



Företagsekonomiska institutionen
EKONOMIHÖGSKOLAN VID
LUNDS UNIVERSITET

Magisteruppsats
Juni 2006

Att identifiera och hantera disruptiva teknologier

Handledare
Per-Hugo Skärvad

Författare
Anders Arbnor
Carl Benedikt Frey

Abstract

Title: Discovering and Managing Disruptive Technologies

Seminar date: June 8th 2006

Course: FEK 591 Master thesis in Business Administration (Strategic Management), 10 Swedish credits (15 ECTS)

Authors: Anders Arbnor, Carl Benedikt Frey

Advisor: Per-Hugo Skärvad

Key words: competitive intelligence, disruptive technologies, innovation, strategy, sustaining technologies

Purpose: The purpose of this thesis is to increase the understanding of the meaning of disruptive technologies within the scope of the specified target group. The purpose is specifically reached through:

- a) A description and analysis of how companies manage and should manage these technologies.
- b) The development of a model to identify and manage disruptive technologies.

Methodology: This thesis is based on a pilot study with a hermeneutical approach and qualitative method. The collection of primary and secondary data was done with an interaction between theory and empiricism.

Theoretical perspectives: The theoretical frame of reference includes three chapters that follow each other. The primary parts of the reference frame describe the meaning of disruptive technologies, and its principles, but also how to manage and identify these. Therefore the definition, identification and management of these technologies are divided in three separate chapters.

Empirical foundation: The empirical chapter of this paper summarizes the material received by semi-structured interviews. The interviewees have been divided into three groups: companies, consultants and experts. The contacted companies includes Festo, Company X, Volvo 3P and BAE Systems Bofors. The two remaining groups include Kenneth Österlin who is consultant and joint owner of Designkonsulterna, and the innovation expert Sam Nilsson.

Conclusions: The conclusions of this thesis comprise an interpretive summary of the analysis, which compares theory with empirical findings. The first part describes the general knowledge of companies about the principles that were initially described by the authors, while the second part broaden the definition of disruptive technologies. Finally, the model that the analysis laid the foundation for is presented in its entirety. This model is the result of this study and gives the account for how established companies *should* identify and manage disruptive technologies.

Sammanfattning

Uppsatsens titel: Att identifiera och hantera disruptiva teknologier

Seminariedatum: 8 juni, 2006

Ämne/kurs: FEK 591 Magisteruppsats i företagsekonomi (Strategic Management), 10 poäng

Författare: Anders Arbnor, Carl Benedikt Frey

Handledare: Per-Hugo Skärvad

Nyckelord: competitive intelligence, disruptiva teknologier, innovation, strategi, varaktiga teknologier

Syfte: Uppsatsens syfte är att öka den allmänna förståelsen för betydelsen av disruptiva teknologier, inom ramen för angiven målgrupp. Syftet uppnås specifikt via:

- a) En beskrivning och analys av hur företag hanterar och bör hantera sådana.
- b) Utvecklandet av en modell för identifiering och hantering av disruptiva teknologier.

Metod: Föreliggande undersökning är en pilotstudie vars vetenskapsteoretiska ståndpunkt är hermeneutisk och metod är kvalitativ. Insamling av primär- och sekundärdata har, med löpande analys, skett i en växelverkande process mellan empiri och teori.

Teoretiska perspektiv: Den teoretiska referensramen inkluderar tre kapitel som dispositionsmässigt följer på varandra. Referensramens primära delar beskriver innebörden av disruptiva teknologier och dess principer samt avhandlar hur dessa kan identifieras och hanteras. Innebördsbeskrivningen, identifikationen och hanteringen är således indelade i tre separata kapitel.

Empiri: Uppsatsens empirikapitel sammanfattar det material som erhållits genom semi-strukturerade intervjuer. Intervjupersonerna har delats in under följande tre grupper: företag, konsulter och experter. De företag som kontaktats inkluderar Festo, Företag X, Volvo 3P och BAE Systems Bofors. Vidare har Kenneth Österlin, delägare av Designkonsulterna och innovationsexpert Sam Nilsson kontaktats.

Resultat: Studiens resultat utgör en tolkande sammanfattning av den analys som sammanvävt och jämfört uppsatsens empiri med teori. Den första delen beskriver företagets allmänna kännedom kring de principer som författarna inledningsvis redogjort för medan den andra delen vidgar innebörden av disruptiva teknologier. Slutligen presenteras den modell som grundlagts i analysen i sin helhet. Denna modell är resultatet av föreliggande studie och redogör för hur etablerade aktörer *bör* gå till väga för att identifiera och hantera disruptiva teknologier.

Förord

Föreliggande magisteruppsats ingår som en avslutning på författarnas ekonomutbildning vid Ekonomihögskolan under Lunds universitet och har utförts vid institutionen för företags-ekonomi, inom ramen för Strategic Management.

Vi vill härmed framföra ett varmt tack till de personer som ställt sin tid till förfogande för intressanta samtal på uppsatsens empiriska område. Tack Ulf Hellman, Johan Iderot, Intervjuperson Y, Sten Olofsson, Sam Nilsson och Kenneth Österlin. Vi vill även framföra ett tack till Clayton M. Christensen, Bengt Larsson och Hans Selberg för det personliga intresse de visat för vårt arbete.

Slutligen vill vi rikta ett särskilt varmt tack till vår handledare Per-Hugo Skärvad som under uppsatsens gång bidragit med flera värdefulla råd och idéer.

Lund den 1 juni 2006

Anders Arbnor

Carl Benedikt Frey

Innehållsförteckning

1. INLEDNING	7
1.1. BAKGRUND	7
1.2. PROBLEMATISERING	9
1.3. SYFTE	11
1.4. MÅLGRUPP.....	11
1.4.1. Positionering.....	11
1.5. INNEBÖRDSBESTÄMNING.....	12
1.6. DISPOSITION.....	14
2. METODIK	15
2.1. VETENSKAPSTEORETISKA PERSPEKTIV	15
2.1.1. Undersökningens vetenskapsteoretiska ståndpunkt.....	15
2.2. METODOLOGI.....	17
2.2.1. Ansats.....	17
2.2.2. Metodval.....	18
2.3. TILLVÄGAGÅNGSSÄTT.....	20
2.4. DATAINSAMLING	21
2.4.1. Val av teori.....	21
2.4.2. Val av empiri.....	21
2.4.3. Val av företag, intervjupersoner och samtalspartners	21
2.4.4. Intervjuernas genomförande.....	23
2.4.5. Primär- och sekundärdata	23
2.5. KÄLLKRITIK	24
2.5.1. Validitet och reliabilitet.....	25
3. DISRUPTIVA TEKNOLOGIER OCH DESS PRINCIPER	27
3.1. DISRUPTIV ELLER VARAKTIG TEKNOLOGI?	27
3.1.1. Den teknologiska S-kurvan som förklaringsmodell.....	27
3.2. PRINCIPER ATT BEAKTA.....	29
3.2.1. Innovatörens dilemma	29
3.2.2. Resursberoendeteorin och disruptiva teknologier.....	30
3.2.3. Organisationsstorlekens betydelse	31
3.2.4. Att upptäcka framväxande marknader	32
3.2.5. Att definiera en organisations förmågor/oförmågor	32
3.3. EXEMPEL PÅ DISRUPTIVA FÖRETEELSER.....	35
4. ATT IDENTIFIERA DISRUPTIVA TEKNOLOGIER	36
4.1. PROAKTIV STRATEGIFORMULERING	36
4.2. VARNINGSSIGNALER SKAPAR AFFÄRSUNDERRÄTTELSE.....	36
4.2.1. Förändringsdrivare	39
4.2.2. Kundorienteringens brister	42
4.2.3. Kontextuell fokus.....	43
5. ATT HANTERA DISRUPTIVA TEKNOLOGIER	44
5.1. FÖRÄNDRINGSMENTALITETENS INVERKAN	44
5.2. DUALA FÖRÄNDRINGSSTRATEGIER.....	45
5.3. INDUSTRISTRUKTURER OCH DISRUPTIVA TEKNOLOGIER	46
5.4. STRATEGIER FÖR MOTATTACK.....	46
5.4.1. Begränsningsstrategier.....	46
5.4.2. Formande strategier	47

5.4.3.	<i>Absorptionsstrategier</i>	47
5.4.4.	<i>Neutraliseringsstrategier</i>	47
5.4.5.	<i>Annulleringsstrategier</i>	48
5.5.	ATT SKAPA DISRUPTIVA STRATEGIER	48
5.5.1.	<i>Skapa en ny marknad som bas för disruptiva teknologier</i>	49
5.5.2.	<i>När en ny marknad inte kan skapas</i>	50
5.6.	ATT IMPLEMENTERA DISRUPTIVA STRATEGIER	51
5.7.	ATT SKAPA EN INNOVATIONSMOTOR	52
6.	DISRUPTIVA TEKNOLOGIER I PRAKTIKEN	54
6.1.1.	<i>Intervjupersoner</i>	54
6.2.	FÖRETAG	55
6.2.1.	<i>Festo</i>	55
6.2.2.	<i>Företag X</i>	57
6.2.3.	<i>BAE Systems Bofors</i>	59
6.2.4.	<i>Volvo</i>	61
6.3.	KONSULT.....	65
6.3.1.	<i>Kenneth Österlin</i>	65
6.4.	EXPERT	65
6.4.1.	<i>Sam Nilsson</i>	65
7.	DISRUPTIVA TEKNOLOGIER I TEORI OCH PRAKTIK	69
7.1.	GRUNDLÄGGANDE SYNSÄTT	69
7.2.	VAD FÖRETAG GÖR	70
7.2.1.	<i>Identifiering</i>	70
7.2.2.	<i>Hantering</i>	71
7.3.	VAD FÖRETAG BÖR GÖRA	72
7.3.1.	<i>Identifiering</i>	72
7.3.2.	<i>Hantering</i>	74
7.3.3.	<i>Allmänna förhållningssätt</i>	76
8.	SLUTSATSER	77
8.1.	KÄNNEDOM OM DISRUPTIVA TEKNOLOGIER	77
8.2.	DISRUPTIVA TEKNOLOGIER I EN VIDARE MENING	78
8.3.	IDENTIFIERING OCH HANTERING AV DISRUPTIVA TEKNOLOGIER	79
8.4.	FÖRSLAG TILL FORTSATTAS STUDIER	81
KÄLLFÖRTECKNING		82
PUBLICERADE KÄLLOR		82
<i>Litteratur</i>		82
<i>Artiklar</i>		83
<i>Övrigt publicerat material</i>		84
MUNTliga KÄLLOR		84
<i>Intervjupersoner</i>		84
<i>Samtalspartners</i>		84
ELEKTRONISKA KÄLLOR		84
UPPSATSER		85
BILAGA A – FRÅGOR TILL FÖRETAGET X		86
INLEDANDE FRÅGOR		86
<i>Personliga frågor</i>		86
<i>Företagsbakgrund</i>		86
FRÅGOR ANGÅENDE DISRUPTIVA TEKNOLOGIER		86
<i>Allmänna frågor</i>		86
<i>Disruptiva händelser</i>		86
<i>Att identifiera disruptiva teknologier</i>		87
<i>Att hantera disruptiva teknologier</i>		87
<i>Övriga frågor</i>		88
BILAGA B – FRÅGOR TILL KONSULTEN Y		89

FRÅGOR ANGÅENDE DISRUPTIVA INNOVATIONER	89
<i>Allmänna frågor</i>	89
<i>Disruptiva händelser</i>	89
<i>Att identifiera disruptiva teknologier</i>	89
<i>Att hantera disruptiva teknologier</i>	90
<i>Övriga frågor</i>	90
BILAGA C – FRÅGOR TILL EXPERTEN Z	91
FRÅGOR ANGÅENDE DISRUPTIVA TEKNOLOGIER	91
<i>Allmänna frågor</i>	91
<i>Att identifiera disruptiva teknologier</i>	91
<i>Att hantera disruptiva teknologier</i>	91
<i>Övriga frågor</i>	91

1. Inledning

Detta kapital beskriver bakgrunden till denna uppsats och vilka problemställningar som valts att undersökas. Vidare presenteras syfte och målgrupp (innefattande en positionering) för uppsatsen samt dess disposition.

1.1. Bakgrund

“Constant revolutionizing of production, uninterrupted disturbance of all social conditions, everlasting uncertainty [...] all old-established national industries have been destroyed or are daily being destroyed. They are dislodged by new industries [...] whose products are consumed not only at home, but in every quarter of the globe. In place of old wants satisfied by production of the country, we find new wants [...] the intellectual creativity of individual nations become common property.”¹

Genom tiderna har gammalt ständigt förstörts när nytt har skapats, något som redan uppmärksammades av Marx och Engels men framför allt av Schumpeter i teorin om den ”skapande förstörelsen”.^{2, 3}

Schumpeter menade att drivkraften bakom marknaden ligger i introduktionen av nya konsumtionsvaror, produktions- eller transportmetoder, marknader samt nya former för industriell organisation som företagsverksamheten skapar. Ett typiskt lantbruks produktionsapparat från rationaliseringens begynnelse med växelbruk till det mekaniserade jordbruket har t.ex. en lång historia av revolutioner.⁴

Öppnandet av nya marknader, såväl utländska som inhemska, samt den organisatoriska utvecklingen från fabriker eller verkstäder till företag är faktorer som belyser samma process av industriell mutation som jordbruket genomgått. Denna process revolutionerar oupphörligen den ekonomiska strukturen inifrån och förstör den gamla samtidigt som den skapar en ny. Enligt Schumpeter är denna skapande destruktionsprocess kapitalismens och därmed också marknadens kärna, en verklighet som varje företag måste se sig agera inom.⁵

Enligt Hamel lever vi i revolutionernas tidsålder där Schumpeters skapande förstörelse har blivit en orkan av förändring. Något som gjort att en etablerad position idag har blivit mindre värd än någonsin. I revolutionernas tidsålder är steget från rebell till innehavare ofta kort. Passivt agerande av den ene kommer att utnyttjas av den andre i syfte att erövra mer mark. Väl etablerade marknadsledande aktörer kommer först att förlora sina marknader och kunder för att sedan förlora sina bästa medarbetare. Vad som krävs är att företag är kapabla till

¹ Engels, F. & Marx, K., *The Manifesto of the Communist Party* (1998), s. 54 ff.

² Schumpeter, J. A., *Kapitalismus, Sozialismus und Demokratie* (1993), s. 134 ff.

³ Engels, F. & Marx, K., *The Manifesto of the Communist Party* (1998), s. 54 ff.

⁴ Schumpeter, J. A., *Kapitalismus, Sozialismus und Demokratie* (1993), s. 134 ff.

⁵ Loc. cit.

självförnyelse och därmed ständigt förnyar den industri de agerar inom. Passivitet är således inte ett alternativ.⁶

I tider av skapande förstörelse har väl etablerade företag alltför ofta fått se sig förlora sina positioner när nya aktörer kastat om marknads förhållanden. Etablerade aktörers misslyckanden har många gånger berott på andra faktorer snarare än de klassiska i form av arrogans, dålig planering eller otillräcklig kunskap samt en rådande resursbrist.⁷

Att undvika misslyckanden är emellertid ingen garanti för att lyckas. Christensen har observerat att företag som många gånger anses vara väl administrerade, lyssnar på sina kunder och intensivt investerar i nya teknologier likväl förlorar sina positioner.⁸

Ett sådant exempel är IBM som länge dominerade marknaden för stordatorer men helt förbisåg den marknad som uppkom kring minidatorer. Faktum är att ingen av de aktörer som ansågs vara väl etablerade på marknaden för stordatorer blev signifikanta på marknaden för minidatorer. Denna marknad kom att domineras av aktörer som Data General, Prime, Wang, Hewlett-Packard och Nixdorf. I övergången till persondatorer missade emellertid samtliga av dessa aktörer den nya marknaden som kom att skapas av IBM, Tandy och Apple Computer tillsammans med Commodore. Etablerade aktörers positioner sattes ständigt ur spel av disruptiva teknologier.^{9, 10}

Dessa teknologier som i övrigt även kan vara en synonym till disruptiva affärsmodeller (disruptiva teknologier kan innefatta såväl teknologier i form av teknik som revolutionerande affärsmodeller) bryter marknads teknologiska utveckling så till vida att de har andra karakteristiska drag än den etablerade teknologin. Initialt är teknologier av disruptiv karaktär ofta sämre rent prestandamässigt men allteftersom dessa utvecklas kan de komma att slå omkull hela den etablerade marknaden.^{11, 12} Disruptiva teknologier är således en viktig del av den ”skapande förstörelsen”.

Företag som möter förändringar i form av disruptiva teknologier bör inte tro att bättre planering, hårdare arbete och ett mer kundinriktat eller långsiktigt perspektiv kommer att lösa de föreliggande problemen. Även traditionella managementverktyg i form av total quality management (TQM) och reengineering kommer troligen att visa sig vara ineffektivt och kan snarare komma att förvärra situationen.¹³

Disruptiva teknologier kan alltså inte hanteras med den standardiserade verktygslådan för vad som traditionellt har ansetts vara bra management. Varje företag i varje industri arbetar under specifika omständigheter som definierar vad företaget kan och inte kan göra. När företagsledare utsätts för disruptiva teknologier är risken stor att de misslyckas om dessa drivkrafter överstiger vad företaget har möjlighet att påverka. En standardiserad verktygslåda rör inte på naturens lagar. Företagsledare som ignorerar eller strider mot dessa lagar kan få det svårt att navigera sina företag i en ”storm” av disruptiva teknologier.¹⁴

⁶ Hamel, G., *Leading the Revolution* (2003), s. 7 ff.

⁷ Christensen, C. M., *The Innovator's Dilemma* (2003), s. xi.

⁸ Ibid., s. xi ff.

⁹ Ibid., s. xiii.

¹⁰ En disruptiv teknologi karakteriseras av att denna initialt är billigare, bekvämare eller lättare att hantera än de teknologier som råder på den traditionella marknaden. Se 1.5 *Innebördsbestämning*.

¹¹ Christensen, C. M., *The Innovator's Dilemma* (2003), s. xxvii ff.

¹² Christensen, C. M., *Making friends with disruptive technology* (2001), s. 10.

¹³ Christensen, C. M., *The Innovator's Dilemma* (2003), s. xxii.

¹⁴ Ibid., s. xxii f.

Enligt Bergvall har den satsning som gjorts på det digitala marknätet stridit mot dessa lagar. IPTV som Bergvall menar är en disruptiv teknologi kunde ha förutsetts för tio år sedan. Istället har denna teknologi ignorerats och felsatsningar har gjorts, något som kan bero på bristfällig kunskap om de disruptiva teknologiernas lagar.¹⁵

Evans menar att trender inom affärsvärlden idag gör att företag måste utvidga sin ”radar” för att kunna fokusera på disruptiva teknologier som en källa för tillväxt och konkurrensfördelar. På så vis kan traditionella verksamheter bli pionjärer som snabbt anpassar sig till teknologisk innovation.¹⁶ Om företagsledarna känner till och förstår de disruptiva teknologiernas lagar och principer, istället för att bestrida dem, kan de komma att lyckas mycket väl.¹⁷

1.2. Problematisering

”I’m embarrassed to say this but I don’t know. I’d love to have you teach me.”¹⁸

Ovanstående citat är Christensens svar på författarnas förfrågan angående ett antal teoriers relevans för identifiering respektive hantering av disruptiva teknologier och ger en indikation på ett förefintligt utrymme för vidare forskning inom detta område.

Christensen menar att om väl etablerade marknadsledande aktörer skall kunna bibehålla och stärka sina positioner är det avgörande huruvida de förstår innebörden av disruptiva teknologier och hur de väljer att hantera dessa. Följande principer sammanfattar de svårigheter etablerade aktörer står inför när de konfronteras med disruptiva teknologier:¹⁹

- *Företag är beroende av kunder och investerare för att erhålla resurser.* Företagsledare tror sig många gånger ha kontroll över företagets resursflöde. Detta styrs emellertid ofta av företagets intressenter som dikterar hur resurserna skall förbrukas. Företag som inte tillfredställer sina kunder kommer med största sannolikhet inte att överleva. Dessa har således ofta välutvecklade system för att avlägsna idéer som kunderna inte vill ha. Något som tenderar att resultera i att disruptiva teknologier sällan erhåller adekvata resurser förrän kunderna efterfrågar denna teknologi, och då är det ofta för sent.²⁰
- *Små marknader löser inte stora företags tillväxtbehov.* Disruptiva teknologier tenderar att skapa nya marknader. Det finns starka bevis för att företag som söker att etablera sig på dessa marknader erhåller ett signifikant first-mover advantage. Allteftersom dessa företag växer får de svårare att etablera sig på mindre marknader. Även om dessa marknader kan tänkas växa i framtiden, uppfyller de sällan etablerade företags avkastningskrav. Ju större och mer framgångsrik en organisation blir desto svagare förblir argumentet för att marknader under utveckling kan skapa tillräcklig tillväxt. Många stora företag väntar tills dess att marknaden är tillräckligt stor för att avkastningskravet skall kunna uppnås. Mindre organisationer kan däremot snabbt

¹⁵ Bergvall, G., *Förtidspensionera Boxer-Robert* (2005-11-14).

¹⁶ Evans N. D., *Business Innovation and Disruptive Technology* (2003), s. 1.

¹⁷ Christensen, C. M., *The Innovator’s Dilemma* (2003), s. xxii f.

¹⁸ Christensen, C. M., Samtal via e-post (2006-05-17).

¹⁹ Christensen, C. M., *The Innovator’s Dilemma* (2003), s. 266.

²⁰ Ibid., s. 264 f.

anpassa sig för att fånga upp tillväxtpotentialen från små marknader vilket är ett ständigt dilemma för större aktörer.²¹

- *Marknader som inte existerar kan inte analyseras.* I fall där företag konfronteras med disruptiva teknologier finns möjligheten till ett first-mover advantage. Organisationer med investeringsprocesser, som kräver en kvantifiering av marknadens storlek och avkastning vid etableringsbeslut, paralyseras eller begår misstag i fall där disruptiva teknologier föreligger. Detta beror på att de kräver marknadsdata som inte existerar. De planerings- och marknadsföringssystem som tillämpas för att administrera varaktiga teknologier²² klarar alltså inte av att hantera de teknologier som är disruptiva.²³
- *En organisations förmågor definierar dess oförmågor.* När företagsledare hanterar innovationsproblem försöker de många gånger instinktivt tilldela kapabla individer arbetet. När dessa funnits antas det emellertid ofta att organisationen som sådan är kapabel till att lyckas med uppgiften. En organisations förmågor vilar huvudsakligen på två byggstenar. Den första är de organisatoriska processerna d.v.s. de metoder som används för att transformera input i form av arbete, material och information till output av högre värde. Den andra byggstenen är organisationens värderingar vilket är det kriterium såväl företagsledare som medarbetare följer vid prioriteringar av beslut. Individer är ofta ganska flexibla i den meningen att de kan tränas eller omskolas till att göra flera olika saker. Organisatoriska processer och värderingar är däremot allt annat än flexibla. Samma processer och värderingar som definierar organisationens förmågor definierar också dess oförmågor i en annan kontext, och kan skapa problem vid konfrontation med disruptiva teknologier.²⁴
- *Teknologiutbudet behöver inte vara i jämvikt med marknadens efterfrågan.* Även om disruptiva teknologier initialt riktar sig till mindre marknader, bortom de traditionella, utvecklas de med tiden till att bli prestandamässigt konkurrenskraftiga på den denna marknad. Utrymmet för den disruptiva teknologin uppstår när den teknologiska utvecklingen överstiger vad kunderna på den traditionella marknaden kan absorbera, d.v.s. är beredda att betala för. Produkter vars funktioner är nära på att matcha marknadens behov idag utvecklas ofta till att överstiga samma behov imorgon, på samma sätt som underpresterande produkter idag mycket väl kan matcha marknadens behov imorgon. I strävan efter att ständigt ligga i framkant inser inte många företag att den teknologiska utvecklingen överstigit vad marknaden kan absorbera, vilket skapar ett vakuum för disruptiva teknologier som kan fånga upp kunder på lägre prisnivåer.²⁵

För att kunna bibehålla sina positioner måste väl etablerade aktörer lära sig att förstå, identifiera och hantera disruptiva teknologier. Författarna ämnar undersöka hur väl dessa principer förstås inom näringslivet samt se hur de hanteras. Därmed vill författarna först ge en ingående beskrivning av vad en disruptiv teknologi är samt sedan påvisa hur sådana enligt teorin bör identifieras och hanteras samt undersöka hur detta görs i praktiken. Ovanstående mynnar ut i en problemformulering som lyder enligt nedan:

²¹ Christensen, C. M., *The Innovator's Dilemma* (2003), s. 265.

²² En varaktig teknologi bygger alltid på teknologi som redan är befintlig. Se 1.5 *Innebördsbestämning*.

²³ Christensen, C. M., *The Innovator's Dilemma* (2003), s. 265.

²⁴ Loc. cit.

²⁵ Ibid., s. 265 f.

- Hur väl förstås och hur hanteras principerna kring disruptiva teknologier inom näringslivet idag och vad kan företag göra för att identifiera och hantera dessa principer?

1.3. Syfte

Uppsatsens syfte är att öka den allmänna förståelsen för betydelsen av disruptiva teknologier, inom ramen för angiven målgrupp. Syftet uppnås specifikt via:

- a) En beskrivning och analys av hur företag hanterar och bör hantera sådana.
- b) Utvecklandet av en modell för identifiering och hantering av disruptiva teknologier.

1.4. Målgrupp

Denna uppsats riktar sig huvudsakligen till forskare och magisterstudenter inom managementområdet men även till väl etablerade marknadsledande aktörer inom näringslivet som eftersträvar att bibehålla alternativt förstärka sina positioner på marknaden.

1.4.1. Positionering

När man med en uppsats riktar sig till en målgrupp, innebär det också att en positionering görs för att möta en viss kategori av läsare. Dessa läsare kan tänkas vilja få en möjlighet att bilda sig en uppfattning om vad som tidigare skrivits (på kandidat och magisternivå) inom området ifråga samt vart den aktuella undersökningen, som uppsatsen grundas på, hänför sig. Därför kan det vara värdefullt att positionera denna uppsats gentemot andra uppsatser. Att positionera föreliggande uppsats mot samtliga författade uppsatser i världen går utanför undersökningens ram, eftersom det skulle ta mer resurser i anspråk än vad som finns tillgängligt för denna undersökning. Ett försök att positionera mot de uppsatser som har gjorts åtkomliga genom databaserna OLLE²⁶, Xerxes²⁷ och Uppsök²⁸ medges däremot. Vilket även inbegriper uppsatser som går att få tag på via sökmotorn Google²⁹ (med svenska som språk).

Uppsatser som innehåller ordet *disruptiv* eller *disruptive* är, efter utförda sökningar, fyra till antalet. Ingen av dessa fyra har ett syfte som överensstämmer med denna uppsats syfte. För att tydliggöra detta ges en kort redogörelse för var och av uppsatserna nedan.

²⁶ Cirka 5000 st. uppsatser, OLLE (2006-04-25): <http://biblioteket.ehl.lu.se/olle/>

²⁷ Cirka 4000 st. uppsatser, Xerxes (2006-04-25): <http://theses.lub.lu.se/undergrad/?lang=sv>

²⁸ Cirka 16000 st. uppsatser, Uppsök (2006-04-25): <http:// uppsok.libris.kb.se/sru/uppsok>

²⁹ Google Sverige (2006-05-25): <http://www.google.se>

Författare	Titel	Syfte	Övrigt
Bohman, C. Lemark, L.	Lågkostnadsflyg i Sverige – en strategisk innovation?	Att undersöka förutsättningarna för lågkostnadsflyg, i form av Goodjets affärsmodell, att bli en strategisk innovation på den svenska inrikesmarknaden för passagerarflyg.	I denna magisteruppsats beskrivs teorin om disruptiva teknologier enbart som en möjlighet till teoretiskt redskap för att uppnå syftet. Teorin används dock aldrig.
Coutouvalis, M. Johansson, J. Vonheim, J.	Alternativa tillväxtstrategier för TerraNet – en utvärdering av TerraNet-teknikens potential och affärsmöjligheter.	Att göra en jämförande analys mellan olika applikationsområden inom telekombranschen för att avgöra var TerraNet-tekniken har störst potential.	I denna magisteruppsats beskrivs i korthet de disruptiva teknologiernas principer. Vilket främst ses som en grund för att förstå TerraNet-teknikens potential.
Eriksson, T. Rasmusson, C. Wennström, A.	IP telefoni i Sverige – nuvarande situation, framtid och påverkan på traditionell telefoni	Att beskriva den svenska operatörsmarknaden för IP-telefoni och att diskutera branschens framtida utveckling samt dess eventuella inverkan på traditionella teleoperatörer.	I denna magisteruppsats beskrivs i korthet de disruptiva teknologiernas principer. Dessa principer ses här mer som en grund för att förstå IP-telefonins inverkan på traditionella teleoperatörer.
Leanderson, C. F.	Business Potential of Software Defined Radio Technology	Att identifiera potentiella affärsmöjligheter för SDR-teknologi.	I denna kandidatuppsats används teorier om disruptiva teknologier för att identifiera ett antal nyckel-frågor som behövs för att kunna studera SDR-teknologins potential.

Tabell 1.1 Uppsatser som föreliggande undersökning positioneras mot

1.5. Innebördsbestämning

Teknologi

Med teknologi avser författarna processerna som en organisation använder för att transformera arbete, kapital, material och information till produkter och/eller service av högre värde.

Disruptiv teknologi

En disruptiv teknologi karakteriseras av att denna initialt är billigare, bekvämare eller lättare att hantera än de teknologier som råder på den traditionella marknaden. Konsekvensen av detta är att den först måste skapa sig fotfäste på en ny marknad eller en marknad där inte samma prestanda efterfrågas. När denna teknologi sedan utvecklas i prestanda kan den komma att slå ut hela den traditionella marknaden.

Varaktig teknologi

En varaktig teknologi bygger alltid på teknologi som redan är befintlig. Den kan alltså vara av såväl radikal som av gradvis karaktär.

Marknadskikt

En marknad omfattas av kunder med olika krav. Utifrån dessa krav kan kunderna delas in i olika grupper. Det lägsta marknadsskiktet inkluderar de kunder med lägst krav samtidigt som det högsta marknadsskiktet består av de mest krävande kunderna.

- Asymmetrisk motivation* När ett företag gör någonting som ett annat företag inte vill göra. Asymmetrisk motivation skyddar inträdarna initialt mot aktioner från konkurrenter.
- Competitive intelligence* Med begreppet competitive intelligence avses den systematiska processen för att samla in och analysera information om generella affärstrender och om konkurrenters aktiviteter, för att det egna företaget skall kunna uppfylla sina mål. Vid ansvarsfullt utövande är denna process både laglig och etisk, även om vissa företag blivit kända för att de passerat gränsen.

1.6. Disposition

Inledning Kap. 1	<i>Inledningskapitlet</i> i denna uppsats syftar till att ge en bakgrund till valet av undersökning, vilka problem som varit författarnas utgångspunkt för problemformuleringen samt undersökningens syfte och målgrupp.
Metod Kap. 2	<i>I metodkapitlet</i> beskrivs de vetenskapsteoretiska ståndpunkter som intagits i undersökningen, vilka ansatser och metodval som har gjorts samt en motivering av dessa val. Kritik mot undersökningen och valda metoder förs även fram. Kapitlet avslutar med författarnas tillvägagångssätt.
Teori Kap. 3 Kap. 4 Kap. 5	I den <i>teoretiska referensramen</i> sammanfattas de litteraturstudier som gjorts, vilka också ligger till grund för analysen. Författarna har valt att dela in den teoretiska referensramen i tre kapitel: <ul style="list-style-type: none">• Kapitel tre, som behandlar <i>disruptiva teknologier och dess principer</i>, syftar till att ge en mer ingående beskrivning av konceptet disruptiva teknologier och behandlar därmed begreppet samt dess principer.• Kapitel fyra beskriver ett flertal teoretiska tillvägagångssätt för att i ett tidigt skede <i>identifiera</i> dessa teknologier.• Kapitel fem berör <i>hanteringen</i> av disruptiva teknologier och syftar till att ge läsaren en inblick i hur disruptiva teknologier strategiskt kan hanteras.
Empiri Kap. 6	<i>Empirikapitlet</i> beskriver den data som samlats in samt att ge en kort redogörelse för de företag och personer författarna har valt ut. Kapitlet är kategoriskt indelat efter tre urvalsgrupper: företag, konsulter och experter. Det empiriska materialet används sedan i analys och slutsatser.
Analys Kap. 7	<i>Analyskapitlets</i> utgångspunkt ligger i den problemformulering som tidigare ställts och undersöker intervjupersonernas allmänna kännedom kring disruptiva teknologier. Kapitlet innehåller en jämförelse av tillvägagångssätt för att identifiera och hantera disruptiva teknologier i teori och praktik vilket mynnar ut i två modeller för detta.
Slutsatser Kap. 8	<i>I slutsatserna</i> presenteras den modell som delvis utvecklats genom analysen i sin helhet. Kapitlet sammanställer även som brukligt analysens viktigaste poänger, fast på en högre abstraktionsnivå. I slutet av kapitlet redovisar författarna förslag på eventuella fortsatta studier.

Figur 1.1 Uppsatsens struktur och innehåll

2. Metodik

I detta kapitel ges en beskrivning av hur uppsatsens undersökning har genomförts för att uppnå syftet. Valda perspektiv, ansatser och metoder sätts relation till undersökningens genomförande samt för- och nackdelar med valda metoder diskuteras. En redogörelse ges också över hur det empiriska materialet samlats in.

2.1. Vetenskapsteoretiska perspektiv

När sociala processer studeras kan i princip två olika perspektiv anläggas, som delvis bygger på olika antaganden avseende *verklighet* (ontologi), *sanning* (kunskapsteori) och *kunskap* (metod). Perspektiven benämns vanligtvis *positivism* och *hermeneutik*.³⁰ Det finns däremot en rad olika, och till viss del överlappande, vetenskapliga synsätt inom dessa perspektiv. Arbnor & Bjerke³¹ har t.ex. identifierat tre sådana synsätt som de benämner *analytiskt synsätt*, *systemsynsätt* och *aktörsynsätt*. De två förstnämnda kan grovt hänföras till positivismen och aktörsynsättet till hermeneutiken. De metodsynsätt som Arbnor & Bjerke beskriver behandlas inte i undersökningen utan tas enbart upp här för att indikera att positivismen och hermeneutiken kan uppvisa stora olikheter även ”intramuralt”.

Att empiriskt eller logiskt försöka testa perspektiven respektive synsätten för att kunna få fram det bästa av dem är inte möjligt. Valet av vetenskapsteoretiskt perspektiv sker i relation till en undersökningssituation och relativt undersökarens egen personliga uppfattning.³² De olika antaganden som görs vid en studie utgör till stor del förutsättningen för de resultat som erhålls. Det är därför viktigt att klargöra den vetenskapsteoretiska ståndpunkten innan en undersökning påbörjas. Föreliggande studie syftar till att öka den allmänna förståelsen för betydelsen av disruptiva teknologier, inom ramen för angiven målgrupp. Valet av perspektiv handlar således om att skapa de bästa förutsättningarna för att uppnå detta syfte.

2.1.1. Undersökningens vetenskapsteoretiska ståndpunkt

Avsikten med det här avsnittet är inte att utförligt beskriva perspektiven utan sätta dem i relation till uppsatsens ämne och inriktning, så att den vetenskapsteoretiska ståndpunkten kan klargöras. Mest ändamålsenligt sker det genom ett utpekande av några grundläggande skillnader och hur undersökningen påverkas av dessa.

Vad gäller *verklighetens* beskaffenhet så menar positivisterna att sociala processer består av generella lagbundenheter. Hermeneutiker menar däremot att allt som studeras i den sociala sfären är unika innebördsstrukturer.³³ Begreppet disruptiva teknologier är tämligen svårt att

³⁰ Jacobsen, D. I., *Vad, hur och varför?* (2002), s. 29 f.

³¹ Arbnor, I. & Bjerke, B., *Methodology for Creating Business Knowledge* (1997), s. 39 ff.

³² *Ibid.*, s. 5.

³³ Jacobsen, D. I., *Vad, hur och varför?* (2002), s. 30.

entydigt definiera. Det kan således inte uteslutas att olika individer använder divergerande innebörder av detta begrepp. Hanteringen av disruptiva teknologier kan därför skilja sig markant åt mellan företag eftersom de kan ha olika uppfattningar om de grundförutsättningar som eventuella strategier bygger på. Att här inta en positivistisk ståndpunkt om generella lagbundenheter kan te sig svårt. Det faktum att begreppet disruptiva teknologier ger upphov till flertydiga innebörder bör medföra att undersökningen bäst gagnas av ett hermeneutiskt perspektiv. Flertydighet kan kräva insikt om det specifika och unika. Positivisternas sökande efter lagbundenheter får därmed inte samma relevans här som i fall med mer entydiga begrepp.

En annan viktig distinktion mellan de här två perspektiven är hur, och i vilken grad, det är möjligt att tillägna sig kunskap om verkligheten. Positivister ser forskarna och samhället som separata element och hävdar att samhället/verkligheten därmed kan studeras på ett objektivt, och av forskaren oberoende, sätt. Genom att studera verkligheten på detta sätt kan enligt positivisterna olika undersökningar kopplas samman och resultaten göras om till generella utsagor. Härigenom kan en kumulativ kunskap byggas upp om den objektiva världen. Hermeneutiker menar att det är gagnlöst att tala om en objektiv verklighet eftersom en sådan inte existerar.^{34, 35} En objektiv verklighet bygger på att olika människor innebörsmässigt uppfattar ett fenomen likartad om man t.ex. i en enkät tilldelat det samma kvantitativa värde. Detta är enligt hermeneutikerna en utopi, eftersom varje individ också delvis har sin egen tolkning av en även objektiverad verklighet (d.v.s. den del av verkligheten de flesta i ett socialt sammanhang är överens om). Om forskare vill öka sin förståelse för verkligheten måste de sätta sig in i hur människor tolkar och ger mening åt specifika sociala fenomen. Eftersom dessa tolkningar skiljer sig åt är det inte heller troligt att en kumulativ kunskap kan uppbyggas. Tron på att resultat kan göras om till generella utsagor respektive lagar är något som hermeneutikerna därför förkastar. De hävdar att alla sociala fenomen måste förstås i sina specifika sammanhang.³⁶

Skillnaderna mellan perspektiven, när det gäller hur kunskap uppstår eller tillkommer och på vilket sätt den är möjlig/giltig, påverkar således valet av perspektiv på en rad olika sätt. Debatten kring t.ex. objektivitet har pågått under lång tid. Det skulle därför krävas ett omfattande resonemang kring huruvida objektivitet existerar eller inte, för att ett ställningstagande på någorlunda vetenskapliga grunder skulle kunna ske. Ett närmre begripliggörande av denna vetenskapsteoretiska debatt faller därför utanför möjligheternas ram för den här typen av undersökning. Ett kortare resonemang torde emellertid vara nödvändigt. Undersökningen syftar till att skapa *förståelse* för betydelsen av disruptiva teknologier. Denna strävan efter att skapa förståelse är förenlig med ett sökande efter hur händelser tolkas i sina kontexter. Begreppen *tolkning* och *förståelse* brukar hänföras till hermeneutiken. För att skapa de rätta förutsättningarna för undersökningen bör den på dessa grunder, även här, genomföras utifrån ett hermeneutiskt perspektiv. Hade undersökningens syfte varit att *förklara* och *generalisera*, utan hänsyn till det specifikt enskilda, hade troligtvis ett mer positivistiskt perspektiv varit lämpligare.

Den tredje grundläggande skillnaden handlar om de ansatser och metoder med vilka *kunskap* kan erhållas? Det vill säga de tillvägagångssätt som bör användas för att utforska verkligheten, vilken antingen kan uppfattas som objektiv av oss oberoende eller som strukturer av mångtydiga innebörder. Medan positivismen vanligtvis utgår från kvantitativa undersöknings-

³⁴ Jacobsen, D. I., *Vad, hur och varför?* (2002), s. 30 ff.

³⁵ Arbnor, I. & Bjerke, B., *Methodology for Creating Business Knowledge* (1997), s. 47.

³⁶ Jacobsen, D. I., *Vad, hur och varför?* (2002), s. 32 ff.

metoder, baserade på en deduktiv ansats, så utgår vanligtvis hermeneutiken från kvalitativa baserade på en induktiv ansats.³⁷ Valet av ansats och metod är inte på förhand givet som en följd av perspektivvalet, eftersom nackdelarna, med varje ansats och metod, i viss mån kan kompenseras genom en kombination av de båda.³⁸ (metodologiska ställningstaganden behandlas i *avsnitt 2.2*). Så länge forskarens egen personliga uppfattning medvetet präglas av något av de två perspektiven torde en kombination inte utgöra några problem. Genomförs t.ex. en kvantitativ undersökning kan man som hermeneutiker ändå i viss utsträckning resonera kring huruvida olika tolkningar gjorts. Vilket även kan föranleda fördjupande induktiva fallstudier för att betydelsefullt vad en kvantitativ ansats kan ha indikerat. För denna tredje punkt är således valet av perspektiv inte lika avgörande.

Grundat på ovanstående beskrivning, föreliggande undersökningssituation, och författarnas egna personliga livsuppfattningar, så bedöms denna undersökningens syfte bäst uppnås med utgångspunkt från ett *hermeneutiskt* perspektiv. Det betyder att hänsyn tas till hur sociala kontexter ger innebörd åt hur företag ser på disruptiva teknologier.

2.2. Metodologi

2.2.1. Ansats

Då förhållanden i samhället skall studeras kan en *induktiv* och/eller *hypotetisk-deduktiv* ansats användas. Medan den induktiva ansatsen innebär att man från de enskilda fallen sluter sig till en allmän regel (från empiri till teori), så innebär den hypotetiskt-deduktiva ansatsen att man från allmänna regler sluter sig till de enskilda fallen (från teori till empiri).^{39, 40} Det handlar således om att antingen utifrån sinnesupplevelser i verkligheten sluta sig till en generell teori (induktivt) eller att utifrån en teori formulera hypoteser som testas mot verkligheten (deduktivt).⁴¹ Ansatserna har dock inte varit fria från kritik. När det gäller den induktiva ansatsen finns det en uppenbar risk att forskaren, beroende på förutfattade meningar, omedvetet kategoriserar information som mer eller mindre relevant. Kritik mot den hypotetiskt-deduktiva ansatsen utgår i huvudsak från den risk som föreligger att forskaren endast samlar in information som styrker formulerade hypoteser.⁴²

Holme & Solvang menar dock att det ofta är i motsättningen mellan dessa ansatser, eller i kombinationen av dem, som ny och spännande kunskap uppstår.⁴³ Detta resonemang stöds även av Halvorsen som framhåller att det sällan sker en skarp uppdelning av de båda ansatserna. Den ena ansatsen utesluter alltså inte den andra.⁴⁴ Föreliggande undersökning baseras på en sådan kombination vilket möjliggör en växelverkan mellan teori, hypoteser, empiri, och datainsamling, allteftersom arbetsprocessen fortgår. Det innebär att nya teorier kan skapas utifrån uppfattade verklighetsfenomen i samband med att befintliga teorier testas mot empirin. Att kombinera induktion med deduktion ger därmed författarna större möjlighet

³⁷ Jacobsen, D. I., *Vad, hur och varför?* (2002), s. 38.

³⁸ Holme, I. M. & Solvang, B. K., *Forskningsmetodik* (1997), 51, 85.

³⁹ Arbnor, I. & Bjerke, B., *Methodology for Creating Business Knowledge* (1997), s. 92 f.

⁴⁰ Chalmers, A. F., *Vad är vetenskap egentligen?* (1995), s. 22 ff.

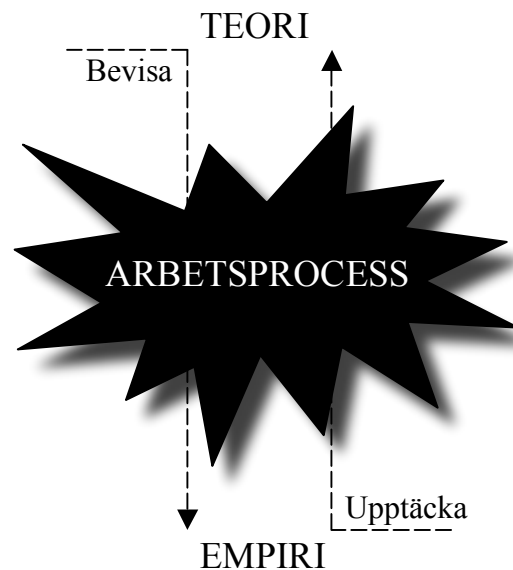
⁴¹ Eriksson, L. T. & Wiedersheim-Paul, F., *Att utreda, forska och rapportera* (2001), s. 220.

⁴² Jacobsen, D. I., *Vad, hur och varför?* (2002), s. 42 f.

⁴³ Holme, I. M. & Solvang, B. K., *Forskningsmetodik* (1997), s. 51.

⁴⁴ Halvorsen, K., *Samhällsvetenskaplig metod* (1992), s. 79.

att revidera, byta ut eller utesluta tidigare formulerade hypoteser och antaganden. Undersökningens växelverkande arbetsprocess, mellan induktion och deduktion, illustreras i *figur 2.1* nedan.



Figur 2.1 Växelverkan mellan induktion och deduktion

Författarna är medvetna om att *figur 2.1* och resonemanget, att kombinera induktion med deduktion, ger en i hög grad förenklad bild av verkligheten. Processen med att testa hypoteser och skapa nya teorier skall inte underskattas. I den här typen av undersökningar (C- och D-uppsatser inom företagsekonomi) har sannolikt den hypotesprövning och teoribildning som utförs ett förhållandevis lågt vetenskapligt värde. Redan för flera decennier sedan diskuterade Hempel svårigheterna kring övergången från fakta till teori. Enligt honom kräver det ett stort skarpsinne, lyckosamma gissningar och en skapande fantasi, d.v.s. en hög vetenskaplig nivå. Hempel poängterar också att en nybörjare knappast kommer att göra någon viktig vetenskaplig upptäckt, eftersom de idéer som uppkommer troligen kopierar tidigare försök eller råkar i kollision med välgrundade fakta och teorier som nybörjaren inte känner till.⁴⁵ Författarna vill med detta understryka sin insikt om dessa förhållanden och uppmanar därför läsaren att inta en kritisk hållning till undersökningen som helhet. Det skall dock tilläggas att författarnas ambition på intet sätt har nedgraderats av denna insikt utan snarare stärkts genom ökad självkritik.

2.2.2. Metodval

När en metod för datainsamling (*kvalitativ* eller *kvantitativ*) väljs är det viktigt, enligt Holme & Solvang, att den metod väljs som bäst passar undersökningens problemformulering. Men även sådant som resurser och forskningserfarenhet kan ges en framträdande roll i valet av metod. De menar också att det inte finns något konkurrensförhållande mellan de två metoderna. I många fall kan det i själva verket vara användbart att kombinera dem.⁴⁶

Den grundläggande skillnaden mellan den kvalitativa och kvantitativa metoden är att den förra karakteriseras av *ord* och den senare av *siffror*. Med den kvalitativa metoden söker man förstå sociala fenomen genom att uttolka hur människor tilldelar den sociala verkligheten

⁴⁵ Hempel, C., *Vetenskapsteori* (1969), s. 23.

⁴⁶ Holme, I. M. & Solvang, B. K., *Forskningsmetodik* (1997), s. 76.

innebörder och på så sätt skapar olika livsvärldar (kontexter). Med den kvantitativa söker man omvandla information till siffror från vilka statistiska analyser kan göras. Medan den kvalitativa metoden ofta bygger på fallstudier, dialog och observationer, så bygger den kvantitativa ofta på frågeformulär med givna svarsalternativ.

Mot dessa metoder har flera forskare riktat kritik som på olika sätt påverkat författarnas val. En del av den positivistiska kritiken mot den kvalitativa metoden består i att data som samlats in kan bli alltför komplex, icke generaliserbar och samtidigt påverkad av forskarens närhet. Vilket för en hermeneutiker inte utgör problem utan möjligheter att nå längre och djupare i en undersökning. Vad gäller den kvantitativa metoden så kan de mätprocesser som används ibland inrymma en falsk känsla av precision och riktighet, något som även positivisterna är medvetna om. Att förlita sig på mätinstrument och mätprocedurer kan innebära att kopplingen mellan forskning och vardagsverklighet försämras. Med en kvantitativ metod kan det också bli svårare att nå in på djupet i en undersökning.^{47, 48, 49}

Då föreliggande undersökning avser att skapa *förståelse* för betydelsen av disruptiva teknologier, inklusive det faktum att det föreligger både begränsade resurser och en begränsad forskningserfarenhet från författarnas sida, så finner författarna det mest lämpligt att använda en kvalitativ metod. Den kvalitativa metoden är enligt Jacobsen⁵⁰ särskilt användbar när man är engagerad av att skapa klarhet i ett begrepp eller fenomen, vilket är aktuellt för undersökningen ifråga. Eftersom metoden syftar till att förstå sociala fenomenens mångtydighet är det också förenligt med undersökningens hermeneutiska ståndpunkt. En kvalitativ metod kan även ge författarna flexibilitet och möjlighet att ändra uppläggningar under arbetets gång.

Att kritiskt granska valet av metod kan dock vara befogat. Undersökningen skulle kanske bättre ha gagnats av en kvantitativ metod? Ett entydigt svar på en sådan fråga är i det närmaste omöjligt att ge. Men processen kring hanterandet av disruptiva teknologier får ses som tämligen komplex. En enkät skulle kunna komplettera den kvalitativa undersökningen. Man skulle t.ex. kunna mäta frekvensen av företag som aktivt söker efter disruptiva teknologier, de mest frekvent använda metoderna här o.s.v. Men med den tidsram inom vilken undersökningen skall färdigställas nås troligtvis inte ett tillräckligt antal för att kunna generalisera utifrån materialet. Förmodligen skulle inte heller det djupa förhållande eftersträvas för att på ett meningsfullt sätt skapa *förståelse* nås. Det handlar alltså i detta fall också om en resursfråga.

En annan viktig aspekt när det gäller valet av kvalitativ metod är författarnas intentioner av att i ett senare skede (efter denna undersökningens färdigställande) genomföra en större kvantitativ undersökning alternativt fallstudie inom ämnet disruptiva teknologier. Föreliggande undersökning bör därför ses som en *pilotstudie*⁵¹. Jacobsen⁵² framhåller att kvalitativa metoder ofta just används vid pilotstudier eftersom det kan stärka giltigheten hos en kommande frågeformulärundersökning. Då forskningen kring disruptiva teknologier fortfarande bör ses som relativt ny förefaller en pilotstudie också vara passande av den anledningen. Liksom att författarna, efter utförda sökningar, inte har funnit någon kandidat- eller magisteruppsats i Sverige som behandlat samma problem. Vid t.ex. en fråga, ställd av författarna till

⁴⁷ Jacobsen, D. I., *Vad, hur och varför?* (2002), s. 142 ff.

⁴⁸ Bryman, A. & Bell, E., *Företagsekonomiska forskningsmetoder* (2005), s. 105.

⁴⁹ Arbner, I. & Bjerke, B., *Methodology for Creating Business Knowledge* (1997), s. 54 f.

⁵⁰ Jacobsen, D. I., *Vad, hur och varför?* (2002), s. 145.

⁵¹ Ett slags *förstudie*.

⁵² Jacobsen, D. I., *Vad, hur och varför?* (2002), s. 151.

Christensen, angående några teoriers⁵³ lämplighet vad gäller identifiering och hantering av disruptiva teknologier svarade han enligt följande:

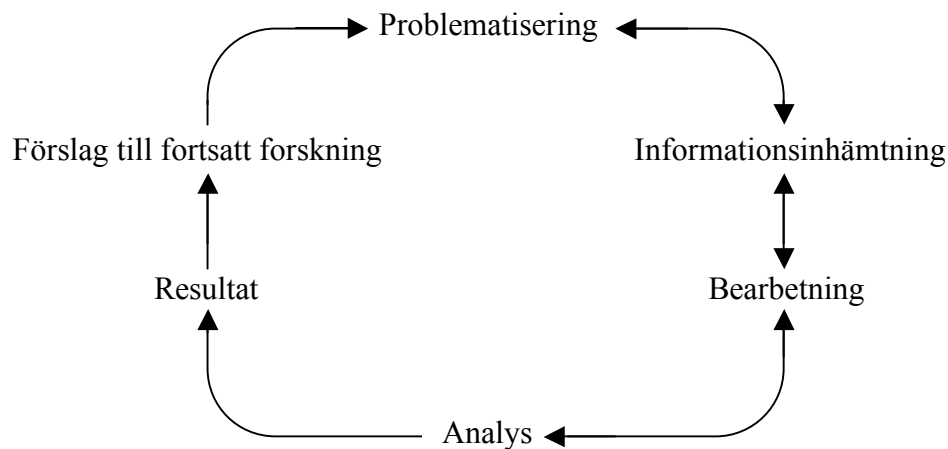
*”I’m embarrassed to say this but I don’t know. I’d love to have you teach me.”*⁵⁴

Citatet av Christensen ovan ger en viss indikation på den ”nya mark” som begreppet disruptiva teknologier fortfarande befinner sig på och som också beträds med denna undersökning.

2.3. Tillvägagångssätt

Författarnas tillvägagångssätt kan begripliggöras genom den cykliska figur (2.2) som visas enligt nedan. I viss utsträckning hämtas inspiration från *underrättelsecykeln*⁵⁵ (som brukar delas in i *planering* och *inriktning*, *inhämtning*, *bearbetning* och *analys*, samt *delgivning*). Underrättelseorganisationer använder ofta underrättelsecykeln för att beskriva arbetsfördelningen och informationshanteringsproceduren.

Figur 2.2 visar en förhållandevis förenklad bild av hur undersökningen genomförs. Tillvägagångssättet är en fortlöpande cyklisk process. Det finns inte några skarpa gränser mellan cykelns olika delar. Det kan dessutom finnas flera ”småcykler” i den högra delen av figuren. Vid behov återförs nämligen arbetsprocessen till tidigare led för förnyade insatser. Om ett nytt informationsbehov identifieras, så kan inhämtningen upprepas.



Figur 2.2 Författarnas cykliska tillvägagångssätt

De väsentligaste processerna i tillvägagångssättet består av de steg, vilka visas i *figur 2.2* ovan. Observera att processerna till stor del är cykliska med återkopplingar mellan de olika stegen. Härvid kan författarna utnyttja den växelverkan mellan teori, hypoteser, empiri, och datainsamling som valet av ansats indikerar.

⁵³ Med ”några teorier” avses teorier framlagda av Gilad, Charitou och Markides rörande identifiering och hantering av omstörtande förändringar.

⁵⁴ Christensen, C. M., Samtal via e-post (2006-05-17).

⁵⁵ Agrell, W., *Konsten att gissa rätt: Underrättelsevetenskapens grunder* (1998), s. 25 ff.

Steg i figur 2.2	Innebörd
Problematisering	<ul style="list-style-type: none"> • Sinnesupplevelser, teorier och hypoteser → problemområde → avgränsning → informationsbehov
Informationsinhämtning	<ul style="list-style-type: none"> • Informationssökning och samtal med utvalda aktörer samt källkritik → selektiv inhämtning av sekundärdata → utformning av fältstudier → inhämtning av primärdata
Bearbetning	<ul style="list-style-type: none"> • Texthantering → transkribering av primärdata samt värdering och sammanställning av sekundärdata → inhämtad information selekteras ytterligare och sätts in i ett sammanhang utifrån problemområdet
Analys	<ul style="list-style-type: none"> • Teori- och erfarenhetsbaserad tolkning av det framställda materialet • Källkritik
Resultat	<ul style="list-style-type: none"> • Återkoppling till undersökningens metodik • Tolkningar värderas → analysen konkretiseras → förståelsebaserade rekommendationer genereras
Förslag till fortsatt forskning	<ul style="list-style-type: none"> • Sökning efter nya problem som undersökningen blottlägger

Tabell 2.1 Processselementens innebörd

2.4. Datainsamling

2.4.1. Val av teori

Författarnas teoretiska utgångspunkter är huvudsakligen Christensens teorier kring *disruptiva teknologier* och teorier som tagits fram inom ramen för *competitive intelligence* området. Eftersom undersökningen utgår från det begrepp som Christensen har ”myntat” faller det sig också naturligt att utgå ifrån hans teorier. Att teorier framtagna för *competitive intelligence* används är av den anledningen att dessa bygger på en grundidé om att inte utsättas för överraskning utan försöka se förändringar innan de uppstår. Vilket får betydelse när teorierna kring *disruptiva teknologier* avhandlas. Utöver detta används även teser som kompletterar och därmed utökar omfånget av ovanstående teorier.

2.4.2. Val av empiri

Empirin som används i denna undersökning har samlats in genom *semi-strukturerade* intervjuer med ett antal utvalda företagsrepresentanter och experter. Ett grundkriterium som satts upp för valet av företag är de skall vara väl etablerade (med en god position på marknaden) och att det tycks finnas ett utrymme för *disruptiva teknologier* inom den bransch eller branscher de verkar inom. Som tidigare nämnts genomförs denna undersökning i form av en pilotstudie. Författarnas avsikter är att med hjälp av genomförda intervjuer skapa en klarhet i ämnet och därefter begagna den kunskap som tillägnats till att utforma en mer omfattande undersökning. De resultat som framkommer i denna undersökning står alltså för en framtida prövning.

2.4.3. Val av företag, intervjupersoner och samtalspartners

De företag och intervjupersoner som slutligen valts ut har framkommit dels genom ett studium av ett stort antal artiklar som behandlar innovationer och *disruptiva teknologier*, dels genom rekommendationer författarna kunnat tillgodogöra sig via ostrukturerade samtal med

samtalspartners. I ett par fall har Human Resource avdelningen kontaktats på vissa företag för att om möjligt vara behjälplig i urvalet av lämpliga intervjupersoner. Härigenom har ett antal företag men också personer kunnat identifieras som därmed utgjort grunden för hela urvalsprocessen, som i sig karakteriserats av en växelverkan mellan teori och empiri. I grova drag har författarna följt de faser och steg som Jacobsen⁵⁶ rekommenderar gällande urval till intervjuer. Vilket innebär att de företag och personer som identifierats enligt ovan först har överblickats för att sedan i nästa steg kategoriserats och grupperats. Indelningen har varit funktionsinriktad. Med detta menas att personer indelats på basis av sin funktion. Valet av funktionsområden har gjorts utifrån en bedömning av relevans för problemställningen och att indelningen verkligen medför intressanta skillnader mellan de indelade grupperna. De olika funktionerna har sedan konkretiserats till fyra olika kategorier: *Verkställande direktör*, *Stabspersonal*, *Expert* och *Konsult* (se figur 2.3). Även om undersökningen i sin helhet eftersträvar ett djup har författarna i viss utsträckning valt dessa kategorier för att få en någorlunda bredd och spridning. Ett kriterium som sattes upp för hela urvalsprocessen av personer var att samtliga inom varje kategori skulle ha yrkesmässiga kunskaper om strategi och teknik. För kategorin *Expert* sattes dock ett hårdare krav. Det slutgiltiga urvalet av intervjupersoner baserades sedan på att dessa kunde ge, för undersökningen, särskilt intressant information.

När det gäller valet av samtalspartners så baseras detta på valda aktörers långvariga erfarenhet. Christensen valdes beroende den vida kunskap han besitter om det begrepp han själv skapat, d.v.s. disruptiva teknologier. Larsson valdes beroende på hans värdefulla erfarenhet som Europachef för IKEA men även beroende på hans erfarenheter som styrelseledamot i JM och Lindex. Valet av Selberg föll på hans mycket långvariga erfarenhet som bl.a. teknikutvecklare på Tetra Pak.

I figur 2.3 nedan visas resultatet av undersökningens urval av intervjupersoner och samtalspartners. En individuell beskrivning av personer och företag lämnas i anslutning till den empiriska redogörelsen i *kapitel 6*, för att levandegörande det material som där presenteras.



Figur 2.3 Undersökningens urval av primärdata

⁵⁶ Jacobsen, D. I., *Vad, hur och varför?* (2002), s. 195 ff.

2.4.4. Intervjuernas genomförande

Samtliga intervjupersoner erhöll initialt en inledande och övergripande beskrivning av vad undersökningen ämnar behandla för att bättre kunna ta ställning till sitt deltagande. Detta skedde både via e-post och per telefon med den tilltänkta intervjupersonen. Till samtliga intervjupersoner sändes sedan en på förhand utformad intervjuguide cirka en vecka innan intervjun så att de kunde bekanta sig med materialet. Vid utformandet av intervjuguiden lades stor vikt vid att få fram en flexibel struktur, med ett visst mått av ordning, som kunde anpassas till de olika intervjupersonerna. För utformningen var det också viktigt att frågorna inte var för specifika så att alternativa synsätt eller idéer skulle väljas bort av intervjupersonerna. Intervjuguiden utformades även så att det skulle vara möjligt att justera frågorna under arbetsprocessens gång. Den kunskap som erhållits från såväl sekundärdata som primärdata (se *avsnitt 2.4.5*) har på olika sätt påverkat utarbetandet av denna intervjuguide, som sedan har legat till grund för de intervjuer som genomförts.

En intervju kan vara mer eller mindre strukturerad. De intervjuer som genomförts i undersökningen är vad Bryman & Bell⁵⁷ benämner som *semi-strukturerade* intervjuer. Denna intervjuform bygger oftast på den typ av intervjuguide som författarna tagit fram. Fördelen med intervjuformen är att den tillåter en avvikelse från det utarbetade intervjuunderlaget. Intervjupersonerna har stor frihet att på sitt eget sätt utforma svaren beroende på vad de upplever vara relevant och viktigt. Naturligt uppkomna följdfrågor kan också ställas om något anses vara av speciellt intresse. Beroende på intervjusituationen ges även en möjlighet att ställa frågorna i en ordning som avviker från intervjuguiden. Grunden utgörs dock av den på förhand sammanställda intervjuguiden som beskrivs ovan.

Samtliga intervjuer utom en har genomförts per telefon. Undantaget är intervjun med Sten Olofsson, vilken skedde på Festo i Malmö. Beroende på geografiska avstånd i kombination med begränsade resurser ansåg författarna att det inte var motiverat att genomföra fler besöksintervjuer. Telefonintervjuer kan i flera fall vara att föredra eftersom den fysiska närvarons effekt, som ibland kan påverka intervjupersonens svar, elimineras. För att säkerställa att all information, som framkommer under intervjuernas gång, tas tillvara har samtliga intervjuer spelats in med hjälp av digital inspelningsutrustning. Direkt efter intervjuerna (som igenomsnitt omfattar cirka en timme) transkriberades det inspelade materialet. Dokumenten som framkom därav kom sedan att utgöra grunden för uppsatsens empiriska del.

2.4.5. Primär- och sekundärdata

Primärdata utgör den data undersökaren själv samlar in och *sekundärdata* är information insamlad av andra än undersökaren.⁵⁸ Denna undersöknings primärdata utgörs av de intervjuer och samtal som genomförs. Sekundärdata i studien inkluderar litteratur, affärstidskrifter, artiklar och andra dokument som behandlar disruptiva teknologier, innovationer samt competitive intelligence. Med hjälp av sökningar på Internet⁵⁹ och Lunds universitetsbiblioteks sökverktyg *Lovisa* samt *Elin* har sekundärdata valts med relevans för studieområdet (använda sökord: *disruptiva teknologier*, *disruptive technologies*, *competitive intelligence*, *innovation m.fl.*). De källor som utnyttjats har både fungerat som faktabas och idékälla.

⁵⁷ Bryman, A. & Bell, E., *Företagsekonomiska forskningsmetoder* (2005), s. 360 ff.

⁵⁸ Jacobsen, D. I., *Vad, hur och varför?* (2002), s. 152 f.

⁵⁹ Omfattar sökningar via *Affärdata*, *Google* och *Amazon* (se *Källförteckning*).

Användandet av sekundärdata har besparat författarna avsevärda arbetsinsatser eftersom den redan samlats in och strukturerats av andra. Att använda sekundärdata kan dock ibland medföra problem, för undersökaren, om data är påtagligt formad av den historiska kontexten. Författarna har därför genomgående försökt beakta att historiska dokument kan avspegla de värderingar som rådde då källan tillkom. Merparten av de sekundärdata som används i undersökningen är således publicerad efter år 1994.

2.5. Källkritik

Om god kvalitet skall uppnås på en undersökning är det viktigt att ha ett kritiskt förhållningssätt till det material som studeras, eftersom olika källor som utnyttjas kan ha en varierande grad av trovärdighet. Trots att hänsyn tas till olika individers tolkningar. För att en meningsfull analys skall kunna utföras är det betydelsefullt ifall underlaget, som ligger till grund för analysen, är användbart. Vilket dessvärre inte alltid är fallet. Ibland kan nämligen ett underlag vara påverkat av aktörer drivna av sina egna intressen. I sådana fall riskerar underlaget att förmedla en vilseledande bild till undersökaren. Skälet till varför man vilseleder någon är detsamma till varför en person ljuger. Det finns en vilja att skydda sig själv eller att uppnå något, men inte genom en ren lögn utan snarare genom en kalkylerad verklighetsförvanskning.⁶⁰ Sammantaget är ett kritiskt förhållningssätt till samtliga källor, och kunskaper om hur man kan bedöma dessa, ett krav för att inte vill bli vilseledd. Genom att vara källkritisk kan tänkbara brister uppmärksammas och därmed en källas trovärdighet lättare bedömas.

I denna undersökning kan utnyttjade källor vara vilseledande om det skulle vara så att beskrivningar och uttalanden begränsas av konfidentiell information. Vilket det kan finnas anledning att anta när det, som i detta fall, handlar om frågor rörande strategi. Vid empiriskt sökande efter företagsspecifika uppgifter, som inbegriper strategi och disruptiva teknologier, bör därför sådana begränsningar beaktas.

När publicerat material⁶¹ används framgår det ofta tydligt vem som är upphovsmannen. Det publicerade materialet som ligger till grund för denna undersökning är främst framställt av sakkunniga inom de områden författarna berör. Genomgående har dessa sakkunniga kontrollerats så att författarna har kunnat bedöma huruvida de uppgifter som erhållits är riktiga, utifrån den del av verkligheten som de flesta i ett socialt sammanhang är överens om. Författarna har bl.a. sett på hur kvalificerad den sakkunnige varit, vilken akademisk titel personen haft och i vilken tidskrift materialet publicerats samt på vilka förlag de har givits ut. Det svåraste har dock varit att identifiera tänkbara intressen som den sakkunnige kan ha drivits av i en framställning. I undersökningen har alltså författarna i största möjliga utsträckning försökt att undersöka *vem* källan är och vilket *intresse* en källa har, i enlighet med Thuréns⁶² rekommendationer. När det inte funnits utrymme för en närmre kontroll har författarna låtit källan utgå. Härigenom har författarna enbart tagit upp sådant material där de med trovärdigheten i behåll har kunnat stå för de referenser som använts.

⁶⁰ Sjöstedt, G. & Stenström, P., *Vilseledning på Internet* (2002), s. 11.

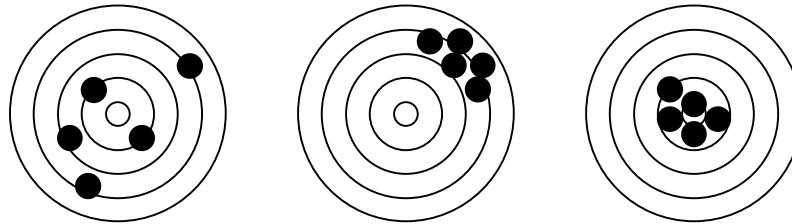
⁶¹ Litteratur och artiklar.

⁶² Thurén, T., *Källkritik* (2005), s. 7 ff.

2.5.1. Validitet och reliabilitet

Två viktiga begrepp vid bedömning av företagsekonomisk forskning är *validitet* och *reliabilitet*. Validitet (giltighet) står för i vilken utsträckning det mäts som man verkligen avser att mäta och reliabilitet (tillförlitlighet) står för graden av tillförlitlighet i mätinstrumentet, d.v.s. huruvida undersökningen är genomförd på ett trovärdigt sätt.^{63, 64}

Reliabilitets- och validitetsbegreppen kan förtydligas med hjälp av de tre kastpiltavlorna nedan. Bilden till vänster illustrerar både låg validitet och reliabilitet. Bilden i mitten visar att reliabiliteten är hög men validiteten låg. I bilden till höger är både validitet och reliabilitet hög.⁶⁵



Figur 2.3 Illustration över reliabilitets- och validitetsbegreppen⁶⁶

När kvalitativa undersökningar genomförs ställs, enligt Holme & Solvang, inte samma krav på att den inhämtade informationen skall vara reliabel. Eftersom sådana undersökningar syftar till att skapa en bättre förståelse av vissa faktorer snarare än att säkerställa en statistisk representativitet. De menar vidare att det är praktiskt omöjligt att förena en statistisk representativitet med ett djupgående studium av personens upplevelser och medvetenhet om sig själv. Det man ofta vill få tag i, när en kvalitativ undersökning genomförs, är just personer som genom ett underliggande socialt förhållande ger en nyanserad bild av den företeelse som studeras. När det däremot handlar om att få tag på information med hög validitet så utgör det ett mycket mindre problem vid kvalitativa undersökningar än kvantitativa, eftersom undersökaren kan nå närmre det objekt som studeras.

Trots svårigheterna med att nå en hög reliabilitet i kombination med hög validitet har författarnas utgångspunkter ändå varit att erhålla höga ”värden”.

Genom att ha gjort ett urval baserat på både samtal med samtalspartners och egna studier av artiklar som rör disruptiva teknologier, samt identifierat relevanta företag anser författarna undersökningens validitet vara god i egenskap av att intervjupersonerna representerar vad de avser att representera. Genom en väl utarbetad intervjuguide med frågor som är anpassade till undersökningen anser författarna även här kunna uppvisa en god validitet, då författarna mäter det som avses mätas. Detta stärks ytterligare av det faktum att samtliga intervjupersoner erhållit intervjuguiden en vecka i förväg.

När det gäller reliabilitet blir det angeläget att skåda de metoder som valts och att undersökningen faktiskt genomförts på ett metodmässigt korrekt sätt, vilket ökar graden av reliabilitet. Författarnas uppfattningar är att undersökningen genomförts på ett metodmässigt korrekt sätt och den kan därför, i denna reliabilitetsmening, anses motsvara kraven på tillförlitlighet och trovärdighet. Den anlagda källkritiken, vid utvärdering av källor som tagits i

⁶³ Björklund, M. & Paulsson, U., *Seminarieboken: Att skriva, presentera och opponera* (2003), s. 59.

⁶⁴ Bryman, A. & Bell, E., *Företagsekonomiska forskningsmetoder* (2005), s. 48.

⁶⁵ Björklund, M. & Paulsson, U., *Seminarieboken: Att skriva, presentera och opponera* (2003), s. 60.

⁶⁶ Loc. cit.

bruk, har en betydande roll i detta. Reliabiliteten kan dock minska ifall de personer som kontaktats via telefon har utgett sig för att vara några andra än de egentligen är. Men via rekommendationer från utomstående, som fastställer intervjupersonernas identitet, och en möjlighet till att förbli anonym så har förhoppningsvis detta kunnat undvikas.

3. Disruptiva teknologier och dess principer

Detta kapital ger en ingående innebördsbeskrivning av begreppet disruptiv teknologi, samt en redogörelse för dess principer och de problem respektive möjligheter de ställer organisationer inför. Avslutningsvis presenteras en kort beskrivning av ett antal disruptiva händelser. Kapitlet ämnar således ge läsaren en ökad förståelse för begreppet och dess betydelse.

3.1. Disruptiv eller varaktig teknologi?

De flesta nya teknologier skapar en förbättrad produktprestanda. På samma sätt tänker sig många att den teknologiska utvecklingen ständigt förbättras, vilket resulterat i att fokus ofta ligger på vad som kallas varaktiga teknologier.⁶⁷

Emellanåt utvecklas däremot teknologier som bryter detta mönster av ständig förbättring. Dessa s.k. disruptiva teknologier har länge blivit underordnade de varaktiga eftersom de flesta teknologier är av varaktig karaktär. För att förstå innebörden av disruptiva teknologier kan det inledningsvis vara lämpligt att sätta denna i kontrast till den varaktiga teknologin.⁶⁸

En varaktig teknologi förbättrar en redan etablerad produkts prestanda och följer således den utveckling som den traditionella marknaden historiskt sett värdesatt. Denna utveckling kan vara av en såväl radikal som gradvis förbättrande karaktär. Det är därav viktigt att poängtera att skillnaden mellan en disruptiv och en varaktig teknologi inte ligger i graden av teknologisk utveckling.⁶⁹

Medan varaktiga teknologier förbättrar den redan etablerade marknads prestanda skapar disruptiva teknologier en ny marknad med nya kunder som inte kräver den prestanda som traditionellt efterfrågats. Till skillnad från en varaktig teknologi resulterar en disruptiv sådan initialt i sämre produktprestanda. Den skapar istället ett annat värde än det som traditionellt sett varit tillgängligt. I etableringsfasen har alltså denna teknologi generellt sett betydligt lägre prestanda än den som råder på den traditionella marknaden men har andra särdrag som andra kunder värdesätter. Den kan t.ex. vara billigare, bekvämare, mer tillförlitlig eller lätthanterlig.⁷⁰

3.1.1. Den teknologiska S-kurvan som förklaringsmodell

Den teknologiska S-kurvan har sedan länge setts som en användbar modell för hur och när en ny teknologi inom en industri ersätter en äldre och har således blivit en viktig byggsten inom

⁶⁷ Christensen, C. M., *The Innovator's Dilemma* (2003), s. xviii.

⁶⁸ Loc. cit.

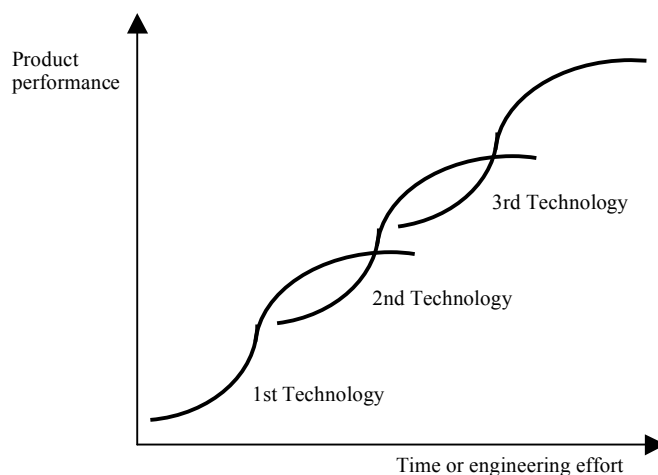
⁶⁹ Loc. cit.

⁷⁰ Loc. cit.

teknologisk strategi. Kurvan representerar den teknologiska utvecklingen i prestanda för en produkt eller en process under en given tidsperiod men kan även ses som resultatet av ett visst antal ingenjörsförsök som varierar allteftersom teknologin mognar.⁷¹

Initialt är graden av utveckling förhållandevis låg men allteftersom teknologin förstås bättre och accepteras av marknaden ökar utvecklingsgraden. Efterhand når denna emellertid vissa fysiska begränsningar som kräver ett ökat antal ingenjörsförsök för att upprätthålla utvecklingen som börjar avta. S-kurvan kan hjälpa till att förklara varför vissa teknologier lyckats med att göra inbrytningar mot den dominanta teknologin medan andra misslyckats. Företagsledare måste tänka ut och genomföra serier av projekt för att förbättra komponentteknologin som används i produkten och förfina det arkitektoniska system dessa komponenter agerar inom. För en ledande aktör inom FoU är således S-kurvan ett användbart verktyg för att planera utvecklingsprogram för teknologiska komponenter eller system. S-kurvan tycks vidare vara användbar på en aggregerad industrinivå för att se potentiell fortsatt förbättring av fundamentalt olika teknologier men det tycks vara aningen ambitiöst att använda denna på en administrativ nivå vid hantering av komponentteknologier.⁷²

Företags utmaning är att byta teknologi vid rätt tidpunkt d.v.s. då den nya teknologin korsar den gamla, vilket illustreras i *figur 3.1*. Oförmågan att förutse nya teknologier som hotar bakifrån och vid rätt tidpunkt byta till dessa har länge ansetts vara anledningen till att etablerade företag misslyckas samtidigt som det varit källan till utmanarens fördel.⁷³



Figur 3.1 Prescriptive S-curve Strategy⁷⁴

En disruptiv teknologi kan dock inte illustreras enligt *figur 3.1* eftersom denna har andra utmärkande drag i förhållande till det etablerade produkten. Disruptiva teknologier initieras inom en framväxande marknad innan den tränger in på den etablerade marknaden enligt *figur 3.2*.⁷⁵

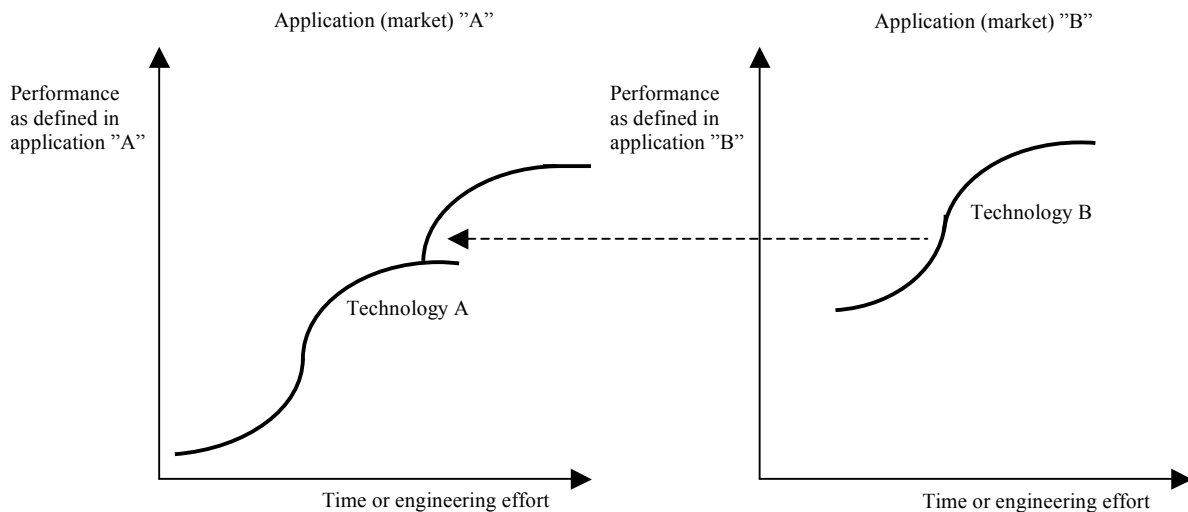
⁷¹ Burgelman, R. A et al., *Strategic Management of Innovation and Technology* (2004), s. 209.

⁷² Loc. cit.

⁷³ Loc. cit.

⁷⁴ Loc. cit.

⁷⁵ Ibid., s. 212 f.



Figur 3.2 A Different S-curve Model of Architectural Innovation⁷⁶

Den traditionella S-kurvan kan alltså bara användas vid hantering av varaktiga teknologier eftersom prestandamåttet på den vertikala axeln inte är det samma som för en disruptiv teknologi. *Figur 3.1* illustrerar således utvecklingen för en varaktig teknologi medan *figur 3.2* beskriver utvecklingen för en disruptiv sådan.⁷⁷

3.2. Principer att beakta

I inledningskapitlet diskuterades de disruptiva teknologiernas principer. I *avsnitt 3.2* ämnar författarna att diskutera dessa mer ingående samt beskriva hur de kan komma att ställa företag inför problem och hur det påverkar deras valmöjligheter.

3.2.1. Innovatörens dilemma

Som tidigare nämnts och som illustreras i *figur 3.3* nedan så behöver inte teknologiutbudet vara i jämvikt med marknadens efterfrågan. Detta kan inträffa när den teknologiska utvecklingen överstiger vad marknaden kan absorbera. Strävan efter att ständigt ligga i framkant genom att skapa bättre produkter resulterar många gånger i att det teknologiska utbudet inte matchar efterfrågan, d.v.s. kunderna är inte längre beredda att betala ett högre pris för vissa teknologiska förbättringar. Detta drabbar ofta företag som strävar efter att erhålla ett högre förädlingsvärde vilket möjliggör högre priser och vinstmarginaler, något som skapar utrymme för teknologier med lägre prestanda som riktar sig till ickekonsumerande kunder.⁷⁸

Även om disruptiva teknologier initialt riktar sig till mindre marknader bortom de traditionella utvecklas de med tiden till att bli prestandamässigt konkurrenskraftiga på traditionella marknader mot etablerade produkter. Utrymmet för denna teknologi uppstår när den teknologiska utvecklingen överstiger vad kunderna på den traditionella marknaden efterfrågar. Så länge produktens egenskaper ännu inte tillfredställt företagets nyckelkunder är

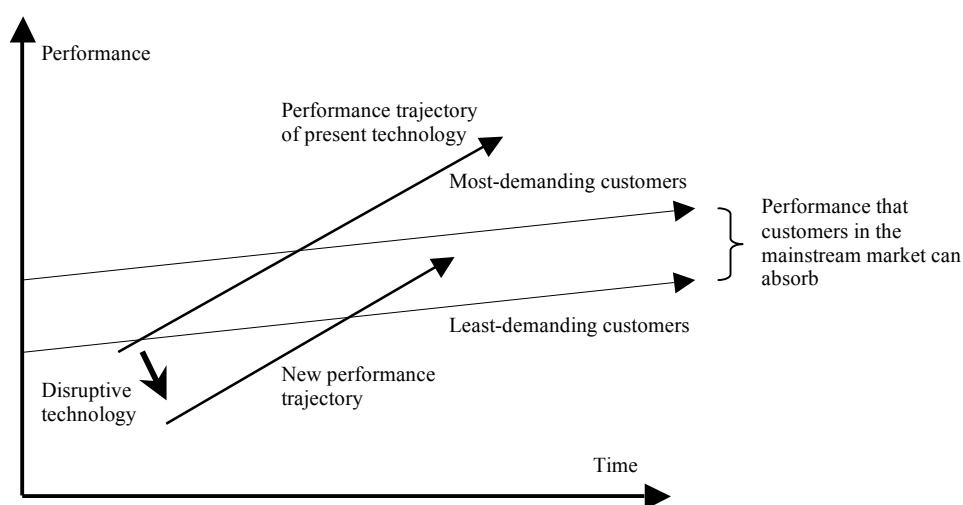
⁷⁶ Burgelman, R. A et al., *Strategic Management of Innovation and Technology* (2004), s. 213.

⁷⁷ Ibid., s. 212 f.

⁷⁸ Christensen, C. M., *The Innovator's Dilemma* (2003), s. 211 ff.

funktionalitet fortfarande det viktigaste konkurrensmedlet. När det teknologiska utbudet överstiger nyckelkundernas efterfrågan skiftar konkurrensfaktorn till att vara t.ex. pris, hanterbarhet, tillförlitlighet eller bekvämlighet.⁷⁹

Produkter vars funktioner är nära på att matcha marknadens behov idag utvecklas ofta till att överstiga samma behov imorgon på samma sätt som underpresterande produkter idag mycket väl kan matcha marknadens behov imorgon. Med andra ord kan disruptiva teknologier som för närvarande underpresterar vara fullt konkurrenskraftiga imorgon, även prestandamässigt. I strävan efter att ständigt ligga i framkant inser inte många företag att den teknologiska utvecklingen överstigit vad marknaden kan absorbera, vilket skapar ett vakuum för disruptiva teknologier som kan fånga upp kunder på t.ex. lägre prisnivåer. Detta vakuum utgör ett hot för etablerade aktörer som inte upptäcker detta i tid, ett problem som illustreras i *figur 3.3*.⁸⁰



Figur 3.3 The Disruptive Technologies Model⁸¹

I takt med att prestandan på den nya marknaden förbättras kan denna komma att slå ut hela den etablerade marknaden vilket också är förklaringen till att ledande företag, även om de gör allt "rätt", kan komma att förlora sina positioner. Att göra vad som är "rätt" kortsiktigt och samtidigt tilldela disruptiva teknologier adekvata resurser kallas av Christensen för *innovatörens dilemma*. Företagen måste således ständigt fråga sig hur de kortsiktigt kan bevara sin etablerade verksamhet och samtidigt tilldela disruptiva teknologier adekvata resurser.⁸²

3.2.2. Resursberoendeteorin och disruptiva teknologier

Ett stort problem kring disruptiva teknologier bottnar i resursberoendeteorin. Enligt denna är inga verksamheter självförsörjande. Alla verksamheter har ett ständigt behov av resurser. Här utgör företagets omgivning en viktig faktor för att säkra resurstillförseln. Företag är alltså beroende av kunder och investerare för resurser.⁸³

⁷⁹ Christensen, C. M., *The Innovator's Dilemma* (2003), s. 217 ff.

⁸⁰ Christensen, C. M. et al., *Skate to Where the Money Will Be* (2001), s. 75.

⁸¹ Loc. cit.

⁸² Christensen, C. M., *The Innovator's Dilemma* (2003), s. xvi ff.

⁸³ *Ibid.*, s. 117 f.

Emellertid tror sig många företagsledare ha kontroll över företagets resursflöde. Detta styrs dock ofta av företagets intressenter som dikterar kontexten i vilken resurserna skall förbrukas. Företag som inte tillfredställer sina kunder kommer således att få det svårt med att säkra resurstillförseln och därmed problem med att klara konkurrensen. Detta innebär att företag ofta besitter välutvecklade system för att avlägsna idéer som kunderna inte vill ha. Något som tenderar att resultera i att disruptiva teknologier sällan erhåller adekvata resurser förrän kunderna efterfrågar denna teknologi, och då är det ofta för sent.⁸⁴

Resursberoendeteoretiker menar att det endast är organisationer som inriktat sina processer på att tillfredställa kundbehov som kommer att överleva. Slutsatsen blir således att företagsledare sitter maktlösa medan företagets väg dikteras av dess kunder. Så vad bör då företagsledare göra som konfronteras med disruptiva teknologier som kunderna inte vill ha? En lösning på dilemmat vore att övertyga alla inom företaget om att ignorera kunderna eftersom teknologin är av långsiktig strategisk vikt. Ett annat sätt vore att skapa en oberoende organisation som riktar sig till framväxande kunder som behöver teknologin. Företag som väljer det första alternativet kommer att tvingas konfronteras med de kunder som kontrollerar företagets resursflöde. De som istället väljer det andra alternativet anpassar sig snarare till rådande premisser och accepterar organisationens natur.⁸⁵

3.2.3. Organisationsstorlekens betydelse

Små marknader löser inte stora företags tillväxtbehov. Som tidigare nämnts finns bevis för att företag som söker att etablera sig på dessa marknader erhåller ett signifikant first-mover advantage. Det kan många gånger vara mindre riskfyllt att etablera sig på små marknader än att ge sig in på existerande marknader där konkurrensen ofta är hård.⁸⁶

Allteftersom dessa företag växer ökar verksamhetens avkastningskrav och det blir svårare att etablera sig på mindre marknader. Ju större och mer framgångsrik en organisation blir desto svagare blir argumentet för att marknader under utveckling kan skapa tillräcklig tillväxt. Många stora företag väntar tills dess att marknaden är tillräckligt stor för att avkastningskravet skall kunna uppnås. Mindre organisationer kan däremot snabbt anpassa sig för att fånga upp tillväxtpotentialen från små marknader vilket är ett ständigt dilemma för större aktörer.⁸⁷

Företagsledare i större organisationer kan enligt Christensen lösa detta dilemma på tre olika sätt:⁸⁸

- De kan försöka påverka marknadstillväxten för att erhålla en högre avkastning i ett tidigare skede.
- De kan vänta tills dess att marknadens gränser blivit tydligare och sålunda minska marknadsrisken.
- De kan etablera ansvar för kommersialisering av disruptiva teknologier inom organisationer som är små nog att påverkas av den disruptiva verksamheten redan på ett tidigt stadium. Organisationsstorleken matchas således med marknaden.

⁸⁴ Christensen, C. M., *The Innovator's Dilemma* (2003), s. 117 f.

⁸⁵ Ibid., s. 118 f.

⁸⁶ Ibid., s. 139.

⁸⁷ Loc. cit.

⁸⁸ Ibid., s. 148 f.

3.2.4. Att upptäcka framväxande marknader

Marknader som inte existerar kan inte analyseras. Leverantörer och kunder måste upptäcka dessa tillsammans. En disruptiv teknologis marknadstillämpning tenderar att vara okänd när teknologin utvecklas vilket gör att den blir omöjlig eller ytterst svår att känna till. Organisationer med investeringsprocesser, som kräver en kvantifiering av marknadens storlek och avkastning vid etableringsbeslut, har svårt att hantera disruptiva teknologier eftersom de kräver marknadsdata som inte existerar. De planerings- och marknadsföringssystem som tillämpas för att administrera varaktiga teknologier klarar alltså inte att hantera de teknologier som är disruptiva. Företagsledare bör därför snarare utarbeta planer och strategier för lärande och upptäckande än för genomförande. Christensen menar att detta är viktigt att förstå eftersom företagsledare som tror sig känna till marknadens framtid kommer att planera och investera annorlunda än de som har en insikt om den osäkerhet som kan föreligga på en framväxande marknad.⁸⁹

Många företagsledare känner endast till och lär sig endast om innovationer inom en varaktig kontext eftersom de flesta innovationer är av sådan karaktär. Hantering av disruptiva teknologier blir således ytterst svårt. Eftersom marknadens behov är okända måste disruptiva planer ha ett annat syfte än de som är varaktiga. De måste vara planer för lärande snarare än planer för implementering. Genom att angripa en disruptiv verksamhet med synsättet att det inte går att känna till marknaden måste företagsledare identifiera vilken information som är mest kritisk och i vilka sekvenser denna behövs. Projekt och affärsplaner bör återspegla dessa prioriteter på så sätt att viktiga delar av informationen och osäkerheten noggrant fastställs innan kapital tas i anspråk. Upptäcktsdrivande planering kräver att företagsledare identifierar de antaganden som deras affärsplaner och aspirationer baserar sig på och riktar sig till disruptiva teknologier.⁹⁰

3.2.5. Att definiera en organisations förmågor/oförmågor

En organisations förmågor definierar dess oförmågor. När företagsledare tilldelar sina medarbetare uppdrag i form av att hantera en kritisk innovation försöker de instinktivt matcha arbetsuppgiftens karaktär med medarbetarnas förmågor att hantera dessa. Företagsledare utvärderar huruvida en person har vad som krävs för att hantera arbetet genom att se om denne har adekvat kunskap, förmåga, energi, perspektiv och omdöme. Även medarbetarnas värderingar som utgör grunden för vad dessa prioriterar kan komma att vara avgörande.⁹¹

Företagsledare har ofta förmågan, att instinktivt matcha individer med olika arbetsuppgifter. Problemet är att de sällan beaktar huruvida organisationen har förmågan att utföra de uppgifter den tilldelas. Det antas alltför ofta att medarbetarna själva har den förmåga som krävs för att lyckas. Om två identiska individer sattes in i två helt skilda kontexter skulle prestationerna förmodligen visa sig bli högst olika. Detta beror på att organisationer i sig själva har olika förmågor. För att en organisation skall lyckas räcker det således inte med att företagsledare matchar rätt personer till rätt arbetsuppgift. Företagsledare måste utöver detta välja, bygga och förbereda rätt organisationsform för arbetsuppgiften.⁹²

⁸⁹ Christensen, C. M., *The Innovator's Dilemma* (2003), s. 165 f.

⁹⁰ Ibid., s. 180 f.

⁹¹ Christensen, C. M. & Overdorf, M., *Meeting the Challenge of Disruptive Change* (2000), s. 66 ff.

⁹² Loc. cit.

Christensen menar att en organisations förmågor respektive oförmågor huvudsakligen bestäms utifrån tre faktorer: resurser, processer och värderingar. Genom att fråga sig vilka innovationer organisationen har förmågan att genomföra kan företagsledare lära sig mycket om denna. Svaret kategoriseras lämpligast utifrån de definierande faktorerna.⁹³

Resurser

Denna kategori inkluderar människor, utrustning, teknologi, produktdesign, varumärke, information, monetära medel samt relationer med kunder, leverantörer och distributörer. Resurser är således den mest synliga faktorn som definierar vad en organisation kan och inte kan göra. Dessa resurser är förhållandevis enkla att transferera mellan organisationer jämfört med processer och värderingar.⁹⁴

Processer

Resurser är emellertid inte det enda som definierar en organisations förmågor respektive oförmågor. Även de processer som transformerar organisationens resurser till outputs av högre värde definierar organisationens förmågor och därmed även dess oförmågor. Med processer menas dock inte endast själva tillverkningsprocessen utan all form av interaktion, koordinering, kommunikation, beslutsfattande, processer för produktutveckling, marknadsundersökningar, personalutveckling, planering, budgetering, kompensation och resursallokering. Processer varierar inte bara i syfte utan även i grad av synbarhet. Vissa processer är ytterst formella i den mening att de är noggrant dokumenterade medan andra informella processer är av mer implicit karaktär och bygger endast på rutiner som utvecklats över tiden. Dessa sätt att arbeta och interagera utgör organisationens kultur. Oavsett om processer är formella, informella eller kulturella så definierar de hur en organisation transformerar inputs till outputs av högre värde. Dessa processer är ytterst effektiva i att utföra de uppgifter de blivit designade till att utföra men kan samtidigt vara helt ineffektiva när det kommer till att utföra en annan uppgift. De processer som definierar organisationens förmågor definierar samtidigt dess oförmågor i en annan kontext.⁹⁵

Värderingar

Värderingar är den tredje faktorn som påverkar en organisations förmågor respektive oförmågor. Det är utifrån värderingar dess medarbetare bedömer vad som är attraktivt och vad som är oattraktivt. Ju större och mer komplex en organisation är desto viktigare blir det för företagsledare att träna medarbetare på varje nivå till att självständigt fatta beslut som överensstämmer med organisationens strategiska mål och affärsmodell. Dessa värderingar definierar därmed vad företaget inte kan göra. Kultur är således ett, i hög grad, kraftfullt instrument när det kommer till att skapa autonomi och konstans.⁹⁶

Att skapa nya förmågor

Foster menar att såväl attacker som försvar bör göras av en separat organisation. Utmanare och försvarare skiljer sig på många punkter. Utmanarens nyckelstrategi är i stor utsträckning beroende av teknologi medan försvararens strategi snarare kräver överlägsen marknadsföring. Utmanarens beslutsprocesser måste vara kortare än försvararens för att denne skall kunna agera snabbare. Därmed måste dennes organisation vara mindre. Utmanarens förmågor tenderar

⁹³ Christensen, C. M. & Overdorf, M., *Meeting the Challenge of Disruptive Change* (2000), s. 66 ff.

⁹⁴ Loc. cit.

⁹⁵ Loc. cit.

⁹⁶ Christensen, C. M., *The Innovator's Dilemma* (2003), s. 188 f.

dessutom ofta att vara annorlunda.⁹⁷ Foster menar att dessa typer av krav inte kan kombineras vilket innebär att en ny organisation måste skapas.⁹⁸

Många organisationer är byggda för att hantera varaktiga teknologier vilket gör att deras resurser, processer och värderingar sällan är anpassade till att klara hanteringen av disruptiva teknologier. Företagsledare som fastställt att organisationens förmågor inte lämpar sig för en specifik ny uppgift har olika möjligheter att skapa dessa förmågor. Detta kan bl.a. ske genom:⁹⁹

- *Förvärv* av en organisation vars processer och värderingar matchar den nya uppgiften. Det är därför viktigt att företagsledare frågar sig av vilken anledning förvärvet görs. Rättfärdigas priset genom specifika resurser i form av arbetskraft, produkter, teknologi eller marknadsposition? Eller ligger värdet snarare i de processer och värderingar som innebär unika sätt att arbeta eller fatta beslut? Om det förvärvade företags värdet ligger i dess processer och värderingar är en integration med moderbolaget det sista företagsledare vill göra. När den förvärvade organisationens processer och värderingar integreras med moderbolaget kommer dess företagsledare tvingas anpassa sig till köparens verksamhet och beslutskriterier. Vad som tidigare varit unikt med den förvärvade organisationen kommer således att försvinna eftersom de processer och värderingar som tidigare varit anledningen till organisationens framgång tvingas nu anpassa sig till den köpande organisationens förhållanden. Det är således bättre att låta den förvärvade organisationens verksamhet vara självständig. Om det däremot är organisationens resurser som efterfrågas vid förvärvet kan det vara lämpligt att integrera denna med moderbolaget för att på så sätt ta till sig dess personal, teknologier eller produkter.¹⁰⁰
- *Skapade av nya processer och värderingar* inom organisationen. Många organisationer som försökt att genomföra detta har emellertid fått se föga förändring. Christensen menar att processer är ytterst svåra att förändra av två anledningar. För det första är de organisatoriska gränserna ofta dragna för att främja nuvarande processer. Gränserna kan hindra skapandet av nya processer som skär igenom dessa gränser. När nya utmaningar kräver att olika människor och grupper interagerar annorlunda än vad de vanemässigt skulle göra krävs det att företagsledare tar ut relevant personal ur den existerande organisationen och drar nya gränser runt en ny grupp. På så vis kan nya processer växa fram och därmed nya förmågor att transformera från input till output.¹⁰¹ Den andra anledningen till att nya processer är svåra att utveckla är att företagsledare många gånger inte vill kasta ut nuvarande processer. Anledningen till detta är som tidigare noterats att processer är till för att skapa en konstans i att göra samma saker om och om igen. Processer är inte flexibla i sin natur.¹⁰²
- *Skapande av en ny organisation* med matchande processer och värderingar till den uppgift som ämnas utföras. För att dessa processer och värderingar inte skall smälta in i den gamla organisationens traditionella strukturer är det viktigt att den nya organisationen är självständig. Detta beror på att det många gånger kan vara svårt för en stor organisation, vars kostnadsstruktur är skräddarsydd för att konkurrera i den

⁹⁷ Foster, R. J., *Innovation: The Attacker's Advantage* (1986), s. 210.

⁹⁸ Ibid., s. 212.

⁹⁹ Christensen, C. M., *The Innovator's Dilemma* (2003), s. 197.

¹⁰⁰ Ibid., s. 197 ff.

¹⁰¹ Clark, K. B. & Wheelwright, S. C., *Organizing and Leading Heavyweight Development Teams* (1992), s. 9 ff.

¹⁰² Christensen, C. M., *The Innovator's Dilemma* (2003), s. 200 ff.

mest krävande delen av marknaden, att fokusera på de minst krävande kunderna. När dessa konfronteras med en disruptiv teknologi som kräver en annan kostnadsstruktur för att vara lönsam och konkurrenskraftig, eller när den nuvarande tillväxtpotentialen är otillräcklig för den tillväxt som krävs på den traditionella marknaden så är en separat organisation en viktig del av lösningen.¹⁰³

3.3. Exempel på disruptiva företeelser

”If I were to write the book today, I don’t think I would have used those words. In most cases technology is simply the infrastructure that facilitates a new business model.”¹⁰⁴

I ovanstående citat menar Christensen att konceptet kring disruptiva teknologier även handlar om affärsmodeller, vilket torde framgå genom de disruptiva händelser som tas upp i *tabell 3.1*:

Företag/ produkt	Företeelse
Bloomberg L.P.	Bloomberg gav tidigare endast grundläggande finansiell data till börsanalytiker och aktiemäklare. Allt eftersom datautbudet och analyserna gradvis förbättrades etablerade sig Bloomberg på marknaden för finansiella nyheter, något som varit disruptivt för Dow Jones och Reuters. Under senare tid har Bloomberg även skapat ett eget elektroniskt clearingnätverk som skall vara disruptivt för börserna.
Detaljhandelsförsäljning via katalog	Sears, Roebuck och Montgomery Ward startade som katalogföretag inom detaljhandeln och gjorde det möjligt för lantmän att köpa saker de tidigare inte hade haft tillgång till. Vidare hade dessa en vinstmarginal på fyrtio procent vilket kan jämföras med de fullutrustade, etablerade varuhusföretagen vars vinstmarginal låg tio procent lägre. Sears och Montgomery Ward etablerade sig senare även på högre marknadsskikt genom att bygga varuhus.
E-mail	E-mail har varit disruptivt för vanliga posttjänster eftersom kommunikationen genom brev sedan dess minskat dramatiskt.
eBay	De flesta Internettjänster som lanserats under sent 1990-tal har inte varit disruptiva. eBay är däremot ett undantag eftersom de skapade en helt ny marknad genom att ägare av samlingsföremål nu kunde sälja saker som auktionshuset inte tidigare tagit emot.
Ford	Henry Fords T-modell var tillräckligt billig för att en betydligt större population skulle kunna äga än bil än vad tidigare varit möjligt.
Kodak	Fram tills sent 1800-tal var fotografering extremt komplicerat. Endast professionella fotografer kunde äga och hantera den dyra utrustningen. George Eastmans enkla ”point and shoot” kamera gjorde det möjligt för kunden att själv ta bilder. Kunden kunde sedan skicka bilderna till Kodak som framkallade dessa och skickade tillbaka dem.
McDonald’s	Snabbmatsindustrin kan sägas ha varit disruptiv i sig genom att ha gjort det både billigare och enklare att äta, något som skapat stor tillväxt och som under senare tid även etablerat sig på högre marknadsskikt. Emellertid finns dock dyrare attraktiva restauranter fortfarande kvar.
Trådlös telefoni	Mobiltelefoner och trådlösa telefoner har varit disruptiva mot fasta sådana. Initialt var dessa stora och strömkrävande biltelefoner men har nu förbättrats vilket gjort att en femtedel av populationen nu valt att använda sig av trådlös telefoni.

Tabell 3.1 Disruptiva händelser¹⁰⁵

¹⁰³ Christensen, C. M., *The Innovator’s Dilemma* (2003), s. 202 ff.

¹⁰⁴ Christensen, C. M., *Making friends with disruptive technology* (2001), s. 10.

¹⁰⁵ Christensen, C. M. & Raynor, M. E., *The Innovator’s Solution* (2003), s. 57 ff.

4. Att identifiera disruptiva teknologier

Detta kapitel åsyftar till att ge en förståelse för hur företag genom tidiga varningssignaler kan identifiera tänkbara och uppkommande disruptiva teknologier.

4.1. Proaktiv strategiformulering

Böckerna *Competitive Advantage*¹⁰⁶ och *Competitive Strategy*,¹⁰⁷ av Michael Porter, är klassiker som innehåller flera metodbeskrivningar på hur konkurrens- och branschanalyser genomförs. Emellertid hävdar Pagels-Fick att beslut som enbart fattas på den typen av lägesanalyser riskerar att bli reaktiva eftersom man positionerar sig i relation till sina konkurrenter och blir därför styrd av deras beslut och initiativ. Man riskerar således att anpassa sig till den gällande struktur som identifierats. Pagels-Fick menar att om ambitionen istället är att vara nyskapande så kräver det egen kreativitet som i sin tur fordrar ett bredare analysperspektiv än det Porter förespråkar. Ett mer aktivt strategiarbete innebär att företag genom sitt agerande och sina produkter försöker påverka den framtida branschstrukturen och därigenom skapa de förutsättningar som ger framgång åt den egna verksamheten.¹⁰⁸

Ett bra sätt för att kunna få en proaktiv inverkan på beslut som fattas är att generera affärsunderrättelser, vilka syftar till att ge företag en möjlighet att förutse vad som kommer att hända i omvärlden. Ett idealtillstånd kännetecknas av att det egna företagets beslutsfattare fattar beslut med bättre besluts kvalitet om åtgärder angående sådant som ännu inte har hänt, före alla andra.¹⁰⁹ Men det kräver också att värdefulla underrättelser kan tas fram och att beslutsfattarna har en förmåga att agera. Vilken typ av underrättelser som behövs för att hantera disruptiva teknologier förklaras i *avsnitt 4.2*, liksom eventuella problem med beslutsfattare.

4.2. Varningssignaler skapar affärsunderrättelser

*”Attaining one hundred victories in one hundred battles is not the pinnacle of excellence. Subjugating the enemy’s army without fighting is the true pinnacle of excellence.”*¹¹⁰

Vetenskaplig forskning som berör militära överraskningsattacker, under de senaste sjuttio åren, visar att dess framgång inte beror på listig överraskning och brist på tidiga signaler. Istället beror framgångsrika överraskningsattacker ofta på att den ena sidan är en fånge av obsoleta antaganden och övertygelser som leder till en frånvaro av kontramekanismer. Med andra ord är en överraskning ofta inte en riktig sådan utan det handlar snarare om ett ansvar

¹⁰⁶ Porter, M. E., *Competitive Advantage* (1998).

¹⁰⁷ Porter, M. E., *Competitive Strategy* (2004).

¹⁰⁸ Pagels-Fick, G., *Business Intelligence* (1999), s. 19 f.

¹⁰⁹ Hamrefors, S., *Den uppmärksamma organisationen* (2002), s. 12.

¹¹⁰ Tzu, S., *The Art of War* (1984), s. 51.

att agera i ett tidigt skede. I det flesta överraskningsattacker är det någon som förutser risken och varnar för den. Dessa personer ignoreras dock ofta eller avfärdas som domedagsprofeter, vilket är beklagligt eftersom tidiga varningssignaler kan skydda företag mot oönskade överraskningar. Gilad uppger att denna ignorans, som vanligen visas av beslutsfattarna, är en kritisk källa till misstag i bedömningar och beslut. Beslutsfattare kan alltså många gånger sägas vara skyldiga till att organisationer blir överraskade. En av beslutsfattarnas huvudprioriteter borde därför vara att tidigt identifiera eventuella risker i den bransch som företaget verkar inom vilket också är en av anledningarna till att beslutsfattare, generellt sett, får högre kompensation än övriga anställda. Hanteras risker proaktivt d.v.s. redan vid första signalen på ett problem kan frekvensen av eventuella förluster begränsas.^{111, 112}

För att identifiera riskerna inom och utanför en bransch ställer Gilad tre relaterade frågor:

- Var befinner sig den största risken?
- Vad kan göras för att spåra dessa risker i realtid?
- Hur kan chefer tvingas att agera på tidiga signaler?

Detta är viktiga delar som bör adresseras direkt och på ett effektivt sätt.¹¹³ Men under de senaste trettio åren har det enligt Gilad förändrats mycket lite när det gäller på vilket sätt företag och företagsledare angriper uppgiften med att identifiera risker. Trots att affärstrender har kommit och gått samtidigt som teknologier förändrats så har den strategiska planeringens metoder varit relativt oförändrade. Den alltmer riskfyllda omgivningen under 2000-talet (se *kapitel 1*) gör de befintliga metoderna, som kännetecknas av informella diskussioner och en tillbakagång till formell planering, allt svagare:¹¹⁴

- De baseras mer på intuition än noggrann struktur.
- De backas inte alltid upp av ett kompetent underrättelsearbete. I många företag förekommer en diskrepans mellan utförda underrättelseaktiviteter och strategiformulering.
- Inflytandet från olika delar i organisationen gör att de ofta blir splittrade.
- De har en tendens att vara känsliga för påverkan från ”groupthink”, internpolitik och externa konsulter.
- De fokuserar vanligen mer på nuvarande förhållanden än på framtida uppskattningar. Nuvarande förhållanden är lättare att analysera än vaga trender med framtida inverkan.
- De är slumpartade och saknar kontinuitet. De uppstår ofta i samband med ett uppdykande hot och skrotas sedan när hotet försvunnit.

Som visas ovan sätter den globala konkurrensen, regelförändringar och den teknologiska evolutionens hastighet en större press än för trettio år sedan på att företag rör sig mot mer sofistikerade former av metodutveckling och strategiformulering.

Gilad benämner en viss informationshanteringsprocess för *competitive early warning* (CEW). Processen kan öka företagsledningens externa fokus och hjälpa företagen att tolka yttre signaler på ett tidigt stadium innan andra ser dem. Detta kan i sin tur höja en strategis framtids-

¹¹¹ Gilad, B., *Early Warning* (2003), s. 5 ff.

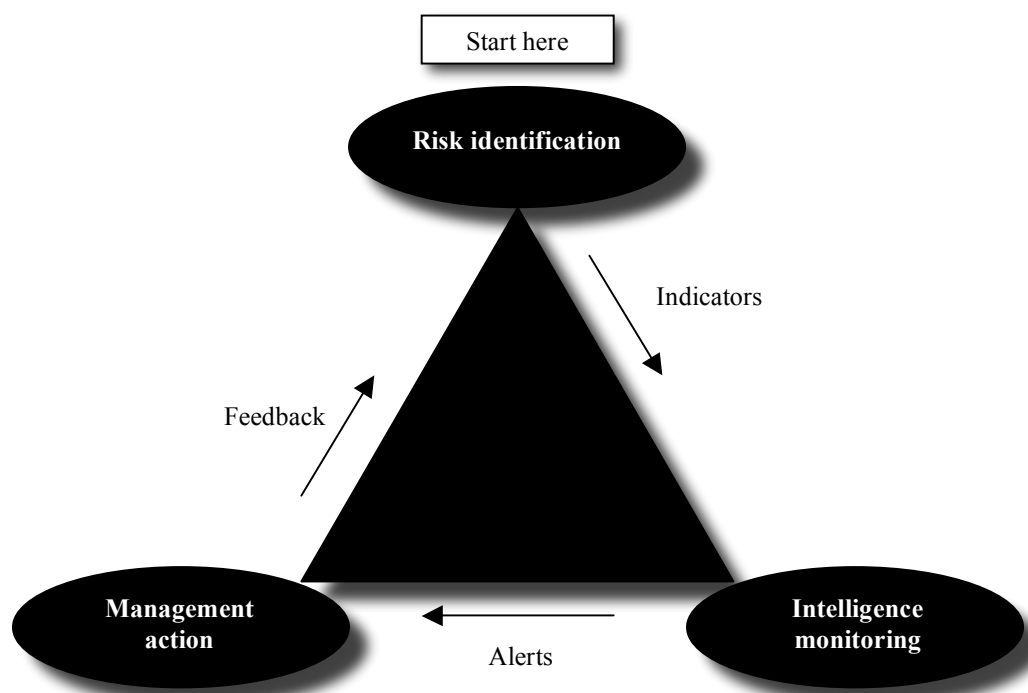
¹¹² Gilad, B., *Competitive Intelligence: What has Gone Wrong?* (1995), s. 35 f.

¹¹³ Gilad, B., *Early Warning* (2003), s. 55 f.

¹¹⁴ *Ibid.*, s. 57 f.

utsikt eftersom planeringen blir mer realistisk. Enligt Gilad är CEW ett minimum krav för att undvika strategisk överraskning, vilket få ledare inser.¹¹⁵

CEW bygger på tre förenande delar som ständigt rör sig framåt och förfinar strategin när risk-signaler och möjligheter uppstår, vilket visas i *figur 4.1* nedan. De tre stegen i CEW-modellen startar med en identifikation som kännetecknas av strategiska risker och möjligheter, fortsätter genom en övervakning/kontroll av tidiga signaler och slutar med ett agerande från beslutsfattarnas sida. Varje steg är lika viktigt men undersökningar Gilad genomfört visar att många företag lyckas med ett eller två av stegen men aldrig samtliga tre.¹¹⁶



Figur 4.1 The competitive early warning triangle¹¹⁷

De tre stegen i CEW-modellen skapar tillsammans en förmåga. Företag utan denna förmåga riskerar att underprestera när det gäller hanteringen av varningssignaler. Men hur skall företag, till att börja med, kunna identifiera strategiska risker på ett metodiskt sätt (vilket är detta kapitelns fokus)? Ett lämpligt tillvägagångssätt är att skapa en förståelse för bakgrunden till uppkomsten av en risk, givet en viss kontext. En risk kan tänkas uppkomma genom en *osäkerhet* som i sig kan skapa en potentiell förändring i företagets relativa position på marknaden. Osäkerhet innebär att framtida händelser kan röra sig i olika riktningar och att ingen med säkerhet kan säga vilken. Osäkerhet kan därför medföra att planer och strategier inte fungerar som förväntat, vilket utgör en risk.¹¹⁸

Om risk skapas av osäkerhet vad skapar då osäkerhet? Gilad menar att osäkerhet skapas av *förändring*. En identifiering av de förändringar som sker bör således utgöra grunden till företags riskbedömningar. Om specifika riskbedömningar skall genomföras bör en identifikation av förändringar börja med förändringsdrivare i industrin. Förändringsdrivare är händelser

¹¹⁵ Gilad, B., *Early Warning* (2003), s. xiii f.

¹¹⁶ Ibid., s. 67 ff.

¹¹⁷ Ibid., s. 69.

¹¹⁸ Ibid., s. 71 f.

eller variabler som driver evolutionen i industrin. Till exempel kan inom den farmaceutiska industrin forskningen kring gener ses som en förändringsdrivare. Går det som planerat skall olika personer inte få samma medicin enbart därför att de har samma symptom, utan deras gener bestämmer vilka mediciner som fungerar bäst. Osäkerheten grundar sig i detta fall på huruvida denna teknologi kommer att leverera vad som utlovats. Ingen kan nämligen med säkerhet veta om denna nya teknologi kommer att uppfylla sitt löfte eller när den kommer att vara tillgänglig.¹¹⁹



Figur 4.2 Flow chart of risk/opportunity casual chain¹²⁰

Figur 4.2 ovan visar kedjan bakom skapandet av risker och möjligheter. Förändringsdrivare skiljer sig självfallet åt från en industri till en annan. Dock brukar det generellt sett talas om fyra klasser av sådana drivare. Dessa är ny teknologi eller forskning, nya regler/bestämmelser eller annan politisk påverkan, nya sociala eller demografiska trender och ett nytt konkurrensbeteende. Vikten av dessa drivare kommer till uttryck genom de effekter som uppstår.¹²¹

På alla marknader pågår konkurrensaktiviteter som ger upphov till förändringar men det behöver inte alltid innebära att ett allvarligt hot föreligger, utan kan räknas som normala marknadsföringsaktiviteter. Dock kan vissa generella varningssignaler ges från nedanstående förändringar i konkurrensbeteende:¹²²

- Nya inträdare på marknaden.
- Befintliga konkurrenter som försöker attrahera nya kundgrupper.
- Försök att ändra på hur marknaden fungerar. Detta kan ske genom en teknologisk förändring, förändringar i distributionskanaler samt förändringar i relationer med köpare och leverantörer.
- Marknadsaktiviteter som äger rum utanför det förväntade mönstret, som t.ex. ett kraftigt ökande av säljstyrkan, prisnedsättningar, kapacitetsexpansion bortom vad som är motiverat med hänsyn till befintliga marknadsandelar samt ansevärd ökning i reklam och/eller i FoU.

4.2.1. Förändringsdrivare

Gilads teorier kring skapandet av risker kan relateras till det resonemang Christensen et al. för kring förändringssignaler. Christensen et al. använder sig av innovationsteorier för att analysera den typ av förändringsdrivare Gilad definierar. I enlighet med Gilad menar Christensen et al. att en förutsägelse om förändring involverar en förståelse för när man kan förvänta sig att innovation leder till att nya företag eller affärsmodeller dyker upp. Båda är därmed överens om att den första delen i en analytisk process syftar till att identifiera signaler som indikerar på att något betydelsefullt håller på att hända. Genom att studera *icke-kunder*,

¹¹⁹ Gilad, B., *Early Warning* (2003), s. 71 f.

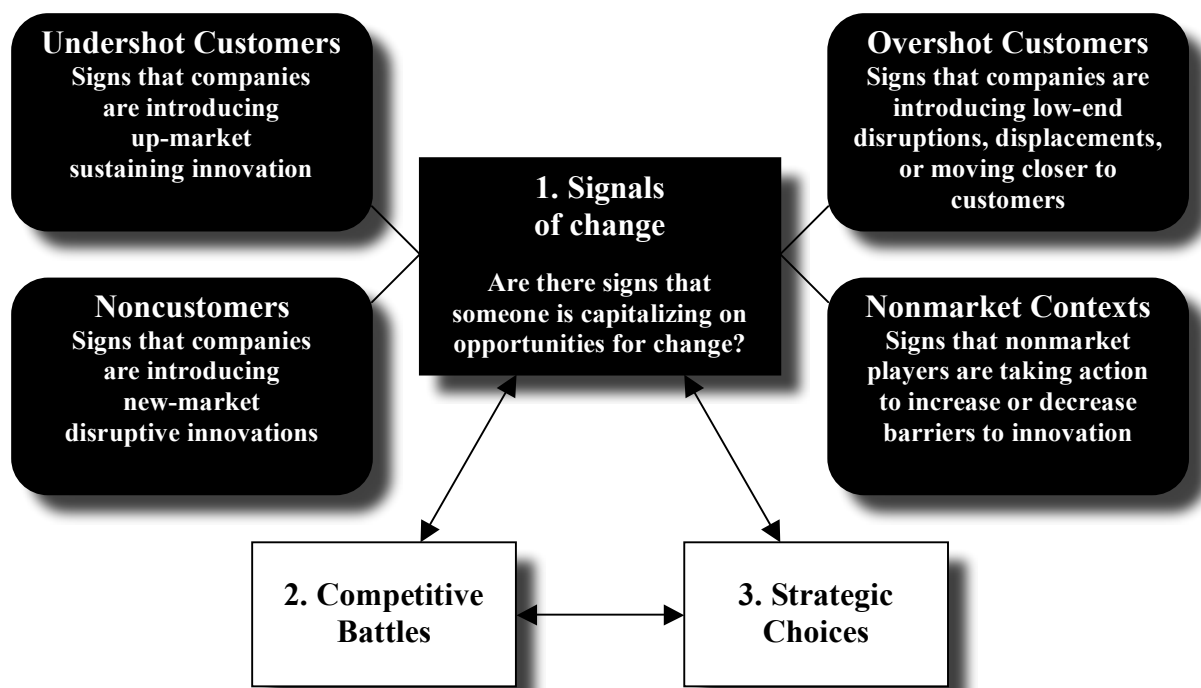
¹²⁰ Ibid., s. 72.

¹²¹ Ibid., s. 72 f.

¹²² Hussey, D. & Jenster, P., *Competitor Intelligence* (1999), s. 36.

undershot-kunder, *overshot-kunder* samt *icke-marknader* kan följande fråga i viss utsträckning besvaras: Finns det tecken på att någon drar fördel av de förändringar som äger rum (se figur 4.3)? Kan denna fråga besvaras ökar också förståelsen för vilka sorts innovationer som sannolikt inte kommer att slå igenom.¹²³ Betydelsen av förändringssignaler för identifiering av disruptiva teknologier har även nyligen uppmärksammats av Hüsigg et al.¹²⁴ Men de tankar som Hüsigg et al. presenterar skiljer sig dock inte på någon punkt från dem som tidigare lagts fram av Christensen et al.

Under de fyra nästkommande rubrikerna behandlas de olika delarna som illustreras i figur 4.3 nedan. De två nedersta rutorna behandlas dock här i korthet p.g.a. bristande relevans för ämnet. *Competitive battles* beskriver vikten av att företag agerar på de förändringssignaler som upptäcks medan *Strategic choices* redogör för att strategiska val kan påverka utfallet av de aktioner som vidtas.¹²⁵



Figur 4.3 Signals of change¹²⁶

Icke-kunder

Den första kundgruppen att iaktta är individer som inte konsumerar. Ett sätt att identifiera icke-kunder är att kartlägga en produkts leveranskedja. Disruptiva teknologier tenderar att avskilja en länk ur denna kedja som tillåter individer att själva göra saker som tidigare krävde expertis. En undersökning som koncentreras på olika arbets kategorier, som ligger i riskzonen för att bli obsoleta, kan vara användbart. Eftersom det härigenom går att få fram viss information kring vad kunder inte längre har behov av. Tabellen nedan summerar denna kund-

¹²³ Christensen, C. M. et al., *Seeing What's Next* (2004), s. 3 f.

¹²⁴ Hüsigg, S. et al., *Analysing disruptive potential* (2005), s. 21 f.

¹²⁵ Christensen, C. M. et al., *Seeing What's Next* (2004), s. 29 ff.

¹²⁶ *Ibid.*, s. 4.

grupp och visar hur det går att identifiera den samt vilka signaler som kan tänkas uppkomma på marknaden.¹²⁷

Kundgrupp	Identifiering av potentiell kund	Signaler
Icke-kunder (risk för att andra företag introducerar disruptiva teknologier)	Individer som saknar förmågan, hälsan eller tillgången till att kunna utföra ett visst arbete på egen hand. I typfallet hyr de in någon som utför arbetet åt dem.	<ul style="list-style-type: none"> • Produkt eller tjänst som hjälper individer att göra något bättre än vad de själva kan göra • En stark tillväxttakt på en helt ny marknad eller i en ny kontext

Tabell 4.1 Potentiell kundgrupp¹²⁸

Undershot kunder

Nästa steg, efter att ha identifierat signaler på huruvida andra företag etablerar nya sätt att nå icke-kunder, är att utvärdera befintliga kunder. Christensen et al. separerar, som tidigare nämnts, befintliga kunder i två klasser: *undershot-kunder* (för vilka existerande produkter inte är tillräckligt bra) och *overshot-kunder* (för vilka existerande produkter erbjuder mer än tillräckligt).

Ett flertal signaler indikerar på att undershot-kunder förekommer. Kunder som uttrycker frustration och produktrecensioner som visar på begränsningar samt artiklar med ett språk som kännetecknas av ”om bara”, pekar samtliga på existensen av undershot-kunder. Det mest talande exemplet på när undershot-kunder föreligger är då kunder ständigt är villiga att betala högre priser för att byta upp sig till bättre och mer högpresterande produkter.¹²⁹

Kundgrupp	Identifiering av potentiell kund	Signaler
Undershot-kunder (risk för att andra företag introducerar varaktiga, radikala såväl som inkrementella, teknologier)	Kunder som konsumerar en produkt men som är frustrerade över dess begränsningar. De är beredda att betala mer för funktioner som är viktiga för dem.	<ul style="list-style-type: none"> • Nya förbättrade produkter eller tjänster erbjuds till befintliga kunder

Tabell 4.2 Potentiell kundgrupp¹³⁰

Overshot kunder

Den sista gruppen av befintliga kunder är overshot-kunder. Allteftersom företag introducerar varaktiga teknologier och förbättrar sina produkter och tjänster kan dess funktioner eventuellt överträffa vad vissa av deras kunder efterfrågar eller har förmågan att utnyttja. Företag kan alltså riskera att lansera innovationer i en snabbare takt än vad kunderna kan absorbera (se kapitel 3).¹³¹

Kunder som är ”overshot” betalar en minskande andel extrabelopp för förbättringar som de tidigare brukade värdera högt. De upplever helt enkelt en mindre marginalnytta och företagen lägger helt i onödan till extrafunktioner som aldrig används. Dessa kunder börjar klaga på

¹²⁷ Christensen, C. M. et al., *Seeing What's Next* (2004), s. 8.

¹²⁸ Ibid., s. 5.

¹²⁹ Ibid., s. 9.

¹³⁰ Ibid., s. 5.

¹³¹ Ibid., s. 12.

detaljer som de tidigare ignorerade och kan påstå att ”produkten är för komplicerad” och att ”den kostar för mycket”.¹³²

Kundgrupp	Identifiering av potentiell kund	Signaler
Overshot-kunder (risk för att andra företag introducerar disruptiva teknologier)	Kunder som slutar att betala för ytterligare förbättringar som de tidigare har kunnat betala extra för.	<ul style="list-style-type: none"> • Nya affärsmodeller uppstår för att tjäna de minst krävande kunderna • Uppkomst av specialistföretag som inriktar sig på mainstream kunden

Tabell 4.3 Potentiell kundgrupp¹³³

Nya marknader

Disruptiva teknologier på nya marknader har den största potentialen att skapa en långvarig förändring. Dock är de innovationer som uppstår på dessa marknader också de svåraste att identifiera. Men vilka är signalerna på att ett företag skapar en ny och växande marknad för disruptiva teknologier? Den tydligaste signalen är en hög och ökande tillväxttakt på en ny och framväxande marknad. Att identifiera en ny marknad med tilltagande tillväxt möjliggör ett detekterande av en viktig utveckling medan marknaden fortfarande är förhållandevis liten.¹³⁴

4.2.2. Kundorienteringens brister

Kundorientering kan i många sammanhang vara oerhört värdefullt men kan i vissa fall överdrivas. Christensen beskriver t.ex. hur många företag i sin strävan efter att tillfredställa sina befintliga kunder riskerar att missa nya marknadstillfällen.¹³⁵ En alltför ensidig fokusering på kunder kan leda till att andra viktiga drivkrafter och aktörer förbises som påverkar den marknad eller det verksamhetsfält inom vilket man är verksam. Dessa krafter påverkar förvisso även kunderna, men att ensidigt fokusera på kunderna kan leda fel och reducera förmågan att agera förutseende.¹³⁶

Pagels-Fick hänvisar till otaliga exempel på hur företag med en dominant kund inte i tid uppfattat signaler om att denne råkat in i problem på sin marknad. Oförmågan hos kunden, av att förstå förändringarna i sin omgivning, kan skapa en krissituation också hos leverantören.¹³⁷

Problemen med en alltför stark kundorientering har även uppmärksamats av Hamel och Prahalad. De framför att om en organisation lyssnar på kunden så kan det kväva teknologisk innovation och vara skadligt för långsiktig framgång.¹³⁸

¹³² Christensen, C. M. et al., *Seeing What's Next* (2004), s. 12.

¹³³ Ibid., s. 5.

¹³⁴ Ibid., s. 8.

¹³⁵ Christensen, C. M., *The Innovator's Dilemma* (2003), s. 117 f.

¹³⁶ Pagels-Fick, G., *Business Intelligence* (1999), s. 40.

¹³⁷ Loc. cit.

¹³⁸ Hamel, G. & Prahalad, C. K., *Competing For The Future* (1994), s. 122 ff.

4.2.3. Kontextuell fokus

Icke-kunder, undershot-kunder och overshot-kunder är samtliga bidragande faktorer till att nya affärsmodeller kan uppstå. Men innovation uppstår alltid inom en kontext. *Non-market-krafter*, särskilt politiska och regelmässiga¹³⁹ kan spela en viktig roll i en kontexts skapande. En förståelse för hur non-market-krafter influerar möjligheter till förändring är därför meningsfull. Något som ofta existerar på marknader där innovationer ständigt avlöser varandra är *motivation* (definierat som marknadens uppmuntran till innovationer) och *förmåga* (definierat som möjligheten att förvärva resurser och förvandla dem till produkter och tjänster samt att erbjuda dessa till kunder). Christensen et al. hävdar att kontexter som är otillräckliga för motivationen eller begränsar förmågan kan hämma innovationskapaciteten. Genom att kartlägga olika företags motivation och förmågor kan man se om en kontext är att föredra för de olika typer av teknologier som diskuterats ovan. Här blir det också intressant att studera om det finns yttre aktörer som försöker influera den föreliggande motivationen och förmågan. Riktas sådana handlingar mot primära hinder för innovation kan man med viss säkerhet också förvänta sig att handlingarna syftar till att gynna innovation.¹⁴⁰

Till resonemanget ovan bör det tilläggas att även om försök görs att definiera kontexter så är det generellt omöjligt att med säkerhet uttala sig om vilka faktorer i omvärlden som påtagligt påverkar affärsförutsättningarna för olika företag, eftersom dessa varierar starkt. Enligt Pagels-Fick är information endast relevant i förhållande till ett problem och aldrig i förhållande till ett objekt. Han menar att det därmed är principiellt omöjligt att avgöra vad som i allmänhet är väsentlig och relevant information, eftersom relevansen endast kan avgöras om den fråga som skall belysas är känd.¹⁴¹

¹³⁹ Politiska och regelmässiga krafter kan t.ex. utgöras av lagstiftning, handelspolitiska frågor och skattefrågor.

¹⁴⁰ Christensen, C. M. et al., *Seeing What's Next* (2004), s. 21 f.

¹⁴¹ Pagels-Fick, G., *Business Intelligence* (1999), s. 150.

5. Att hantera disruptiva teknologier

Detta kapital syftar till att ge läsaren en ökad förståelse för hur disruptiva teknologier kan hanteras i teorin. Teorival görs således utifrån teorins samhörighet med hantering av disruptiva teknologier ur ett strategiskt perspektiv.

5.1. Förändringsmentalitetens inverkan

”When a breakthrough technology shakes up your industry, should your people see it as a threat or as an opportunity. The surprising answer: You need to do both.”¹⁴²

Alla människor konfronteras ständigt med förändringar under sina liv. Vissa förändringar tenderar att ses som hot medan andra ses som möjligheter. När en förändring ses som ett hot agerar människor ofta defensivt i syfte att försvara sig och när förändringen ses som en möjlighet tenderar många istället att vara resonerande och tillmötesgående i sitt agerande.¹⁴³

Även organisationer reagerar på detta sätt när de konfronteras med störningar som kan komma att förändra deras verksamhet. Sättet varpå företagsledare uppfattar en förändring kan influera hur denna beskrivs inom organisationen. Denna beskrivning har stor betydelse för hur gemålet organiseras samt för hur resurser allokeras. Om störningen ses som ett hot tenderar många företag att överreagera och tilldelar denna för mycket resurser alldeles för snabbt, men om den istället ses som en möjlighet tenderar de istället att allokera otillräckliga resurser för att denna möjlighet skall kunna utvecklas. Sättet varpå företagsledare ser störningen är med andra ord avgörande för vilka strategier som kommer att skapas respektive väljas för att hantera denna. Eftersom sättet varpå utmaningen framställs påverkar en organisations beteende så har företagsledare en kritisk roll i att skapa ramen för denna förändring. Företagsledare som försöker skapa en krisartad känsla exploaterar den mänskliga tendensen att svara med större energi och hängivenhet som vi gör när vi känner oss hotade. Problemet är att känslan av hot sätter igång en försvarsmekanism som leder till att många företag satsar sina resurser på att försvara den existerande affärsmodellen istället för att skapa en ny.¹⁴⁴

När en organisation identifierat en disruptiv teknologi är det bäst att initialt se den som ett hot så att denna tilldelas adekvata resurser. När den nya affärsmodellen sedan skapas är det emellertid bättre att se den som en möjlighet för att finna en ny tillämpningsform för innovationen. Ifall en disruptiv teknologi i detta läge ses som ett hot kommer företagsledare istället att bli defensivt inriktade och tillämpa gamla modeller och antaganden som ett svar på den disruptiva teknologin. Konsekvenserna för ett företags resursallokering och affärsmodell beroende på hur förändringen uppfattas kan ses enligt *figur 5.1* nedan.¹⁴⁵

¹⁴² Gilbert, C. & Bower, J. L., *Disruptive Change* (2002), s. 94.

¹⁴³ Ibid., s. 95.

¹⁴⁴ Loc. cit.

¹⁴⁵ Ibid., s. 96.

Business Model Creation

		THREAT	OPPORTUNITY
Initial Resource Allocation	THREAT	wrong business model agressive commitment	right business model staged commitment
	OPPORTUNITY	wrong business model no commitment	Right business model no commitment

Figur 5.1 Förändringsmentalitetens inverkan¹⁴⁶

5.2. Duala förändringsstrategier

”Running the business and drawing it are not sequential but parallel pursuits.”¹⁴⁷

Abell menar att eftersom ovanstående aktiviteter ständigt är parallellt pågående tenderar många att glömma att dessa är av helt olika karaktär. Att driva en framgångsrik verksamhet kräver en tydlig strategi som definierar målmarknaden och lägger fokus på faktorer som är kritiska för framgång. Att förändra verksamheten genom att förutse framtiden kräver en vision för hur framtiden kommer att se ut samt en strategi för hur organisationen kommer att behöva anpassa sig till framtida utmaningar. Det krävs således duala strategier för att organisationer skall kunna optimera det nuvarande samtidigt som de anpassar sig till framtiden. Detta kräver i sin tur duala planeringssystem enligt nedanstående:¹⁴⁸

- Ett kortsiktigt planeringssystem som fokuserar på den strategiska passformen och genomförandet över en ett- eller tvåårsperiod.
- Ett långsiktigt planeringssystem för att utveckla visionen, skapa en ny företagsportfölj, omdefiniera enstaka verksamheter, utveckla nya förmågor och omstrukturera organisationsformen under en femårsperiod eller mer.

Enligt Hamel och Prahalad måste företag befria sig från sin ofta närsynta marknadsdefinition som gång på gång hindrar dem att tänka sig in i framtiden och upptäcka nya marknader.¹⁴⁹ Företagsledare måste skapa nya affärsmodeller som disintegrerar industrier och åter integrera dem på ett sätt som skapar nytt värde, vilket kan omdefiniera tänkesättet kring vad som utgör konkurrensfördelar. Utmaningen för företagsledare blir således att ständigt skapa nytt samtidigt som det gamla optimeras.¹⁵⁰

¹⁴⁶ Gilbert, C. & Bower, J. L., *Disruptive Change* (2002), s. 96.

¹⁴⁷ Abell, D., *Managing With Dual Strategies* (1993), s. 3.

¹⁴⁸ Ibid., s. 3 ff.

¹⁴⁹ Hamel, G. & Prahalad, C. K., *Att konkurrera för framtiden* (1995), s. 92.

¹⁵⁰ Hamel, G., *Leading the Revolution* (2003), s. 61 ff.

5.3. Industristrukturer och disruptiva teknologier

Disruptiva teknologier har inte bara förmågan att förändra sättet varpå företag konkurrerar utan kan även omdefiniera hela industrier.¹⁵¹

I fall då kunderna inom ett visst marknadsskikt ännu inte är helt tillfredsställda kan konkurrensfördelar från vertikal integration uppstå eftersom detta kan vara en fördel för vidare produktutveckling. Samma vertikala integration kan dock även vara en nackdel i en annan kontext. Detta inträffar när produktprestanda överstigit vad kunden efterfrågar. Resultatet av detta blir att vertikalt integrerade företag ofta dominerar de övre marknadsskikten, där kunderna har högst krav medan disintegrerade industristrukturer ofta kommer att domineras av företag på lägre marknadsskikt. Detta inträffar många gånger på slutkonsumentmarknaden för hela produktsystem men kan även inträffa på marknader för subsystem och komponenter.¹⁵²

Ofta domineras marknader inledningsvis av vertikalt integrerade företag. När den teknologiska utvecklingen sker snabbare än vad kunderna inom ett visst marknadsskikt efterfrågar kommer den tidigare dominant affärsmodellen över tiden gå från att ha varit fullt integrerad till att disintegrera till många specialiserade företag. När en industri disintegrerar tenderar även förmågan att uppnå överavkastning att transfereras från företagen som tillverkar slutprodukten till de leverantörer som kontrollerar ömsesidigt beroende förbindelser.¹⁵³

När den teknologiska utvecklingen överstiger den teknologiska efterfrågan måste företag istället konkurrera genom att skapa mer flexibla produkter som de på kortare tid kan introducera på marknaden och kundanpassa dessa för att möta kraven på mindre nischmarknader. För att klara detta måste företagen börja skapa modulprodukter som hjälper dem att introducera dessa snabbare vilket gör det möjligt att vara först ut på marknaden.¹⁵⁴

5.4. Strategier för motattack

Branschledare lever ständigt med vetskapen om att disruptiva teknologier och nya affärsmodeller kan komma att göra deras kompetenser föråldrade. När detta väl inträffar har de ofta sig själva att skylla. Antingen har de ignorerat förändringen (se föregående kapitel för närmre beskrivning) under alltför lång tid eller så har de genomgått förändringen för snabbt. Beroende på hur tidigt förändringens potential uppfattas kan företag använda sig av olika strategier för att hantera detta dilemma.¹⁵⁵

5.4.1. Begränsningsstrategier

Det är lättare att stå emot en förändring på ett tidigt stadium då denna ännu inte uppnått sin fulla styrka. Om en revolution upptäcks tidigt kan branschledare försöka begränsa denna till en viss nisch och kan således hålla förändringen på ett visst spår. Begränsningsstrategier kan

¹⁵¹ Christensen, C. M. et al., *Skate to Where the Money Will Be* (2001), s. 76.

¹⁵² Ibid., s. 76 ff.

¹⁵³ Loc. cit.

¹⁵⁴ Ibid., s. 76.

¹⁵⁵ D'Aveni, R. A., *The Empire Strikes Back* (2002), s. 68.

utformas på flera olika sätt. Branschledare kan låsa kunder till de produkter företaget redan erbjuder genom lojalitetsprogram eller andra incitamentsökande åtgärder.¹⁵⁶

Branschledare kan försöka blockera distributionskanaler genom att skicka ut rabatterade varor som tar upp plats hos återförsäljare och sålunda höjer kundernas *switching costs*. Detta kan även göras genom att komplementprodukter erbjuds som ytterligare förstärker kärnproduktens värde. Ett annat sätt kan vara att försöka ”skapa rök” genom att annonsera att man för närvarande håller på att utveckla en bättre eller liknande produkt som snart kommer att lanseras på marknaden.¹⁵⁷

I övrigt kan branschledare även försöka ta bort revolutionens legitimitet vilket förringar dess acceptans och således även dess förändringspotential. Denna strategi är självförstärkande så till vida att när allt fler inte tar till sig av den nya teknologin kommer det utmanande företaget behöva allt fler resurser för att få fotfäste på marknaden.¹⁵⁸

5.4.2. Formande strategier

Emellertid är inte begränsningsstrategier alltid möjliga att använda. När en revolution först upptäcks i ett senare skede och inte längre kan uppehållas kan s.k. formande strategier användas. Dessa strategier ger branschledaren möjlighet att istället försöka påverka revolutionen i önskvärd riktning. Detta kan verkställas genom ett samarbete med revolutionärerna vilket ger branschledaren möjlighet att i samexistens med dessa utforma revolutionen. En annan möjlighet är påverka revolutionärerna genom riskkapital eller genom att agera leverantörer till dessa. På så sätt kan branschledaren vara med att forma revolutionen.¹⁵⁹

5.4.3. Absorptionsstrategier

Absorptionsstrategier används när en revolution ser ut att lyckas, men kan modifieras för att komplettera företagets affärsmodell. Denna strategi tillåter branschledare undvika riskerna med att vara först ut på marknaden eller att vara en ren imitator. Istället kan dessa ta till sig av revolutionen på sätt som gör att de existerande kompetenserna och styrkorna inte behöver förstöras eller existerande produkter och affärsmodeller överges. Detta bidrar till att utmanarna får ta den stora smällen i skapandet och främjandet av den nya marknaden.¹⁶⁰

Enligt D’Aveni är det bästa sättet att bilda allianser med revolutionärerna eller helt enkelt förvärva dessa genom att polarisera industrins distributionskanaler som gör utmanaren beroende av branschledaren i fråga.¹⁶¹

5.4.4. Neutraliseringsstrategier

Neutraliseringsstrategier används då revolutionen upptäckts för sent och redan har hunnit sprida sig. Revolutionen kan då neutraliseras genom att branschledaren exempelvis ger bort

¹⁵⁶ D’Aveni, R. A., *The Empire Strikes Back* (2002), s. 69.

¹⁵⁷ Loc. cit.

¹⁵⁸ Loc. cit.

¹⁵⁹ Ibid., s. 70.

¹⁶⁰ Ibid., s. 70 f.

¹⁶¹ Ibid., s. 71.

revolutionärens fördelar gratis eller genom stora satsningar på FoU som förbättrar existerande produkter och affärsmodeller.¹⁶²

I övrigt kan branschledare försöka ogiltigförklara revolutionen med rättsliga medel vilket hindrar revolutionärernas framfart. Om detta inte är möjligt kan neutraliseringen istället ske genom att branschledaren förvärvar revolutionären.¹⁶³

5.4.5. Annulleringsstrategier

Medan neutraliseringsstrategier handlar om att ogiltigförklara revolutionen handlar annulleringsstrategier om att göra denna irrelevant.¹⁶⁴

Detta är emellertid en strategi som medför höga risker och bör därför endast användas i nödfall, då revolutionen inte kan stoppas. Om så är fallet kan branschledare göra två saker. De kan försöka ”hoppa över” revolutionen genom att skapa en ny revolution som bättre passar deras styrkor eller kan de ta ett steg åt sidan och avvakta utvecklingen.¹⁶⁵

5.5. Att skapa disruptiva strategier

”Incremental innovation is better than no innovation at all, but in an increasingly nonlinear world, only nonlinear ideas are likely to create new wealth.”¹⁶⁶

Enligt Christensen producerar många företag, som själva ser sig som innovativa, endast varaktiga innovationer. De skapar endast produkter som möter existerande kunders efterfrågan på den traditionella marknaden. Alltför få företag skapar disruptiva innovationer som bildar nya marknader och affärsmodeller. Även om många företagsledare förstår att signifikant varaktig tillväxt måste komma från skapandet av nya marknader och sätt att konkurrera investerar ytterst få i sådana marknader eftersom kärnverksamheten för tillfället går bra och nya investeringar därav ses som onödiga. När dåliga tider kommer och mogna branscher är under attack skapar nya tillväxtmarknader inte tillräckligt snabba vinster för att tillfredställa investerare. Företagsledare måste således tänka om och våga satsa på nya verksamheter när tiderna är goda. För att upprätthålla tillväxten måste företag lansera nya verksamheter när kärnverksamheten är stark. Etablerade företag måste starta eller köpa upp disruptiva företag för att erhålla fortsatt tillväxt.¹⁶⁷

Många idéer slutar som varaktiga innovationer när de istället hade kunnat utformas till att bli disruptiva verksamhetsplaner. Det beror på att många företagsledare drar sig för att ställa sig bakom nya produktkoncept vars marknad inte är säkrad. Något som många gånger beror på en underliggande rädsla av att dennes rykte skall skadas. Företagsledare är helt enkelt rädda för att misslyckas. Som en konsekvens av detta får företagets standardiserade verksamhetsprocesser skapa och finansiera dessa idéer, vilket tenderar leda till att idéerna istället omsätts till varaktiga innovationer som riktar sig till stora förutsägbara marknader.¹⁶⁸

¹⁶² D’Aveni, R. A., *The Empire Strikes Back* (2002), s. 71 f.

¹⁶³ Loc. cit.

¹⁶⁴ Loc. cit.

¹⁶⁵ Loc. cit.

¹⁶⁶ Hamel, G., *Leading the Revolution* (2003), s. 62.

¹⁶⁷ Christensen, C. M. et al., *Foundations for Growth* (2002), s. 22.

¹⁶⁸ Ibid., s. 24.

Christensen menar att företag kan använda sig av två strategier för att skapa nya tillväxtverksamheter. Den första strategin kräver att nya marknader skapas som en bas för den disruptiva teknologin medan den andra baserar sig på den rådande affärsmodellen. Huruvida dessa strategier kommer att lyckas beror i sin tur på företagsledarens förmåga att skapa idéer som fogar sig efter ett antal test.¹⁶⁹

5.5.1. Skapa en ny marknad som bas för disruptiva teknologier

Företag som söker att skapa disruptiv tillväxt bör först och främst upptäcka sätt att konkurrera mot icke-konsumtion, d.v.s. människors oförmåga att använda tillgängliga produkter eftersom de är alltför komplicerade eller helt enkelt är för dyra. Det är betydligt enklare att inrikta sig på kunder som inte köper än att stjäla konkurrenternas kunder.¹⁷⁰

Enligt Prahalad och Hammond finns det en oupptäckt marknad bland världens fattiga som de stora etablerade företagen länge har missat. Dessa s.k. BOP-marknader (Bottom-Of-the-Pyramid-marknader) har länge försummats eftersom många tenderar att tro att inget annat än basvaror efterfrågas på dessa marknader. Prahalad och Hammond menar att så inte är fallet. Företag behöver därför formulera om sin strategi så att den passar dessa marknader. Alternativa teknologier måste finnas som möjliggör den lågkostnadsprofil som krävs.¹⁷¹ Enligt Christensen är dessa marknader ideala för disruptiva teknologier.¹⁷²

Disruptiva strategier som skapar helt nya marknader med nya kunder bör genomgå följande test:¹⁷³

- *Riktas sig innovationen till kunder som tidigare inte kunnat konsumera p.g.a. för lite pengar eller bristande kunskap och färdigheter?* Om en idé inte kan formas så att den klarar detta test minskar möjligheterna drastiskt för att den skall skapa signifikant tillväxt. Innovationen kan möjligen lyckas tillfredställa vissa kunder men kommer inte att skapa tillräcklig tillväxt.¹⁷⁴
- *Riktas sig innovationen till kunder som välkomnar en enklare produkt?* Produkten bör rikta sig till kunder som är nöjda med en enklare produkt. Etablerade företag tenderar många gånger att falla över detta test. Eftersom organisationens finansieringsprocesser tvingar disruptiva teknologier att kvantifiera storlek och säkerhet på möjligheten tvingas potentiella disruptiva innovationer in i uppenbara, mätbara, existerande applikationer på marknaden. Detta leder till att företagsledare ofta hoppas på tillväxt från osannolika källor och sätter disruptiva teknologier mot varaktiga sådana som redan används av väl förankrade konkurrenter. Den disruptiva teknologin måste då överträffa den varaktiga produktens prestanda vilket den troligen inte kommer att göra. Intensiv etablering av disruptiva teknologier på etablerade marknader är inte bara kostsamt utan riskerar med stor sannolikhet också att misslyckas.¹⁷⁵
- *Kommer innovationen hjälpa kunderna att göra samma saker lättare och mer effektivt?* Detta test kräver att innovatörer beaktar ett väsentligt faktum: Vad männi-

¹⁶⁹ Christensen, C. M. et al., *Foundations for Growth* (2002), s. 24.

¹⁷⁰ Loc. cit.

¹⁷¹ Prahalad, C. K. & Hammond, A., *Serving the World's Poor Profitably* (2002), s. 48 ff.

¹⁷² Christensen, C. M & Hart, S. L., *The Great Leap* (2002), s. 52.

¹⁷³ Ibid., s. 24.

¹⁷⁴ Ibid., s. 24.

¹⁷⁵ Christensen, C. M. et al., *Foundations for Growth* (2002), s. 24 f.

skor vill åstadkomma med sina liv förändras sällan avsevärt och inte särskilt snabbt. P.g.a. denna stabilitet har en idé, som strävar efter att kunden skall göra något denne tidigare inte gjort, ytterst små överlevnadsmöjligheter. Vad som inte varit prioriterat tidigare kommer troligen inte heller att vara det idag.¹⁷⁶

5.5.2. När en ny marknad inte kan skapas

Vissa innovativa produktidéer kan inte anpassas så att de klarar de tre första testen. Detta innebär emellertid inte att dessa idéer skall sorteras ut från vad som ses som potentiella tillväxtverksamheter. Istället måste en annan strategi användas. En idé som inte kan konkurrera med icke-konsumtion riktar sig till den marknad som domineras av branschledaren.¹⁷⁷

För att lyckas måste denna strategi klara två test. För det första måste den rikta sig till de minst krävande kunderna på marknaden där den etablerade teknologin överstigit vad dessa kunder kan absorbera. Med andra ord måste det finnas mindre krävande kunder som hellre köper en tillräckligt bra produkt till ett mer förmånligt pris än de produkter som finns tillgängliga. För det andra måste produkten tillverkas och marknadsföras inom en disruptiv affärsmodell som gör produkten lönsam samtidigt som priserna hålls på en lägre nivå. Företagsledare måste sålunda ställa sig följande två frågor:¹⁷⁸

- *Är nuvarande produkter mer än tillräckligt bra?* Företagsledare som skapar en disruptiv strategi måste fastställa huruvida produktprestandan överskridit vad marknaden kan absorbera. Genom att undersöka marknadens olika skikt och se huruvida kunder är beredda att betala för förbättringar i funktionalitet, bekvämlighet och tillförlitlighet på olika nivåer kan företagsledare fastställa om det fortfarande är möjligt att höja priserna för ett visst marknadsskikt. Om företagen fortfarande kan höja priserna för ett visst skikt när nya förbättringar introduceras är dessa kunder ännu inte helt tillfredställda och utrymmet för en disruptiv teknologi saknas.¹⁷⁹
- *Kan en ny affärsmodell skapas?* Om det lägre skiktet inom marknaden är helt tillfredställt och öppet för disruptiva teknologier måste en ny affärsmodell skapas som kan erbjuda priser som stjälar dessa kunder men samtidigt ger en god avkastning. En disruptiv affärsmodell innefattar en kostnadsstruktur, operationella processer och ett distributionssystem som ger lägre vinstmarginaler men högre vinster. Detta skapar en *asymmetrisk motivation*, något som kan krävas för att lyckas. Det är denna motivationsasymmetri som företagsledare måste skapa om de vill bygga en framgångsrik tillväxtverksamhet inom samma marknad som branschledaren. För att genomföra detta bör företagsledare fråga sig hur mycket lägre priset måste vara för att penetrera marknaden även i dess lägsta skikt. Vidare bör de fråga sig vad företagets kostnader kan tillåtas vara för att generera avkastning vid denna prisnivå. Företagets processer tvingas således till att förändras för att klara detta. Företagsledare som skapar disruptiva affärsmodeller måste vara övertygade om att dessa hotar varje väl-etablerad aktör.¹⁸⁰

¹⁷⁶ Christensen, C. M. et al., *Foundations for Growth* (2002), s. 25 f.

¹⁷⁷ Ibid., s. 26.

¹⁷⁸ Loc. cit.

¹⁷⁹ Loc. cit.

¹⁸⁰ Loc. cit.

5.6. Att implementera disruptiva strategier

När en disruptiv strategi väl definierats behöver denna näring för att överleva i organisationens etablerade kontext. Faktorer som bör beaktas när en disruptiv strategi implementeras kan ses enligt nedanstående:^{181, 182}

- *Resurser:* I situationer då en disruptiv verksamhet skapas tillsätts ofta företagsledare som lyckats väl inom den traditionella verksamheten utan att ta hänsyn till att den disruptiva verksamheten fungerar annorlunda. Det är en fördel om företagen bygger den disruptiva verksamheten innan de kan ”skörda frukterna” av den. Företagsledare måste ha tålamod när det gäller verksamhetens storlek men måste samtidigt vara ytterst otåliga i väntan på vinster. Det tar tid att skapa nya marknader. Kunder måste upptäcka var, när och varför de använder en ny produkt samtidigt som företaget måste definiera en ny vinstskapande affärsmodell. Även om nya verksamheter tenderar att initialt vara förlustdrivande bör företagsledare få denna att gå med vinst inom ett par år. Det bästa sättet att undvika en sådan problematik är genom att skapa nya tillväxtverksamheter när de i själva verket inte behövs. Om det inte görs kan företaget tvingas leva med perioder av förluster eftersom det tar tid för nya verksamheter att växa. Under sådana förlustperioder kan vidare förhastade beslut komma att tas.¹⁸³
- *Separera den nya verksamheten från den gamla:* Företag formar sina processer och värderingar för att gynna kärnverksamheten. Dessa processer och värderingar kan många gånger hindra disruptiva verksamheters utveckling och bör därför ledas som en separat organisation.¹⁸⁴ Som ett alternativ till detta föreslår O’Reilly och Tushman en tudelad organisation som trots detta är starkt kopplade till ledningen. Genom att separera den explorativa delen från den traditionella verksamheten kan processer som förknippas med innovation flöda fritt och på så vis öka företagets innovationsmöjligheter.¹⁸⁵
- *Finansiera i portioner:* Att etablera en fristående verksamhet är ett viktigt steg men föga tillräckligt. Företagsledare måste understödja genom att kontrollera investeringsflödet. När förändringen ses som ett hot tenderar alltför stor vikt att läggas vid det initiala genmälet. Även möjlighetsdrivet beteende kan leda till att företag trampar i denna fälla. Företagsledare bör finansiera verksamheten i portioner och tilldela resurser allteftersom affärsmodellen blir tydligare definierad. Det kan mycket väl krävas en stor investering men denna bör initialt inte tillhandahållas i en klumpsumma.¹⁸⁶
- *Involvera utomstående:* Ett vanligt misstag många företag gör är att lita till medarbetarna från kärnverksamheten när det gäller att hantera nya verksamheter. Att anställa dem är ofta frestande eftersom de är nära problemen och företagsledare har ofta tidigare erfarenhet av att arbeta med dessa. Många gånger är de starkt integrerade i processer och beslutsfattande som inte lämpar sig för den nya omgivningen och deras tänkesätt är ofta anpassat till den traditionella marknaden även om de separerats från moderbolaget.¹⁸⁷

¹⁸¹ Christensen, C. M. et al., *Foundations for Growth* (2002), s. 28.

¹⁸² Gilbert, C. & Bower, J. L., *Disruptive Change* (2002), s. 99.

¹⁸³ Christensen, C. M. et al., *Foundations for Growth* (2002), s. 28 f.

¹⁸⁴ Gilbert, C. & Bower, J. L., *Disruptive Change* (2002), s. 99.

¹⁸⁵ O’Reilly, III & Tushman, M. L., *The Ambidextrous Organization* (2004), s. 74 ff.

¹⁸⁶ Gilbert, C. & Bower, J. L., *Disruptive Change* (2002), s. 99 f.

¹⁸⁷ *Ibid.*, s. 100.

- *Tillsätt en aktiv integratör:* För att den nya verksamheten skall lyckas är det även viktigt att tillsätta en integratör som medlar mellan moderbolaget och den nya verksamheten. I fall då den nya verksamheten behöver moderbolagets resurser kan en integratör skynda på moderbolagets genmäle genom att skapa en hotkänsla inom kärnverksamheten. På samma sätt kan integratören skydda den nya verksamheten när kärnorganisationen fokuserar den nya organisationens tilltänkta resurser på den existerande verksamheten.¹⁸⁸
- *Modularisera integration:* Det finns en tendens till att den etablerade organisationen överbetonar integration och synergi mellan nylanserade verksamheter och kärnverksamheten. När disruptiva teknologier utforskas appliceras dessa inom nya marknader med nya kunder. Allteftersom denna teknologi sedan förbättras över tiden ökar möjligheten till större produktionsserier och när försäljning stiger kan resurser börja överföras från den gamla till den nya verksamheten. En integratör kan underlätta en sådan process. När en ny verksamhet lanseras är det troligt att det endast finns få områden för integration och det är svårt att på förhand känna till var dessa integrationsområden kommer att finnas. Det kan således vara lämpligt att skapa en struktur som låter organisationerna komma underfund med detta själva. Modulär integration kan leverera existerande synergier utan att skada arbetet i någon av organisationerna.¹⁸⁹
- *Överväg förvärv:* Att utveckla en ny kontext för en ny verksamhet är ytterst svårt. Därför menar Bower och Gilbert att företagsledare istället borde överväga att förvärva ett redan etablerat företag inom en ny marknadskontext. Denna organisation har troligen etablerat ett eget fokus på växande möjligheter som kan bibehållas utan att ställa kärnverksamheten på defensiven.¹⁹⁰

5.7. Att skapa en innovationsmotor

Det är sällan företagsledare inte förstår eller experimenterar med disruptiva teknologier. Brist på idéer är sällan problemet. Enligt Christensen ligger problemet istället i avsaknaden av robusta, ständigt pågående processer som skapar nya tillväxtverksamheter. För att bilda en organisation som har förmågan att ständigt göra detta på nytt bör företagsledare bygga komponenter som gör organisationen till en innovationsmotor. Nedanstående är exempel på vad företag kan göra:¹⁹¹

- *Börja innan det behövs:* Den bästa tidpunkten för att investera i tillväxtverksamheter är under tider då företaget redan växer. Företag som gör detta kan skydda framväxande verksamheter med hög potential mot trycket från investerare.
- *Etablera en aggregerad projektplan:* En aggregerad projektplan är ett system som allokerar resurser till strategiska objekt och kan hjälpa till med att systematiskt distribuera resurser till nya tillväxtverksamheter. För att kunna fastställa den procentuella andelen av resurserna som skall tilldelas disruptiva verksamheter måste företagsledare på förhand känna till antalet sådana verksamheter som kommer att startas eller förvärvas i syfte att erhålla en fortsatt stabil tillväxt under en fem- till tio-

¹⁸⁸ Gilbert, C. & Bower, J. L., *Disruptive Change* (2002), s. 100.

¹⁸⁹ Loc. cit.

¹⁹⁰ Loc. cit.

¹⁹¹ Christensen, C. M. et al., *Foundations for Growth* (2002), s. 29 ff.

årsperiod. Genom att skapa en aggregerad plan kan företagsledare hålla isär varaktiga förslag från disruptiva idéer och på så sätt hindra att dessa konkurrerar med varandra.

- *Träna medarbetare att skilja mellan disruptiva och varaktiga idéer:* Som tidigare nämnts är etablerade processer ofta anpassade efter kärnverksamheten vilket innebär att de inte är kapabla till att skapa och forma idéer till disruptiva verksamheter. Företag behöver med andra ord skapa nya processer för att hantera sådana verksamheter. För att det skall vara möjligt måste medarbetare tränas till att förstå dessa skillnader så att de kanaliserar rätt idéer till varaktiga respektive disruptiva verksamheter.
- *Skapa processer för utformandet av disruptiva affärsplaner:* Idéer med disruptiv potential behöver en slutstation. Företagsledare bör därför skapa ett team som ansvarar för att samla in disruptiva idéer och göra dem till förslag som klarar testen. Det är således en fördel om teamet förstår testens principer för att kunna skapa en gemensam förståelse för skapandet av disruptiva affärsplaner.

6. Disruptiva teknologier i praktiken

Detta kapitel beskriver hur några utvalda etablerade aktörer inom näringslivet hanterar, upptäcker och tänker kring disruptiva teknologier. Författarna presenterar härmed de empiriska undersökningar som gjorts angående synen på disruptiva teknologier samt praktiska tillvägagångssätt för att identifiera och hantera dessa i ett antal utvalda företag.

I kapitel *tre* till *sex* har författarna beskrivit de disruptiva teknologiernas principer samt hur de teoretiskt sett kan identifieras och hanteras. I dessa kapitel har det tydliggjorts vilken inverkan disruptiva teknologier har på etablerade aktörer samt redogjorts för teoretiska tillvägagångssätt vid konfrontation med detta dilemma.

Det här kapitlet syftar till att ge en beskrivning kring vad några företag inom näringslivet verkligen gör och hur de tänker kring disruptiva teknologier och dess principer. Kapitlet sammanfattar intervjuer från representanter av tre nedanstående grupper varefter kapitlet också är upplagt:

- Företag¹⁹²
- Konsulter
- Experter

Varje sammanfattad intervju har varit *semi-strukturerad* och pågått cirka sextio minuter, i enlighet med det hermeneutiska synsättets metodanvisning för datainsamling (se *Kapitel 2*). De personer som intervjuats har lämnat såväl likartade som olikartade svar. Hermeneutikens primära utgångspunkt är att beskriva sociala fenomenets mångtydighet. Denna mångtydighet vill författarna belysa genom de framställningar som presenteras i kapitlet. Intresset ligger inte på antalet som svarar eller medverkar i studien, utan vad som sägs och hur det sägs. *Ponderanda sunt testimonia, non numeranda* (Vittnesmålen räknas genom sin vikt, inte genom sitt antal). Med detta som utgångspunkt kan vidare studier genomföras kring det ämne som behandlas i undersökningen. P.g.a. allmän bristfällig kännedom om begreppet disruptiv teknologi har det därför på förhand gjorts en ingående begreppsredogörelse. En av de intervjuade personerna har begärt att få vara anonym vilket beaktas genom att denne kallas för *Intervjuperson Y*. I denna anonymisering ingår också sådant som verksamhets- och produkt-detaljer.

6.1.1. Intervjupersoner

Personer som intervjuats är enligt nedanstående:

- Sten Olofsson, Verkställande Direktör Festo AB & Styrelseordförande, Festool
- Intervjuperson Y, Projektansvarig, Företag X

¹⁹² Innefattar *Verkställande direktör och Stabspersonal*.

- Ulf Hellman, Project Manager R&D, BAE Systems Bofors AB
- Johan Iderot, Manager Strategic planning & Business Development, Volvo 3P
- Kenneth Österlin, Delägare, Designkonsulterna
- Sam Nilsson, Chef, Innovationsinstitutet

6.2. Företag

I *Avsnitt 6.2* beskrivs urvalsföretagen och sammanfattar det material som inhämtats från intervjuer med sakkunniga.

6.2.1. Festo

*”Festo ger producerande företag ökad lönsamhet genom bättre automationsekonomi med komponenter i system.”*¹⁹³

Ovanstående är Festo AB:s affärsidé för industriell automation.

Sten Olofsson har arbetat på Festo AB i fyrtio år. Festo AB är ett helägt dotterbolag av det tyska Festo AG & Co. KG som grundades 1925 av Gottlieb Stoll. Trettionio år senare, 1964 grundades Festo AB vars huvudsakliga verksamhet kom att ligga inom ramen för industriell automation samt utbildningssystem för detta område. Industriell automation inkluderar huvudsakligen pneumatik och elektroniska styrsystem. Pneumatik (tryckluftsteknik) innebär att olika gaser, dock oftast luft, används för att lagra men även överföra och styra energi. En annan viktig del av Festokoncernen har sedan länge varit handverktygen som sedan sex år tillbaka ligger under dotterbolaget Festool.^{194, 195}

Vidare har Festo AB en årlig omsättning på omkring tvåhundra miljoner kronor och inkluderar åttio anställda vilket kan jämföras med hela koncernen vars omsättning är motsvarande fjorton miljarder kronor och innefattar en organisation med tolv tusen anställda. Med approximativt arton procent i marknadsandelar är Festo AG & Co. KG marknads näst största aktör.^{196, 197}

Management

Enligt Olofsson handlar management om att få ut det bästa ur varje individ inom organisationen och att göra det bästa möjliga av de resurser som finns att tillgå. Emellertid menar Olofsson även att företag som gjort allting rätt enligt ovanstående definition trots detta kan misslyckas, något som ibland är oundvikligt. Detta betyder däremot inte att misslyckanden alltid skall accepteras.¹⁹⁸

*”Vi kan ju inte sätta någon på en position som innebär att vi förlorar pengar.”*¹⁹⁹

¹⁹³ Festo (2006-05-18): <http://www.festo.com/INetDomino/se/sv/b7eb3635e61c932fc1256d2d0038e112.htm>

¹⁹⁴ Loc. cit.

¹⁹⁵ Olofsson, S., Personlig intervju (2006-05-11).

¹⁹⁶ Festo (2006-05-18): <http://www.festo.com/INetDomino/se/sv/b7eb3635e61c932fc1256d2d0038e112.htm>

¹⁹⁷ Olofsson, S., Personlig intervju (2006-05-11).

¹⁹⁸ Loc. cit.

¹⁹⁹ Loc. cit.

Att lära sig av misslyckanden är inte en metod som betonas särskilt starkt inom Festo, utan misslyckanden skall undvikas till varje pris. Det är därför viktigt att företagsledare betänker vilka konsekvenser beslut kan ge. Olofsson menar därav att scenariotänkande är av yttersta vikt.²⁰⁰

Marknadsanalys

Att lyssna på kunden är alltid viktigt för Festo eftersom det inte finns någon mening med att ta fram en ny innovativ produkt som kunderna inte vill ha. Festo har därav nyligen inrättat en avdelning för *competitive intelligence*. Emellertid anser Olofsson att det även är viktigt att komplettera den bild kunden ger i den mån detta är möjligt. Festo lär sig mycket av reklamationer och kunder som visar allmänt missnöje. Hur kunderna sedan använder produkten anser Festo vara självklart och lägger därför inget större fokus på att själva utforska detta närmare.²⁰¹

Festo har inga specifika metoder för att identifiera disruptiva teknologier utan utnyttjar i princip samma processer för att upptäcka varaktiga sådana. Dessa processer inkluderar att lyssna på kunder, främst de mest sofistikerade samt att i viss mån lyssna på konkurrenternas kunder. Vidare lägger Festo stor vikt vid att se vad konkurrenterna gör genom att på olika mässor se vilka nya produkter dessa har utvecklat.²⁰²

First-mover advantage

Enligt Olofsson är ett first-mover advantage alltid viktigt eftersom det annars är svårt att bli störst på marknaden. Rena imitatörer ligger ständigt steget efter. Festo har länge agerat som något av ett ”paraply” för mindre konkurrerande aktörer som tillåtits utvecklas under detta, vilket visat sig vara bra för utvecklingen av marknaden.²⁰³

Festo försöker uppnå detta first-mover advantage genom att årligen satsa 6,5 procent av omsättningen på FoU i strävan efter att skapa de bästa och mest tekniskt avancerade produkterna på marknaden för att tillfredställa de mest krävande kunderna. Som en konsekvens av detta har Festo vid flera tillfällen utvecklat produkter som legat långt före sin tid och som aldrig riktigt accepterats av kunderna. Dessa produkter var teknologiskt sett extremt komplexa vilket innebar att kunderna aldrig riktigt tog åt sig av den nya teknologin, något som innebar att produkten kom att tas bort. Kunderna föredrog de gamla teknologiska principer de var vana vid och som var enklare att förstå.²⁰⁴

Disruptiva hot

Festo (främst Festool) möter i dagsläget hård konkurrens från bl.a. Kina och Taiwan som satsat på betydligt billigare teknologier. Festo som tidigare främst lyssnat på de mest sofistikerade kunderna och många gånger även specialanpassat produkter till dessa tvingas nu lägga större fokus vid operationell excellens i förhållande till produktinnovation (det handlar alltså mer om att skära kostnader än att skapa nya affärsmodeller). Festo har noterat att de måste satsa mer på *lean production* d.v.s. skala bort ”onödiga” funktioner och således förenkla produkten för att kunna göra denna billigare. Festo som strävar efter att nå ut till så

²⁰⁰ Olofsson, S., Personlig intervju (2006-05-11).

²⁰¹ Loc. cit.

²⁰² Loc. cit.

²⁰³ Loc. cit.

²⁰⁴ Loc. cit.

många kunder som möjligt har i och med detta tvingats bredda sitt produktsortiment ytterligare för att klara konkurrensen.²⁰⁵

Disruptiv inverkan

Disruptiva teknologier är inget som har förändrat Olofssons syn på management men är något han har i åtanke. För att klara konkurrensen från Kina har Festo skapat en separat organisation, specifikt för denna region. Huvudanledningen till detta är att Festo inte vill att kvaliteten inom den etablerade verksamheten skall påverkas negativt och menar att det varit viktigt att separera organisationerna eftersom såväl processer som värderingar inte är desamma inom båda de verksamheterna och heller inte kan vara det. Att integrera dessa verksamheter är således inte aktuellt. Festo tenderar dock snarare att hämta sina resurser i form av personal från kärnverksamheten istället för att nyanställa. Något förvärv var det emellertid aldrig tal om och Olofsson är noga med att poängtera att Festo endast växer strikt organiskt även om han själv ibland kan tycka att förvärv är en bra lösning.²⁰⁶

6.2.2. Företag X

Företag X är ett internationellt IT-företag vars verksamhet inkluderar leveranser av affärsapplikationer som når tusentals kunder. Applikationerna syftar till att stödja företags olika processer. Genom att drastiskt förenkla arbetet med införandet och användandet av Företag X:s applikationer vill man med dessa hjälpa sina kunder att reducera kostnader och samtidigt öka sin flexibilitet.²⁰⁷

I dagsläget är Företag X bland de största på marknaden. Intervjuperson Y menar att det som skiljer Företag X från dess konkurrenter är att man i dagsläget har en teknologiskt modern produkt samtidigt som de är ensamma om att ha vissa nyckellösningar. Y som för tillfället arbetar som projektansvarig menar vidare att Företag X även har andra mycket viktiga fördelar gentemot konkurrenterna.²⁰⁸

Management

Enligt Intervjuperson Y har Företag X i dagsläget dock ett managementteam som kan för lite om själva verksamheten. Y menar att all verksamhet kretsar kring att driva fram och förändra produkter för att lansera dessa på marknaden. Det är en förädlingsprocess som skall bli så rationell som möjligt, där IT-lösningar fungerar som motor. Emellertid är det få företagsledare som har adekvat kunskap om denna process. Ett managementteam måste förstå verksamheten på ett korrekt sätt. Y anser dock att även bra management kan leda till misslyckanden, men poängterar att ett bra managementteam har större sannolikhet att inse komplexiteten kring disruptiva teknologier och tilldela dem tillräckliga resurser.²⁰⁹

Marknadsanalys

Enligt Intervjuperson Y är det ytterst viktigt att förstå kunden eftersom denne bestämmer verksamhetens utveckling. Företag som inte kan hantera kunden kommer inte att överleva. Många företag säger sig vara kundnära och kundspecifika men det är få som tar

²⁰⁵ Olofsson, S., Personlig intervju (2006-05-11).

²⁰⁶ Loc.cit.

²⁰⁷ Intervjuperson Y, Telefonintervju (2006-05-15).

²⁰⁸ Loc.cit.

²⁰⁹ Loc.cit.

konsekvenserna av detta. Eftersom kunden ligger överst i hierarkin får det konsekvenser för hela verksamhetens uppbyggnad i form av processer och värderingar.²¹⁰

Ibland kan det emellertid vara svårt att förstå kunden rätt. Det är således en ständig balansgång mellan att lyssna på kunden och att försöka lära denne. Här misslyckas många företag eftersom de egentligen inte förstår kunden som de tror endast vill ha komplexa produkter. Problemet är att de inte förstår kundens psykologi. Utöver att lyssna på kunden är det således viktigt att sätta sig in i vad denne verkligen tycker. När ett litet barn råkar slå omkull ett glas säger barnet att det var handen som slog ner glaset, eftersom det inte förstår logiken mellan handen och hjärnan. På samma sätt förstår inte kunden sambanden när denne installerar ett IT-system. Det blir för komplext. När detta inträffar föreligger möjligheten att lansera produkter baserade på disruptiva teknologier som ligger på en mer greppbar nivå. Y har med anledning av detta bl.a. arbetat med psykologer för att förstå det här fenomenet.²¹¹

First-mover advantage

Ett first-mover advantage är olika viktigt beroende på vilket område företaget agerar inom. Det kan i vissa lägen t.o.m. vara en nackdel. Det har hänt att Företag X lanserat produkter som legat flera år före sin tid, vilket fått förödande konsekvenser.²¹²

Disruptiva hot

Eftersom Företag X:s kunder har olika kompetensnivåer och olika behov gäller det att analysera olika kundgrupper utifrån deras behov av komplexa alternativt enkla lösningar. Enkla behov kräver enkelt tänkande för att skydda sig mot de enkla angreppen. Men i grund och botten används samma komplexa motor. Skillnaden är att man då istället ”förförpackar” på samma sätt som man kan ”efterförpackar” i strävan efter att även nå kunder med enkla behov.²¹³

Eftersom IT-branschen överlag varit dålig på att göra sina lösningar i ett för människan pedagogiskt utförande har detta lämnat utrymme för disruption. Företag som Microsoft har nu gått till attack genom att lansera produkter som är enkla för kunden men som inte kan hantera tunga industrier och komplexa distributionskedjor hos kunder. Det innebär att kunden kan få det lätt i installationsprocessen men sedan få det mycket svårt fem till tio år framåt, något som inte hjälper Företag X eftersom de då redan förlorat affären. Dessa produkter är ytterst farliga eftersom de är för enkla för att lösa kundens verkliga konkurrensproblem.²¹⁴

Företag X har även vid tidigare tillfällen varit utsatt för denna typ av händelser. Vid ett tillfälle fick de t.ex. många angrepp i form av outsiders som dock inte hade den helhet som krävdes för att stadigt etablera sig på marknaden.²¹⁵

Disruptiv inverkan

Enligt Intervjuperson Y måste Företag X lära sig av Microsoft. En teknologi kan bli så enkel att den rentav kan vara nytänkande.²¹⁶

²¹⁰ Intervjuperson Y, Telefonintervju (2006-05-15).

²¹¹ Loc.cit.

²¹² Loc.cit.

²¹³ Loc.cit.

²¹⁴ Loc.cit.

²¹⁵ Loc.cit.

²¹⁶ Loc.cit.

*”När man bygger på något mer komplext så kan det hända att man hittar en helt ny vinkling och när konsensus dras ur detta kan det till slut bli en mycket enkel lösning”.*²¹⁷

När det gäller Företag X:s programprodukter så lär man sig till slut att se många detaljer och samband vilka möjliggör skapandet av helt nya och enklare riktlinjer. Y menar att närvaron av disruptiva teknologier kan vara bra eftersom de tvingar Företag X att även fokusera på mer enkla lösningar istället för att ständigt tänka i termer av komplexitet. Disruptiva teknologier tvingar således Företag X att tänka vidare. Konsekvensen blir att Företag X ständigt försöker döda konkurrensfördelen från sådan teknologi genom att anamma den. Att anamma är viktigt för att få fram känslan att ”vi” har samma fördelar som konkurrenterna men även den gamla styrkan.²¹⁸

Trenden mot enklare produkter har gjort att Företag X tvingats anpassa såväl resurser som processer och värderingar. Y hävdar att affärsvärlden många gånger är oseriös när det kommer till detta. Visserligen kan vissa enkla produkter vara rätt, men i många lägen behövs det komplexa produkter. Y anser därför att det är synd om kunden som ofta blir lurad.²¹⁹

6.2.3. BAE Systems Bofors

Ulf Hellman började på Bofors 1970 och har arbetat där sedan dess, med undantag av några år på Land Systems Hägglunds AB. Hellman var tidigare ingenjörstudent och började i produktionen där han arbetade med kvalitet och utveckling och har sedan 1986 arbetat som projektledare i olika former. För närvarande arbetar Hellman med framtidsinriktade studier vilket han varit med under två års tid att skapa en funktion för.²²⁰

BAE Systems Bofors AB ägs idag av amerikanska BAE Systems Inc. och tillverkar huvudsakligen artillerisystem, land och marinbaserade applikationer, luftvapensförsvarssystem för land och marin samt plattformar för avskjutningsramper.²²¹

Bofors grundades 1640 och har sedan 1870-talet tillverkat försvarsmaterial åt försvarsmakten samt utländska kunders försvar. Konkurrenterna inom Sverige utgörs huvudsakligen av Saab Bofors Dynamics, Ericsson och Hägglunds. Bofors och Hägglunds ingår emellertid i samma koncern och konkurrerar således endast om resursanslag. Under senare år har marknaden dock blivit global och Bofors konkurrerar idag även med större aktörer som ATK och Alliant.²²²

P.g.a. sina starka traditioner och klassiska innovationer menar Ulf Hellman att Bofors marknadsposition är mycket stark tack vare det varumärke som blivit världsberömt inom branschen.²²³

Management

*”Är informationen riktig, managementarbetet rätt och det finns en bra kommunikation inom företaget kan ingen misslyckas.”*²²⁴

²¹⁷ Intervjuperson Y, Telefonintervju (2006-05-15).

²¹⁸ Loc.cit.

²¹⁹ Loc.cit.

²²⁰ Hellman, U., Telefonintervju (2006-05-11).

²²¹ Bofors (2006-05-18): <http://www.baesystems.se/Bofors/default.asp>

²²² Hellman, U., Telefonintervju (2006-05-11).

²²³ Loc.cit.

Enligt Hellman bygger bra management på goda kommunikationer, laganda och adekvat information. Utifrån detta synsätt menar Hellman att ett företag som följer dessa principer inte kan misslyckas. Misslyckanden beror i sådana fall på bristfälligt management.²²⁵

Marknadsanalys

Att lyssna på kunderna är enligt Hellman ytterst viktigt eftersom det blir för dyrt att utveckla något som kunderna inte vill ha, något som Bofors fått erfa vid ett flertal tillfällen. Kunder lämnar ofta feedback även på konkurrenters produkter och enligt Hellman har alla inom branschen god kännedom om konkurrenternas aktiviteter. Kunden har emellertid ett annat perspektiv. Denne struntar i om produkterna är lönsamma eller inte och vill endast ha en så billig förmåga som möjligt, anpassad till dennes behov. Det är således viktigt att komplettera den bild kunden ger.²²⁶

Genom att ta till sig av vanlig press, tidskrifter, böcker samt andra informationskällor för att se vad icke-kunder gör och tycker försöker Bofors komplettera den bild nuvarande kunder ger. Vidare är politiska strömningar, den teknologiska utvecklingen och militärstrategi viktiga faktorer som Bofors ser till vid framtagandet av nya produkter.²²⁷

First-mover advantage

*”Utan ett first-mover advantage går det inte att leda utvecklingen.”*²²⁸

Enligt Hellberg måste företag inom branschen ständigt sträva efter vara först eftersom det annars inte finns någon möjlighet att inta en signifikant position på marknaden. Det finns visserligen en del riktigt kända företag som sydafrikanska Dinel som istället satsar på en efterföljarstrategi, men de kommer aldrig att leda verksamheten. Detta tar enligt Hellman alldeles för lång tid.²²⁹

I strävan att ständigt vara först försöker Bofors arbeta innovativt och ständigt göra studier i form av konkurrensanalyser samt arbete kring *competitive-* och *technology intelligence*.²³⁰

Disruptiva hot

Generellt sett efterfrågar kunderna många gånger produkter som är enklare än de Bofors har utvecklat. Kunden efterfrågar en förmåga som är relaterad till en form av hot och vill då ha en förmåga som kan användas mot detta hot och inte en mängd extrafunktioner. Denna balansgång är viktig att kontrollera eftersom det annars skapas funktioner som kunden inte är villig att betala för. Detta är något som varit ett problem för Bofors som har ett antal klassiska produkter vilka lider extremt av detta, trots massiv marknadsföring.²³¹

²²⁴ Hellman, U., Telefonintervju (2006-05-11).

²²⁵ Loc. cit.

²²⁶ Loc. cit.

²²⁷ Loc. cit.

²²⁸ Loc. cit.

²²⁹ Loc. cit.

²³⁰ Loc. cit.

²³¹ Loc. cit.

Disruptiv inverkan

”Det tar generellt sett lång tid innan akademiska resonemang färgar av sig på näringslivet eftersom detta är en ständig mognadsprocess som allting annat.”²³²

Enligt Hellman är principerna kring disruptiva teknologier något som företag bör lära sig om och han tillägger att det sannerligen är något han tänker använda sig av för påtryckningar inom Bofors. Hellman menar att det är viktigt att hitta rätt innovationshöjd från början för att undvika utvecklandet av onödig teknologi. I slutändan är det nämligen kunden som får betala priset. I strävan efter att minimera antalet detaljer och därigenom göra konstruktioner enklare men även billigare har *lean production* starkt uppmärksammats inom Bofors. Bofors håller därav för närvarande på att omorganisera sig. Hellman menar att produktplanering är ytterst viktigt, vilket är en anledning till skapandet av en *business development* avdelning där *competitive intelligence* utgör en viktig del av verksamheten.²³³

Bofors har vidare inom sin FoU-avdelning skapat processer för *technology intelligence* med metoder som SIT (Systematic Innovative Thinking) som skall hjälpa till med skapandet av innovativa lösningar. Bofors har bl.a. tagit fram någonting som de kallar för kontrollerad idéhantering, vilket till stor del är ny mark där principerna kring disruptiva teknologier också är intressanta.²³⁴

6.2.4. Volvo

Johan Iderot har arbetat tjugoen år inom Volvokoncernen varav tre år på Volvo 3P som ansvarar för produktutveckling, inköp och produktplanering som därigenom stöttar Volvo, Renault och MAC-lastvagnar. Volvo 3Ps främsta konkurrenter är i dagsläget Daimler Chryslers 4P funktion som de i första hand jämför sig med. Verksamheten har funnits i ungefär fem år och uppkom i samband med att Volvo gick samman med MAC-lastvagnar. På lastvagnssidan är Volvo näst störst på marknaden och ser ut att hålla denna position. Volvo är för närvarande långt framme vad det gäller att skapa plattformar till flera varumärken inom lastvagnsbranschen.²³⁵

Management

Enligt Iderot handlar management om en ständig balansgång mellan struktur och en hög frihetsgrad. Det är alltså viktigt att skapa utrymme genom att hålla det högt i tak. Ledare inom Volvo tar inte särskilt mycket plats och om Iderot tittar på Leif Johansson så har han en ganska öppen attityd i hela bolaget.²³⁶

Emellertid är det även viktigt att ha tydliga beslutsvägar och att resultat krävs. Det är balansen mellan detta som är bra management. Iderot menar dock att företag trots detta kan misslyckas eftersom det finns alltför många parametrar som det måste tas hänsyn till. Det finns ingen som inte kan göra misstag. Enligt Iderot är dessa misstag också något som Volvo lär sig mycket av. Utan risktagande vinnns heller ingenting. Det gäller även för management.²³⁷

²³² Hellman, U., Telefonintervju (2006-05-11).

²³³ Loc. cit.

²³⁴ Loc. cit.

²³⁵ Iderot, J., Telefonintervju (2006-05-18).

²³⁶ Iderot, J., Telefonintervju (2006-05-18).

²³⁷ Loc. cit.

Marknadsanalys

Iderot menar att det alltid är viktigt att lyssna på kunden. Därmed inte sagt att denne alltid har rätt. Speciellt för Volvo 3P, som är en avdelning inom Volvo och inte har någon direktkontakt med kunder, är det extra viktigt att lyssna på olika sådana. De måste dessutom tillfredställa de interna kunderna samtidigt som den externa kundens behov måste förstås. Detta kan ibland leda till att de interna kunderna nödgas meddelas ha fel eftersom Volvo 3P anser att den externa kunden har ett annat behov.²³⁸

Eftersom kunden inte alltid har rätt är det emellertid viktigt att komplettera den bild kunden ger, något som Volvo 3P ständigt gör genom noggrann produktplanering. Detta görs eftersom det anses vara viktigt att försöka se bortom kundens behov idag. När den nya produkten sedan presenteras för nuvarande kunder är det emellertid inte säkert att dessa håller med om att detta är framtidens produkt och kanske inte ser det som en positiv utveckling.²³⁹

Volvo gör dessutom oberoende branschstudier där även konkurrenters kunder intervjuas för att få en bra bild av sin position gentemot andra aktörer. Det rör sig ofta om djupa studier som i stor utsträckning går in på enskilda *features*. I övrigt används även högskolor och universitet. Volvo har ett starkt etablerat samarbete med Chalmers samt universitet och högskolor i Lyon där Renault har goda kontakter. Volvo har numera även en avdelning för *competitive intelligence* som noggrant studerar vad som händer och är väl medvetna om de disruptiva teknologiernas principer, dock endast från händelser inom andra branscher.²⁴⁰

För att upptäcka denna typ av teknologier används i stor utsträckning mässor för transport och lastvagnar. Det finns möjligheter att disruptiva teknologier uppkommer genom Volvos s.k. *bodybuilders* som bygger på och lägger till resterande utrustning på lastvagnarna. Det kan röra sig om allting från skåp till ytterst avancerade metallhanteringssystem. Iderot menar att det inom detta område hänt en del över tiden, där bl.a. nya system för att hantera lasten på vagnarna utvecklats. Under mässorna finns det tusentals lastvagnar och det gäller att studera vad de mindre påbyggnadsföretagen gör för att kunna se eventuella trender. Volvo kan således se hur kunderna verkligen använder produkten, något som i sin tur påverkar utvecklingen inom Volvo och kan vara en indikerande faktor på möjligheter för disruptiva teknologier att slå sig igenom.²⁴¹

Enligt Iderot är bästa sättet att upptäcka en disruptiv teknologi att se om någon konkurrent utvecklat en produkt som förändrat branschen. Ett sådant exempel finns på växellådesidan där manuella växellådor länge dominerat inom lastvagnsbranschen samtidigt som automatiska växelsystem vuxit fram under de senaste fyra, fem åren. För att upptäcka teknologiska förändringar försöker Volvo ständigt skanna av marknaden. Personbilssidan är många gånger drivande när det gäller att försöka se vad konkurrenterna gör.²⁴²

First-mover advantage

”När det gäller vikten av att vara först är fallet ungefär detsamma för Volvo lastvagnar som det är på personbilssidan. Den som inte är först ut får inte betalt för något.”²⁴³

²³⁸ Iderot, J., Telefonintervju (2006-05-18).

²³⁹ Loc. cit.

²⁴⁰ Loc. cit.

²⁴¹ Loc. cit.

²⁴² Loc. cit.

²⁴³ Loc. cit.

För närvarande står lastvagnsindustrin inför ett skifte. Tidigare har det framförallt handlat om hårdvaran, d.v.s. konstruktionsarbetet. Nu handlar det dock mer om software eftersom mycket är kopplat till telematik. Det är således viktigt för Volvo att bygga upp tjänster kring att lastbilar är kopplade till Internet. Här lägger Volvo mycket energi på att ta fram lösningar för att kunna erbjuda ett helt tjänstepaket kopplat till detta, och för att kunna skapa denna standard är det viktigt att vara tidigt ute.²⁴⁴

Iderot menar att Volvo kan ta mycket bra betalt för nya lastbils egenskaper och en företeelse som ökar bilens produktivitet kan de ta extremt bra betalt för. Emellertid kommer det sedan en gräns där egenskapen blir en standard och det inte alls går att ta betalt för den. Så det gäller att vara först ut för att inte hamna i ett läge där inte utvecklingskostnaden erhålls.²⁴⁵

Disruptiva hot

Enligt Iderot har lastvagnsbranschen överlag varit förhållandevis trög och stabil. Det har inte varit några större revolutioner att tala om. Däremot är flera nya teknologier på gång där det är svårt att veta vilken som kommer att slå igenom. Ett sådant exempel är hybridteknologin. Iderot menar vidare att det kommer att ske en revolution med nya drivlinjer för bilar. Emellertid tror Iderot att hybridteknologin kommer att vara disruptiv först på sikt. Dieselbränsle kommer troligen att fortsätta de närmsta tio åren och övergången kommer troligen att ske snabbare för personbilar och fordon som ingår i stadstrafiken. Dessutom kommer alternativa bränslen som fungerar väl för dieselmotorer att utvecklas. Det är således viktigt att ta fram biologiska bränslen som även fungerar i dieselmotorer.²⁴⁶

Volvo har under senare år dessutom utsatts för hård konkurrens från framförallt Kina där en lastbil kostar en tredjedel av produktionskostnaden för en europeisk sådan, något som gjorts genom att ta bort vissa egenskaper som byggts in över tiden. Trots det är dessa inte nödvändigtvis mer lönsamma att köpa ur ett livscykelperspektiv. Problemet är att det är svårt för Volvo att konkurrera eftersom en asiatisk lastbil har en mycket låg utnyttjandegrad, något som troligen kommer att förändras allteftersom marknaden mognar. Samtidigt är Iderot övertygad om att de kommer att ta fram bättre modeller som även har potentialen att rika sig till den europeiska och amerikanska marknaden.²⁴⁷

Disruptiv inverkan

Vad gäller hybridteknologin har Volvo köpt in sig i ett antal intressanta företag och försöker hitta potentiella partners. När det gäller nya teknologier är Volvo inte rädda för att genom riskkapital påverka intressanta bolag. En möjlighet som t.ex. används på hybridsidan.²⁴⁸

Själva tekniken är emellertid inte särskilt revolutionerande och det som varit genombrottet under de senaste fem åren har legat på batterisidan, en utveckling som gjort att personbilar i form av Toyota Prius blivit ekonomiskt möjliga. Iderot menar dock att det förmodligen kommer att dröja ett par år innan något liknande sker på lastvagnssidan och menar vidare att Volvo ligger bra till för att ha en lösning i tid. Här kommer ett first-mover advantage vara extra viktigt för att skapa standardlösningen. Detta kan ske på tre olika sätt men marknaden kommer att välja vilken lösning som etableras som en standard. I dagsläget är alla lösningar ungefär likvärdiga och genom att vara först ut finns det möjlighet att påverka denna

²⁴⁴ Iderot, J., Telefonintervju (2006-05-18).

²⁴⁵ Loc. cit.

²⁴⁶ Loc. cit.

²⁴⁷ Loc. cit.

²⁴⁸ Loc. cit.

utveckling. Volvo använder här lite olika strategier beroende på hur långt utvecklingen har gått och ligger i nuläget mer på offensiven. Volvo försökte exempelvis förvärva Scania för ett antal år sedan, något som inte gick igenom. Däremot förvärvades Renault och MAC vilket dock snarare var offensiva satsningar i syfte att växa storleksmässigt. Om Volvo däremot upptäcker att någon annans lösning är bättre kommer de dock i större utsträckning agera defensivt.²⁴⁹

Emellertid har kunskapen kring disruptiva teknologier inte förändrat sättet varpå Volvo konkurrerar, men på produktutvecklingssidan tror Iderot att det kommer att komma mer i den riktningen framöver. Därav lägger Volvo mer energi på förberedande utveckling i strävan efter bättre kunskap om den hybridteknologi som håller på att växa fram.²⁵⁰

Volvo håller för närvarande på att se över hur detta kan komma att påverka deras affärsmodell och lägger nu betydligt mer resurser på tidig utveckling för att vara väl förberedda och försöker planera mer långsiktigt för olika scenarion. Även företagets processer kommer att påverkas. Volvo tillverkar inte längre sina motorer inom bolaget samtidigt som elektronik och batterier kommer att bli allt viktigare. På resurssidan satsar Volvo mycket på att få in nya kompetenser genom t.ex. nyanställningar för att klara detta.²⁵¹

För att möta de nya kraven som ställs på den asiatiska marknaden har Volvo byggt fabriker i såväl Indien som Kina, men har även satt upp ett utvecklingskontor i Indien med hundratals personer som arbetar med konstruktion. I Kina har Volvo vidare en organisation för inköp som efterhand blivit den inköpsorganisation som förser hela det globala produktionssystemet.²⁵²

När ett nytt affärsområde skapas försöker Volvo integrera så långt som möjligt, i strävan efter att blanda de nya kompetenserna med de gamla. Emellertid ser även Iderot risken med att dessa blir för integrerade och att kärnverksamheten tar över de nya kompetenserna. Den nya kärntechniken om man t.ex. ser på batterier så ligger de separat så till vida att underleverantörer används, men det handlar mer om att kunna integrera dessa kompetenser. Hela utvecklingen går mot att underleverantörerna tillåts utföra utvecklingsarbetet hellre än att anskaffa ny utvecklingskompetens för att utföra detta. Den kompetens som finns inom 3P handlar mer om att integrera olika tekniska lösningar genom att utveckla basteknologier.²⁵³

Enligt Iderot har disruptiva teknologier även påverkat Volvos syn på management eftersom de sett hur snabbt det kan gå som t.ex. i fallet med Hasselblad. Enligt Iderot gäller det att försöka följa med i utvecklingen och identifiera vilka som är kärntechnologierna samt vilka som inte är det.²⁵⁴

²⁴⁹ Iderot, J., Telefonintervju (2006-05-18).

²⁵⁰ Loc cit.

²⁵¹ Loc cit.

²⁵² Loc cit.

²⁵³ Loc cit.

²⁵⁴ Loc. cit.

6.3. Konsult

6.3.1. Kenneth Österlin

Kenneth Österlin²⁵⁵ har varit delägare i Designkonsulterna sedan 1975. Österlin har tidigare studerat bl.a. industridesign, ekologisk design, maskinkonstruktion samt marknadsföring.²⁵⁶

Designkonsulterna är en grupp industridesigners som på konsultbasis arbetar på uppdrag samt spekulerar och presenterar färdiga idéer för företag. Den huvudsakliga verksamheten kretsar kring tilltalande och ergonomisk produktutveckling vilket bygger på drygt trettio års erfarenhet av säljande och funktionell design. Designkonsulternas specialområden är främst produktdesign, företagsprofilering och grafisk design.²⁵⁷

First-mover advantage

Enligt Österlin är det viktigt för en designer att ligga först med sina lösningar, speciellt för en person som jobbar som konsult. Det gäller således att vara flexibel och hitta lösningar på de olika problem som dyker upp, vilket även måste ske genom aktuell teknik, något som gör ett first-mover advantage extra viktigt.²⁵⁸

Disruptiv design

I dagsläget kostar elektronik inte särskilt mycket vilket gör att produktutvecklingen många gånger leder till att produkten får fler funktioner än vad som är nödvändigt, något som endast distraherar användaren. Ett annat problem är interaktionen mellan tekniken och människan. Många utvecklar, förbättrar och lägger till vilket gör att produkten sällan blir lättanvänd. T.ex. de signallådor (vilka Österlin designat) som finns i anslutning till övergångsställen är tekniskt ganska sofistikerade men är ytterst lätta för användaren att förstå. Detta gäller t.o.m. för synskadade som får informationen genom tickljudet. Så även om en produkt är komplex kan den ha en ganska enkel framtoning samtidigt som den inkluderar sofistikerade funktioner. Produkten blir således disruptiv men ändå inte, utan lösningen sker istället genom design. På samma sätt behöver inte en produkt vara särskilt komplex rent tekniskt för att vara svår att använda. Designen av hanteringen blir således nyckeln. Det behöver inte ligga i tekniken utan det är snarare gränssnittet till användaren som avgör frågan. Skapandet av modulära produkter är således ytterst viktigt för att hantera disruptiva innovationer vilket gör produkten anpassningsbar och utbyggbar, något som hjälper till att definiera vad produkten skall ha för egenskaper.²⁵⁹

6.4. Expert

6.4.1. Sam Nilsson

Sam Nilsson är teknisk doktor och tidigare kärnfysiker. Han arbetar för närvarande som chef vid innovationsinstitutet. Nilsson har under lång tid varit engagerad i det svenska näringslivet

²⁵⁵ Författare till boken *Design i fokus för produktutveckling* (Liber 2003).

²⁵⁶ Designkonsulterna (2006-05-18): <http://www.designkonsulterna.se/>

²⁵⁷ Loc. cit.

²⁵⁸ Österlin, K., Telefonintervju (2006-05-17).

²⁵⁹ Loc. cit.

men har även bredare global erfarenhet genom tidigare chefsposition vid en av världens större *think tanks*.²⁶⁰ Utdrag ur Nilssons tidigare och nuvarande verksamhet kan ses enligt nedan, dock ej i kronologisk ordning.²⁶¹

- Expert i industriministerns tekniska råd.
- Ledamot i *The Club of Rome*.
- Ledamot i *World Academy of Art and Science*.
- Ordförande i *Romanusfonden*.
- Ordförande i *Svenska uppfinnareföreningen*.
- Grundare av *Uppfinnarkollegiet* tillsammans med *Gad Rausing* och *Curt Nicolin*.
- Styrelseledamot i *STU* (Styrelsen för Teknisk Utveckling).
- Styrelseledamot i *Sveriges Marknadsförbund*.
- Teknisk direktör på *Incentive* och teknisk rådgivare åt *Marcus Wallenberg d.ä.*
- Verksam inom *IVA* (Kungliga ingenjörsvetenskapsakademin).

Management

Nilsson menar att management som är fokuserat på att bara utveckla och kontrollera produktionen skapar stor risk för att nya idéer och uppslag missas i det innovativa tänkandet. Enligt Nilsson har disruptiva teknologier påverkat management ganska dramatiskt. Nilsson menar att vi är på väg in i en ny epok med en ny generation managers inom svensk industri. Från dem som är duktiga inom produktionsområdet till dem som tänker mer flexibelt och dynamiskt som den nya Investorchefen Börje Ekholm. Investör köpte nyligen ut Gambro från börsen för att kunna utveckla deras produkter och innovationer i lugn och ro. Som Gad Rausing brukade säga:²⁶²

*”Är man på börsen tvingas man göra de här kvartalsrapporterna och då går det inte utveckla något långsiktigt i lugn och ro.”*²⁶³

Och det bör tilläggas att vare sig Tetra Pak eller IKEA aldrig har varit på börsen. Den globala ekonomin och disruptiva teknologier påverkar managementtänkandet på alla områden. Av denna anledning ser Nilsson ett generationsskifte på managementsidan till individer som fokuserar på det dynamiska, ständigt föränderliga och de snabba rycken. Individer som, enligt Nilsson, helt enkelt förstår Schumpeters ”skapande förstörelse”.²⁶⁴

Marknadsanalys

Enligt Nilsson är det bästa sättet att upptäcka disruptiva teknologier att lyssna på kunder. Detta måste sedan underbyggas med avancerad forskning från bl.a. högskolor och universitet.²⁶⁵

²⁶⁰ think tank = idébank, expertgrupp.

²⁶¹ Nilsson, S., Telefonintervju (2006-05-23).

²⁶² Loc. cit.

²⁶³ Loc. cit.

²⁶⁴ Loc. cit.

²⁶⁵ Loc. cit.

First-mover advantage

Enligt Nilsson är ett first-mover advantage ofta viktigt. Om patentinnehavande saknas gäller det att vara först och duktigast på marknaden. Speciellt om produkten bygger på en disruptiv teknologi eftersom risken annars är stor att stora aktörer tar över utvecklingen. Det är dock oerhört kostsamt att vara först på marknaden, vilket många uppfinnare inte tänker på. De tror ofta att en briljant idé är det viktigaste, vilket förvisso är sant men det kräver också att kunden håller med och är beredd att betala för den. Annars går inte idén att realisera.²⁶⁶

Hantering av disruptiva hot

Att beskriva disruptiva teknologier handlar om att närma sig marknadens verklighet. Hennes & Mauritz är ingen storslagen innovation men det är ett enkelt affärskoncept som bygger på att sälja mode till låga priser. Nilsson skulle önska att forskare och tekniska uppfinnare som syftar på tekniska innovationer när de talar om begreppet innovation skulle inse mer av det som Hennes & Mauritz står för. Nämligen att skapa något nytt som fungerar på marknaden. Att sälja produkter på ett nytt sätt istället för att skapa tekniska innovationer utan marknadsfokus och vad som per definition är en innovation enligt Peter Drucker. Detta synsätt leder bort från verkligheten d.v.s. marknaden. Något som är ett ständigt dilemma inte minst i Sverige. Såväl Hennes & Mauritz som IKEA och Clas Ohlson är exempel på företag som skapat disruptiva teknologier/innovationer.²⁶⁷ I Clas Ohlsons fall rör det sig emellertid inte riktigt om innovationer utan snarare om skapandet av en verktygslåda för att plocka ihop egna innovationer. Människor får således möjligheten att göra sina egna innovationer.²⁶⁸

När företag möts av sådana disruptiva hot kräver detta ett nytt strategiskt tänkande. Det har varit en trend från det strategiska ”schackspelandet” med innovationer och teknisk utveckling, vilket gjordes med försvarstekniken efter andra världskriget och som har hållits vid liv femtio år sedan dess. Idag spelas det snarare ”poker” om innovationer vilket gör att dessa kan uppkomma lite var som helst, dygnet runt. Kina och Indien gör idag nästan lika tekniska innovationer som Europa och USA men på en mycket lägre nivå som gör att disruptiva hot kan uppstå. Det är således viktigt att konkurrensen ser hotet på detta sätt för att uppmärksamma möjligheter. Innovationer måste studeras och eftersökas på alla nivåer dygnet runt över hela jordklotet. Det gäller då att vara benägen att byta och förhandla med det egna kunnandet och sina egna innovationer mot det som går att köpa på marknaden av dessa konkurrenter. Det blir således allt fler som publicerar och handlar med innovationer och teknologisk utveckling, patenterade och icke-patenterade. Företag köper innovationer och säljer de som inte passar in i den egna affärsverksamheten och komponerar på så sätt ett mönster av innovationer inom det egna området för att bevaka den egna positionen och konkurrenssituationen. Detta har gjorts av bl.a. IBM och Xerox som vid tillfällen inte var tillräckligt vaksamma på utvecklingen vilket lämnade utrymme för t.ex. Apple. Det går således att sälja och köpa in till sin innovationsstrategi dygnet runt. Dynamiskt strategiskt tänkande förändras ständigt vilket också beskrivs av Chesbrough som *open innovation*. Det gäller att vara först ut på marknaden och se de här innovationerna vilket gör att patent blir av mindre betydelse. Om dessa däremot inte upptäcks i tid blir patent emellertid viktigare. Företag kan då skapa något av en ”bombmatte” genom patentansökningar för att skydda sig i en patentstrid. Denna s.k. ”bombmattefilosofi” initierades av japanerna och fick sedan benämningen *bombmattepatentstrategi*.²⁶⁹

²⁶⁶ Nilsson, S., Telefonintervju (2006-05-23).

²⁶⁷ Loc. cit.

²⁶⁸ Loc. cit.

²⁶⁹ Loc. cit.

Detta gjordes av Honda när de skapade sin första miljömotor som uppfyllde de dåvarande miljövänlighetskraven. De försökte skydda denna genom en ”igelkott” av ett flertal patentansökningar, där ”taggarna” bestod av patent. Problemet är att patentansökningar är alltför dyrt för att det skall kunna göras i större utsträckning av den enskilda uppfinnaren. Det är snarare en strategi för storföretagen, en strategi som också används av svenska företag som Ericsson och i viss mån Volvo. Företag som missat sitt strategiska tänkande och fokus på omvärlden kan härigenom skydda sig mot bl.a. disruptiva teknologier. Detta skiljer sig visserligen från bransch till bransch. För Hennes & Mauritz som konkurrerar genom design, annonsering och varumärke fungerar inte *bombmattepatentstrategin* på samma sätt. Det är dessutom viktigt att initialt sätta den teknologiska höjden högt för att sedan sänka denna och därigenom stärka sin position på marknaden.²⁷⁰

²⁷⁰ Nilsson, S., Telefonintervju (2006-05-23).

7. Disruptiva teknologier i teori och praktik

Analyskapitlet är indelat i tre delar. Den första delen fokuserar på grundläggande synsätt som är avgörande för företag som konfronteras med disruptiva teknologier. Den andra delen innefattar en redogörelse för vad de utvalda företagen verkligen gör när de ställs inför disruptiva situationer. I den sista delen, som är inriktad på vad företag bör göra vid disruptiv konfrontation har slutligen två modeller baserade på Nilssons expertuttalanden samt uppsatsens teori utvecklats för att visa hur företag bör gå tillväga för att identifiera och hantera disruptiva teknologier.

7.1. Grundläggande synsätt

För att klara av disruptiva förändringar behöver företagsledare ett antal nya insikter. De måste inse att vad som traditionellt ansetts vara bra management kan leda till misslyckanden trots att de tillsynes gör allting rätt. Författarna menar att det vid konfrontation med disruptiva teknologier inte finns några garantier i form av patentröslningar men att det finns sätt genom vilka man kan öka sina möjligheter, något som detta kapitel syftar till att göra.

Enligt teorin²⁷¹ är ett first-mover advantage en ytterst viktig faktor för överlevnad eftersom det visat sig att starkt etablerade aktörer som identifierat disruptiva förändringar i ett förhållandevis sent skede tenderat att förlora sina positioner. Strävan efter att vara först är således avgörande för aktörer som vill bibehålla sina positioner. Det är dessutom viktigt att dessa företag inser att ett perfekt utförande av den traditionella managementsynen kan leda till misslyckanden. Denna insikt menar författarna är essentiell för att få en förändring till stånd. Att optimera det gamla och tro att detta skall leda till framgång är enligt teorin en förödande syn.

Vad det gäller synen på vikten av att vara först överensstämmer intervjupersonernas syn i de flesta fall med teorin. På Festo anses ett first-mover advantage ytterst viktigt eftersom det annars är omöjligt att bli störst på marknaden, en åsikt som också delas av Bofors. Även Volvo är noga med att betona vikten av att vara först eftersom de annars inte får betalt för sina produkter respektive tjänster. Inom Företag X är denna syn emellertid inte lika självklar, eftersom Företag X vid några tillfällen varit ute för tidigt på marknaden, vilket då fått förödande konsekvenser.

Synen på vad som är bra management skiljer sig däremot avsevärt åt mellan olika intervjupersoner. Dock menar en övervägande majoritet att företag som gör allt rätt enligt egen definition trots detta kan misslyckas. Undantaget är Bofors där Hellman menar att bra management inte kan leda till misslyckanden. Detta kan emellertid även bero på föreliggande managementdefinition som innefattar ett krav på att korrekt information alltid måste

²⁷¹ Teori = hela eller delar av uppsatsens teoriavsnitt. Enskilda teoretikers namn skrivs på flera ställen inte ut i analysen med risk för att det kan verka förvillande för läsaren att använda dessa parallellt med intervjupersonernas namn. På ställen där författarna särskilt vill framhäva enskilda teoretiker görs dock detta.

föreligga. Huruvida detta är möjligt kan visserligen ifrågasättas, men det bör tilläggas att denna definition i denna aspekt skiljer sig märkbart från övriga fall. Om bra management handlar om att beslut ständigt måste byggas på korrekt information torde även denna managementsyn kunna hantera disruptiva teknologier. Att korrekt information däremot föreligger i ett tidigt skede vid hantering av disruptiva teknologier är emellertid föga troligt eftersom teorin menar att marknader som inte existerar inte kan analyseras. Detta innebär att det skulle vara omöjligt att tillgå fullständig information inför beslut som berör disruptiva teknologier. Troligtvis gäller detta inte endast disruptiva teknologier. Generellt sett kan fullständig information, enligt hermeneutiken, aldrig erhållas eftersom det bygger på ett positivistiskt antagande om att det finns en sann bild av verkligheten. Emellertid tycks de grundläggande synsätten på management och first-mover advantage finnas hos de flesta intervjupersoner, något som är grundläggande för att dessa skall klara utstå förändringar av disruptiv karaktär.

7.2. Vad företag gör

Avsnitt 7.2 beskriver vad intervjupersonerna verkligen *gör* för att identifiera och hantera disruptiva teknologier.

7.2.1. Identifiering

*"To measure market, needs, I would watch carefully what customers do, not simply listen to what they say."*²⁷²

När det kommer till att identifiera disruptiva teknologier har samtliga intervjupersoner betonat vikten av att lyssna på kunden i samband med innovation respektive produktutveckling. Detta överensstämmer i viss utsträckning med uppsatsens teori som betonar vikten av att se till över- och undershot-kunder. Även om störst fokus tycks läggas på de mest sofistikerade kunderna d.v.s. undershot-kunderna har även overshot-kunder många gånger uppmärksamats genom framväxten av den asiatiska marknaden, som innefattar mindre krävande kunder. Samtliga företag har dessutom någon form av *competitive intelligence* avdelning som analyserar marknadens utveckling, något som enligt teorin är viktigt för att hantera information, vilket hjälper företag att tolka externa signaler i ett tidigt skede. Detta ökar i sin tur möjligheten att erhålla ett first-mover advantage.

Samtliga intervjupersoner betonar även vikten av att komplettera den bild kunden ger. Detta görs dock på olika sätt. Festo kompletterar denna bild genom att lyssna på kunden genom ytterligare kanaler såsom reklamationer och se vad konkurrenterna gör genom olika teknikmässor. Företag X försöker däremot snarare förstå kundens psykologi medan Bofors kompletterar genom att ta del av andra informationskällor i form av press, övriga tidskrifter och böcker.

I Volvos fall handlar det snarare om att komplettera genom nära samarbete med universitet och högskolor och se hur kunderna verkligen använder produkten, något som betonas starkt i teorin. Genom att analysera påbyggnadsföretagens verksamhet och se vad dessa bygger på över tiden kan trender identifieras, vilket hjälper Volvo att se utvecklingstendenser med t.ex. större eller mindre grad av komplexitet. Teorin menar att mer tillförlitlig information skapas genom att se hur kunderna verkligen använder sina produkter istället för att lyssna på specifikt

²⁷² Christensen, C. M., *The Innovator's Dilemma* (2003), s. 236.

eller slumpmässigt utvalda sådana. Detta gör Volvo. Samma resonemang gäller i samtliga industrier där kunden har möjlighet att på plats utveckla produkten genom olika tillvalsmöjligheter. Clas Ohlson, som tidigare nämnts, säljer endast verktygen till innovationsskaparna. För att kunna förbättra denna verktygslåda måste Clas Ohlson således ha kännedom om hur dessa innovatörer använder verktygen. I kontrast till detta menar Festo däremot att de redan känner till hur kunderna använder produkten och att det därför inte finns någon anledning att studera detta närmare.

Vidare försöker Volvo att identifiera disruptiva teknologier genom en långsiktig och noggrann produktplanering som ser bortom kundens behov idag. De försöker dessutom se bortom branschgränserna och använder ofta personbilsindustrin som något av en indikator för utvecklingen inom branschen för lastvagnar. Även detta har starkt teoretiskt stöd. Enligt teorin är det viktigt att företag befriar sig från sin närsynta marknadsdefinition, vilken hindrar företag från att tänka i framtidstermer och därigenom upptäcka nya marknader. Teorin menar vidare att det är viktigt att ha ett långsiktigt planeringssystem, att utveckla en vision samt skapa nya förmågor och omdefiniera verksamheter. Emellertid saknas genomgående ett tydligt fokus på icke-konsumtion. Ingen intervjuperson lägger någon större vikt vid icke-kunder som enligt teorin är det första som bör undersökas vid skapandet av nya marknader.

7.2.2. Hantering

”Ett first-mover advantage är alltid viktigt eftersom det annars är svårt att bli störst på marknaden.”²⁷³

Som tidigare nämnts betonar en klar majoritet av intervjupersonerna vikten av att vara först på marknaden. Den naturliga frågan blir således vad dessa verkligen gör för att vara först.

Här skiljer sig tillvägagångssätten åt mellan företagen. Festo försöker vara först genom att årligen satsa 6,5 procent av omsättningen på FoU som främst syftar till att tillfredställa de mest krävande kunderna medan det för Bofors främst handlar om att arbeta innovativt med *competitive-* och *technology intelligence* som hjälpmedel.

Festo använder sig vidare av en separat organisation för att bemöta den kinesiska marknaden och är i enlighet med teorin noga med att inte integrera nya processer och värderingar med de etablerade. Dock tenderar Festo snarare att hämta resurser från den etablerade verksamheten snarare än att nyanställa vilket är tvärtemot Volvos tillvägagångssätt. Detta bygger på att nya verksamheter så långt som möjligt skall integreras med den gamla samtidigt som Volvo gärna nyanställer i samband med nya verksamheter eftersom andra kompetenser kan krävas än de befintliga. Enligt teorin kräver emellertid nya tillväxtverksamheter såväl nya resurser som processer och värderingar. Det bör även tilläggas att den separata organisationen inte skapades för att matcha denna med marknads storlek i strävan efter att erhålla ett first-mover advantage, något som betonas starkt inom teorin. Intervjupersonerna tycks heller inte nämnvärt skilja mellan varaktiga och disruptiva teknologier vid hantering och resursallokering. Enligt teorin bör varje organisation etablera en aggregerad projektplan som systematiskt tilldelar nya tillväxtverksamheter resurser, något som av intervjupersonerna att bedöma inte tycks vara ett faktum.

Volvo som är övertygade om hybridteknologins potential i framtiden väntar med att lansera lastvagnar baserade på denna eftersom teknologin ännu inte anses vara tillräckligt bra och marknaden tycks vara för liten. Emellertid sker stora satsningar på utveckling av denna

²⁷³ Olofsson, S., Personlig intervju (2006-05-11).

teknologi samtidigt som nuvarande affärsmodell ses över för att kunna passa med den framtida verksamheten. Utvecklingen sker således vid sidan av marknaden, vilket kan bero på att teknologins prestanda anses vara för låg och efterfrågan ännu förhållandevis liten. Detta kan i sin tur bero på att marknaden är långsam och stabil. I strävan efter att vara först ut på marknaden försöker Volvo hitta potentiella samarbetspartners och är i enlighet med teorin villiga att påverka intressanta bolag genom riskkapital. Volvo använder sig av en initialt mer offensiv strategi men betonar vikten av att agera mer defensivt och avvaktande ifall de upptäcker att någon annans lösning är bättre, d.v.s. att möjligheten till en revolution föreligger. Detta överensstämmer med teorin som strävar efter att initialt begränsa revolutionen genom en defensiv strategi.

Företag X som vid ett tillfälle var för tidigt ute med att lansera en produkt fick se baksidan av att vara först på marknaden. Detta skulle dock teoretiskt kunna förklaras genom att produkten lanserades i ett skede då företagets tillväxt redan var låg. Enligt teorin bör nämligen tillväxtverksamheter lanseras under perioder av god tillväxt istället för att vänta tills dessa verkligen behövs, eftersom det tar tid innan en verksamhet blir lönsam. Detta kan leda till förlustperioder som medför att verksamheten förkastas på ett för tidigt plan.

Det tycks däremot föreligga en genomgående hög förståelse för vikten av att skapa enkla och användarvänliga produkter, vilket främst hanteras genom *lean production*. Genom att förenkla etablerade produkter tillräckligt mycket kan dessa rentav bli disruptiva. Även om intervjupersonerna inte tycks tänka i termer av disruptiva teknologier när de förenklar så finns det en förståelse för att den teknologiska utvecklingen kan överstiga marknadens efterfrågan, vilket är en viktig del av teorin. Detta kan även hanteras genom produktens design. Produkter kan vara användarvänliga trots att de är teknologiskt komplexa på samma sätt som en produkt kan vara teknologiskt simpel men ändå inte är användarvänlig. En produkt kan således vara disruptiv men ändå inte, eftersom gränssnittet till användaren blir viktigare än själva tekniken.

De likheter och skillnader i synsätt som här, och även i föregående avsnitt, uppvisas behöver inte nödvändigtvis spegla den allmänna eller officiella synen som råder i de företag som intervjupersonerna representerar. Även om intervjupersonerna skulle vara djupt påverkade av den kontext som respektive företag erbjuder går det inte att bortse från att deras individuella tolkningar, i enlighet med hermeneutiken, ger en unik bild av verkligheten.

7.3. Vad företag bör göra

Avsnitt 7.3 beskriver vad företag *bör* göra för att identifiera och hantera disruptiva teknologier.

7.3.1. Identifiering

För att på något sätt illustrera hur företag, enligt teorin och expertrådet Nilsson, kan och/eller bör göra för att identifiera disruptiva teknologier har en modell utvecklats enligt *figur 7.1*. Modellen förenar de teser som lagts fram av Gilad, Hussey samt Christensen med Nilssons resonemang. I modellen, liksom i teorin, bör förändringsdrivare först lokaliseras för att det skall vara meningsfullt att tala om osäkerhet och risk för uppkomst av disruptiva teknologier. Modellens ”kärna” består alltså av ett antal förändringsdrivare som enskilt eller gemensamt kan driva en förändring. Denna förändring kan skifta ”lager” och skapa en osäkerhet som, beroende på drivarnas styrka, i sin tur kan övergå till en risk eller möjlighet för de företag som påverkas. Det handlar inte här om ett orsakssamband utan snarare om en utveckling som är oerhört svår att förutsäga, där enskilda faktorer svårigen kan pekats ut. Som teorin påvisar är

det omöjligt att generellt uttala sig om vilka faktorer som specifikt påverkar en kontext. De drivare som här tas upp måste därför ses med försiktighet, och Nilssons uppmaning till att ständigt vara uppmärksam på hot och möjligheter bör således tas på största allvar. Denna uppmaning gäller därmed samtliga av de förändringsdrivare som visas i *figur 7.1*. Genom att fokusera på dessa kan företag erhålla en relativt bred och greppbar förståelse för disruptiva förändringar i omvärlden.



Figur 7.1 Identifiering av disruptiva teknologier

Ny teknologi eller forskning är en tämligen given förändringsdrivare att studera men *politisk påverkan* är inte lika självklar. Immaterialrättsliga²⁷⁴ bestämmelser är dock en mycket viktig del som inte får bortses ifrån, liksom regleringar rörande handel. Ändrade patentbestämmelser kan t.ex. gynna framtagandet av lågnivåinnovationer, och handelsbestämmelser blir viktigt när handel sker med länder som t.ex. Kina och Indien. Vilka Nilsson framhåller som centrala när det handlar om varifrån disruptiva hot uppstår. Vad det gäller *nya sociala och demografiska trender* samt *nya konkurrensbeteenden* så är det förändringsdrivare som sannolikt tar längre tid att utvinna substantiell information ifrån, och det gör dem extra viktiga. Det är ingen slump att Christensen inriktat sig på just sociala och demografiska trender när han kategoriserar det han benämner förändringssignaler (vilka i *figur 7.1* klassas som förändringsdrivare). Det är inte heller en slump att Nilsson förespråkar kundfokus i sökandet efter disruptiva teknologier. Anledningen till att *trender* och *konkurrensbeteenden* skulle vara svårare att analysera torde vara att de i högre grad, än de övriga, är förenade med det komplexa mänskliga beteendet.

Christensen liksom Nilsson understryker, som nämnts, kundens betydelse för upptäckandet av disruptiva förändringar. Dock betonar Nilsson att det är viktigt att *lyssna* på kunden medan Christensen mer förespråkar ett studium av *kundbeteende*. Det bör emellertid tilläggas att intervjun med Nilsson varade i cirka en timme vilket efter transkribering renderade i sju

²⁷⁴ Det immaterialrättsliga skyddet i Sverige utgörs av upphovsrätt, patenträtt, mönsterrätt och känneteckensrätt. Källa: Kocktvedgaard, M., *Lärobok i immaterialrätt: upphovsrätt, patenträtt, mönsterrätt, känneteckensrätt* (2004), s. 10.

datorskrivna sidor, medan det underlag som används från Christensen består av flera hundra sidor. Detta medför naturligtvis att Christensens resonemang blir mer uttömmande. Vidare går Nilsson inte närmre in på *hur* man skall lyssna på kunden för att upptäcka disruptiva hot, vilket egentligen bör ses som situationsspecifikt. Här kommer också, till viss del, den kritik in som i teorin riktats mot att lyssna för mycket på kunden då denne inte alltid har förmågan att förstå förändringarna i sin omgivning. Därför kompletterar *kundkontakt*²⁷⁵ och *observationer*²⁷⁶ varandra väl när man vill skapa en förståelse för disruptiva teknologier. Därmed står Christensens och Nilssons syner i ett komplementärt förhållande (d.v.s. att *se* i kombination med att *lyssna*). Rent generellt torde det däremot vara av större vikt att studera kundens beteende eftersom det härigenom går att se vad kunden de facto gör.

En undersökning av kundens beteende, för att identifiera disruptiva teknologier, sätter Christensens indelning (av *icke-kunder* o.s.v.) i fokus. Att enbart studera kunder i allmänhet skulle troligtvis resultera i ett informationsöverflöd. Därför torde det vara av särskild vikt att just studera de här grupperna, eftersom det genom dessa tydligast går att urskilja disruptiva hot, i den annars svårgripbara kategorin *nya sociala och demografiska trender*. De kan alltså i detta sammanhang ses som en bas för vidare och mer ingående studier.

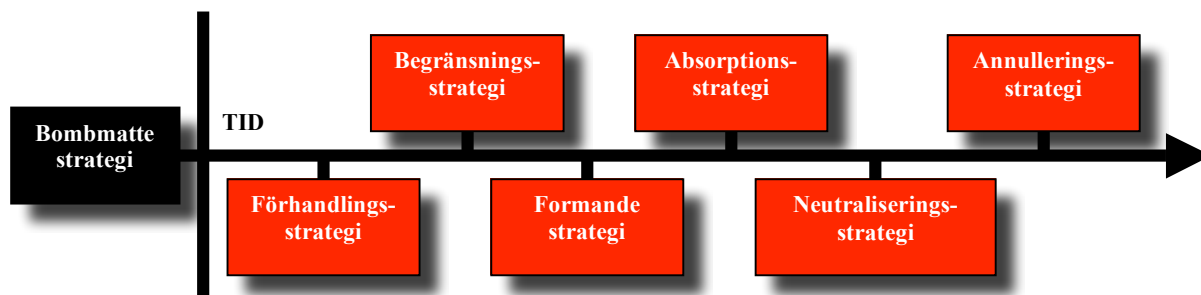
Både Christensen och Nilsson förordar uppmärksamhet på *nya konkurrensbeteenden* och *ny teknologi eller forskning*. Nilsson framhäver att innovationer måste studeras och sökas på samtliga nivåer dygnet runt över hela jordklotet, för att man skall kunna värja sig mot disruptiva hot. Men påvisar även vikten av att studera nya sätt att frambringa innovationer och att konkurrera på. Det är den typen av aktiviteter som också Christensen uppmanar företag att fokusera på för att de skall kunna uttyda om någon drar fördel av de förändringar som äger rum. Genom att återigen fokusera på Christensens indelningar kan dessa förändringar härigenom upptäckas.

7.3.2. Hantering

För att belysa hur företag, enligt teorin och expertrådet Nilsson, kan och/eller bör gå tillväga för att hantera disruptiva teknologier har en modell utvecklats enligt *figur 7.2*. I modellen förenas de teser som lagts fram av bl.a. Christensen och D'Aveni med Nilssons resonemang. Dock inbegrips bakomliggande tankar som hämtats från övriga teoretiker som refereras till i teoriavsnittet. Kortfattat beskriver modellen ett tidsförlopp där olika hanteringsstrategier vidtas beroende på *när* en risk eller möjlighet för disruptiva teknologier identifieras. Innan en risk eller möjlighet uppstår läggs en "bombmatta" av immaterialrättsliga skydd ut, dels för att hindra andra företag att utveckla teknologier som kan vara till nackdel för den egna verksamheten, dels för att skapa en portfölj av teknologier som kan ligga till grund för byte och handel med andra företag. Denna strategi är proaktiv och sker alltså i förebyggande syfte. *Bombmattestrategin* förespråkas av Nilsson som menar att det på så sätt går kan *förhandla* sig till andras teknologier som bedöms disruptiva. Detta är också den första strategin som enligt modellen bör vidtas vid en eventuell upptäckt. En bombmatta skapar alltså ett immaterialrättsligt hinder för konkurrenter samtidigt som det egna företaget kan köpa in teknologier som de behöver och sälja ut sådana som inte passar in i den egna verksamheten. Tanken kring att skapa ett hinder för andra, vilket är oerhört kostsamt, torde vara mer effektivt än *förhandlingsstrategin* eftersom det inte alltid kan förutsättas att konkurrenter är villiga att sälja ut teknologier de själva utvecklat. Slagkraften i detta förfarande kan också skilja sig åt mellan olika branscher.

²⁷⁵ Kontakt genom t.ex. personliga möten och andra former av marknadsundersökningar.

²⁷⁶ Observationer av *icke-kunder*, *undershot-kunder*, *overshot-kunder* och *icke-marknader*.



Figur 7.2 Hantering av disruptiva teknologier

Att tillämpa de initialt offensiva strategierna, som bygger på utplaceringen av en bombmatte med efterföljande förhandling, följer den klassiska militärdevisen²⁷⁷ att *anfall är bästa försvar*. Dessa strategier är också i linje med Christensens offensiva hållning till hanteringen av disruptiva teknologier. Christensen föreslår att företag redan på ett tidigt stadium bör starta eller förvärva separata organisationer matchade till marknadens storlek, när ett disruptivt hot föreligger, för att erhålla fortsatt tillväxt. Däremot menar författarna att denna strategi bör kompletteras eftersom denna endast är gångbar i ett tidigt skede, vilket beror på att den bygger på erhållandet av ett first-mover advantage. Överlag kan en offensiv hållning beroende på sammanhanget ibland visa sig vara inadekvat, därav det smått sarkastiska citatet av Hans Haëm:²⁷⁸

”Anfall är bästa försvar, sade fältmarskalken och förlorade kriget.”

De nästkommande strategierna utefter tidslinjen intar därför initialt en mer defensiv karaktär för att sedan gradvist bli mer offensiva, beroende på när den disruptiva teknologin upptäcks. Efter att möjligheten, till att förhandla sig till teknologier, har gått förlorad bör ett företag enligt modellen anamma en *begränsningsstrategi*. I teorin tar D’Aveni upp denna som första alternativ i ordningen. Strategin syftar som bekant till att, på ett defensivt sätt, begränsa framfarten av en ny teknologi med hjälp av bl.a. distributionskanaler och marknadsföring. Ifall den begränsande strategin inte fungerar eller om det disruptiva hotet upptäcks i ett senare skede kan en *formande strategi*, som bygger på samarbete, tillämpas. Nästkommande strategi är, enligt D’Aveni och modellen, en *absorptionsstrategi*. Genom denna återkommer den mer offensiva inställningen eftersom strategin utnyttjar uppköp och allianser för att stävja disruptiva hot, vilket återigen anknyter till Christensens tes som relaterades till bombmattestrategin. *Neutraliseringsstrategin* som följer därpå ökar den offensiva intensiteten ytterligare genom att den försöker neutralisera de fördelar som ett disruptivt hot för med sig. Beroende på sammanhanget kan det ske på en rad olika sätt. Den sista av strategierna, som återfinns i modellen och som D’Aveni tar upp, är *annulleringsstrategin*. Denna strategi bör endast vidtas som en ”sista utväg” då eventuella hot upptäckts alltför sent eller då tidigare strategier inte fungerat. Annulleringsstrategin bygger på att företag, genom diverse åtgärder, gör uppkomna hot irrelevanta (se kapitel 5).

²⁷⁷ Försvarsmakten (2006-05-24): <http://www.mil.se/index.php?lang=S&c=news&id=18024>

²⁷⁸ Livet.se (2006-05-24): http://www.livet.se/proverb/category/Krig_och_Fred

7.3.3. Allmänna förhållningssätt

Nilsson liksom teorin fastslår att hot från disruptiva teknologiers framfart påverkar managementtänkandet på flera områden. Nilsson framhäver att företagsledare måste inta dynamiskt fokus, och se till det ständigt föränderliga, för att kunna hantera Schumpeters tankar kring den ”skapande förstörelsen”. Denna utmaning påvisas även i teorin, som lyfter fram vikten av att tänka i framtidsstermer. Den ständigt föränderliga omvärlden ställer allt större krav på företag att erhålla ett first-mover advantage, vilket enligt Nilsson och teorin hindras av det generellt kortsiktiga tänkande som idag råder. Ett kortsiktigt tänkande torde i många fall vara delvis korrekt men det bör också kompletteras med en mer långsiktig planering, som i enlighet med teorin sträcker sig över en femårsperiod eller mer.

Nilsson lägger fram exempel på hur företag som t.ex. Tetra Pak och IKEA aldrig varit noterade på börsen och därför bättre har kunnat utveckla sina verksamheter, utan att behöva drabbas av kortsiktighetens problematik som i sig försvårar hanteringen av disruptiva teknologier. Att göra vad som är ”rätt” kortsiktigt och samtidigt tilldela disruptiva teknologier adekvata resurser betecknas, som nämnts i teorin av Christensen, för *innovatörens dilemma*.

För börsnoterade företag skulle Nilssons rekommendationer, om att närma sig marknadens verklighet med Hennes & Mauritz som exempel, kunna vara ett sätt att minska aktie-marknadens betungande krav. Med ett fullgott stöd hos mainstream-kunderna påverkas aktiekursen inte lika lätt som en följd därav samtidigt som företaget tvingas att även fokusera på disruptiva lösningar.

8. Slutsatser

Föreliggande kapitel presenterar de slutsatser som dragits ifrån analysen. Kapitlet består av tre delar. Den första delen belyser företagets allmänna kännedom kring disruptiva teknologier och dess principer medan den andra delen vidgar innebörden av dessa teknologier. Slutligen presenteras undersökningens slutgiltiga tillvägagångssätt för att identifiera och hantera disruptiva teknologier.

Syftet med denna uppsats är att öka den allmänna förståelsen för betydelsen av disruptiva teknologier, inom ramen för angiven målgrupp. Studien påvisar i enlighet med hermeneutiken ett flertal problem respektive möjligheter, något som kan härledas till den aspektrikedom och flertydighet som den sociala verkligheten uppvisar.

Hermeneutikens postulat om sociala fenomenens kontextberoende speglar intervjupersonerna på ett naturligt sätt genom att relatera sina tolkningar till sammanhang som utgör deras privata och professionella livsvärld. Detta innebär att andra individer inom samma företag således skulle kunna ge andra svar än de föreliggande. Detta sammantaget innebär att slutsatser dragna av författarna nämnvärt kan skilja sig från andra individers uppfattningar trots att dessa bygger på samma teoretiska och empiriska underlag. Detta överensstämmer med hermeneutiken som påtalar att det omöjligt går att bortse från föreliggande relation mellan forskare och ämne. Författarna ämnar genom att redovisa det empiriska materialet samt reflektionerna över detta ge läsaren möjlighet att ta ställning till den påtalade relationens påverkan.

8.1. Kännedom om disruptiva teknologier

Av intervjupersonerna att döma, med undantag för expertrådet Nilsson, tycks den allmänna kännedomen om disruptiva teknologier vara tämligen begränsad. Begreppet är inte särskilt frekvent förekommande även om det tycks finnas en viss förståelse för dess innebörd i någon mening. Däremot är denna inte fullgod i förhållande till teorin. Ingen av intervjupersonerna har specifika processer för att vare sig hantera eller identifiera förändringar av disruptiv karaktär. I det första kapitlet presenterades ett antal principer kring disruptiva teknologier. Detta avsnitt har för avsikt att belysa intervjupersonernas allmänna *kännedom* kring dessa principer.

Företag är beroende av kunder och investerare för att erhålla resurser. Samtliga intervjupersoner betonar vikten av att lyssna på kunden vid affärs- och produktutveckling vilket tyder på att det förekommer en allmän kännedom om företagets kundberoende. Intervjupersonerna betonar även vikten av att komplettera denna bild. Men tillsynes få av dessa ser över branschgränserna och bortom kundernas nuvarande behov. Detta kan komma att leda till att disruptiva teknologier inte erhåller adekvata resurser förrän nuvarande kunder efterfrågar dessa, och då kan det vara för sent.

Små marknader löser inte stora företags tillväxtbehov. Vid intervjuerna har som tidigare nämnts en klar majoritet betonat vikten av ett first-mover advantage. Tillvägagångssätten för att uppnå detta tycks däremot inte ta hänsyn till marknadens ibland ringa storlek. Att skapa eller förvärva en ny separat organisation för att matcha organisationens storlek med marknadens betonas starkt inom teorin. Detta för att större aktörer skall kunna gör snabba inträden på nya marknader och vara konkurrenskraftiga även mot mindre aktörer. Det tycks dock inte vara en föreskrift som efterföljs i praktiken. Företag X som fick uppleva baksidan med att vara först kunde eventuellt ha undvikit detta genom att skapa en separat organisation som matchat marknadens storlek. Om det inte görs blir det svårt att konkurrera med mindre aktörer i ett tidigt skede och erhålla ett signifikant first-mover advantage, vilket kan komma att innebära att teknologin i ett alltför tidigt skede kommer att förkastas. Etablerade aktörer kommer då istället behöva begränsa konkurrensfördelen av denna.

Marknader som inte existerar kan inte analyseras. Genom att intervjupersonerna i stor utsträckning lyssnar på kunderna, istället för att se hur dessa verkligen använder produkterna, är det lätt hänt att disruptiva teknologier aldrig lanseras eftersom fokus ligger på nuvarande kunder istället för potentiella sådana. Denna problematik belyses inte av intervjupersonerna men det tycks ändå finnas en viss förståelse för marknadens komplexitet och att även bra management på så sätt kan leda till misslyckanden.

En organisations förmågor definierar dess oförmågor. Enligt teorin kräver disruptiva verksamheter nya resurser, processer och värderingar. Intervjupersonernas medhåll för detta är emellertid tvetydigt. Som tidigare nämnts var Festo noga med att skapa nya processer och värderingar för verksamheten på den kinesiska marknaden, men tenderade snarare att tilldela resurser i form av personal från den etablerade verksamheten.

I Volvos fall handlade det mer om att integrera nya processer och värderingar så långt som möjligt med kärnverksamheten. Dock skapades nya resurser i form av nyanställningar med nya kompetenser. Enligt teorin är det dock förödande att integrera processer och värderingar med den etablerade verksamheten eftersom dessa då tenderar att förlora sin säregna karaktär, en risk som Volvo också ser. Det tycks således finnas en viss förståelse för denna princip även om helhetsförståelsen till synes verkar bristfällig då ingen tycks följa principen fullt ut.

Teknologiutbudet behöver inte vara i jämvikt med efterfrågan. Att teknologiutbudet kan överstiga efterfrågan tycks samtliga intervjupersoner ha en god förståelse för och att försöka reducera produkters komplexitet tycks ligga på allas dagordning. På Festo betonas vikten av att ha breda produktsortiment som når ut till så många kundgrupper som möjligt. Disruptiva teknologier tenderar däremot att i första hand etablera sig på nya marknader. Eftersom förhållandevis få intervjupersoner betonar vikten av att se bortom kundernas nuvarande behov, samt att analysera över branschgränserna, tycks dock kunskapen om detta vara bristfällig.

8.2. Disruptiva teknologier i en vidare mening

Föreliggande uppsats syftar som tidigare nämnts till att öka den allmänna förståelsen för disruptiva teknologier. Författarna anser emellertid att den befintliga definitionen för disruptiva teknologier inte är tillräcklig så till vida att den inte tar hänsyn till en viktig faktor, nämligen produktens *design*.

Författarna har med begreppet teknologi syftat till de processer som en organisation använder för att transformera arbete, kapital, materiel och information till produkter och service av högre värde. Huruvida en teknologi kan ses som disruptiv eller inte beror således på

produktens underliggande teknologi eller affärsmodell. Enligt föreliggande definition har produktens design emellertid ingen betydelse för huruvida teknologin ifråga är disruptiv eller inte. Däremot har designen betydelse för hur slutanvändaren uppfattar produkten och därmed även för huruvida denna kommer att vara disruptiv. Komplexa produkter kan göras med ett enkelt interface. Författarna menar därför att begreppet disruptiv teknologi behöver vidgas för att ta hänsyn till detta faktum. En teknologi kan vara ytterst komplex samtidigt men ändå vara enkel att använda. Huruvida denna teknologi kommer att uppfattas som disruptiv beror således på gränssnittet till användaren, något som etablerade definitioner inte tar hänsyn till.

8.3. Identifiering och hantering av disruptiva teknologier

I uppsatsens analyskapitel åskådliggjordes två modeller,²⁷⁹ en för identifiering och en för hantering av disruptiva teknologier. I detta kapitel har modellerna sammanförts och till viss del, med ytterligare empirisk påverkan, utökats. Modellen²⁸⁰ som därav blivit en till antalet, *kan* betraktas som en rekommendation från författarna. Dock baseras rekommendationen på den förståelse som författarna erhållit från undersökningen och dess underlag. Modellens adekvans kan därför med stor sannolikhet enbart bestämmas utifrån den specifika situation och kontext som den tillämpas i.

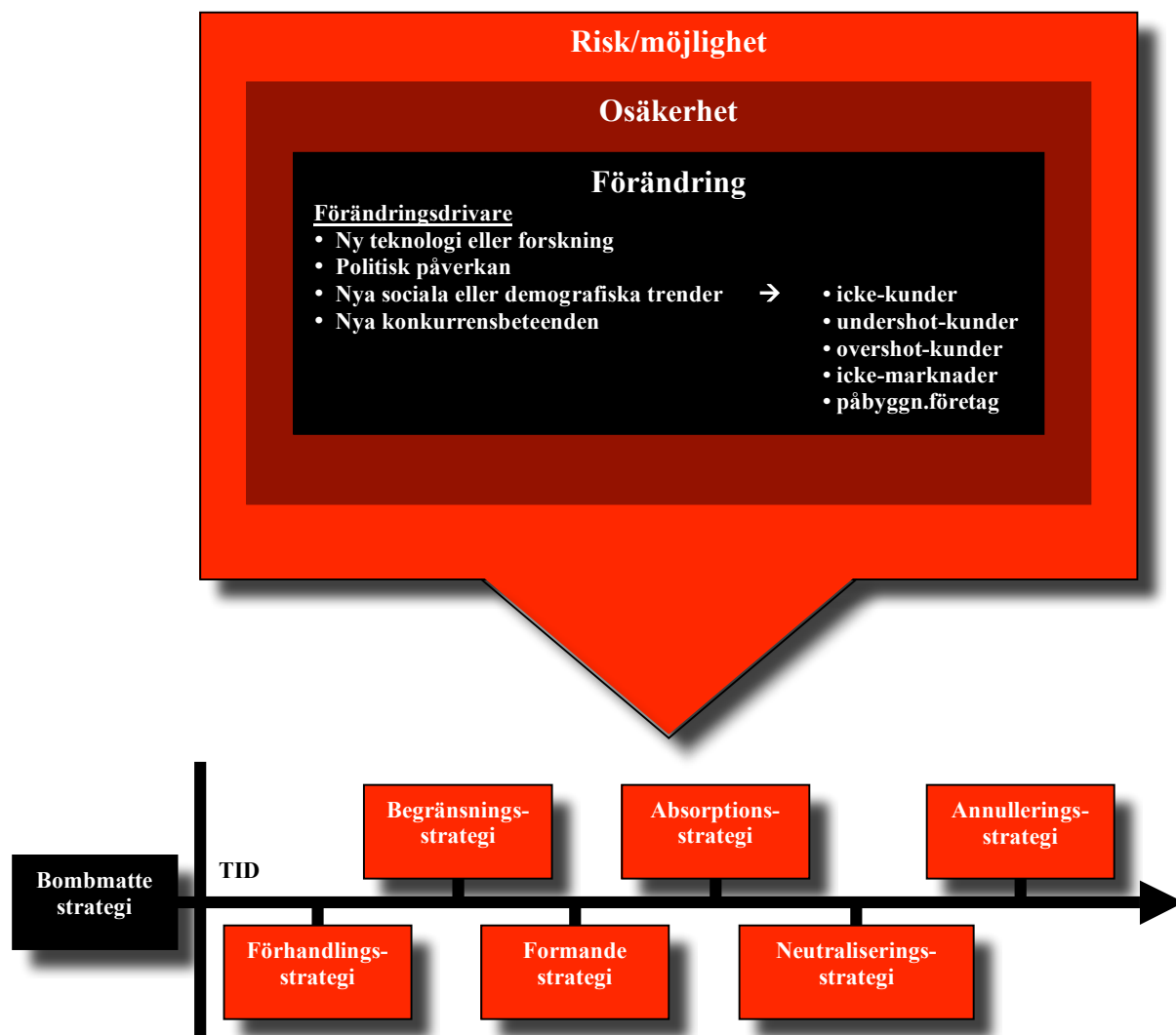
Figur 8.1 kan i grova drag sägas påvisa sambandet mellan att identifiera och hantera en disruptiv teknologi. Identifieringsmodellen som grafiskt sträcker sig över tidsaxeln i *figur 8.1* illustrerar en risk eller möjlighet. Beroende på när en disruptiv signal identifieras som en risk eller möjlighet görs ett av föreliggande strategival för att hantera förändringen ifråga. Strategivalet är i sin tur beroende av när i tiden förändringen identifierats.

Modellen²⁸¹ erfordrar initialt en kategorisering av *förändringsdrivare* som kan tänkas driva en disruptiv förändring. Beroende på hur starka dessa förändringsdrivare är kan de skapa en *osäkerhet* som i sig kan leda till en *risk*. Att vara observant på förändringar som sker i omvärlden torde därför vara av yttersta vikt. För att undvika ett informationsöverflöd anser författarna att de förändringsdrivare som lagts in i modellen är särskilt viktiga (för närmare beskrivning kring dessa, se *avsnitt 7.4.1*). Det har emellertid tillkommit ytterligare en förändringsdrivare som inbegrips i *nya sociala och demografiska trender*, nämligen *påbyggnadsföretagen*. För Volvo utgör dessa en viktig bas när det gäller att identifiera förändringar i kundbeteende. Författarna menar att Volvos perspektiv är intressant eftersom det härigenom går att fånga upp kundsignaler som försummas genom vanliga kanaler för informationsinhämtning. Påbyggnadsföretag verkar ofta nära slutkunden för att anpassa produkter till denne eller utför tjänster som efterfrågas via specialbeställning. Förevarande unika kundkontakt blir därför värdefull att ta del av, eftersom det genom denna kanal blir särskilt påtagligt om kunder inom branschen efterfrågar disruptiva lösningar.

²⁷⁹ Figur 7.1 och Figur 7.2.

²⁸⁰ Figur 8.1.

²⁸¹ Loc. cit.



Figur 8.1 Identifiering och hantering av disruptiva teknologier

Påbyggnadsföretag är dock inte något som förekommer i alla branscher. Det torde däremot vara möjligt att finna företag som analogt går att dra nytta av. Sådana skulle t.ex. kunna vara tillverkande komplementföretag eftersom dessa i enlighet påbyggnadsföretagen måste lyssna på kunden för att se hur befintliga produkter skall förändras. Därmed kan också ett kundbeteende avläsas, vilket kan vara av värde när disruptiva förändringar eftersöks. Som nämnts i analysen kan kombinationen, av att *se* hur kunden faktiskt använder en produkt och att *lyssna* på vad kunden uttrycker, vara att föredra, eftersom kunder inte alltid agerar på samma sätt som de *säger* att de gör.

Emellertid behöver inte alltid en disruptiv teknologi identifieras för att den skall kunna hanteras. Det beror på att disruptiva teknologier även kan hanteras proaktivt genom att en ”bombmatta” av immaterialrättsligt skydd placeras ut, något som även påvisas av *figur 8.1*. På så sätt kan företag hindra att konkurrenter utvecklar inkräktande produkter. Bombmattan kan dessutom vidgas till att även omfatta lösningar som konkurrenter skulle kunna vara angelägna att ta del av. Detta tänkande kräver dock ansevärd resurser i form av bl.a. FoU samt ansöknings- och årsavgifter för patent och mönsterskydd, något som endast är större aktörer förbehållet. Trots vidtagna åtgärder kan disruptiva teknologier komma att tränga igenom ”bombmattan”. Om detta inträffar och upptäcks av föreliggande identifieringsmekanism används i första hand en *förhandlingsstrategi*. Förhandlingsstrategin går ut på att just förhandla

sig till den identifierade teknologin med hjälp av de teknologier och lösningar som inbegrips i bombmattan, ett faktum som vidgar FoU-avdelningarnas roll. Under perfekta förhållanden och i korta ordalag säljs det som inte behövs ut samtidigt som behövliga lösningar köps in. En FoU-avdelning behöver därmed inte vara förhindrad att ta fram lösningar som matchar företagets produktstrategi. Därför kan detta tänkande både vara kreativitetsfrämjande samt ge spin-off effekter i den egna verksamheten. Företagsstrategier bör således även inbegripa licenshandel, om detta inte tidigare beaktats.

Om en förhandlingsstrategi inte är möjlig eller om en disruptiv förändring identifieras för sent kan någon av de nästkommande strategierna på tidsaxeln i *figur 8.1* anammas, beroende på när i tiden förändringen identifieras. De strategier som följer på förhandlingsstrategin klargörs både i *kapitel fem* samt *sju* och beskrivs därför inte mer utförligt här.

8.4. Förslag till fortsatta studier

Med utgångspunkt i föreliggande undersökning vill författarna bidra med ett antal förslag till fortsatta studier:

- *En kvalitativ studie riktad mot BOP-marknader.* Tidigare studier indikerar att företag länge försummat s.k. BOP-marknader. Härmed finns det utrymme för vidare studier kring BOP-marknadernas potential för disruptiva teknologier.
- *En kvantitativ studie av företags medvetenhet kring disruptiva teknologier.* Genom en enkätundersökning kan fortsatta studier angående företags medvetenhet kring disruptiva teknologier genomföras av en mer generaliserande karaktär.
- *En eller flera fallstudier på hanteringen av disruptiva teknologier.* Fallstudier möjliggör en ytterligare konkretisering av företags agerande vad gäller disruptiva teknologier.
- *En jämförande studie av olika åtgärder som kan vidtas för att förbättra uppmärksamhet och kommunikation inom företag.* Genom att studera potentiella åtgärder för förbättrad internkommunikation torde företags möjligheter att identifiera och hantera disruptiva teknologier förbättras avsevärt.
- *En tolkande studie av hur designspråk kan skapa disruptiva teknologier.* Huruvida en teknologi kommer att uppfattas som disruptiv kan, som nämnts ovan, bero på gränssnittet till användaren. Då etablerade definitioner inte tar hänsyn till detta kunde det vara av intresse att studera olika möjligheter till att vidga den allmänna innebörden av begreppet disruptiva teknologier.

Källförteckning

Publicerade källor

Litteratur

Abell, Derek (1993) *Managing With Dual Strategies*. New York: Free Press.

Agrell, Wilhelm (1998) *Konsten att gissa rätt: Underrättelsevetenskapens grunder*. Studentlitteratur.

Arbnor, Ingeman & Bjerke, Björn (1997) *Methodology for Creating Business Knowledge*. Sage Publications: Second Edition.

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

Bryman, Alan & Bell, Emma (2005) *Företagsekonomiska forskningsmetoder*. Liber.

Burgelman, Robert A. – Christensen, Clayton M. – Wheelwright, Steven C. (2004) *Strategic Management of Technology and Innovation*. McGraw-Hill College: Fourth Edition.

Chalmers, Alan F. (1995) *Vad är vetenskap egentligen?* Bokförlaget Nya Doxa: Tredje upplagan.

Christensen, Clayton M. – Anthony, Scott D. – Roth, Erik A. (2004) *Seeing What's Next: Using the Theories of Innovation to Predict Industry Change*. Harvard Business School Press.

Christensen, Clayton M. (2003) *The Innovator's Dilemma: The revolutionary Book that Will Change the Way You Do Business*. HarperBusiness Essentials.

Christensen, Clayton M. – Raynor, Michael (2003) *The Innovator's Solution*. Harvard Business School Press.

Engels, Friedrich & Marx, Karl (1998) *The Manifesto of the Communist Party*. Penguin Books Ltd.

Eriksson, Lars Torsten & Wiedersheim-Paul, Finn (2001) *Att utreda, forska och rapportera*. Liber: Sjunde upplagan.

Evans, Nicholas D. (2003) *Business Innovation and Disruptive Technology*. Prentice Hall.

Foster, Richard J. (1986) *Innovation: The Attacker's Advantage*. Summit Books.

Gilad, Benjamin (2003) *Early Warning: Using Competitive Intelligence to Anticipate Market Shifts, Control Risk, and Create Powerful Strategies*. Amacom.

Halvorsen, Knut (1992) *Samhällsvetenskaplig metod*. Studentlitteratur.

Hamel, Gary (2003) *Leading the Revolution*. Harvard Business School Press: Second Edition.

Hamel, Gary & Prahalad, Coimbatore K. (1994) *Att konkurrera för framtiden*. ISL Förlag AB.

Hamrefors, Sven (2002) *Den uppmärksamma organisationen: Från Business Intelligence till Intelligent Business*. Studentlitteratur.

- Hempel, Carl (1969) *Vetenskapsteori*. Studentlitteratur.
- Holme, Idar Magne & Solvang, Bernt Krohn (1997) *Forskningsmetodik: Om kvalitativa och kvantitativa metoder*. Studentlitteratur: Andra upplagan.
- Hussey, David & Jenster, Per (1999) *Competitor Intelligence*. John Wiley & Sons.
- Jacobsen, Dag Ingvar (2002) *Vad, hur och varför?: Om metodval i företagsekonomi och andra samhällsvetenskapliga ämnen*. Studentlitteratur.
- Koktvedgaard, Mogens (2004) *Lärobok i immaterialrätt: upphovsrätt, patenträtt, mönsterrätt, känneteckensrätt*. Norstedts: Åttonde upplagan.
- Pagels-Fick, Göran (1999) *Business Intelligence: Om organisation, metoder och tillämpning*. Industrilitteratur.
- Porter, Michael E. (2004) *Competitive Strategy*. Simon & Schuster.
- Porter, Michael E. (1998) *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. Free Press.
- Schumpeter, Joseph A. (2005) *Kapitalismus, Sozialismus und Demokratie*. UTB.
- Thurén, Torsten (2005) *Källkritik*. Liber.
- Tzu, Sun (1984) *The Art of War*. Hodder & Stoughton.

Artiklar

- Bergvall, Gunnar (2005) "Förtidspensionera Boxer-Robert". *Svenska Dagbladet*, 14 nov. 2005.
- Christensen, Clayton M. & Hart, Stuart L. (2002) "The Great Leap: Driving Innovation From the Base of the Pyramid". *Sloan Management Review*, Volyme 44, Issue 1, s. 51-56.
- Christensen, Clayton M. – Johnson, Mark W. – Rigby, Darrell K. (2002) "Foundations for Growth: How to Identify and Build Disruptive New Businesses". *Sloan Management Review*, Volyme 43, Issue 3, s. 22-31.
- Christensen, Clayton M. & Overdorf, Michael (2000) "Meeting the Challenge of Disruptive Change". *Harvard Business Review*, Volyme 78, Issue 2, s. 66-76.
- Christensen, Clayton M. – Raynor, Michael – Verlinden, Matt (2001) "Skate to Where the Money Will Be". *Harvard Business Review*, Volyme 79, Issue 10, s.72-81.
- Christensen, Clayton M. (2001) "Making Friends With Disruptive Technology: an interview with Clayton M. Christensen". *Strategy and Leadership*, Volyme 29, Issue 2, s. 10-15.
- Clark, Kim B. & Wheelwright, Steven C. (1992) "Organizing and Leading Heavyweight Development Teams". *California Management Review*, Volyme 72, Issue 4, s. 9.
- D'Aveni, Richard A. (2002) "The Empire Strikes Back: Counterrevolutionary Strategies for Industry Leaders". *Harvard Business Review*, Volyme 80, Issue 11, s. 66-74.
- Gilad, Benjamin (1995) "Competitive Intelligence: What has Gone Wrong?" *Across The Board*, Volyme 32, Issue 9, s. 32-37.
- Gilbert, Clark – Bower, Joseph L. (2002) "Disruptive Change: When trying harder is a part of the problem". *Harvard Business Review*, Volyme 80, Issue 5, s. 94-101.

Hamel, Gary & Prahalad, Coimbatore K. (1994) "Competing For The Future". *Harvard Business Review*, Volyme 72, Issue 4, s. 122-129.

Hüsig, Stefan – Hipp, Christiane – Dowling, Michael (2005) "Analysing disruptive potential: The Case of Wireless Local Area Network and Mobile Communications Network Companies". *R&D Management*, Volyme 35, Issue 1, s. 17-35.

O'Reilly, Charles A. III & Tushman, Michael L. (2004) "The Ambidextrous Organization". *Harvard Business Review*, Volyme 82, Issue 4, s. 74-81.

Prahalad, Coimbatore K. & Hammond, Allen (2002) "Serving the World's Poor Profitably". *Harvard Business Review*, Volyme 80, Issue 1, s. 48-57.

Övrigt publicerat material

Sjöstedt, Gunnar – Stenström, Paula (2002) *Vilseledning på Internet*. Styrelsen för psykologiskt försvar: Rapport 183.

Muntliga källor

Intervjupersoner

Intervjuperson Y, Projektansvarig, Företag X, Telefonintervju den 15 maj 2006.

Hellman, Ulf, Project Manager R&D, BAE Systems Bofors AB. Telefonintervju den 11 maj 2006.

Iderot, Johan, Manager Strategic Planning & Business Development, Volvo 3P. Telefonintervju den 18 maj 2006.

Nilsson, Sam, Chef, Innovationsinstitutet. Telefonintervju den 23 maj 2006.

Olofsson, Sten, Verkställande Direktör, Festo AB. Personlig intervju den 11 maj 2006.

Österlin, Kenneth, Delägare, Designkonsulterna. Telefonintervju den 17 maj 2006.

Samtalspartners

Christensen, Clayton M., Professor, Harvard Business School, Samtal via e-post under perioden 12-26 maj 2006.

Larsson, Bengt, Bl.a. f.d. Europachef, IKEA, Samtal per telefon den 12 april 2006.

Selberg, Hans, Teknikutvecklare, Tetra Pak, Samtal per telefon den 18 april samt den 10 maj.

Elektroniska källor

Affärsdata, hemsida, <http://www.ad.se/>, 11 april 2006.

Amazon, hemsida, <http://www.amazon.com>, 11 april 2006.

BAE Systems Bofors AB, hemsida, <http://www.baesystems.se/Bofors/default.asp>, 18 maj 2006.

Designkonsulterna, hemsida, <http://www.designkonsulterna.se/>, 18 maj 2006.

Försvarsmakten, hemsida, <http://www.mil.se/index.php?lang=S&c=news&id=18024>, 24 maj 2006.

Google Sverige, hemsida, <http://www.google.se>, 25 april 2006.

Festo, hemsida, <http://www.festo.com/INetDomino/se/sv/b7eb3635e61c932fc1256d2d0038e112.htm>. 18 maj 2006.

Livet.se, hemsida, http://www.livet.se/proverb/category/Krig_och_Fred, 24 maj 2006.

OLLE, hemsida, <http://biblioteket.ehl.lu.se/olle/>, 25 april 2006.

Uppsök, hemsida, <http://uppsok.libris.kb.se/sru/uppsok> 25 april 2006.

Xerxes, hemsida, <http://theses.lub.lu.se/undergrad/?lang=sv>, 25 april 2006.

Uppsatser

Bohman, Claes & Lemark, Linus (2003) *Lågkostnadsflyg i Sverige: en strategisk innovation?* Handelshögskolan i Stockholm.

Coutouvalis, Maria – Johansson, Jesper – Vonheim, Jenny (2005) *Alternativa tillväxtstrategier för TerraNet: en utvärdering av TerraNet-teknikens potential och affärsmöjligheter*. Ekonomihögskolan vid Lunds universitet, Företagsekonomiska institutionen.

Eriksson, Tove – Rasmusson, Camilla – Wennström, Andreas (2004) *IP-telefoni i Sverige: nuvarande situation, framtid och påverkan på traditionell telefoni*. Ekonomihögskolan vid Lunds universitet, Företagsekonomiska institutionen.

Leanderson, Carl Fredrik (2005) *Business Potential of Software Defined Radio Technology*. Ekonomihögskolan vid Lunds universitet, Företagsekonomiska institutionen.

Bilaga A – Frågor till företaget X

Inledande frågor

Personliga frågor

1. Vilken är din nuvarande position på X?
2. Hur länge har du arbetat på X?
3. Vad har du haft för tidigare befattningar?

Företagsbakgrund

4. Vilken är Xs huvudsakliga verksamhet?
5. Vilka är Xs kunder?
6. Hur länge har Xs verksamhet pågått?
7. Vilka är Xs huvudsakliga konkurrenter?
8. Hur är Xs position på marknaden?
9. Vad skiljer X från sina konkurrenter?

Frågor angående disruptiva teknologier

Allmänna frågor

10. Vad anser du vara bra management?
11. Anser du att bra management kan leda till misslyckanden?
12. Är det alltid viktigt att lyssna på kunden?
13. Är det viktigt att komplettera den bild kunden ger er?
14. Om ja, hur kompletteras denna?
15. Anser X att ett first-mover advantage är viktigt?
16. Om ja, vad gör X för att uppnå detta first-mover advantage?

Disruptiva händelser

17. I vilka sammanhang/specifika fall har X blivit utsatta för disruptiva teknologier?
18. Hur påverkades den gamla teknologin?
19. Vilken strategi användes för att täcka upp eventuella förluster av marknadsandelar?

20. Vilka var de nya kunderna?
21. Vad karakteriserades den nya teknologin av?

- Billigare?
- Bekvämare?
- Lättare att använda?
- Mer tillförlitlig?
- Annat?

Att identifiera disruptiva teknologier

22. Hur upptäckte X marknaden för dessa teknologier?

- Lyssnade X på sina kunder?
- Lyssnade X på konkurrenternas kunder?
- Lyssnade X på icke-kunder?
- Såg X på hur kunderna använde produkten?
- Annat sätt?

23. Fanns det några indikerande faktorer som pekade på teknologins framväxt?

24. Om ja, vilka var dessa faktorer?

25. Har ni en *competitive intelligence* avdelning, eller andra avdelningar, som kontinuerligt analyserar möjligheten för disruptiva teknologier?

26. Om ja, hur går man tillväga?

27. Vilka är, enligt din åsikt, de bästa sätten för att identifiera en disruptiv teknologi?

Att hantera disruptiva teknologier

28. Har disruptiva teknologier påverkat sättet varpå X konkurrerar?

29. Om ja, på vilket sätt?

- Påverkade de Xs affärsmodell?
- Påverkade de Xs strategiska planering?
- Påverkade de sättet X ser på innovation?
- Påverkade de X på något annat sätt?

30. Påverkade de Xs:

- Processer?
- Resurser?
- Värderingar?

31. Om någon av ovanstående faktorer påverkades, hur hanterades detta?

- Genom förvärv?
- Genom att skapa nya processer/resurser/värderingar?

- Genom att skapa en ny separat organisation?
- På något annat sätt?

32. Integrerades de nya processerna/värderingarna/resurserna med de befintliga?

Övriga frågor

33. Har disruptiva teknologier förändrat din syn på management?

34. Om ja, på vilket sätt?

35. Vad är viktigt att tänka på när man hanterar disruptiva teknologier jämfört med varaktiga sådana?

Bilaga B – Frågor till konsulten Y

Frågor angående disruptiva innovationer

Allmänna frågor

1. Anser du att ett first-mover advantage är viktigt?
2. Om ja, vad bör göras för att uppnå detta first-mover advantage?

Disruptiva händelser

3. I vilka sammanhang specifika fall har du kommit i kontakt med disruptiva teknologier?
4. Vad karakteriserades den nya teknologin av?
 - Billigare?
 - Bekvämare?
 - Lättare att använda?
 - Mer tillförlitlig?
 - Annat?

Att identifiera disruptiva teknologier

5. Hur upptäcker du marknaden för dessa teknologier?
 - Lyssnar du på kunderna?
 - Lyssnar du på konkurrenternas kunder?
 - Lyssnar du på konkurrenters kunder?
 - Lyssnar du på icke-kunder?
 - Ser du på hur kunderna använder produkten?
 - Annat sätt?
6. Är det viktigt att komplettera den bild kunden ger dig?
7. Vilka indikerande faktorer pekar på en disruptiv teknologis framväxt?
8. Studerar du förändringar på något annat sätt i omvärlden?
9. Finns det några andra faktorer som avgör kundens behov?
10. Vilka är, enligt din åsikt, de bästa sätten för att identifiera behovet av en disruptiv teknologi?
11. Är det någon gång så att du försöker skapa ett behov hos kunden?

12. Vilken typ av kund brukar du i så fall rikta dig till?

Att hantera disruptiva teknologier

13. Hur bör företag gå tillväga vid hantering av disruptiva teknologier?

Övriga frågor

14. Har disruptiva teknologier i allmänhet påverkat sättet varpå du konkurrerar idag?

15. Om ja, på vilket sätt?

16. Hur designar man produkter så att dess prestanda ligger på en nivå som kunden kan absorbera?

17. Vad är viktigt att tänka på när man hanterar disruptiva teknologier jämfört med varaktiga sådana?

Bilaga C – Frågor till experten Z

Frågor angående disruptiva teknologier

Allmänna frågor

1. Vad anser du vara bra management?
2. Anser du att bra management kan leda till misslyckanden?
3. Är det alltid viktigt att lyssna på kunden?
4. Är det viktigt att komplettera den bild kunden ger?
5. Om ja, hur kan denna kompletteras?
6. Anser du att ett first-mover advantage är viktigt?
7. Om ja, vad kan man göra för att uppnå detta first-mover advantage?

Att identifiera disruptiva teknologier

8. Hur bör man gå tillväga för att identifiera disruptiva teknologier? Bör man:
 - Lyssna på kunder?
 - Lyssna på konkurrenternas kunder?
 - Lyssna n på icke-kunder?
 - Ser man på hur kunderna använder produkten?
 - Annat sätt?
9. Vilka är, enligt din åsikt, de bästa sätten för att identifiera en disruptiv teknologi?

Att hantera disruptiva teknologier

10. Hur bör företag gå tillväga vid hantering av disruptiva teknologier?

Övriga frågor

11. Har disruptiva teknologier påverkat ditt sätt att se på innovation?
12. Har disruptiva teknologier förändrat din syn på management?
13. Om ja, på vilket sätt?
14. Vad är viktigt att tänka på när man hanterar disruptiva teknologier jämfört med varaktiga sådana?