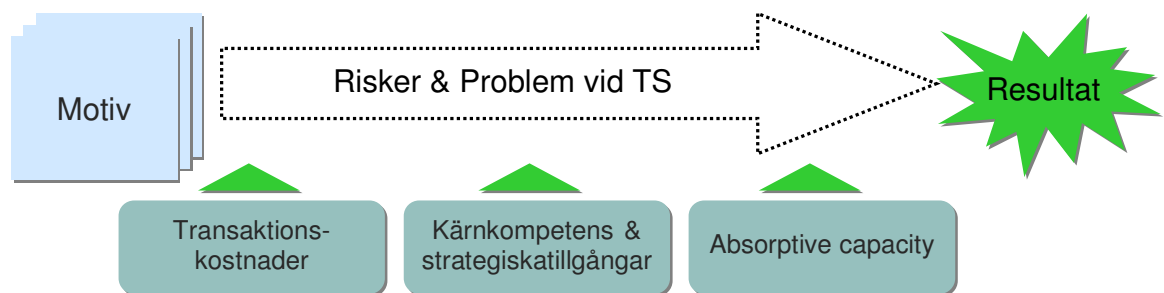
⁶¹ Ibid.

⁶² Ibid.

⁶³ Alexander, M. & Young, D. (1996)

2.3 UNDERSÖKNINGSMODELL

För att möjliggöra en logisk vägledning för läsaren har vi valt att uppföra en undersökningsmodell som är baserad på teorierna som tagits med i det teoretiska ramverket. Modellens syfte är att fungera som ett hjälpmedel för att kunna begränsa omfånget på studien och rikta insatserna mot de områden som torde vara mest givande för att undersöka vilka lärdomar som finns att dra från företag sysselsatta med technology sourcing. Givet syftet med uppsatsen; att undersöka vilka motiv som ligger bakom technology sourcing och vidare finna risker samt problem som kan uppstå i samband med technology sourcing, i kombination med det valda teoretiska ramverket har vi byggt följande undersökningsmodell.



Figur 3 Undersökningsmodell, skapas av författarna

Undersökningsmodellen utgår från vilka motiv som står bakom organisationers beslut att använda sig av technology sourcing för att få tillgång till FoU. Hur effektivt man når resultatet påverkas av eventuella problem och risker som uppkommer vilka har sin grund i tre olika områden; transaktionskostnadsteori, kärnkompetens och strategiska tillgångar samt absorptive capacity. Beroende på hur dessa faktorer ser ut i olika organisationer och teknologier kan den upplevda risken variera mellan olika företag.

3 METOD

I följande kapitel kommer en redogörelse för de metoder som tillämpats i undersökningen. Inledningsvis kommer en genomgående diskussion föras kring studiens forskningsdesign, där en argumentation för den valda metoden kommer att föras samt undersökningens urval och avgränsning. Detta följs av en beskrivning i hur empirin införskaffades, där vi kommer redogöra för de valda datainsamlingsmetoderna. Kapitlet avslutas sedan med en kritisk reflektion över de tillämpade metodvalen.

3.1 FORSKNINGSDSIGN

3.1.1 Metodval

Vid val av metod inom vetenskaplig forskning bör man enligt Gummesson (2004) utgå från sin forskningsfråga eller problemställning. Forskningsfrågan som behandlas i denna studie är att undersöka motiven bakom technology sourcing, vilka risker sourcingen anses medföra samt att identifiera eventuella problem som uppstått i själva sourcingprocessen. Denna process har analyserats utifrån befintlig teori i syfte att skapa djupare förståelse för technology sourcing som i sin tur kan ge lärdomar till företag. Den valda problemställningen gör att en kvalitativ metod lämpar sig bäst då sociala processer, såsom technology sourcing, är latenta variabler vilka är svåra att fånga med kvantitativa datainsamlade metoder.⁶⁴ Det kvalitativa arbetssättet fångar bättre upp nyanser och den komplexitet som finns i sourcingprocessen. Detta arbetssätt utgår dessutom i högre grad från studieobjektens perspektiv än de kvantitativa metoderna⁶⁵ vilka utgår från direkt observerbar data⁶⁶. Ett vanligt sätt att inom samhällsvetenskapen utföra en kvalitativ studie är fallstudier, eftersom fallstudier ger underlag och empirisk data som kan analyseras och tolkas.⁶⁷ Av denna bakgrund har uppsatsens empiriska material baserats på fallstudier av två företag inom tåg- respektive läkemedelsbranschen.

⁶⁴ Gustavsson, B. (2004)

⁶⁵ Alvesson, M. & Skoldberg, K. (1994)

⁶⁶ Sverke, M. (2004)

⁶⁷ Gummesson, E. (2004)

3.1.2 Förförståelse

Företeelsen, technology sourcing, som har undersökts i uppsatsen, har vi klassificerat som ett socialt fenomen skapat av människor, så kallat socialkonstruktionism, ett vetenskapligt synsätt att se på sociala fenomen som ett samspel mellan individer och samhälle. Vi anser sålunda att det finns en interaktion mellan individ och samhälle, som inte kan generaliseras åt vare sig metodologisk individualism eller metodologisk kollektivism. I studiens fall påverkas organisationerna dels av sina egna strategiska beslut och dels av faktorer i företagens omgivning. Metodologisk individualism är ett vetenskapligt perspektiv som enligt Gilje och Grimmen (1992) utgår från att människan är samhällets minsta beståndsdel och att sociala fenomen inte kan förstås utan att utgå från individen, vilket innebär att den empiri som ligger till grund för vår studie utgår ifrån de enskilda personernas handlingar och avsikter.

Metodologisk kollektivism å andra sidan tar istället sin utgångspunkt från samhället och att mänskliga handlingar endast kan förklaras med hjälp av gemensamma samhällsinstitutioner såsom regler och funktioner.⁶⁸ Följaktligen går vårt vetenskapliga synsätt att beskrivas som pragmatiskt, vilket stämmer väl överens med Giddens "Structuration Theory"⁶⁹ som säger att individer både bidrar med att skapa sociala strukturer samtidigt som de formas av dem. Det får betydelsen att de företeelser som fångats i intervjuerna är påverkade av vilka individer vi haft kontakt med, samtidigt som dessa är påverkade av den organisation de verkar inom.

3.1.3 Vetenskaplig ansats

Denna studie är gjord utifrån en abduktiv ansats eftersom abduktion lämpar sig väl vid studier där syftet är att få en ökad förståelse för ett fenomen genom fallstudier.⁷⁰ Abduktion är enligt Alvesson och Sköldberg (1994) en blandform mellan induktion och deduktion, där abduktion likt induktionen utgår från empirin, men tillåter teoretisk förförståelse som inspirationskälla, vilket gör att den även ligger nära deduktionen. Med

⁶⁸ Gilje, N. & Grimmen, H. (1992)

⁶⁹ ur Macintosh, N.B. & Scapens, R.B. (1990)

⁷⁰ Gummesson, E. (2004)

en abduktiv ansats utökas empirin successivt under studiens gång samtidigt som en fördjupning sker av teorin för att ge ökade förståelse för det studerade ämnet och vice versa. Genom valet av ett abduktivt tillvägagångssätt på uppsatsen har det varit möjligt att utveckla studien växelvis, där antalet intervjuer har utökats efter behov då nya frågor uppkommit efter genomgång av relevanta artiklar om technology sourcing. En induktiv ansats skulle kunna ha använts på studien, men då detta hade lett till begränsningar eftersom behov fanns att växla mellan teoristudier och empirisk forskning under studiens gång eftersom vår förförståelse kring technology sourcing var begränsad. Den deduktiva ansatsen förkastades för denna studie då deduktionen inte syftar till att förklara något, utan snarare att fastslå något vilket som sagt inte är syftet med uppsatsen.⁷¹

Syftet med en studie kan antingen vara normativt eller deskriptivt.⁷² För denna uppsats syfte, att beskriva motiven bakom genomförandet av technology sourcing, ansågs ett deskriptivt förhållningssätt vara mest lämpligt. Detta innebär att ett beskrivande arbetssätt använts, med andra ord studien beskriver technology sourcingprocessen och därefter analyseras den information som framkommit utifrån det teoretiska ramverket. Eftersom uppsatsens syfte inte är att ge anvisningar om hur technology sourcing skall genomföras hade därför ett normativt perspektiv inte varit lämpligt,⁷³ detta då studien snarare vill dra lärdomar från upplevda risker och problem.

3.1.4 Hermeneutisk syn

Ett anti-positivistisk, hermeneutiskt synsätt har använts i arbetet eftersom ett socialt fenomen har undersökts. Sociala processer är många gånger mycket komplexa och de lagar samhället formulerat innehåller starka normativa inslag, vilket innebär att positivistiska metoder med utgångspunkt i experiment och verifiering genom kausallagar inte är lämpliga.⁷⁴ Positivismen kopplas oftast till naturvetenskapen⁷⁵ och förklaras i

⁷¹ Alvesson, M. & Sköldberg, K. (1994)

⁷² Artsberg, K. (2003)

⁷³ Ibid.

⁷⁴ Gilje, N. & Grimen, H. (1992)

⁷⁵ Lantz, A. (1993)

första hand med orsakssamband, medan samhällsvetenskapen syftar till att förstå verkligheten.⁷⁶

Uppsatsen har tagit utgångspunkt i ett hermeneutiskt synsätt där fokus har legat på tolkning och förståelse. Detta synsätt innehåller fyra huvudmoment som samspelar under studiens gång; förförståelse, tolkning, förståelse och förklaring.⁷⁷ En viss grad av förförståelse är en grundförutsättning för att förstå det som undersöks.⁷⁸ I uppsatsens fall var förförståelse av technology sourcing av vikt för att kunna förbereda intervjumall samt att kunna förstå de begrepp och terminologi som har använts av våra respondenter. Tolkningen av materialet från intervjuerna har utgått från den hermeneutiska cirkeln där vi pendlat mellan del och helhet för att undvika att vår förförståelse förvanskat vår tolkning.⁷⁹ Med andra ord betyder det att vi har tolkat våra respondenters svar utifrån deras organisationers kontext samt att vi löpande ifrågasatt våra egna tolkningar så att vår förförståelse inte blivit dominerande.

Förutom att den hermeneutiska cirkeln har använts för att säkerställa vår tolkning har vi även utgått från ett antal kriterier som Gilje & Grimen (1992) anser att man bör använda. Det första kriteriet är nära sammankopplat med den hermeneutiska cirkeln beskrivet ovan och är benämnt det holistiska kriteriet. Det andra kriteriet, vilken har varit av stor betydelse i studien, benämns aktörskriteriet och betonar vikten av att förstå aktörers avsikter med en viss handling eller uttalande. Dessa avsikter kan vara både medvetna och omedvetna och för en korrekt förståelse har vi varit tvungna att försöka fånga bakomliggande avsikter med den process vi observerat. Då vi antagit att respondenterna i kraft av sina befattningar i de organisationer de är verksamma inom, både har kompetens och talar sanning har kriterierna, barmhärtighetsprincipen och misstankens hermeneutik, varit av mindre betydelse i studien. Barmhärtighetsprincipen innebär att man bör utgå ifrån att personen som tolkas är förnuftig i sina ord och handlingar, även om dessa ter sig

⁷⁶ Alvesson, M. & Sköldberg, K. (1994)

⁷⁷ Ödman, P.-J. (2004)

⁷⁸ Gilje, N. & Grimen, H. (1992); Lantz, A. (1993)

⁷⁹ Gilje, N. & Grimen, H (1992)

ologiska utifrån tolkarens erfarenhet. Det sista kriteriet, misstankens hermeneutik, innebär att tolkaren ska ta ställning till om det respondenten säger är sant eller falskt.

3.1.5 Urval

För att möjliggöra en värdefull undersökning utifrån den ställda frågeställningen har urvalet av studieobjekt skett efter följande kriterier:

- Forskning och utveckling ska anses vara av strategisk betydelse för organisationen.
- Organisationens ska ha forsknings- och utvecklingsverksamhet belägen i Sverige.
- Organisationens ska, eller planerar att, sourca teknologi från externa leverantörer på en öppen marknad.

I inledningsskedet av studien fick vi en förfrågan om vi ville inkludera Företag X (i uppsatsen benämnt Novisen) i vår studie av technology sourcing. Vi ansåg att detta företag uppfyllde våra initiala krav och var därmed lämplig med hänsyn till uppsatsens syfte. Eftersom Novisen var i begynnelsefasen i sin sourcingprocess valde vi att inkludera ett företag med lång erfarenhet av denna sort av sourcing för att kunna se om motiv, risker och problem skiljer sig med erfarenhet. Företag Z (i uppsatsen benämnt Den Erfarne) lämpade sig bra som ett studieobjekt på grund av sin långa erfarenhet av FoU samt eftersom stor del av dess verksamhet består av FoU.

Vid urval av studieobjekt finns två ytterligheter, dels representativt urval och dels icke-representativt urval.⁸⁰ Det representativa urvalet baseras på slumpmässig selektion av deltagare, vilket inte varit vare sig möjligt eller lämpligt att utföra i denna studie på grund av den begränsade tillgången på tillgängliga företag överensstämmande på de ställda urvalskriterierna. Representativt urval är viktigt vid generaliseringar men då vi inte avsett att göra detta har icke-representativt urval tillämpats efter ovan angivna urvalskriterier.

⁸⁰ Sverke, M. (2003)

Valet av respondenter i organisationerna utgick från teoretiskt urval vilket innebär att studien började med de personer som ansågs vara mest givande.⁸¹ Vi ansåg att respondenter anställda inom området FoU med ansvar för, eller erfarenhet av, technology sourcing var mest lämpliga. För att få en djupare förståelse och säkerställa de uppgifter som framkom från de inledande intervjuerna valde vi att komplettera med ytterligare intervjupersoner i varje organisation. Förutom intervjuer med de två utvalda organisationerna har vi även utfört en förstudie med en sakkunnig inom området i syfte att få bredare förkunskap, kunskap som användes vid utformandet av intervjumallen.

3.1.6 Avgränsning

Företags sätt att få tillgång till teknologi kan ske på andra sätt än att köpa in den från en öppen marknad. Exempelvis är samarbete med kunder, så kallat vertikalt samarbete, ett sätt att få tillgång till teknologi. Det finns även horisontella samarbeten där företag samarbetar med sina konkurrenter för att utveckla ny teknologi.⁸² Dessa typer av samarbetsformer har inte undersökts i studien, utan den fokuserar endast på köp från leverantörer från CRT-marknaden.

Då det är många faktorer som påverkar organisationer i technology sourcingprocessen leder det till att det studerade fenomenets bredd är stor, vilket varit allt för komplext att undersöka i denna studie. Därför avgränsades uppsatsen till en övergripande studie där det väsentligaste ur varje teori presenteras för att få en helhetsbild vilket dock leder till att vissa detaljnivåer kan saknas.

3.2 DATAINSAMLING

Det empiriska materialet i uppsatsen är baserat på både primär- och sekundärdata. Primärdata i form av intervjuer har varit av störst betydelse för studien. Sekundärdata har använts i form av interna och externa dokument från de undersökta organisationerna. Eftersom information från intervjuer har varit av stor betydelse för det empiriska

⁸¹ Gummesson, E. (2004)

⁸² Howells, J. (1999)

materialet har det varit av stor vikt att dessa utförts på ett korrekt sätt. Av den anledningen har en fördjupning skett inom intervjuteknik.

3.2.1 Intervju, samtal eller dialog

Intervjuer kan delas in i tre olika kategorier; intervju, samtal och dialog. Vår studie har försökt att avbilda hur fallföretagen konkret går tillväga i sourcingprocessen och vilka motiv som ligger bakom samt problem de stött på. Vi har även försökt förmedla respondenternas syn och upplevelse av processen, således den subjektiva sidan. Intervjuer används i syfte att nå den objektiva sanningen och förutsätter att den som söker kunskap vet vad hon/han ska fråga efter.⁸³ Som tidigare nämnts hade vi en begränsad förförståelse kring technology sourcing och därmed inte tillräckliga kunskaper för att kunna använda oss av renodlade intervjuer. Vi använde oss istället främst av den samtalande formen. Den samtalande formen avser att undersöka den subjektiva verkligheten respondenten känner sig vara en del av.⁸⁴ Dock går intervjuer och samtal att kombinera då det är en flytande gräns mellan dessa⁸⁵ och under mötet med respondenterna lät vi en pendling ske mellan intervju och samtal. Dialog, som metod, att se bakom den sociala kontext respondenten befinner sig i och komma åt mening och betydelse i språkbruk och kultur,⁸⁶ har inte varit relevant för att uppfylla uppsatsens syfte.

Intervjuer

För att ha en vägledning under intervjuerna har vi använt oss av en övergripande intervjumall (se bilaga 1) med öppna, enkla och konkreta frågor. Detta för att fånga upp våra frågeställningar utan att leda respondenten för mycket. Under de genomförda intervjuerna samtalade en av oss med respondenterna medan den andra främst förde anteckningar. Givetvis förkom ett element av tolkning under våra intervjuer. Dels tolkades frågorna vi ställde av våra respondenter, dels tolkade vi de svar respondenterna gav. För att så långt som möjligt säkerställa en korrekt tolkning använde vi oss av de kriterier enligt det hermeneutiska synsättet som togs upp i avsnitt 3.1.4. Vi har även

⁸³ Bjerke, B. (2003)

⁸⁴ Ibid.

⁸⁵ Ibid.

⁸⁶ Ibid.

utgått från de etiska regler som Häger (2001) tar upp som inbegriper att vi var öppna med intervjuens syfte och att inte förfalska resultaten. Vi har strävat efter att inte förvanska något och att visa stor hänsyn till de intervjuades integritet. Vid oklarheter har vederbörande kontaktats för att säkerställa korrekt tolkning.

3.3 DATAREDUKTION OCH ANALYS

Denna studie började med en genomgång i technology sourcing i diverse dags- och affärspress för att få aktuell information om de senaste trenderna inom området. Efter att ha tagit del av dessa artiklar genomfördes en med intervju med Carl-Henrik Heldin, en av ledamöterna i Europeiska Forskningsrådet, ERC, och även professor i molekylär cellbiologi vid Uppsala universitet. Tack vare Heldins långa erfarenhet inom forskningsbranschen och hans medverkan i ERC kunde han ge oss en god överblick i hur trender inom technology sourcing idag diskuteras på en central nivå i Europa. Utifrån denna förstudie fick vi bättre kännedom om vilka artiklar vi skulle söka efter och fastställde därefter urvalskriterierna.

Genom institutionen Operation Management på Handelshögskolan i Stockholm fick vi kontakt med organisationen Novisen, vilka nyligen har börjat använda sig av technology sourcing. Efter ett första samtal med den ansvariga för techonologysourcing på Novisen, stationerad i Indien, utfördes en intervjumall för fortsatta intervjuer. Eftersom Novisen var i begynnelsefasen i sin sourcingprocess valde vi att inkludera Den Erfarna, som namnet även tyder på hade en gedigen historia av denna sort av sourcing.

Därefter påbörjades inledande intervjuer med personer på de valda fallföretagen, som följdes av intervjuer med personer i nyckelpositioner som vi blivit rekommenderade av våra initiala respondenter. Alltefter studiens gång har kompletterade intervjuer utförts för att få ytterligare information. Växelvis med intervjuerna har en artikelstudie genomförts vilkens omfång och riktning bestämts av den information som framkommit under intervjuerna enligt det abduktiva tillvägagångssättet.

Sedan analyserades empirin som inledningsvis inriktades gentemot de empiriska drivkrafterna samt riskerna och problemen bakom technology sourcing. För att få ut det mesta av analysen valde vi att ställa fallföretagen mot varandra för att kunna finna skillnader i bakomliggande motiv och upplevda risker med technology sourcing. Efter att denna inledande analys utförts, påbörjades arbetet med en djupare analys som hade sin teoretiska grund i undersökningsmodell. Där en djupare analys fördes kring teorierna: transaktionskostnadsteori, kärnkompetens och strategiska tillgångar samt absorptive capacity, för att finna de bakomliggande logikerna till technology sourcing. Då syftet med uppsatsen är att finna lärdomar åt andra företag formade vi en modell som grundade sig i de insikter som framkommit under studiens gång. Avslutningsvis presenterade vi de intressanta aspekterna och lärdomarna som framkommit av studien.

3.4 KRITISK GRANSKNING

Vid samhällsvetenskapliga studier är trovärdigheten och tillförlitligheten i arbetet väsentlig för att kunna klassificera den framförda kunskapen som vetenskaplig. I denna studie är den empiriska delen beroende av mängden samt kvaliteten på intervjumaterial. Då det för ett tillförlitligt empiriskt material krävs att man går omsorgsfullt fram och reflekterar över varför man gör vissa tolkningar och vad de betyder⁸⁷, har det varit nödvändigt att kritiskt reflektera över våra tolkningar och hur vår förförståelse har påverkat tolkningarna under hela arbetets gång. Självreflektion är viktigt och handlar om att fundera kring förutsättningarna för studien, med betoning på hur ens personlighet och förförståelse påverkar interaktionen med det som studeras samt hur man ska bryta en viss bestämd referensram.⁸⁸ Vi har därför ifrågasatt och reflekterat över våra egna påståenden och diskuterat de tolkningar vi gjort för att uppnå en så korrekt bild som möjligt. Vissa tolkningar har även diskuterats med andra studenter samt andra utomstående.

Den hermeneutiska ansatsen vilar på tolkningen av del och helheter i sin kontext, vilket beskrivits tidigare. De intervjuer som utförts ska i det holistiska synsättet för korrekt förståelse tolkas utifrån det sammanhang de förs i. Samhällsvetenskapliga tolkningar kan

⁸⁷ Alvesson, M. & Skoldberg, K. (1994)

⁸⁸ Ibid.

inte vara absolut säkra, de är mer eller mindre sannolika och det finns ofta flera möjliga tolkningar.⁸⁹ Inom samhällsforskningen finns ett särskilt problem som benämns dubbel hermeneutik,⁹⁰ vilket innebär att de data vi tagit del av i intervjuerna redan är tolkade av respondenterna och därmed påverkade av deras personliga egenskaper. I tolkningsarbetet har det därför krävts medvetenhet om detta problem trots att det aldrig helt kan elimineras.

Urvalet kan kritiseras då organisationerna inte är direkt jämförbara inom verksamhetsområde och storlek. Dock har valet att organisationer gjorts med utgångspunkten i hur lång erfarenhet de haft av sourcing av deras forskningsverksamhet för att belysa de olika aspekter organisationer stöter på i olika skeden av denna process.

3.4.1 Källkritik

Vid kvalitativa studier handlar källkritik främst om förvrängning av information samt att material kan framstå som motstridiga eller osäkra på grund av att all data är subjektivt tolkad.⁹¹

Eftersom uppsatsens respondenter är en del av sin organisation saknar de ett objektivt förhållningssätt, eftersom de är påverkade av företagets kultur och synsätt. Enligt Ödman (2004) är det vid dessa tillfällen viktigt att utgå från tre krav vid bedömningen av informationens tillförlitlighet, vilket vi har varit medvetna om och försökt ta hänsyn till. Det första kravet är samtidskravet vilket innebär att vi varit tvungna att beakta tidsaspekten eftersom viktiga fakta kan glömmas bort om händelser när den återges från minnet. Detta gäller främst Den Erfarnes återgivning av sin tidiga sourcingprocess. Det andra kravet belyser vilka företeelser som kan tänkas ha påverkat källan, i vårt fall exempelvis rådande kultur och massmedial uppmärksamhet. Som tolkare måste man även fundera över om det finns tendenser i materialet som kan misstänkas ge en förvrängning av verkligheten. Det tredje och sista kravet vi tagit hänsyn till rör ursprunget av ett påstående och benämns det beroende kritiska kriteriet. Under intervjuerna krävdes

⁸⁹ Gilje, N. & Grimen, H. (1992)

⁹⁰ Ibid.

⁹¹ Alvesson, M. & Sköldberg, K. (1994)

uppmärksamhet för att se om en respondent använde en annan källa till grund för sitt påstående.

Internet är en av våra källor för sekundärdata såsom för insamling av årsredovisningar och bolagsfakta. Då dessa webbplatser är officiella har vi bedömt dessa vara trovärdiga källor, men dock kvarstår problemet med att webbplatserna kan uppdateras och dokument tas bort. För att säkerställa verifikation av våra referenser har kopior tagits på allt material för egen arkivering. Detsamma gäller godkända databaser med artiklar och teori inom ämnet som hämtats via Internet. De artiklar studien refererar till har i så hög grad som möjligt varit ur vetenskapliga tidskrifter och är "peer-reviewed".

4 EMPIRI

I detta kapitel ges först en beskrivning av de två valda fallföretagen. Därefter kommer det empiriska materialet att presenteras. Strukturen är sådan att först presenteras drivkrafterna bakom technology sourcing följt av dess risker och problem. För att ha en tydlig struktur kommer varje företag att presenteras var för sig.

4.1 Information om fallföretagen

Den Erfarne

Det är ett internationellt företag i läkemedelsbranschen som bedriver forskning, utveckling, tillverkning och marknadsföring av läkemedel och vissa hälsovårdstjänster. Försäljningen under 2005 uppgick till över 20 miljarder USD med ett rörelseresultat på cirka 7 miljarder USD. Av företagets 65 000 anställda är cirka 12 000 verksamma inom FoU i sju länder runt om i världen. Forskning och framtagande av nya läkemedel anses som företagets kärnkompetens och av yttersta strategiska vikt, vilket syns i deras budget för FoU som år 2005 uppgick till cirka 3 miljarder USD.

Beroende på hur man definierar technology sourcing har detta förfarande tillämpats i över två decennier och de har numera cirka 1700 samarbetspartners. Dock strävar de efter att begränsa antalet leverantörer och samtidigt fördjupa förhållandet med de kvarstående. Företaget sourcar all typ av forskning och utveckling huvuddelen består av tillämpad forskning, dock ökar grundforskningen successivt.

Novisen

Ett globalt företag som säljer tågutrustning, flygplan och kringliggande tjänster med cirka 27 000 anställda. Försäljningen uppgick år 2005 till cirka 16 miljarder USD och resultatet blev 430 miljoner USD. Forsknings- och utvecklingsarbetet sker främst i form av syftesstyrda projekt och budgeten för forskningen uppgick år 2005 till 200 miljoner USD. Företaget är uppdelat i två divisioner; tåg- och flygplanstillverkning. Vi har valt att endast

undersöka tågdivisionen eftersom FoU-verksamheten bedrivs på olika sätt i de två delarna av företaget.

Tågdivisionen påbörjade technology sourcing i större skala för tre år sedan i syfte att sänka de totala utvecklingskostnaderna. För närvarande arbetar de tillsammans med tio leverantörer i Indien och tekniken som köps in rör sig endast om enkel tillämpad forskning. Divisionen arbetar med att försöka standardisera sourcingprocessen och vidare att samordna de olika projekten.

4.2 Empiriska drivkrafter till technology sourcing

4.2.1 Resursbegränsningar

Den Erfarna

Sourcingverksamhet ses som en nödvändighet för att hålla sig kvar på marknaden på grund av den hårda konkurrensen i deras bransch. För att vara konkurrenskraftig måste de ha forskning inom många diversifierade områden, vilket de har begränsade resurser till för att producera in-house.

”Att lägga ut en viss andel av FoU-verksamheten är idag inget alternativ utan ett måste för att överleva.”

Nationell utvecklingschef, Den Erfarna

Utvecklingschefen menar att företaget inte skiljer sig nämnvärt jämfört med deras konkurrenter när det gäller sourcing av verksamhet och dess utbredning. Ofta när de ämnar sourca en viss aktivitet handlar det om att använda företagets ekonomiska resurser på ett så effektivt sätt som möjligt.

Novisen

Resursbegränsning är främst av ekonomisk karaktär, vilket är ett skäl till att sourca en del av utvecklingsarbetet. Då de har tämligen liten erfarenhet av technology sourcing handlar mycket av dagens sourcingprocess om att hitta de rätta aktiviteterna och projekten för

sourcing samt hur de ska gå tillväga för att optimera denna process. De har som syfte att ständigt öka sourcingen av utveckling och därmed ges årligen nya krav från ledningen på hur mycket som ska sourcas. Dessa krav är mycket specifika och de anges i antal timmar. Även om lönsamheten ännu inte är så stor, planeras och förbereds nya idéer av ledningen om hur företaget ska kunna öka sin andel av technology sourcing. Av denna anledning är det många projekt och aktiviteter som sourcas trots att det inte är någon brist på resurser, utan för att det är ett krav från ledningen. Det föreligger meningsskiljaktigheter mellan ledning och operativ verksamhet om vad som ska sourcas. En del av de anställda anser att de inte är till någon större nytta att använda sig av externt utvecklad teknologi.

4.2.2 Flexibilitet

Den Erfarna

Eftersom forskningsarbetet bedrivs i projektform lämpar det sig väl enligt företaget att separera denna typ av arbete och anses därför mer passande att lägga ut den delen till en leverantör. I de flesta projekt behövs olika typer av laboratorium för att effektivt kunna utveckla stora volymer. Därför är det smidigare att sourca denna typ av verksamhet. Det är även viktigt för dem att kunna anpassa kompetens och typ av laboratorier med den teknologi som efterfrågas på marknaden vid just den tidpunkten. Företaget sitter på så sätt inte fast i för mycket anläggningstillgångar och anställda, utan kan anlita de företag som för tillfället är den bästa leverantören. Det här tillvägagångssättet sparar även tid då de slipper bygga upp kompetens och resurser in-house vilket leder till kortare utvecklingstider.

Novisen

Flexibilitet är för dem inget viktigt motiv för att sourca FoU-verksamheten. De menar istället att det hade varit smidigare och effektivare att göra vissa aktiviteter in-house, eftersom att förberedelserna och informationsutbytet tar relativt lång tid och är en invecklad process. Resultatet har inte blivit som önskat, inte ens vid enklare aktiviteter. De upplever att sourcingen är ett avbrott i den dagliga arbetsprocessen och något som kräver tid och resurser, vilket bidrar till en minskad flexibilitet.

4.2.3 Specialistkompetens

Den Erfarne

Kompetens är en självklar faktor och är något de räknar med att leverantörerna besitter, det är således ett grundläggande krav för att få bli en leverantör. Fördelen med att använda sig av externa leverantörer är att dessa har möjlighet att specialisera sig inom ett specifikt område både när det gäller kompetens och resurser, vilket inte vore lämpligt att bygga upp in-house. Företaget har trots sourcing en större andel specialistkompetens kvar in-house för att underlätta tillgodogörandet och förädlingen av den köpta kunskapen. De som besitter specialistkompetens inom Den Erfarna har som uppgift att koordinera sourcingverksamheterna och sammanställa utvecklingen till en slutgiltig produkt.

Novisen

Då företaget väljer att sourca viss FoU är det inte för att få tillgång till specialistkompetens. Företaget har istället valt att ha en bred flora av specialistkompetenser in-house istället för att köpa den. Snarare handlar det ofta om att på ett grundligt vis undervisa leverantören om vad de ska göra. Sourcingprojekten består ofta av tidskrävande aktiviteter som måste göras manuellt och som företaget anser att de inte har tid att göra själva och att de är för överkvalificerade för dessa manuella projekt, såsom rutintester och enkel tillämpad FoU.

4.2.4 Riskdelning

Den Erfarne

Indirekt nämns riskdelning i och med att de inte vill bygga upp faciliteter som exempelvis laboratorium eller investera i utrustning eller liknande kapitalkrävande satsningar. Detta då de inte vet hur länge de kommer att behöva nyttja resurserna och eftersom FoU inte är en stabil och rutinbaserad process är det svårt ha en lång framförhållning i planeringen av verksamheten. Att sourca en del av verksamheten beskrivs därmed som ett sätt att bättre matcha företags resurser med marknadens skiftande efterfrågan och på så sätt minska risken.

Novisen

Företaget måste ta hela den ekonomiska risken i sourcingprocessen. Vid ett tillfälle fick de till exempel gå in och täcka förlusterna för en leverantör för att förhindra att denne gick i konkurs samt för att de skulle få sina beställda utvecklingsuppdrag. Dessa erfarenheter har bidragit till att technology sourcing anses innebära en ökad risk, snarare än en riskdelning. De anser att om de skulle bedriva all FoU in-house, skulle det innebära mindre risk då de har större kontrollmöjligheter och kännedom om sitt egna företag.

4.2.5 Kostnadsbesparingar

Den Erfarne

Det främsta skälet till technology sourcing är inte kostnadsbesparingar, utan andra faktorer så som snabbhet, flexibilitet och möjligheten att kunna utveckla större volymer som anses vara väsentligare. Kostnadsbesparing anses mer som en bonus då det är av större vikt att leverantörerna har rätt kompetens och resurser.

Novisen

Kostnadsskälet är den viktigaste anledningen till varför de väljer att lägga ut en del av sin FoU-verksamhet. Detta märks tydligt, ett exempel på detta är följande citat:

”Det är klart att motivet till detta är att göra kostnadsbesparingar, vad skulle det annars vara menar du?”

Projektchef, Novisen

Ledningens mål är att utnyttja det låga löneläget i Indien för att sänka de totala FoU-kostnaderna. Strategin att lägga ut till lågkostnadsleverantörer drivs hårt inom organisationen och varje division har mål i form av antal timmar av sourcad FoU. Målen är inte mer specificerade än så och vad och hur denna sourcing ska gå till är upp till den operativa ledningen. Om inte den aktuella divisionen lägger ut FoU i den mängd som står i de fastställda målen minskas nästkommande års budget för FoU-verksamheten in-house. Det är en utmaning att hitta ett lämpligt utvecklingsprojekt att lägga ut och som i

slutändan resulterar i kostnadsbesparingar, vilket är det främsta syftet med företags sourcing.

4.3 Risker och problem vid technology sourcing

4.3.1 Upplärning av konkurrenter

Den Erfarne

Det finns en risk att leverantörerna använder kunskapen de får genom diverse uppdrag för egen vinning. Med andra ord kan leverantören producera liknande produkter i egen regi, så kallad generica. I ett flertal intervjuer har det framgått att detta inte enbart är en risk, utan även något som har förekommit och förekommer i olika mängder och former. Detta är dock något som inte kunnats undgå, utan är en nackdel som måste accepteras eftersom de anser att vinningarna med technology sourcing är större. Exempelvis har leverantörer kommit över formler för läkemedel vilket de senare har sålt vidare på illegala marknader.

För att minimera riskerna att kunskap om företags produkter kommer i orätta händer, har de som strategi att endast lägga ut en viss del av hela läkemedlet, med andra ord en viss molekylframställning istället för hela substanser.

Novisen

Denna risk upplevs inte som speciellt påtaglig. Detta tycks bero på att den kunskap som sourcingleverantörerna erhåller, inte är speciellt värdefull då det är svårare att producera och sälja deras produkter i egen regi. Det krävs mycket kapital, erfarenhet, kunskap och liknande för att kunna göra vinning på produkterna de framställer.

4.3.2 Patent och legala risker

Den Erfarne

För att minimera riskerna att viktig information kring produkten, och ännu mer den kompletta framställningen av produkten, används av leverantören för egen vinning lägger företaget mycket tid och resurser på att utforma avtalet mellan de båda parterna. För detta har de specialister som enbart arbetar med att skriva avtalen. De måste ta hänsyn till länders olika regler och lagar vid utformandet av avtalen. Även olikheter när det gäller tolkning och olika kulturella förhållanden måste tas i beaktning då dessa skrivs. Utöver detta har de även övergripande standardavtal med samtliga leverantörer. Något som blir allt mer aktuellt är avtal som rör miljö och arbetsvillkor, eftersom de är måna om sin image och vill på inga villkor förknippas med några stora skandaler. För att kontrollera att avtalen uppfylls görs också flera besök hos leverantören före och under projektets gång.

För att minimera riskerna med sourcing har de som ambition att minska antalet leverantörer, samtidigt som leverantörer de känner tilltro till får fler uppdrag. Det finns många olika aktörer att välja mellan, så svårigheten är att hitta de bästa att samarbeta med.

Novisen

Informationsläckage och problem med avtalstecknande anses inte vara väsentliga. De har hitintills inte stött på några större problem med sina patent. Sourcingprojekten innehåller endast rutintester och enkel tillämpad FoU vilket innebär att informationen i sig inte anses hemlig. Det krävs ett mer etablerat företag för att överhuvudtaget kunna producera och sälja deras produkter, vilket deras leverantörer inte är.

4.3.3 Kontroll och uppföljning

Den Erfarne

De har etablerade rutiner för hur kontroll och uppföljning ska utföras. Innan de väljer leverantör gör de så kallade sitevisits, där de noggrant undersöker lokalen, tidigare

arbeten som leverantören har gjort, den ekonomiska situationen och säkerheten. Eftersom de har lagt ut FoU-verksamheten under en längre tid har de många standardiserade och internationella kontrollföreskrifter som reglerar hur sourcing av FoU ska hanteras både för leverantören och för dem själva.

Leverantören måste skriva på att de uppfyller företagets code of conduct, vilket kallas GLP (Good Laboratory Process) för att säkerställa att leveransen sker på bästa sätt och enligt företagets satta normer. Code of conduct innehåller exempelvis regler om säkerhet, djurförsök och andra faktorer som de anser är av betydelse.

Den viktigaste kontrollen av läkemedelsbranschen sker via FDA (Food Drug Administration) som reglerar att läkemedel framställs på ett säkert och högkvalitativt sätt. FDA ges ut av US Department of Health and Human Services. Detta departement ger tillstånd till läkemedelsföretag att tillverka och sälja läkemedel samt handhar patentregistreringen.

Novisen

Företaget lägger ner mycket resurser på kontroll och uppföljning av sourcingprocessen. Varje gång när en ny teknologi ska läggas ut utformas mallar för hur leverantören ska utföra arbetet. När utvecklingen är i drift följs processen upp efterhand. Då de har upplevt sämre sourcingprojekt, och även misslyckade sådana, är de angelägna om att ha kontroll och har därför personer stationerade hos stora leverantörer. Företaget är även noga med att undersöka leverantörens ekonomiska situation då de vid ett par tillfällen har fått gå i borgen för leverantörer.

4.3.4 Kommunikation

Den Erfarne

Kommunikationen med leverantörer är ett problem på grund av språkliga och kulturella skillnader. För att minimera risker för missförstånd partnererna emellan har de som strategi att samarbeta med ett begränsat antal leverantörer samt öka antalet beställningar hos de leverantörer de erhållit förtroende för. För att öka kvaliteten på kommunikationen

används ett rutinbaserat informationsutbyte och personliga kontakter. Vid ett fördjupat samarbete blir kommunikationen bättre, vilket leder till att riskerna för missförstånd reduceras.

Novisen

Eftersom de inte tidigare har tillämpat technology sourcing i någon större grad har de valt att satsa mycket på kommunikationen mellan företaget och leverantören. Företaget har anställda som enbart har som arbetsuppgift att hantera kommunikationen och koordinera samarbetet parterna emellan. Dessa tjänster anses vara helt nödvändiga för att sourcingprocessen ska fungera. Vissa upplever att kulturella skillnader ibland kan vara ett större kommunikationsproblem än bristande kunskaper i engelska, något som ofta är mer svårlöst än bristande språkkunskaper. Andra menar tvärtom att de bristande språkkunskaperna är ett mer påtagligt problem. Det långa avståndet länderna emellan kräver många telefonkonferenser och det uppstår ofta missförstånd under dessa möten.

4.3.5 Finansiella risker

Den Erfarne

Företaget har en lång erfarenhet av technology sourcing och är medvetet om kostnader som detta kan medföra. De är av uppfattningen att trots höga kostnader är det väl värt investeringen och därmed anses förtjänsterna vara större än nackdelarna. Företaget är dock ständigt oroad över diverse risker som medföljer sourcingprocessen, speciellt säkerheten och kvaliteten hos leverantörerna. Misslyckanden av dessa karaktärer kan ge stora kostnader och kan medföra stora bortfall av intäkter.

Dock har företaget svårt att uppskatta samtliga kostnader eftersom det är en stor mängd FoU som sourcas vilket leder till att det är det svårt att följa upp alla kostnader. Det faktum att processen ofta sker i projektform försvårar även kontrollen över kostnaderna.

Novisen

De uttryckte ingen större oro över de finansiella riskerna, utan ansåg istället att det är en kostnad att lägga ut utvecklingsarbeten snarare än en finansiell risk. Trots att de

inledningsvis var medvetna om de kostnader som finns i och med technology sourcing har kostnader överstigit det företaget initialt räknat med. Många av dessa gömda kostnader tycks uppkomma i form av resurser för att upprätthålla en kommunikation mellan parterna. Finansiell risk har uppkommit då företaget fick gå i borgen för en leverantör som hamnat i finansiella problem för att få sin beställda FoU levererad.

4.12 Empirisk jämförelse mellan fallföretagen

De ovan presenterade intervjumaterialet för empiriska drivkrafter samt risker och problem vid technology sourcing beskrivs här i en sammanfattad version.

Den Erfarna	Novisen
Resursbegränsningar	
En nödvändighet att sourca för att få tillgång till mer resurser.	Endast finansiella resurser beaktas.
Flexibilitet	
Flexibilitet i volymkapacitet och verksamhetens inriktningar anses som en stor fördel när de väljer att sourca FoU.	Sourcingen av FoU minskar flexibiliteten och ses snarare som en tidsödande process.
Specialistkompetens	
Så pass viktig faktor att det är ett grundläggande krav för att få vara leverantör.	Bedöms inte vara en orsak till sourcing.
Riskdelning	
Risken minskas eftersom de lättare kan matcha företagets resurser med marknadens efterfråga.	Riskdelning anses frånvarande då det snarare medför ett ökat risktagande.
Kostnadsbesparingar	
Detta uttrycks som en bonus till följd av andra väsentligare motiv bakom technology sourcing.	Kostnadsskälet är klart den främsta orsaken till att sourca och genomförs genom att utnyttja löneläget.
Upplärning av konkurrenser	
Detta är en risk som de har accepterat att leva med.	Risken upplevs inte som särskilt substantiell eftersom få företag anses ha rätt erfarenhet och kompetens för att utnyttja kunskapen.
Patent och legala risker	
Ser det som en stor risk och arbetar för att försöka minimera denna risk genom avtal.	Denna risk anses inte vara nämnvärt stor eftersom de ännu inte stött på sådana problem.
Kontroll och uppföljning	
Stor rutinbaserad kontroll och uppföljning ex. Code of Conduct & FDA.	Ad hoc kontroll och uppföljning med mallar.
Kommunikation	
Har erfarenhet problem. Ämnar hålla antalet sourcingaktörer på låg nivå för att förbättra kommunikationen.	Har upplevt problem och satsar på personliga kontakter.
Finansiella risker	
Medvetna om de finansiella riskerna men anser ändå att fördelarna överväger.	Risken så pass påtaglig att technology sourcing ses som en ren kostnad.

Tabell 2 Empirisk jämförelse mellan fallföretagen, skapad av författarna

5 ANALYS

I kapitlet analyseras den insamlade empirin utifrån det valda teoretiska ramverket. Vidare kommer fallföretagen ställas mot varandra för att kunna finna skillnader i bakomliggande motiv och upplevda risker med technology sourcing. Avslutningsvis kommer en fördjupad analys presenteras för att visa på logiken bakom de upplevda riskerna och motiven.

5.1 INLEDANDE ANALYS

5.1.1 Resursbegränsningar

Enligt teorin är technology sourcing ofta motiverat med den ökade pressen att bibehålla konkurrenskraft, och används som ett verktyg för att producera mer med mindre resurser i en snabbare takt.⁹² Detta går tydligt att utläsa hos Den Erfarnes beslut med att sourca teknologi, vilket är motiverat med resursbegränsningar. Anledningen till den upplevda resursbegränsningen är att företaget är tvunget att forska inom många spridda områden. För dem är technology sourcing en grundläggande förutsättning, snarare än något önskvärt, för att behålla konkurrenskraften. Ett ytterligare motiv är branschens föränderliga karaktär. En sådan förändlig situation skulle innebära en stor risk för företaget om de ständigt valde att utveckla olika teknologier i egen regi, eftersom framtiden ter sig så pass oviss.

Ledningen i Novisen uttrycker klart att motivet med technology sourcing är att sänka utvecklingskostnaderna på grund av att de finansiella resurserna är begränsade. Dock har inte ledningens mål uppfyllts, istället har kostnaderna ökat på grund av diverse problem som har uppstått under processen. Branschen de verkar inom är inte lika förändlig som Den Erfarnes därför är det inte lika riskfullt för dem att investera i resurser in-house. Vid nya behov, väljer Novisen att utveckla bristvaran inom organisationen istället för att köpa detta på en öppen marknad.

⁹² Insinga, R. & Werle, M. (2000)

5.1.2 Flexibilitet

Welch och Nayak (1992) menar att technology sourcing ger en ökad flexibilitet, dels i kapacitetsnivå och dels i verksamhetsinriktning. I den gjorda undersökningen är det intressant att Den Erfarne anser att flexibiliteten ökar i och med sourcing av FoU medan Novisen anser det motsatta. Flexibiliteten för Den Erfarne gäller de båda parametrarna nämnda i teorin, då de vid tillfälliga volymskiftningar använder sig av externa leverantörer. Detsamma gäller vid behovet av olika typer av laboratorier där de vänder sig till externa leverantörer. Utifrån den erhållna informationen från de gjorda intervjuerna med Novisen, är flexibilitet uppenbarligen inte en aspekt de överväger då de väljer att sourca teknologi. Istället framkom det att de snarare känner sig låsta, vilket inte stämmer överens med ovan nämnda teorin kring flexibilitet.

Flexibilitet leder också till att företag kan komma ut på marknaden med nya produkter i en snabbare takt genom technology sourcing.⁹³ Vilket är ett viktigt element på marknader där den hårda konkurrensen inte alltid tillåter företag att få tid att utveckla egna produkter. De blir därför beroende av externa aktörer för att korta ned produktutvecklingstiden⁹⁴, vilket stämmer överens med Den Erfarnes marknad eftersom de ser technology sourcing som ett krav för att överleva. För Novisen ökar inte flexibiliteten och därför påverkas ej heller utvecklingstiden på ett positivt sätt. Novisens marknad kännetecknas inte av samma behov av att korta ner utvecklingstiden för att på ett snabbare sätt kunna lansera nya produkter och därför är flexibilitet av mindre betydelse.

5.1.3 Specialistkompetens

Den Erfarne har tagit fasta på att technology sourcing är ett bra tillvägagångssätt för att kunna få tillgång till specialistkompetens, vilket också teorin hävdar. Det verkar vara ett invariant tankemönster i organisationen, vilket har medfört att de tar leverantörens kompetens för given. Trots att de är medvetna om marknadens potential för kompetens, så har de valt att behålla en stor andel av specialistkompetensen in-house för att

⁹³ Swan, S. & Allred, B. (2003)

⁹⁴ Ibid.

underlätta koordineringen och förädlandet av den inköpta teknologin. Detta är något som stämmer väl överens med resonemanget om Absorptive Capacity. Enligt resonemanget, fört av Cohen och Levinthal (1990), är det viktigt att en organisation har goda förkunskaper om området för att kunna tillgodogöra sig information som härstammar från externa källor. Satsningen på att kunna bibehålla och utveckla kompetensen inom organisationen syns i deras relativt höga kostnader för FoU.

I jämförelse med Den Erfarne tycks inte Novisen ha utnyttjat den källa av kompetens som teorin anses finnas på CRT-marknaden. Eftersom Novisen inte anser att CRT-marknaden kan erbjuda kompetens i kombination med låg kostnad gällande deras behov av FoU, så har de inte nyttjat möjligheten att lägga ut mer avancerad FoU.

5.1.4 Riskdelning

Riskdelningen tycks i Den Erfarnes fall gå hand i hand med flexibiliteten. De upplever en ökad flexibilitet, då förmågan att anpassa utbudet till efterfrågan på marknaden förbättras, vilket i sin tur leder till att risken för under- respektive överkapacitet minskar. Detta gäller inte bara volymrelaterade frågor, utan även verksamhetsinriktning där de delar risken med leverantören eftersom de slipper investera i resurser till en specifik teknologi. Det ombytta gäller för Novisen då de känner sig bundna och tvingade till att använda sig av externa leverantörer, vilket också ökar deras risk eftersom de inte känner sig säkra på att leverantörerna levererar det som är beställt. Av denna anledning känner de sig mer fria när de utvecklar en stor del in-house.

5.1.5 Kostnadsbesparingar

Kostnaden är ett skäl för de båda företagen, dock är skälet av olika vikt. På samma sätt som teorin beskriver att FoU-verksamheten har varit skyddad i många organisationer⁹⁵ har detsamma gällt för Novisen, som nyligen har börjat se över kostnaden för denna verksamhet och lagt ut vissa delar på externa leverantörer. För Den Erfarne är kostnadsbesparingar inte det främsta motivet bakom strategin att sourca delar av sin FoU-verksamhet, utan det är en positiv bieffekt av strategin. Novisen har anammat alla de

⁹⁵ Bionity.com

fördelar med de kostnadsbesparingar som technology sourcing sägs ge enligt teorin. Högsta ledningen har som strategi att de ska ta tillvara på det låga löneläget i Indien, dock har dessa kostnadsbesparingar ännu uteblivit.

5.1.6 Upplärning av konkurrenter

Organisationen måste ta ställning till om teknologin i framtiden kommer vara av strategisk betydelse, således en kärnkompetens, och om det är värt att exponera denna teknologi för att få de andra fördelarna med technology sourcing.⁹⁶ Den Erfarne inser riskerna med att lära upp leverantörer och förebygger detta med att endast lägga ut delkomponenter av en teknologi. På så sätt undviker företaget att exponera väsentlig information som i framtiden kan vara av strategisk betydelse. Vidare har de dessutom som strategi att samarbeta med ett begränsat antal leverantörer för att minimera risken att arbetssätt och annan processteknologi kommer i orätta händer, vilket är enligt transaktionskostnadsteorin en av de viktigaste strategierna för att minska risken för opportunistisk och sålunda minska transaktionskostnaderna.⁹⁷ Emellertid har de förekommit fall där leverantören använt sårbar information på ett opportunistiskt sätt.

Novisens förhållningssätt till upplärning av framtida konkurrenter tycks ej stämma överrens med de risker som beskrivs i teorin. De anser att de arbeten som läggs ut på extern leverantör inte kan leda till ett opportunistiskt beteende på grund av att det inte är särskilt värdefullt att kopiera. Företaget är även av den ståndpunkten att det finns få företag som har rätt erfarenhet och resurser för att tillverka deras produkter. Därför ser de inte risken med att lära upp framtida konkurrenter som stor, vilket med tiden kan visa sig vara ett naivt förhållningssätt.

5.1.7 Patent och legala risker

Många risker kring patent kommer ifrån skillnader i hur väl lagar och etiska regler är utvecklade i olika länder.⁹⁸ Den Erfarna är väl medvetet om de legala svårigheterna att

⁹⁶ Welch, J & Nayak, R. P. (1992)

⁹⁷ Vanhaverbeke, W. et al (2002)

⁹⁸ Beasley, M. (2004)

utforma olika avtal och att de skiljer sig åt mellan olika länder. Eftersom Novisen som endast har sina leverantörer verksamma i Indien, till skillnad från Den Erfarna som har sourcingaktörer spridda över hela världen, utsetts de inte på samma sätt för den komplexitet avtalsskrivandet kan innebära och därför är risken inte lika påtaglig för dem. Ytterligare en faktor till Novisens mindre upplevda risk beror på att de använder sig av färre leverantörer och sourcar relativt enkel teknologi.

5.1.8 Kontroll och uppföljning

Enligt teorin sägs kontroll av sourcing av intellektuella aktiviteter vara svårare att kontrollera och följa upp än annan form av sourcing. Vanhaverbeke et al (2002) menar att det beror på att leverantörerna besitter mer specialistkompetens än vad beställaren gör, vilket medför att det blir svårt att avgöra exakt vad som ska beställas och kvaliteten på detta. Vanhaverbekes et al (2002) resonemang har vi inte funnit några belägg för i de studerade fallföretagen. Anledningen till den rådande diskrepansen mellan teori och empiri, skiljer sig åt mellan de olika företagen. Den Erfarna satsar stora resurser på att behålla specialistkompetens in-house för på att sätt både kunna kontrollera sourcingprocessen och utvärdera resultatet av den utlagda forskningen, så kontroll upplevs följaktligen inte som ett större problem, men är dock resurskrävande. För Novisen är anledningen att de i dagsläget endast sourcar enkel form av teknologi, vilket är relativt lätt att beställa och följa upp.

5.1.9 Kommunikation

Inget av företagen har tagit beslutet vart de ska sourca från baserat på en effektiv internkommunikation utan andra faktorer har haft större betydelse. Denna beslutsgrund stämmer överrens med Swan och Allred (2003), som hävdar att länders kostnadsstrukturer ofta är den avgörande faktorn för lokaliseringsbeslutet. Resonemanget stämmer i allra högsta grad överrens med Novisens strategi att förlägga FoU i Indien. Emellertid grundar sig Den Erfarnes lokaliseringsbeslut i högre grad på kompetens och flexibilitet än lönenivån.

Enligt teorin försvåras kommunikation på grund av spatiala avstånd och kulturella skillnader.⁹⁹ Fallföretagen har upplevt kulturella och språkliga skillnader på grund av de spatiala avstånden. Den Erfarne, med sin långa erfarenhet av technology sourcing, har hunnit bygga upp ett mer standardiserat och rutinerat kommunikationssystem med sina leverantörer för att förhindra kommunikationsproblem. Novisen har inget standardiserat system, utan allteftersom utformar de kommunikationskanalerna och dess innehåll. Problemen Novisen har verkar stämma överrens med diskussionen som Rognes (2002) för, att forskning är kreativa aktiviteter vilket kräver informella interaktioner. Likheten blir tydlig då de insett att det krävs en stor satsning på personliga kontakter för att minska risken för missförstånd.

5.1.10 Finansiella risker

De kostnader som är svårast att uppskatta är kostnaderna för uppbyggandet av en infrastruktur som kan kontrollera att kontraktet följs i termer av prestationer, säkerhet och kvalitet.¹⁰⁰ Även kostnader för att finna lämpliga leverantörer tas upp i teorin som en kostnad företag brukar bortse ifrån vid övervägandet av att köpa in en teknologi.¹⁰¹ De båda fallföretagen tycks vara väl medvetna om de så kallade gömda kostnaderna. För Novisen kom insikten efter flertalet misslyckade sourcingprojekt. Den Erfarne har under en längre tid utvecklat det interna strukturkapitalet och har därför en klar bild över de gömda kostnaderna de stött på under tidens gång. Eftersom motiven till technology sourcing skiljer sig mellan fallföretagen skiljer sig även den upplevda finansiella risken. Den Erfarne har inte som huvudmotiv att sänka kostnaderna för FoU och upplever därför inte de gömda kostnaderna som ett stort problem. Kvaliteten och säkerheten på de levererade substanserna är av större betydelse än kostnadsfrågorna och upplevs därför som en större risk. Novisen har däremot som huvudmotiv att sänka FoU-kostnaderna och uppfattar de gömda kostnaderna som ett större problem. Ett problem som var större i det initiala skedet med technology sourcing, då de inte hade en korrekt uppfattning av de

⁹⁹ Rognes, J. (2002)

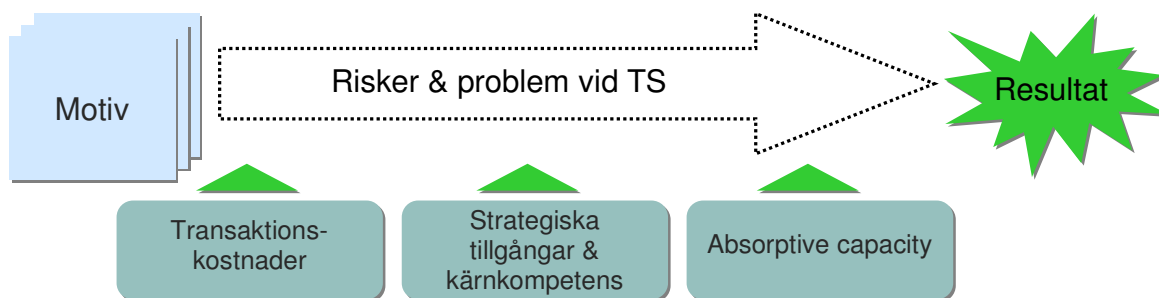
¹⁰⁰ Beasley, M. (2004)

¹⁰¹ Ibid.

totala kostnaderna. Nu har de motvilligt insett att sourcing snarare leder till ökade kostnader än besparingar i alla fall på kort sikt.

5.2 FÖRDJUPAD ANALYS

I förgående stycke gjordes en analys av det empiriska materialet utifrån de empiriska motiven, riskerna och problemen vid technology sourcing. I detta stycke ämnar vi att föra vidare denna analys till en fördjupad nivå med hjälp av de teoretiska ramverken; transaktionskostnad, strategiska tillgångar och kärnkompetens samt absorptive capacity. Den fördjupade analysen syftar till att få fram den bakomliggande logiken till det empiriska materialet. Beroende på hur ramverken förhåller sig till organisationers sourcingprocess samt till följd av de olika teknologierna kan den upplevda risken variera mellan olika företag. Sambanden syns i undersökningsmodellen nedan.



Figur 4 Undersökningsmodell, skapad av författarna

5.2.1 Transaktionskostnader

En anledning till att marknaden för teknologi i vissa fall kan misslyckas är förekomsten av opportunist, resursspecifisering, osäker framtid och hög frekvens av transaktioner.¹⁰² Den Erfarnes teknologi som sourcas är avancerad. Enligt de problem som företaget har stött på är denna teknologi högst eftertraktad av konkurrenter och därmed föreligger det en stor risk att leverantörer agerar opportunistiskt. För att undvika beteendet arbetar de mycket med avtalsskrivning, dock går dessa problem inte att förhindra helt på grund av osäkerhet om framtiden och de skillnader i hur avtalen tolkas i

¹⁰² Collis, D. & Montgomery, C. (2005)

enlighet med transaktionskostnadsteorin. Den Erfarne sourcar dessutom en stor mängd teknologi, vilket leder till att transaktionsfrekvensen är hög och på så sätt exponeras de ofta av det ovan nämnda transaktionskostnaderna och det opportunistiska beteendet.

Novisen som sourcar enkel teknologi i en liten skala har inte upplevt några opportunistiska problem med sina leverantörer. En möjlig förklaring är att den sourcede teknologin inte har något värde i sig för leverantörerna, eftersom produkterna består av standardteknologier. Eftersom risken för opportunism är så pass låg har de heller inte stött på några större problem med avtalsskrivning förutom det faktum att de inför varje sourcing projekt ägnar mycket tid att skriva specifikationer för arbetet som leverantören ska utföra. Dock hör inte denna tidsödande specificering ihop med opportunistiskt beteende, utan är mer kopplat till företagets bristande erfarenhet av offertskrivning. För Novisen har de största transaktionskostnaderna haft sitt ursprung i problem med kvaliteten av den sourcede FoU:n, vilket enligt teorin är en av de största potentiella källorna till transaktionskostnader.¹⁰³ Frekvensen av transaktioner är i nuläget i liten skala, men förväntas öka enligt ledningens planer och därmed ökar således risken för högre transaktionskostnader.

5.2.2 Kärnkompetens och strategiska tillgångar

Enligt Howells et al (2003) härstammar organisationers konkurrenskraft från att passa ihop framtida teknologisk kunskap med framtida marknadsförhållanden, så att framtida kärnkompetens klarar av att leverera det som efterfrågas på marknaden. Dessa kärnkompetenser ses som resurser som byggs upp under lång tid i organisationen.¹⁰⁴ Vad som sourcas beslutas med utgångspunkt i hur effektivt organisationen kan bygga upp hållbar konkurrenskraft.¹⁰⁵ Den Erfarnes framtida marknadsförhållanden kräver att den sprider sin forskning på flera diversifierade områden vilket de inte valt att bygga resurser för i organisationen. Företaget har däremot bestämt att de ska nyttja sin kompetens och tillgångar på att koordinera och förädla den inköpta kompetensen. Utifrån den här

¹⁰³ N Steensma, H.K. & Corely, K.G. (2001)

¹⁰⁴ Howells, J. et al (2003)

¹⁰⁵ Steensma, H.K. & Corely, K.G. (2001)

strategin går det att tyda att de anser sin kärnkompetens är att veta vilken teknologi som ska läggas ut, till vilken leverantör samt att använda den inköpta FoU på det mest optimala sättet. En kompetens som de fått från sin långa erfarenhet av technology sourcing. På längre sikt finns det emellertid en risk att företaget tappar sin konkurrenskraft genom att vara beroende av externa aktörer för FoU. Eftersom produkter som kan införskaffas på en öppen marknad alltid finns mer eller mindre tillgängliga för andra företag och därmed inte blir unika.¹⁰⁶

Novisen, till skillnad mot Den Erfarne, ser ett behov av att behålla åtskilliga framkantskompetenser i organisationen och använder technology sourcing mest för att sänka FoU-kostnaderna. Företag har länge effektiviserat sina organisationer och nu har turen även kommit till FoU.¹⁰⁷ Enligt teorins resonemang tyder detta på att Novisen har gjort, och gör, besparingsåtgärder inom andra områden. En ytterligare anledning till kostnadsbesparingarna kan vara att de tror att deras produkter måste vara billigare, jämfört med motsvarande produkter, för att vara konkurrenskraftiga.

5.2.3 Absorptive capacity

Absorptive capacity är en organisations förmåga att identifiera och tillgodogöra sig ny kunskap som härstammar från externa källor utanför organisationens gränser.¹⁰⁸ Enligt Nicholls-Nixon och Woo (2003) ger den interna forskningen en grund för att kunna tillgodogöra sig extern kunskap eftersom det krävs en ordentlig forskningskapacitet för att förstå, tyda och använda kunskap som blivit inköpt. Hos både Den Erfarne och Novisen finns en bred kompetens in-house för att kunna ta emot och förädla den kunskap och teknologi som köps. För Novisen som endast sourcar enkel form av teknologi är absorptive capacity inte av lika stor betydelse eftersom den inköpta teknologin inte kräver stor kompetens för att kunna ta tillvara på informationen in-house. Men för den planerade expansionen av technology sourcing kommer det att bli allt viktigare att behålla forskningskapacitet och kompetens i organisationen för att inte gå miste om

¹⁰⁶ Swan, B. & Allred, B. (2003)

¹⁰⁷ Business Week Online (2005-03-21)

¹⁰⁸ Cohen, W. & Levinthal, D. (1990)

kompetensen. Den Erfarne satsar tämligen mycket på sin interna FoU-verksamhet i förhållande till mängden av FoU som görs av externa leverantörer. Företaget har insett vikten av att behålla FoU i organisationen för att möjliggöra koordineringen och förädlingen av den stora mängden leverantörer och teknologier.

5.3 SAMMANFATTNING

Den gjorda analysen har givet en bild av hur pass väl det teoretiska ramverket kan förklara fallföretagens motiv bakom sina strategier att sourca teknologi samt en förståelse varför risker och problemen har uppstått. Analysen visar att fallföretagen har olika motiv till technology sourcing och att de upplever olika risker med att köpa in teknologi. Den Erfarne använder sourcing främst i syfte att få tillgång till resurser på ett flexibelt sätt så att företaget lätt kan anpassa sig efter marknadens behov. Det är inte möjligt för företaget att ha alla resurser och kompetenser in-house för att vara i framkant inom alla de forskningsområden som är nödvändiga för att vara konkurrenskraftig inom deras bransch. Novisen använder technology sourcing främst för att sänka de totala FoU-kostnaderna. Dock har kostnadsbesparingar uteblivit och technology sourcing har snarare lett till ökade kostnader. Den Erfarne har främst stött på problem och risker med opportunistiskt beteende hos sina leverantörer eftersom det finns ett stort värde i att använda teknologin för egen del. Novisens problem och risker härstammar främst från tidsödande offert- och avtalsskrivningar på grund av bristande rutiner och standardiseringar. De har även upplevt mindre flexibilitet till följd av sourcingen.

Empirins överensstämmelse med teorin är stor, dock skiljer sig den åt mellan de båda fallföretagen där vissa teorier stämmer in på den ena, men inte den andra. Exempelvis, är kostnadsbesparingsmotivet i fokus för Novisen så belägg för de andra empiriska drivkrafterna är svåra att finna hos detta företag. Samtidigt kan dessa drivkrafter återfinnas hos Den Erfarne. Dock stämmer drivkrafterna: resursbegränsningar, flexibilitet och specialistkompetens, bäst överrens med teorin.

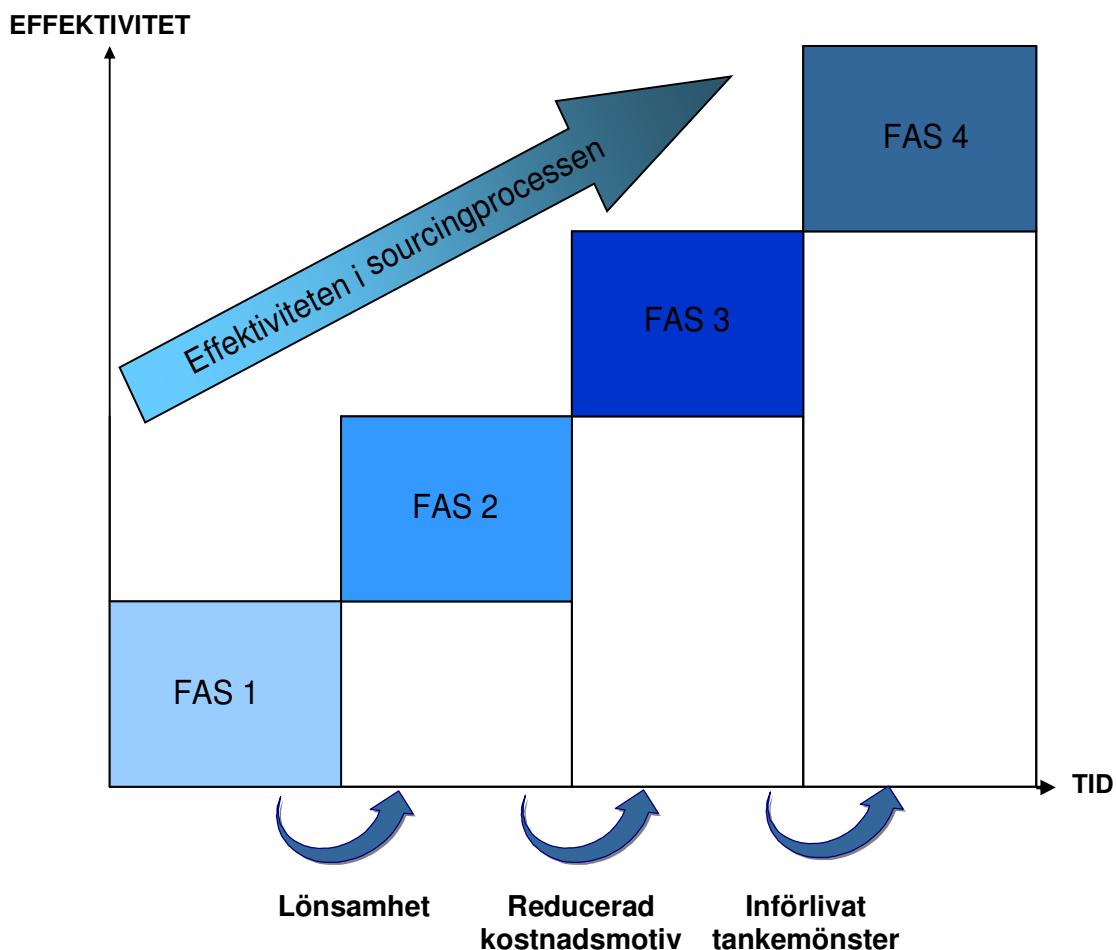
De nämnda riskerna i teorin återspeglas i Den Erfarnes kontext, dock är vissa risker mer påtagliga och därmed har de större överensstämmelse. Novisen upplever färre risker och

därmed mindre samstämmighet med alla de risker och problem som tas upp i teorin. Den fördjupade analysen förklarar till stor del varför Den Erfarna upplever fler risker då deras sourcingprocess kännetecknas av högre transaktionskostnader till följd av opportunistiskt beteende och hög frekvens av transaktioner. Novisen som sourcar endast enkel typ av FoU i liten skala har betydligt mindre transaktionskostnader enligt teorin, vilket är något som återspeglas i empirin då de upplever mindre risk i sin sourcing process.

6 SYNTES

I detta kapitel förs en diskussion av de insikter vi har fått från den utförda analysen. Syftet är inte att fördjupa den presenterade analysen, utan istället att försöka se något nytt i ljuset utifrån det gamla. Med utgångspunkt i de lärdomar vi har fått under studiens gång ämnar vi utforma en modell som är tillämpbar för flera organisationer som är aktiva inom CRT-marknaden. Detta är en avvikelse ifrån tidigare struktur och förhållningssätt, då vi lämnar studiens fallföretag för att på en generell nivå presentera de lärdomar vi har erhållit under studiens gång.

6.1 Faserna i technology sourcing



Figur 5 Faserna i technology sourcing, skapad av författarna.

Ovan visas en modell vars främsta syfte är att beskriva de fyra faser som ett företag går igenom vid technology sourcing och vilken effektivitetsgrad de har, med andra ord hur väl de lyckas med att göra mer med mindre resurser. Över tiden får företagen mer erfarenhet och kommer till insikt, vilket leder till förflyttning från en fas till en annan, med andra ord passerar olika så kallade brytpunkter. Vid dessa tre brytpunkter förändras insikterna om technology sourcing samtidigt som effektiviteten av den samma ökar. Här följer en beskrivning av de fyra olika faserna i kronologisk ordning.

6.1.1 Fas 1 - Tabula rasa

I modellens första fas är technology sourcing ett helt nytt tillvägagångssätt för att få tillgång till teknologi. Organisationen kan liknas vid en tom tavla som ska målas med strukturer, resurser, strategier för att kunna hantera sourcingprocessen. Teknologin som köps in består främst av enkel tillämpad utveckling där det bakomliggande motivet till att börja sourca teknologi är kostnadsbesparingar. För att uppnå detta syfte vill många företag utnyttja de låga lönekostnaderna i länder som Kina och Indien. I denna inledningsfas sker sourcing av FoU i en liten skala, vilket leder till att företagen inte anser det värt mödan med att upprätta rutiner och processer.

Bristen på erfarenhet av technology sourcing tillsammans med avsaknaden av rutiner och standardiseringar leder till att de måste utforma rutiner och processer för varje sourcingprojekt, med andra ord ideligen uppfinna hjulet på nytt. Mer resurser används för att bestämma, beställa, kommunicera och kontrollera teknologin än de resurser som krävs för att utveckla teknologin in-house. Detta gör processen tidsödande och komplex, vilket leder till att de önskade kostnadsbesparingarna ofta uteblir. Därför är den största risken i denna fas av finansiell karaktär, eftersom de har en orealistisk bild av kostandsstrukturen. Att endast betrakta kostnaden i valet make-or-buy ger en endimensionell bild av frågan, utan att ta hänsyn till ”de gömda kostnaderna”, till exempel allt arbete som krävs för att uppnå en fungerande struktur. Så småningom i denna fas kommer företaget till insikt att technology sourcing inte ger de kostnadsbesparingar de trott.

6.1.2 Fas 2 – Bär frukt

I fas två har organisationen etablerat strukturer och rutiner för sourcingarbetet så att de inte längre behöver lägga ned lika mycket tid och resurser på varje sourcingprojekt. Det tidigare satta syftet, kostnadsbesparingar, kan nu realiseras. Kostnadsbesparingar är likaledes även den här fasens huvudmotiv till technology sourcing. Det arbetet som läggs ut är fortfarande enkel tillämpad utveckling, dock köper de större volymer av teknologier. Den finansiella risken är fortfarande högst närvarande, men nu är företagen än mer medvetna om de gömda kostnaderna i sourcingprocessen och kan därför nu bättre motarbeta dessa.

6.1.3 Fas 3 – Vidgade vyer

För att ta steget till den tredje fasen krävs en annan insikt om vilka fördelar technology sourcing kan innebära. Utifrån de ökade erfarenheterna av CRT-marknaden börjar man nu se andra fördelar samtidigt som kostnadsmotivet blir sekundärt. Det primära syftet blir snarare tillgång till kompetens, flexibilitet och riskdelning. Efter att ha varit aktiv inom technology sourcing har företagen fått större förtroende för leverantörerna och litar på deras kompetens, vilket leder till att mer avancerad teknologi sourcas. En ytterligare anledning till att omfattningen av komplex teknologi kan öka är den med tiden högre mognadsgraden, det vill säga den ökade tillgången på specialistkompetens, på den CRT-marknad som respektive företag är verksam inom. När företag väl öppnar för att sourca uppstår en efterfrågan på kompetens på marknaden. Det är inte bara köparna som utvecklas utan även leverantörerna, som efterhand bygger upp en större kunskapsbas, vilket leder till att de kan leverera mer avancerad FoU. Men mognadsgraden kan variera mellan olika forskningsområden på CRT-marknaden. Då specialistkompetens är ett av huvudmotiven i denna fas minskar fokuset på låglöneländer och företagen vänder sig istället till de leverantörer som har den efterfrågade kompetensen, oberoende av geografisk plats.

Eftersom företagen nu sourcar mer kvalificerad teknologi innebär det utbyte av mer känslig information, vilket i sin tur medför en ökad risk för att patent kommer i orätta händer. Den ökade risken leder till att kontroll och uppföljning blir allt viktigare faktorer

i sourcingprocessen. Eftersom organisationen i en allt högre grad är beroende av den forskning som läggs ut är det i den här fasen viktigt att ha ett fungerande system för att ta emot och förädla den köpta teknologin på ett effektivt sätt. För att detta ska lyckas krävs det att de behåller viss specialistkompetens in-house.

6.1.4 Fas 4 – Ett med företaget

Vid denna fas är technology sourcing införlivad i företagets struktur och tankemönster, med andra ord ses det som en naturlig del av organisationen. Man har fått erfarenhet och kunskap så att sourcingprocessen sköts på ett mer effektivt sätt. I denna fas lyckas man sålunda göra mer på mindre resurser i alla aspekter.

Många delar av företagets FoU berörs av sourcing och det ses i denna fas som en nödvändighet för att överleva. Denna nödvändighet leder till ett beroendeförhållande som kräver än mer resurser för att koordinera denna process och förädla den inköpta teknologin. Ändamålen och riskerna är desamma som i föregående fas, men mer påtagliga eftersom beroendeförhållandena är tydligare i denna fas.

6.1.5 Modellens omfång

I betraktarens ögon ska denna modell ses som en generell bild av sourcingprocessens olika faser. Vanligtvis börjar förloppet vid fas ett men ett företag kan av olika anledningar även börja vid fas två och ibland fas tre. Ett exempel är då organisationer har erfarenhet från andra typer av sourcing som har gett kunskaper och insikter. Detta innebär att de redan har etablerade rutiner och standarder, vilket påverkar den uppnådda effektivitetsnivån. Dock ska tilläggas att FoU är en kreativ verksamhet som innefattar andra förutsättningar som kan göra att inskaffad erfarenhet och kunskap kan vara förlegad och ej tillämpbar.

Motiven bakom technology sourcing kan även styra vilken inledningsfas organisationen börjar i, till exempel om motivet är ökad tillgång till specialistkompetens är det mer troligt att man inleder processen i fas tre snarare än fas ett. Men generellt sett är det fortfarande kostnadsmotivet som är det vanligaste bakomliggande faktorn till valet att

börja med technology sourcing. Noterbart, är att fas fyra snarare ska ses som ett nästintill ouppnåeligt ideal än ett möjligt tillstånd och något som endast är möjligt inom vissa delar av CRT-markanden, det vill säga de delar där nödvändig mognadsgrad har uppnåtts.

Vi vill med denna modell belysa fasernas olika aspekter, gällande motiv, tillvägagångssätt och risker för att på så sätt ge insikt och lärdom till de organisationer som står i valet av att sourca FoU eller till de som redan är aktiva på CRT-marknaden. Därmed vill vi att organisationer ska få bättre förståelse för vad technology sourcing innebär.

7 SLUTSATS

Denna studie ämnar undersöka vilka risker och problem företag stöter på vid technology sourcing för att kunna ge lärdomar inom det nämnda området. Medvetenhet om de potentiella negativa aspekterna av denna form av sourcing möjliggör för organisationer att göra mer rationella bedömningar om de fördelar som technology sourcing sägs bidra med och ifall de kan vägas upp mot de problem och risker som kan uppstå.

Studien visar att fallföretagen har olika motiv med technology sourcing och att de upplever olika risker med att köpa in teknologi. Novisen använder technology sourcing i syfte att sänka de totala forsknings- och utvecklingskostnaderna. Dock har kostnadsbesparingar uteblivit och technology sourcing har snarare lett till ökade kostnader. Novisens problem och risker härstammar främst från tidsödande offert- och avtalsskrivningar på grund av saknade rutiner och standardiseringar. De har även upplevt mindre flexibilitet. Den Erfarne använder sourcing främst i syfte att få tillgång till resurser på ett flexibelt sätt så att de lätt kan anpassa sig efter marknadens behov. Det är inte möjligt för företaget att ha alla resurser och kompetenser internt för att vara i framkant inom alla de områden nödvändiga för att vara konkurrenskraftig inom deras bransch. Den Erfarne har främst stött på problem och risker med opportunistiskt beteende hos sina leverantörer eftersom det finns ett stort värde i att använda teknologin för egen del.

Den insamlade empirin överensstämmer till större del med det valda teoretiska ramverket gällande motiv och risker vid technology sourcing. Dock tycks det te sig att det bakomliggande motivet till technology sourcing påverkas av vilken erfarenhet organisationen har av technology sourcing. Vidare tyder studien på att motivet i sin tur påverkar vilken risk som uppfattas som väsentligast. De lärdomar som studien bidragit med är främst insikten att en organisation i begynnelsefasen, såsom Novisen, primärt skall fokusera på vilka gömda kostnader detta förfarande kan medföra. För en

organisation i Den Erfarnes situation bör fokus istället ligga vid investeringar i den interna kompetensen för att kunna möjliggöra en effektiv sourcingprocess.

7.1 Kritisk självreflektion

De slutsatser vi har dragit gäller endast de undersökta organisationerna. Även om vi ser ett mönster så kan inga statistiska generaliseringar göras utifrån det begränsade underlaget. Dock kan en analytisk generaliserbarhet göras, vilket innebär att en helhetsbedömning utifrån undersökningens resultat kan göras för att förklara andra organisationer i liknande situationer. Studien har gett en djupare förståelse för samband och orsaker i sourcingprocessen vilket talar för en analytisk generaliserbarhet låtes göras. Vidare formas studien av det valda teoretiska ramverket samt vilken empiri som har studerats till likaledes inriktningen på de slutsatser som dragits. För att höja validiteten och objektiviteten i undersökningen hade flera organisationer kunnat ingå i fallstudien. Med det valda djupet hade fler organisationer gjort uppsatsen blivit allt för omfattande. Det är dock av vår bestämda uppfattning att denna uppsats bidrar med intressanta resultat och vår förhoppning är att resultaten kommer att vidareutvecklas i framtida studier.

7.2 Vidare studier

För en fortsatt studie inom detta område vore det intressant att inkludera fler företag i undersökningen, detta för att skapa en statistisk generaliserbarhet. Men även en djupare analys skulle vara önskvärt där endast ett fåtal parametrar analyseras, för att belysa komplexiteten i de enskilda fallen. I denna studie har endast två företag undersökts med relativt olika erfarenheter. För att vidare utveckla slutsatsen skulle en analys av en organisation befinnande sig mitt emellan Novisen och Den Erfarne, i erfarenhet vara av särskilt intresse. Detta då det därigenom skulle ge en tydligare bild över hur sourcingprocessen utvecklas och förfinas allteftersom den mognar.

KÄLLFÖRTECKNING

- Alexander, M & Young, D (1996)** Outsourcing: Where is the value? Long Range Planning vol. 29, No 5, sid 728-730
- Alvesson, M. & Sköldberg, K. (1994)** *Tolkning och Reflektion: Vetenskapsfilosofi och kvalitativ metod*. Studentlitteratur, Lund
- Artsberg, K. (2003)** *Redovisningsteori – policy och praxis*. Liber Ekonomi, Malmö.
- Beasley, M (2004)** Outsourcing at your own risk. Strategic Finance, July, sid 23-29
- Bjerke, B. (2003)** ”Framgångsrika intervjuer”; i Gustafsson, B. (red) *Kunskapande metoder inom samhällsvetenskapen*, s. 233 – 254. Studentlitteratur, Lund
- Bönte, W (2003)** *R&D and Productivity: internal vs. external R&D – evidence from German manufacturing industries*. Economic Innovation New Technologies vol. 12, num. 4 s. 343-360.
- Cohen, W & Levinthal, D (1990)** *Absorptive Capacity: a new perspective on learning and innovation*. Administrative Science Quarterly vol. 35 num. 1, s. 128-152
- Collis, D & Montgomery, C (2005)** *Corporate Strategy – A resource-based approach*. McGraw-Hill Irwin, New-York, USA
- von Corswant, F & Fredriksson, P (2002)** *Sourcing trends in the car industry – a survey of car manufactures’ and suppliers’ strategies and relations*. International Journal of Operation & Production Management vol. 22, s. 741-758
- Gilje, N. & Grimen H. (1992)** *Samhällsvetenskapernas förutsättningar*. Bokförlaget Daidalos AB, Göteborg.
- Gummesson, E. (2004)** ”Fallstudiebaserad forskning”; i Gustafsson, B. (red) *Kunskapande metoder inom samhällsvetenskapen*, s. 115 – 144. Studentlitteratur, Lund
- Gustavsson, B. (2004)** ”Kunskapandets mångfald – från enhet till fragment”; i Gustafsson, B. (red) *Kunskapande metoder inom samhällsvetenskapen*, s. 7 - 19. Studentlitteratur, Lund
- Howells, J. (1999)** *Research and technology outsourcing*, Technology Analysis & Strategic Management vol. 11(1), s. 17-29
- Howells, J. et al (2003)** *The sourcing of technological knowledge: distributed innovation processes and dynamic change*. R&D Management vol. 33(4). s. 395-409.

Häger, B. (2001) *Intervjuteknik*, Liber AB, Stockholm

Insinga, R & Werle, M (2000) Linking outsourcing to business strategy, *The academy of Management Executive*, vol 14, No 4 sid. 58-70

Karlsson, C (2006) *Bilindustrin är som ett krig - det är värdelöst att komma tvåa*, i ÖhrlingsPricewaterhouseCoopers Agenda av Calle Ericsson, 1/2006.

Lantz, A (1993) *Intervjumetodik: Den professionellt genomförda intervjun*. Studentlitteratur, Lund

Macintosh, N.B. & Scapens, R.B. (1990) "Structuration theory in management accounting" i *Accounting, Organizations and Society*, Vol. 15, No 5, s 455-477

Nicholls-Nixon, C.L & Woo, C.Y (2003) *Technology sourcing and output of established firms in a regime of encompassing technology change*. *Strategic Management Journal* vol. 24, s. 651-666

Nordberg, M. et al (1996) *Can market-based contracts substitute for alliances in high technology markets?* *Journal of international Business studies*, Special Issue 1996, s. 963-979.

OCDE/GD(94)84 (1994) *Main definitions and Conventions for the Measurement of Research and Experimental Development (R&D) – a summary of the Frascati Manual 1993*, Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris, www.oecd.org/dsti/sti/stat-ana/prod/e_94-84.pdf

Rognes, J (2002) *Organising R&D in a global environment*, EBF issue 10, Summer 2002

Roman, D (1968) *Research and development management : The economics and administration of technology*. ACC administration series, New York, USA

Steensma, H.K. & Corely, K.G. (2001) *Organizational context as a moderator of theories on firms boundaries for technology sourcing*. *Academy of Management Journal*, vol. 44(2), s 271-291.

Swan, B & Allred, B (2003) A Product and Process Model of Technology-Sourcing Decision, *The Journal of Product Innovation Management*, vol 20, sid 485-496

Sverke, M. (2004) "Design, urval och analys i kvantitativa undersökningar"; i Gustafsson, B. (red) *Kunskapande metoder inom samhällsvetenskapen*, s. 21 - 45. Studentlitteratur, Lund

Vanhaverbeke, W. et al (2002) *External technology sourcing through alliances or acquisitions: an analysis of the application-specific integrated circuits industry*. *Organization Science* vol. 13(6), s. 714-733

Veugeliers, R. (1997) *Internal R&D expenditures and external technology sourcing*. Research Policy vol. 26, s. 303-315.

Welch, J & Nayak, R. P (1992) Strategic Sourcing: A Progressive Approach to the Make-or-Buy Decision, The Executive, vol 6, no 1.

Quinn, B (1999) Strategic Outsourcing: Leveraging Knowledge Capabilities, Sloan Management Review, Summer 1999 vol. 44, Issue 4, sid 9-21

Quinn, B (2000) Outsourcing innovation: the new engine of growth, Sloan Management Review, Summer 2000 vol. 41 Issue 4

Ödman, P-J. (2004) "Hermeneutik och forskningspraktik"; i Gustafsson, B. (red) *Kunskapande metoder inom samhällsvetenskapen*, s. 71 – 93. Studentlitteratur, Lund

Övrigt Material

Bionity.com – Outsourcing in pharmaceutical industry, 2006-02-21
www.bionity.com/articles/print.php.3?cmid=49803&language=e

Business Week Online (2005-03-21) Outsourcing Innovation, av Pete Engardio och Bruce Einhorn,
www.businessweek.com/print/magazine/content/05_12/B3925601.htm?chan=gl

neoIT.com – Offshore Insights White Paper: Research summary – Challenge with Offshore business process outsourcing, November 2003

Intervjuer

Carl-Henrik Heldin, ledamot i Europeiska Forskningsrådet (ERC), professor i molekylär cellbiologi vid Uppsala universitet, 2006-03-30

Nationell utvecklingschef, Den Erfarne, 2006-04-04

Produktionschef, Den Erfarne, 2006-04-10

Sourcingansvarig i Indien, Novisen, 2006-04-24

Projektkchef, Novisen, 2006-05-10

Sourcingansvarig i Indien, Novisen, 2006-06-09

BILAGA I – INTERVJUMALL

Introduktion

1. Kort presentation om oss.
2. Beskrivning om studiens syfte.
3. Framförande av de konfidentiella regler vi följer.

Inledande frågor

1. Berätta om din yrkesbakgrund?
2. Vad är din nuvarande titel?
3. Vad är din roll inom företaget?

Övergripande frågor

1. Vilken typ av forskning bedriver företaget?
2. Hur viktig är er FoU för att skapa konkurrensförmåga?
3. Hur länge har ni lagt ut FoU på leverantörer?
4. Vilken typ av FoU sourcar ni? (bas/tillämpad/experimentell)
5. Vilka faktorer bestämmer vilken typ av forskning som ska läggas ut på extern aktör?
6. Vad avgör vilken leverantör arbetet läggs ut på?
7. Hur många leverantörer lägger ni ut FoU-projekt till?
8. Hur ser relationen mellan företaget och leverantören ut?

Specifika frågor

1. Vad är företagets motiv bakom att lägga ut FoU på extern aktör?
2. Vilka är de främsta risker och problem med att lägga ut FoU på en extern aktör?
3. Hur kontrollerar ni era FoU-leverantörer?

4. Ser ni några risker med att avslöja hemlig information om företagets strategiska planer till leverantörer av FoU?
5. Gör ni något för att undvika negativa överraskningar i förhållandet med era leverantörer?
6. Hur säkerställer ni att partnern uppfyller era kvalitetskrav? Finns det några risker med att kvalitetskraven inte uppfylls?
7. Hur sker kommunikationen ut mellan er och leverantörer?
8. Hur sker överföringen av FoU-kunskapen från era leverantörer till er interna FoU-avdelning?
9. Vilka krav ställer en utlokaliseringen av FoU på er interna FoU-avdelning?
Exempelvis kompetensmässigt jämfört om forskningen skulle ske in-house?
10. Finns det någon risk att ni förlorar kompetens på grund av att ni lägger ut FoU-projekt?
11. Har ni någon utbildning för era FoU-leverantörer?

Övrigt

Anser du att vi har missat något eller önskar ni bidra med ytterligare information?