

Coding Technologies

Etablering av de jure standard

Författare

David Andersson, 780616
Håkan Johansson, 801221
Johan Odin, 781219

Handledare

Fredrik Häglund
Allan T.Malm

Sammanfattning

TITEL:	Coding Technologies: ett litet företags etablering av de jure standard
SEMINARIEDATUM:	2005-01-18
KURS:	FEK 591, Magisterseminarium, 10 poäng
FÖRFATTARE:	David Andersson, Håkan Johansson, Johan Odin
HANDLEDARE:	Fredrik Häglund, Allan T. Malm
NYCKELORD:	Standardiseringsorganisationer, Standardkrig, Nätverksmarknader, De jure standard, Coding Technologies
SYFTE:	Vårt syfte är att beskriva fallet Coding Technologies och hur det som litet företag har etablerat en högteknologisk standard på en marknad dominerad av stora aktörer. Resultatet av detta ska vara att identifiera viktiga faktorer och visa på strategier ett litet företag kan använda i denna situation.
METOD:	En fallstudie med djupintervjuer där den teoretiska referensramen arbetats fram utifrån empirin.
TEORETISKA PERSPEKTIV:	Uppsatsen behandlar de teoriområden som förknippas med standardsättande. Områden som nätverksmarknader, nätverk och patentproblematik.
SLUTSATSER:	Att inneha en revolutionerande teknologi som är kompatibel med övriga aktörers är viktigt. Att undvika en ”head on” konfrontation är fördelaktigt. En liten aktör med en begränsad finansiell styrka ska välja de jure formen av att etablera en standard. Etablering av de jure standard bygger på förmågan att uppfylla marknadens vision samt skapa sig en position med inflytande inom de nätverk som finns.

Abstract

TITLE:	Coding Technologies: de jure standard setting by a small company
SEMINAR DATE:	2005-01-18
COURSE:	FEK 591, Master Thesis in Business Administration, 10 Swedish credits (15 ECTS)
AUTHORS:	David Andersson, Håkan Johansson, Johan Odin
ADVISORS:	Fredrik Häglund, Allan T. Malm
KEY WORDS:	Standard wars, De jure standard, Standards development organizations, Network markets, Coding Technologies
PURPOSE:	The purpose of this thesis is to describe the case Coding Technologies and how it as a small company succeeds to establish a high-tech standard on a market dominated by large companies. Important factors will be identified along with strategies a small company could use in this situation.
METHODOLOGY:	A case study based on interviews where the theoretical framework is based on the empirical findings.
THEORETICAL PERSPECTIVES :	The theories used in this study are based on the concepts of standardization. Areas like network markets, networks and patent problems are addressed.
CONCLUSIONS:	To possess a revolutionary technology which is compatible with others is important. To avoid a “head on” confrontation is favorable. A small company with limited financial strength should choose the form of de jure standardization. The success of establishing a de jure standard is based on the capability of fulfilling the market vision and to create networks with influence.

Innehållsförteckning

1. Inledning	6
1.1 Bakgrund.....	6
1.2 Problemformulering.....	7
1.3 Syfte.....	8
1.4 Målgrupp.....	8
2. Metod	9
2.1 Angreppssätt	9
2.2 Val av teori.....	10
2.3 Val av empiri.....	11
2.4 Studien	12
2.4.1 <i>Insamling och bearbetning av empiri</i>	12
2.4.2 <i>Val av intervjuobjekt</i>	13
2.5 Personliga referensramar	15
2.6 Sekretess	15
2.7 Intern validitet.....	15
2.8 Extern validitet.....	16
3. Teori	17
3.1 Standards.....	17
3.2 Nätverksmarknader	18
3.2.1 <i>Teknikens betydelse</i>	18
3.2.2 <i>Betydelsen av dåtid och framtid</i>	19
3.2.3 <i>Prissättningens betydelse</i>	20
3.2.4 <i>Betydelsen av att samarbeta</i>	20
3.3 Nätverk.....	21
3.3.1 <i>Informell och formell standardsättning</i>	22
3.3.2 <i>Klubbar</i>	22
3.3.3 <i>Förtroende</i>	23
3.4 Patent.....	24
3.5 Teoretisk analysmodell	26
4. Fallet Coding Technologies	27
4.1 Bildandet av Coding Technologies	27
4.2 Martin Dietz	30
4.3 Teknologin	32
4.3.1 <i>SBR</i>	32
4.3.2 <i>Fenomenet mp3</i>	32
4.3.3 <i>mp3PRO</i>	33
4.3.4 <i>aacPlus</i>	34
4.3.5 <i>Varumärken</i>	34
4.4 Företagets Vision	35
4.5 Produktstrategi	35
4.6 Småländskt affärstänkande	36
4.7 Marknader	38

4.8 Standardiseringsorganisationer	39
4.8.1 Nätverk	42
4.8.2 Maktbalansen	43
4.8.3 Öppen vs Stängd	43
4.9 Patent.....	45
4.9.1 Terrorbalansen	46
4.9.2 Submarines.....	47
4.10 Ur en riskkapitalists synvinkel.....	48
4.11 Coding Technologies Tidslinje	48
5. Analys.....	52
5.1 Standardsättning.....	52
5.2 Nätverksmarknad	52
5.3 Nätverk.....	54
5.3.1 Olika typer av Standardiseringsorganisationer.....	54
5.3.2 Nätverk som resurs	55
5.3.3 Klubben.....	55
5.4 Teknikern och Politikern.....	56
5.5 Affärsmodell	57
5.6 Teknikens betydelse	58
5.7 Patentens betydelse	59
5.8 Marknadens Låsningar.....	60
6. Slutsatser.....	61
6.1 Steget in i branschen	61
6.2 Etablering i standardiseringsorganisationer	62
6.3 Summering av slutsatser	63
7. Förslag till fortsatt forskning.....	64
8. Källförteckning	65
9. Appendix.....	70
10. Bilagor.....	75

1. Inledning

1.1 Bakgrund

Sony, Ericsson, NEC, Nokia och Microsoft är välkända företag. Dessa giganter är konkurrenter på dagens och framtidens stora marknader. Marknader vilka tidigare varit separerade börjar med hjälp av dagen teknik att integreras. En mobiltelefon idag är inte bara en telefon utan kan också vara kamera, almanacka, musikspelare och innehar samma kraft som tidiga datorer hade. Kravet på att alla dessa system skall fungera tillsammans ökar. Laddar vi ner ett musikstycke på vår telefon vill vi kunna spela upp det på vår PC. Kompatibilitet och standardisering är nyckelfaktorer som säkerställer att tekniken mellan dessa olika plattformar fungerar.

Hur skulle du agera om en snilleblixträffade dig och en idé om en framtida teknologi började ta form? Problemet blir extra intressant när du inser att dessa stora företag inte bara är potentiella konkurrenter utan även presumtiva kunder. Vilken väg skall du välja för att lyckas påverka en marknad där starka aktörer redan är etablerade?

En sådan marknad är marknaden för kompression av musik. Att mp3 är en förlegad teknologi som uppfanns för 15 år sedan känner inte många till. Marknaden förknippar idag ordet mp3 med digital musik när det egentligen endast är ett av många format för att komprimera digitalt ljud. Att mp3 dessutom rent teknisk är den sämsta produkten och att efterföljare sedan flera år finns utvecklade är inget som är allmänt känt. Företaget Coding Technologies innehar nästa generation av teknologi för kodning av digital musik som ökar kompressionsmöjligheterna av data. Etern och Internet fylls varje dag med mer data och kraven på överföring av data ökar. Coding Technologies teknik frigör delar av det åtråvärda datautrymmet.

Det hela startade 1997 då Lars Liljeryd, en uppfinnare med en idé, bildar företaget Coding Technologies. Sju år senare är företaget väl etablerat på marknaden för digital ljudkodning och har fått sin produkt antagen som en standard i tredje generationens mobiltelefoni. Det faktum att företaget för närvarande är aktivt på fyra mycket intressanta affärsområden som sträcker sig från digitalradio till konsument elektronik gör att fallstudien av hur Coding Technologies lyckats etablera en standard på många områden är intressant.

1.2 Problemformulering

Lars Liljeryd kom på en teknik som han först antog var uppfunnen. När han insåg att så inte var fallet startar en process som alla innovatörer och entreprenörer går igenom Att gå från idé till att etablera en standard är en utmanande uppgift. I detta specifika fall har marknaden för Coding Technologies varit en nätverksmarknad eftersom det inom digital ljudkodning är viktigt med kompatibilitet mellan de produkter som konsumenterna vill köpa. Potentiella vinster på en sådan nätverksmarknad gör att konkurrensen blir kraftig om etableringen av en standard (Besen & Farrell, 1994). Coding Technologies har trots detta lyckats att etablera en standard och frågan är:

Vilka faktorer har i Coding Technologies fall påverkat att företaget kunnat etablera en standard?

Ett antal faktorer som genom tidigare forskning har visat sig påverka standardetablering är till exempel kontroll över kundbas, tillgång av resurser och komplementvarors betydelse (Shapiro & Varian, 1999). En fördjupning kring dessa och andra faktorer som kan påverka standardetablering ges i kapitel 3.

Coding Technologies marknadsområden består redan idag av en mängd teknologier och tekniska uppfinningar. Tidigare forskning inom området visar på att antalet registrerade patent ökar ständigt vilket resulterat ett svårnavigerat landskap. Vikten av att hantera dessa samt veta vilka spelregler som gäller ökar för varje nytt patent som registreras. Detta har också resulterat i att det skapats låsningar och att ny utveckling av teknologi har blivit svår. (Marshall, 2001; Perens; Shapiro, 2001)

Coding Technologies har inte haft en lätt uppgift att etablera en standard då det redan innan företagets bildande fanns annan teknologi som redan var etablerad. Till skillnad från att ge sig in på en outforskad marknad har det redan från början varit självklart att företaget skulle träffa på motstånd i form av konkurrerande teknologi, patent och nätverk. Konkurrenterna till Coding Technologies är stora företag som varit etablerade på marknaden under lång tid. Microsoft är ett exempel på en aktör som förutom erfarenhet har en enorm finansiell styrka. Att nätverk har en stor betydelse i redan befintliga marknader med etablerade aktörer är sen tidigare fastställt. Dessa nätverk har sitt ursprung i personer genom sin arbetsplats samverkar med olika parter i form av resursdelning och teknologiutveckling (Håkansson & Snehota, 1995; Ford et al, 1998; Laage- Hellman, 1989). Coding Technologies har etablerat en standard vilket innebär att företaget lyckats ta sig i de existerande nätverken på marknaden och skapat sig en position gentemot de etablerade dominanta aktörerna. En fråga som kan ställas är:

Hur navigerar ett litet företag som Coding Technologies med begränsade resurser och gör sin röst hörd gentemot dominanta aktörer?

Coding Technologies resa från ett litet företag i Stockholm till ett framgångsrikt internationellt företag har berört många olika, tidigare i litteraturen, utforskade områden. Kan vi utifrån teoriområden som berör nätverksmarknader, patent och nätverksbildande förklara Coding Technologies framgång?

1.3 Syfte

Vårt syfte är att studera fallet Coding Technologies och *hur* det som litet företag har etablerat en högteknologisk standard på en marknad dominerad av stora aktörer.

Resultatet av detta ska vara att utifrån Coding Technologies belysa viktiga faktorer och strategier ett litet företag kan använda i denna situation.

1.4 Målgrupp

Denna studie vänder sig till studenter vid ekonomiska högskolor med intresse för strategisk ledning. Även personer med intressen för standardsättning och hur företag bygger upp sina nätverk är potentiella läsare.

2. Metod

I detta kapitel presenteras arbetsprocessen i studien, de val som gjorts och dess effekter. Först beskrivs det övergripande angreppssättet och de förutsättningar som föreligger studien. Därefter beskrivs genomförandet av studien och de val som gjorts diskuteras kritiskt.

2.1 Angreppssätt

Utgångspunkten för denna studie är ett syfte som är *hur*-baserat. Det är utifrån denna egenskap hos frågan samt vår önskan om en viss typ av slutsatser som studien har utformats, en ansats som Flick (1999) rekommenderar.

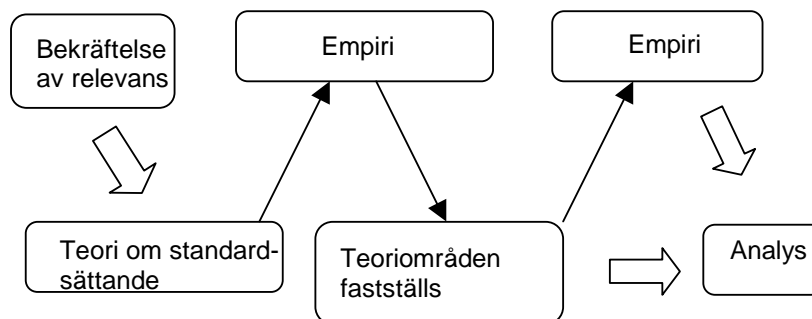
Enligt Yin (2003) leder en *hur* frågeställning till användandet av fallstudier eller experiment som de lämpliga forskningsmetoderna då operationella länkar måste undersökas över en längre tid och inte kan förstås som enskilda incidenter. Experiment faller bort då det som ska studeras i denna studie inte kan sättas upp och undersökas med kontrollerade variabler.

Problemets komplexa kontext och otydliga begränsning gör det vidare lämpligt att göra en fallstudie (Yin, 2003; Merriam, 1998). Merriam menar att fallstudier ger medel att undersöka komplexa problem som består av flera variabler, att de ger en holistisk framställning av ett fenomen. Detta är det första önskemål vi har på våra slutsatser. Vi vill inte isolera en specifik del av fallstudien utan istället beskriva de variabler som finns som ett system. Med detta som bakgrund angrips studiens problem genom att göra en fallstudie.

Fallstudien har valts att genomföras genom att anta en kvalitativ ansats. Intern giltighet prioriterats före generaliserbarhet, vilket är vårt andra önskemål om typ av slutsatser. Ett befogat val då området för studien är osäkert och svårt att avgränsa (Bryman, 2002; Jacobsen, 2002). Det var från början mycket svårt att se vilka teoretiska aspekter som skulle vara de bästa för att analysera fallet. Det var också oklart vad det var i fallstudien som var det intressanta att studera. Det kvalitativa valet grundar sig också i att det lämpar sig för att dra slutsatser utifrån studieobjektens perspektiv (Kalve, 1997), vilket är vår tredje önskan om vilken typ av resultat studien ska ge. Det kvalitativa valet tillåter också att detaljer och nyanser studeras i ett sammanhang och inte begränsas av analytiska kategorier (Patton, 2002). Det kvalitativa valet ger på detta sätt en möjlighet till en mer

flexibel studie, vilket är viktigt då det inte från början exakt står klart vad som ska studeras (Bryman, 2002; Jacobsen, 2002).

Problemets natur och vår önskan om resultat som ger en helhetsbild har lett oss till att anta en abduktiv arbetsprocess. Den osäkerhet enligt ovan som förelåg i början av studien och därav en önskan om en flexibel studie gjorde att det naturliga för studien var att aktivt växla mellan empiri och teori för att komma framåt (Figur 1). Att utforma studien för att få en helhetssyn har nackdelen att hela fallstudien kan ändra fokus under studiens gång (Yin, 2003). Detta ser vi dock inte som enbart en nackdel, vilket grundar sig i en önskan om flexibilitet.



Figur 1. Abduktiva arbetsprocessen.

2.2 Val av teori

Med de tidigare beskrivna svårigheterna att begränsa området för studien har arbetet med att välja teori varit betydande långt in i arbetsprocessen. Valet har påverkat studien på det vis att det tagit relativt mycket tid samt att studien inte direkt fick ett tydligt fokus. För att så gott som möjligt försäkra oss om att rätt sak undersökts har inga områden valts utan att först studera andra alternativ.

Det teoretiska val som gjorts anser vi påverkar studiens riktning och slutsatser. Valet karakteriseras av två saker, att det är gjort utifrån det vi ansett vara viktigt i empirin samt med en tanke om att i sin helhet kunna beskriva det valda fallet. Valet har påverkat studien på det vis att analysen inte gjorts utifrån ett stort djup inom varje område som varit möjligt med ett smalare fokus på till exempel enbart formella och informella nätverk.

Alla de teorier som valts är kopplade till etablering av en dominant teknologi eller standardsättande på en marknad. De övergripande teoriområden vi valt är

nätverksmarknader, nätverk inom standardisering samt *patentsituationen* för mjukvara. Det faktum att denna studie är gjord på ett litet företag i en *de jure* process kan ha en negativ effekt för validiteten i analysen. Delar av de resonemang som tas upp är framtagna för *de facto* standardsättning eller utifrån större företag. Huruvida dessa kan generaliseras och appliceras på denna studie är inte självklart.

Teorier kring nätverksmarknader är en naturlig del av Coding Technologies då företagets marknader och verksamhets områden kännetecknas av kompatibilitet. Detta ligger nära kopplat till om teorier kring teknikens betydelse att inneha denna kompatibilitet.

De nätverk som ett standardsättande företag måste arbeta inom är standardiseringsorganisationerna, framförallt om företaget valt *de jure* vägen. Teorierna om att nätverk som består av många medlemmar blir påverkade av fenomenet "klubbar" spelar en viktig roll när ett företags nätverksbyggande skall analyseras.

Att företag som vill etablera en standard råkar ut för patentproblematik är oundvikligt. Det faktum att Coding Technologies är aktiva i en högteknologisk bransch där en mängd olika patent redan finns gör teorierna kring patentens betydelse viktiga.

2.3 Val av empiri

Valet av fallföretag kommer ursprungligen ifrån författarnas allmänna intresse av tillväxtföretag. Fascinerade av hur företag startas och hur de kan växa kraftigt ville vi undersöka hur de kan gå från uppstart till att bli en stor aktör på en marknad, eller mer specifikt i detta fall hur de kan etablera en standard. Med detta som bakgrund hittades Coding Technologies, vilket valdes som fallföretag på kriteriet att det är en framgångssaga. Det är ett mycket komplext och informationsspäckat fall och vi ansåg att det finns ett värde i sig att studera fallet.

Valet att göra studien utifrån ett fallföretag och dess perspektiv gjordes tidigt. Att ta ett fall rekommenderas av Yin (2003) om ett unikt fall ska undersökas. Fallet vi valt är ett bra exempel på en framgångssaga och är, om inte unikt, sällsynt. Vidare anser vi att de exempel som ofta beskrivs tidigare litteratur inte kopplar samman den teoribildning som finns på området. Detta motiverar valet att undersöka ett fall. Vidare har vi valt att utföra studien utifrån vårt fallföretags perspektiv. Om studiens problem ses i ett större perspektiv är detta val det som vi tror kan ha påverkat resultatet mest. Det är en stor mängd aktörer inblandade och deras samspel verkar vara komplext. Därför kan delar av den standardiseringsprocess som beskrivs i studien vara dolda. Det finns två saker som motiverar denna avgränsning. Den första är att vi i denna studie vill undersöka hur ett

litet företag kan etablera en standard på en marknad styrd av stora aktörer. För att få fokus på just detta och ett djup ansåg vi att det var rimligt att utgå från fallföretaget. Den andra är att vi fått ett förtroende från vårt fallföretag att ta del av deras syn på ibland mycket känsliga affärsrelationer och tillgång till sekretessbelagt material. För att inte riskera att störa dessa relationer eller det förtroende vi fått har vi valt att inte ta kontakt med fallföretagets konkurrenter som i flera fall även är dess kunder. Vi anser att avsaknaden av intervjuer med konkurrenter och kunder är den största bristen i denna studie då de skulle bidra med objektivitet. Teknikens position på marknaden är dock fastställd via oberoende tester och tidningsartiklar. Även den patentsituation vi fått beskriven har bekräftats av två utomstående experter på området.

2.4 Studien

2.4.1 Insamling och bearbetning av empiri

Den första och dominerande typ av empiri som har använts i vår studie är data som samlats in från intervjuer. Anledningen till att intervjuer blev det centrala är att det vi vill studera inte går att observera då det redan har hänt samt att vi önskar att få fallföretagets syn på vad som har hänt. Är detta utgångspunkten är intervjuer lämpliga (Merriam, 1998).

Det praktiska förfarandet har lagts upp för att passa det abduktiva angreppssättet och den önskan av flexibilitet som funnits. Intervjutillfällena har därför spritts över en länge tidsperiod för att ge möjlighet till reflektion kring teorier och vilken fortsatt riktning denna studie skulle ta. Spridningen av intervjuerna har också en roll i urvalsprocessen av intervjuobjekt vilket utvecklas nedan i stycke 4.5.

Utifrån ovan, att intervjuerna är spridda och att hög intern giltighet eftersträvats, har formen för intervjuerna utformats. Valet var att till en början göra öppna intervjuer som var ostrukturerade för att efterhand som studien tagit en viss riktning övergå till intervjuer som var semistrukturerade men fortfarande öppna. Intervjuer som är spridda i tiden kombineras fördelaktigt med en öppen struktur eftersom den öppna strukturen låter intervjuobjektet använda sina egna ord och styr inte studien i förväg utan ger utrymme för det oförutsedda (Bryman, 2002; Kalve, 1997), vilket vi anser ger flexibilitet vår studie. Kombinationen ger även en ökad intern giltighet (Jacobsen, 2002) vilket ligger i linje med våra önskemål av typ av resultat.

Problem som kan uppstå med valet att inte genomföra strukturerade intervjuer är att icke kategoriserad information kan vara svårtolkad samt att jämförelse mellan intervjuer kan

bli svår (Patton, 2002). För att minimera dessa problem har två åtgärder vidtagits. Den första är att intervjuerna spelats in, något som rekommenderas av Bryman (2002) samt Patton (2002). Vidare har en strukturerad bearbetning av empirin genomförts. Bearbetningen har utförts genom att kombinera Pattons (2002) modell för fallstudier och Strauss & Corbins (1990) idéer om kodning. Detta innebär konkret att empirin behandlas i fyra steg; uppdelning, kategorisering, organisering och slutligen presentation. I uppdelningen delas rådata in efter intervjutillhörighet för att sedan kategoriseras. Organiseringen innebär att data sorteras efter teman och centrala fenomen för att slutligen presenteras i berättande form.

Av de totalt sju intervjuerna som genomfördes träffade vi tre av intervjuobjekten. Resterande har utförts via telefon på grund av problem för oss att resa till personerna i fråga. Den första intervjun var helt ostrukturerad, efterföljande intervjuer har haft en ökande grad av semistrukturering (se intervjuguider, bilaga 3). För att ge det utrymme för det oförutsedda och vara flexibla har intervjuguiderna använts som ett ramverk och ett djup har sedan etablerats med hjälp av följdfrågor, så kallade *probes*, enligt rekommendation från Patton (2002). Fördelen med att träffas jämfört med telefonintervjuer var att vi fick bättre kontakt med personen som intervjuades samt att intervjuerna kunde vara längre utan att bli tröttsamma för någon part. Effekten av att tiden varit kort under telefonintervjuerna har kompenserats med att vi fått god möjlighet att i efterhand återkomma med kompletterande frågor. Vi anser dock utifrån den personliga kontakten att telefonintervjuerna i viss mån försämrat insamlingen av empiri jämfört med om vi skulle ha träffats. (se intervjuförteckning, bilaga 2)

Sekundärdata som använts i vår studie består av reportage hämtade från tidningar och tidsskrifter, pressreleaser, tryckt material från fallföretaget i form av årsredovisningar samt Internet. Den del av empirin som presenteras vilken beskriver ren fakta, t.ex. teknologier och de olika standardiseringsorganisationerna grundar sig på denna typ av material. I övrigt har sekundärdata fungerat som ett hjälpmedel för författarna att sätta sig in i branschen och på så sätt kunna förbereda en viss kunskapsnivå inför intervjuerna. Detta för att effektivt utnyttja intervjutiden och nå så djupt som möjligt i varje intervju.

2.4.2 Val av intervjuobjekt

Intervjuobjekten har valts utifrån vad Merriam (1998) beskriver som *purposive sampling* och med *snowball sampling* som vald variant. Metoden rekommenderas vid informationsrika fallstudier, en kategori vi anser att vårt fall faller in under. Konkret betyder det att objekt som vi vet har varit centrala för utvecklingen i företaget har valts ut. Sedan har varje objekt som valts i sin tur fått referera till ytterligare objekt som kan

vara intressanta för studien. Denna studie har haft Styrelseordförande och VD i fallföretaget som utgångspunkt och sedan gått vidare med de personer dessa rekommenderat. Detta innebär utöver att Merriam rekommenderar det att studien blir ännu mer flexibel och att vi på förhand styrt den så lite som möjligt för att få intern validitet.

Antalet intervjuer har baserats på Merriams (1998) rekommendation att hela tiden fortsätta med nya intervjuer tills redundans i empirin börjar uppstå kombinerat med att det är fallföretagets syn vi vill presentera. Då det i denna studie har eftersträvats ett djup framför generaliserbarhet motiveras även ett mindre antal intervjuer som gjorts med större djup (Kalve, 1997).

Per-Anders Johansson		Styrelseordförande i fallföretaget samt den riskkapitalist som var med från början 1997 då fallföretaget bildades.
Martin Dietz		Verkställande direktör på fallföretaget. Var tidigare anställd på Fraunhofer IIS.
Lars Liljeryd		Senior vice verkställande direktör och chefsforskare i fallföretaget. Uppfinnare och hjärnan bakom SBR teknologin.
Oliver Kunz		Vice verkställande direktör, ansvarar för strategisk marknadsföring.
Stefan Meltzer		Vice verkställande direktör, ansvarar affärsutveckling.
Christian Bergholtz Bengt Domeij		Patentkonsult på Ström och Gulliksson Docent, juris doktor, på KTH

Figur 2, Förteckning över de personer som intervjuats i studien.

2.5 Personliga referensramar

Våra bakgrunder har påverkat vår möjlighet att genomföra denna studie. De kan även ha färgat presentationen och slutsatserna. Utöver den ekonomiska utbildning vi haft som grund har vi sedan tidigare haft en god kunskap kring den teknologi som berörs i studien. Vi har upplevt detta som underlättande i den mening att vi snabbt kunde ta in information som ligger bortom de grundläggande koncepten i fallet.

En av författarna är även besläktad med ett av intervjuobjekten. Vi anser att detta har gett en öppnare inblick och ett förtroende hos de personer som intervjuats. Det skulle också kunna innebära att de personer som intervjuats positivt vinklat information för att ge ett bättre intryck av sig själva eller att vi omedvetet gjort detsamma.

2.6 Sekretess

Författarna har under studien varit ålagda sekretess från fallföretaget. Det har lett till både positiva och negativa effekter för studien. Den första positiva effekten är att vi fått ta del av all information vi önskat samt att ingen av de intervjuade har behövt känna sig oroliga över vad de kan gå in på under genomförandet av intervjuerna. Den andra positiva effekten har varit att vi fått en god uppgiftslämnarvalidering av det som presenteras i studien då fallföretaget gått igenom vårt material. Vilket ökar den interna giltigheten (Jacobsen, 2002). Den negativa effekten för studien är att vi inte fullt ut kunnat presentera all information och därmed kanske även omedvetet styrt studien bort från ett visst område. Det har varit två områden som varit speciellt känsliga. Det första är ägarförhållanden, ett område som är intressant men som vi utifrån den information vi tagit del av och uppsatsens syfte inte ansett påverkar slutsatserna. Det andra är information om ett informellt spel mellan några av de största företagen i branschen. Här ser vi att det finns risk för att studiens resultat kan ha påverkats. Området skulle möjligtvis bidra till en bättre helhetsbild eller till och med något annorlunda slutsatser. Exakt hur det skulle påverka är vi osäkra på då vi i empirin inte grävt på djupet inom området. Vi har dock gjort en ansträngning att få med ett övergripande resonemang utan att gå in på detaljerna för att inte helt utelämna området.

2.7 Intern validitet

Den interna validiteten har premierats i de metodologiska val som gjorts. Det finns dock två saker som kan ha haft en negativ inverkan som inte presenterats. Det första är det faktum att studien berör något som har hänt och inte kan observeras, en viss tidsfördröjning mellan fenomen och insamlande av data föreligger alltså. Enligt Yin

(2002) kan historisk information på något sätt förvanskas eller i efterhand korrigeras av ett intervjuobjekt.

Det faktum att tal som form av kommunikation dominerat insamlandet av intervjun kan också ha påverkat. Enligt Kalve (1989) kan olika människor ha olika uppfattning om vad som verkligen sägs. Risken vi ser här är att utifrån upplägget på intervjuerna med följdfrågor valt fel spår om det inte stått klart vad som varit det viktiga i vissa resonemang.

2.8 Extern validitet

Som nämnts har inte extern validitet prioriterats. Några speciella åtgärder för att uppnå generaliserbarhet har inte vidtagits, därmed kan inte heller något om resultatens generaliserbarhet fastslås. I den mån resultaten eventuellt är generaliserbara är de bundna till den kontext med ett litet företag som etablerat en de jure standard med stora aktörer som konkurrenter.

3. Teori

I detta kapitel beskrivs den litteratur vi använt oss av i vår analys av hur Coding Technologies har etablerat en de jure standard. Fokus är inriktat på nätverksmarknader, standardiseringsprocessen och nätverken kring denna process samt patentproblematik. Vi avser att fördjupa läsarens kunskaper och klargöra viktiga faktorer kring den tidigare nämnda processen.

3.1 Standards

David (1995) definierar en standard som "en förteckning av tekniska specifikationer som kan användas av producenter, antingen underförstått eller som ett resultat av ett formellt avtal". Han delar sedan in standardbegreppet i de fyra olika typerna osponsrad standard, sponsrad standard, överenskommen standard och statlig påtvingad standard. Dessa fyra olika standardsynsätt delar Takanaori (2000-2001, working paper) och David (1995) upp in i två huvudkategorier. De två första (sponsrad och osponsrad) ses som de facto standarder och exemplifieras med QWERTY-tangentbordet, detta är osponsrat då ingen enskild juridisk person har ett ägande eller patentintresse och VHS standarden som är sponsrad då ett företag står bakom. De två sista (överenskommen standard och statligt påtvingad standard) ses som de jure standards och exemplifieras med MPEG 2 (se appendix 9.2), som är en överenskommen standard då den sätts inom en organisation bestående av ett samarbete mellan flera parter. Statligt påtvingade standarder är ofta standarder framtvungade av lagstiftning. Denna uppdelning överensstämmer även med Tiscalis uppslagsverks (<http://www.tiscali.co.uk>, 15/12-2004) definitioner som säger att de facto standarder är de som har blivit accepterade av en stor del av marknaden medan de jure standarder har blivit erkända av standardiseringsorganisationer som IEEE eller ISO (se appendix 9.2).

Brunsson & Jacobsson (1998) poängterar att organisationer som sätter de jure standarder inte behöver vara lagstiftare utan är ofta sammanslutningar av kommersiella aktörer eller till och med enskilda konsulter. Detta gör att det kan uppstå många olika standarder inom samma område, vilket väl illustreras av talesättet "*The nice thing about standards is that there's so many to choose from*" (<http://www.freesoft.org/CIE/Topics/17.htm>, 15/12-2004).

3.2 Nätverksmarknader

Nätverksmarknader definieras av Besen & Farrell (1994) som att konsumenten vill köpa produkter som är kompatibla med de produkter som köps av andra konsumenter.

Enligt Arthur (1989) kan, där två eller fler ej kompatibla teknologier tävlar, små ändringar i förutsättningarna leda till att den ena får ett försprång och skapa inlåsnings effekter på marknaden och därmed bli en de facto standard. Ett liknande resonemang för Besen & Farrell (1994) men de kallar fenomenet för *tipping* och menar med detta att marknaden lutar över till någon aktörs fördel. Arthur (1989) tar resonemanget vidare och menar att om marknaden uppvisar detta fenomen kan den låsas till en teknologi, till och med om den är sämre än andra lösningar.

Utifrån detta resonemang drar Hill (1997) samt Shapiro & Varian (1999) slutsatsen att det viktigaste att tänka på i marknader där standards är involverade och marknaden uppvisar tecken på *tipping* är att maximera sin kundbas. Katz och Shapiro (1986) har en liknande åsikt och menar att antalet användare och sålda produkter i varje tidpunkt påverkar konkurrensen. Sheremata (2004) betonar dock att på nätverksmarknader består kundens upplevda nytta inte enbart utav nätverkets storlek utan även, som på en mer traditionell marknad, av produktens egenskaper.

Faktorer som kan påverka nätverksmarknader beskrivs i de fyra stycken som följer.

3.2.1 Teknikens betydelse

För att kunna etablera en standard måste ett företag minst ha en värdefull resurs, nämligen en standardsättande teknologi (Hill, 1997). Självklart finns det fler komplimenterande resurser såsom fungerande distributionsnät, patent och varumärke (Hill, 1997; Shapiro & Varian, 1999). Utöver en bra teknik och andra resurser finns det en egenskap hos själva teknologin som påverkar dess förutsättningar på en nätverksmarknad, nämligen kompatibilitet. Det finns två olika saker som menas med kompatibilitetsbegreppet i teorin.

Det första som diskuteras är kompatibilitet i mening av att till exempel telefoner är kompatibla sinsemellan, desto fler som har en telefon som är kompatibel med den egna desto större värde upplevs. Enligt Besen och Farrell (1994) kan kompatibilitetsstrategi utifrån detta väljas på två sätt. Det första innebär att företaget gör sin teknologi kompatibel med ens konkurrenters och på det sättet konkurrerar inne i en standard på faktorer som pris, kvalité eller service. Det andra sättet innebär att företaget inte gör sin

teknologi kompatibel och på det sättet får en tävlan mellan standarder som i exemplet. Det strategiska val ett företag gör här påverkar dess möjlighet att etablera en standard. Katz och Shapiro (1986) säger att det inte finns några marknadsmekanismer som förhindrar företag att göra sina produkter kompatibla med övriga tekniker på marknaden. Små företag är för kompatibilitet då det kan minska konkurrens och ge tillväxtmöjligheter. Däremot menar de att dominerande aktörer kan hindra andra aktörer från att tillverka kompatibla produkter, till exempel via patent. De menar vidare att företag som är stora med ett etablerat nätverk och gott rykte generellt är emot att kompatibla produkter utvecklas för att själva ta de vinster som kan göras på en marknad.

Ett exempel på den andra innebörden av kompatibilitet är följande. Efterfrågan på hårdvara ökar med takten av antalet kompatibla mjukvaruprogram. Detta innebär att en stor kundbas leder till ett större utbud av, i detta exempel, mjukvaruapplikationer vilket i sin tur leder till en större efterfråga på hårdvaran vilket är samma sak som en ännu större användarbas. På detta sätt är värdet på en produkt är en växande funktion i förhållande till tillgången på kompatibla produkter (Hill, 1997). Att det inte enbart är antalet användare som styr vem som kommer att etablera sin teknologi som en standard utan även tillgängligheten av komplementära produkter spelar en avgörande roll etableras även av Schilling (1999) och Shapiro & Varian (1999).

3.2.2 Betydelsen av dåtid och framtid

Katz & Shapiro (1985) menar att nätverkseffekter påverkar marknaden direkt som en fysisk effekt av hur många kunder som köper en viss produkt. Det som hänt fram till idag påverkar konkurrensen på det vis att den som säljer flest produkter för närvarande har ett strategiskt övertag. Även Arthur (1989) lägger som tidigare nämnts vikt vid historien som faktor till att marknaden kan låsa sig till en teknologi, som nödvändigtvis inte är den bästa. Inlåsnings på grund av historiska händelser förekommer alltså. Denna faktor behöver dock inte vara avgörande för framtida dominans av marknaden (Shapiro & Varian, 1999).

Att lägga till historiens betydelse på nätverksmarknader är framtidens betydelse. Besen och Farrell (1994), Katz och Shapiro (1992) framhåller att det som styr vem som vinner på en nätverksmarknad är inte vem som säljer mest just nu eller har sålt mest tidigare, utan vem som kommer att sälja mest i framtiden, alltså att förväntningar spelar en stor roll. Det är inte enbart slutkundens förväntningar som innehar en stor betydelse, även förväntningar från återförsäljare av produkter kan vara viktiga. Återförsäljare vill veta vad andra återförsäljare kommer att satsa på för att inte riskera att göra fel val och sälja

andra produkter än de produkter marknaden kommer att låsa sig till (Katz & Shapiro, 1985).

Besen och Farrell (1994), Katz och Shapiro (1985) samt Shapiro och Varian (1999) säger att företag därför ofta gör grandiosa förklaranden om sin egen teknologiska överlägsenhet och signalerar att deras alternativ kommer att bli det dominerande för att påverka kundernas förväntningar. Exempel på förväntningar som har betydelse kan vara kostnader för teknologin, kompatibilitet och antal användare. De säger vidare att kunders förväntningar kan ha stor betydelse att de till slut blir självuppfyllande och att vinnaren på en nätverksmarknad blir den konsumenterna förväntar sig. Hill (1997), David & Greenstein (1990) menar att en tydlig signal om vem som i framtiden kommer bli den dominanta skickas genom att vara störst idag.

Avslutningsvis finns det en uppdelning mellan om det är historien eller framtiden som spelar störst roll. Katz & Shapiro (1986) menar att om det saknas sponsorer till teknologier är det dagens teknik som har ett strategiskt övertag. Är en teknologi sponsrad men andra inte kommer den sponsrade att vinna och är alla sponsrade kommer den som verkar bli dominant i framtiden att ha ett strategiskt övertag.

3.2.3 Prissättningens betydelse

Ett företag kan använda sig av olika prisstrategier för att komma in och få fäste på en nätverksmarknad. En är att använda sig av penetrerande priser, vilket innebär att sätta ett lågt pris för att få acceptans på marknaden. En rakt motsatt strategi är att använda *price skimming* vilket innebär att först ha ett högt pris för att kunna få ut så mycket som möjligt ur *early adopters* för att sedan sänka priset för resterande användare (Hill, 1997). Låga priser kan enligt Besen och Farrells (1994) och Katz & Shapiro (1985) under lång tid leda till att en teknologi blir dominerande på marknaden. Shapiro & Varian (1999) påpekar att upptagandet av en ny teknologi dock kan bli långsam om pris/prestation kvoten blir oattraktiv, vilket är av vikt på en nätverksmarknad. De menar att företaget till och med kan gå så långt i sin prissättningsstrategi som att betala kunder för att använda företagets produkt, detta är motiverat så länge man har alternativa inkomstkällor och det är av vikt att få en stor kundbas.

3.2.4 Betydelsen av att samarbeta

Besen & Farrell (1994) konstaterar att de potentiella vinsterna genom att ha etablerat en standard gör att konkurrensen om att komma dit blir hård. Detta i sin tur leder till att tävlan till slut kan kosta mer än det smakar och att företag därför väljer att samarbeta.

Då företag beslutar att de ska enas kring en teknologi uppstår situationen att en teknik skall väljas. Formen för dessa samarbeten kan ta olika former.

Det första scenariot är att företag kommer överens om vilken av parternas teknologi som skall användas. Den bästa lösningen för ett företag är då att den egna tekniken väljs. Det näst bästa alternativet, framför att en stark konkurrents teknologi antas, är att en teknologi från ett mer neutralt företag antas. Genom att göra så säkerställer de olika aktörerna att ingen kommer att utnyttja den andra genom det övertag det är att vara den som innehar den antagna teknologin. Detta betyder dock att företaget måste övertala övriga parter att stötta just det neutrala företagets teknik. Detta sker genom förhandling och taktik som kan bygga på att göra åtaganden och det hjälper att vara en erkänd aktör. Då tekniken troligen skall användas under lång tid är det viktigt att företagen som använder teknologin får rimliga avtal med innehavaren av teknologin. För innehavaren av teknologin kan dessutom rimliga avtal hjälpa företag att etablera sin teknologi som en standard. (Besen & Farrell, 1994)

Ytterligare ett sätt att gemensamt sponsra en teknologisk standard är att ingå i en strategisk allians (Besen & Farrell, 1994), något som till och med ofta kan fodras för att vinna ett standardkrig (Shapiro & Varian, 1999). En strategisk allians är ett djupare samarbete än vad licensavtal är. Ett exempel på detta djup kan till exempel vara att samarbeta inom forskning eller kommersialisering av teknologin. Ett sådant samarbete möjliggör ett nytt teknikutvecklingssätt, nämligen att en hybridteknik av de olika företagens teknologier framställs (Besen & Farrell, 1994). Att två företag med konkurrerande teknologier går samman i en allians skickar signaler till resten av marknaden och komplementärer att teknologin i framtiden mer troligt kommer att bli en standard. Nackdelen med allianser är dock att parterna kan uppvisa ett opportunistiskt beteende då de ofta är konkurrenter inom andra områden (Hill, 1997).

3.3 Nätverk

Inom standardiseringsprocessen finns flera nätverk som samverkar med varandra. Standardiseringsorganisationer är exempel på nätverk som företag är tvungen att medverka i framförallt om de är ute efter att etablera en de jure standard. Arenan för dessa standarder är mer formell och mycket mer specificerad än den som styr utvecklingen av en de facto standard (Tamm Hallström, 2000). Formaliseringen leder till en allmän uppfattning om att har företaget blivit en del av en öppen standard likt MPEG innehar det ett försprång gentemot sina konkurrenter, vilket inte nödvändigtvis måste stämma (Grundström, 2003).

Nätverken kring teknologin och standardiseringsprocessen har sitt ursprung i personer som antingen är involverade genom sitt arbete i olika företag och organisationer eller samverkar med andra företag i form av resurser, teknologikutveckling eller reducering av risk (Håkansson & Snehota, 1995 ur: Grundström, 2003; Ford et al, 1998 ur: Grundström, 2003; Laage- Hellman, 1989). Ett samarbete mellan två företag gällande forskning och utveckling resulterar i en lägre risk och osäkerhet (Laage-Hellman, 1989). Personerna dras till varandra antingen genom liknande arbetsuppgifter, intressen eller karaktärsdrag. Den samlade gruppens förmågor och krav består av samtliga individers egenskaper och behov vilket leder till att processer skapas som resulterar i relationer. För att bli lyckade krävs det att gemensamma intressen mellan gruppens medlemmar finns (Ahrne et al, 1998; Barley, 1990).

Om företaget trots en lyckad användning av sina nätverk inte lyckas skapa en efterfrågan av sin teknologi kan företaget bli tvingad att aktivera ledningen i frågan. Ledningen består ofta av äldre personer med större förhandlingsvana än teknikerna (Ahlström, 2000). Dessa personer som ofta innehar mer strategiska ansvarsområden ger sig nu ut på marknaden för att genom olika nätverk och institutioner likt politiker förhandla fram företagets teknologi (Grundström, 2003).

3.3.1 Informell och formell standardsättning

När olika nätverk och grupperingar samverkar för att enas om en standard sker antingen en informell eller formell standardsättning. Den formella fasen kännetecknas av tekniskt mycket kompetenta personer som involveras i så många nätverk som möjligt för att övertyga övriga medlemmar om deras produkts överlägsenhet. De jure standarder kännetecknas av en mycket lång formell standardsättning. Den informella standardsättningen är vanligare inom de facto standarder bygger mer på att övertyga olika nätverk i form av exempelvis grupperingar av användare. De facto standarder använder sig mer av visionärer än tekniker då det mer handlar om att övertyga med en vision än att bevisa en teknisk överlägsenhet. (Grundström, 2003)

3.3.2 Klubb

Intressegrupper skapas ur redan befintliga organisationer och nätverk (Andersen & Sörensen, 1998 ur: Grundström, 2003). En typ av sådan intressegrupp som finns inom standardiseringsarbeten är den s.k. "klubben" (Antonelli, 1998). En klubb kan korsa organisationers befintliga strukturer och kan ses som ett nätverk inom nätverken. Det som håller ihop en sådan klubb inom ett annat nätverk är de kärnfrågor som klubbens medlemmar har gemensamt. Personer som är med i en *klubb* har förtroende för varandra

vilket resulterar i att medlemmarna kommer åt information som inte är tillgänglig för en utomstående (Antonelli, 1998).

Desto mer information som utbyts och förtroende som skapas desto stabilare blir samarbetet inom ett nätverk (Halinen & Törnroos, 1998). Ett sådant starkt nätverk är mycket svårt att knäcka eller bryta ner (Hammarkvist, Håkansson & Mattsson, 1982; Håkansson & Snehota, 1995 ur: Grundström, 2003). Stora förändringar som omkullkastar ett nätverk är ovanliga men händer. Skulle stora förändringar påtvingas skapas nya positioner inom det befintliga nätverket samtidigt som nya relationer måste utvecklas (Halinen & Törnroos, 1998).

Nätverk och klubbar påverkar ständigt varandra p.g.a. deras nära relation och en förändring inom ett nätverk påverkar det andra (Anderson et al., 1998). En specifik position inom ett befintligt nätverk eller klubb är en viktig bas när företaget skall förhandla med eller påverka sitt kringliggande nätverk (Halinen & Törnroos, 1998). En bra position gör att företaget kan ha en större chans att göra sin röst hörd inom nätverket. En position kan härledas till investeringar företaget gjort i sitt nätverk. Har företaget delat med sig av vissa tillgångar som kunskap, information, erfarenhet och är tillförlitlig har det en chans att förbättra sin position inom nätverket (Halinen & Törnroos, 1998).

Enligt Grundström (2003) är det viktigt med anställda som tillhör den rätta klubben för att lyckas inom standardsättning. För att få tag på den bästa informationen samt kunna påverka vilken standard som vinner är detta en avgörande faktor. Ett sämre samarbete med dessa interna nätverk kan göra att vägen till en standardisering tar en oväntad vändning.

3.3.3 Förtroende

Begreppet förtroende definieras frekvent på två sätt i litteraturen. Den första definitionen är ”förtroende eller förutsägbarhet av envars förväntningar” och den andra ”förtroende av andras goda vilja” (Ring & Van De Ven, 1992). Den första definitionen syftar till förutsägbarhet medan den andra mer pekar på vikten av att förtroende bygger på andras goda vilja. Begreppet används ofta i sammanhang då samarbeten mellan företag skall analyseras (Ring & Van De Ven, 1994; Holland & Lockett, 1998; Hart & Saunders, 1997). Litteraturen beskriver denna typ av samarbete genom många olika namn såsom ”virtual organizations”, ”strategic webs”, ”network organizations”, ”strategic/cooperative alliances”. Gemensamt för alla beteckningarna är dock vikten av förtroende i olika former av samarbeten (Holland & Lockett, 1998).

3.4 Patent

Antalet registrerade patent har under åttio- och nittiotalet ökat kraftigt jämfört med tidigare perioder. Utvecklare av nya produkter måste därför navigera i ett potentiellt minfält för att undvika patentintrång och framtida stämningar. Detta har resulterat i vissa låsningar och att utvecklingen av ny teknologi blivit svårt. (Marshall, 2001; Perens; Shapiro, 2001).

Shapiro (2001) beskriver detta med begreppet ”patent thicket”: en samling överlappande patenträttigheter som kräver att kommersialisering av nya produkter måste backas med licenser från flertalet patenthållare. Speciellt viktigt att navigera i denna ”patent thicket” är det när formellt standardsättande är en stor del av att ta en ny teknologi till marknaden (Marshall, 2001; Perens; Shapiro, 2001).

Två av de verktyg som företag använder sig av för att navigera i denna ”patent thicket” är korslicensiering och patentpooler. Korslicensiering innebär att två företag som har patent som överlappar skriver avtal om att kostnadsfritt få använda varandras patent. Patentpooler, en form som under nittiotalet börjat användas flitigt (Blind, 2003), används när patentinnehavare ser fördelar i att låta tredje part använda patenten i sina produkter. Alla blockerande patent hanteras här som ett paket vilket underlättar för dem som vill utveckla produkter på området (Shapiro, 2001).

Att dessa två former underlättar och förbättrar marknadssituationen betyder inte att problemen för alla aktörer är borta. Perens hävdar till och med att de kan förvärva situationen för dem som vill utveckla nya produkter. 30 % av företag i branscher som mjukvarubranschen har blivit stämnda för patentintrång. 50 % av dessa har aldrig lyckats lösa sina problem kring detta. Speciellt kritiskt är dessa problem för små forsknings- och utvecklingsintensiva företag (Blind, 2003). Entreprenörer som utvecklar mjukvara möts av en rad åtgärder från etablerade aktörer kopplade till patentstrukturen i mjukvarubranschen. Dessa måste en entreprenör hantera för att lyckas ta en produkt till marknaden (Shapiro, 2001).

Företag kan ha som strategi i denna typ av marknad att ta så många patent som möjligt för att sätta upp ett hinder för företag som vill gå in på marknaden (Gilbert & Newbery, 1982). Detta har lett till en form av standardtävlingar som kallas asymmetriska standardtävlingar. Vilka karaktäriseras av att de dominanta aktörerna på en marknad inte har en strategi för att vinna utan strategin går endast ut på att se till att övriga parter inte vinner (Harris & Vickers, 1985).

En annan strategi för att komma åt aktörer i mjukvarubranschen är att använda sig av så kallade ”submarines”. Submarines är patent som först dyker upp när en produkt som gör intrång på det fått en bred användning. Först då krävs licensavgifter av alla som implementerat standarden (Perens). Submarines skapas på det vis att en ansökan som inte kommer att godkännas skickas in till patentverket, processen upprepas tills patentsökaren tycker det är dags att få patentet registrerat. Detta eftersträvas då det är mer lönsamt att pressa en bransch på pengar när den är mogen än i tillväxtfasen (Stallman, 1995). Detta har varit ett problem framförallt på USA marknaden och har minskat efter en lagändring i mitten på nittioalet (Graham & Mowrey, 2004). Perens och Shapiro (2003) hävdar dock att de beskrivna problemen i systemet kvarstår. Ett exempel Perens ger som tydligt visar på detta är att år 2002 registrerade Microsoft ett patent som verkar täcka datormusen. Shapiro (2003) säger att antalet patentdispyter ökat dramatiskt och att de bestämmer under vilka villkor och på vilka marknader företaget kan tävla på.

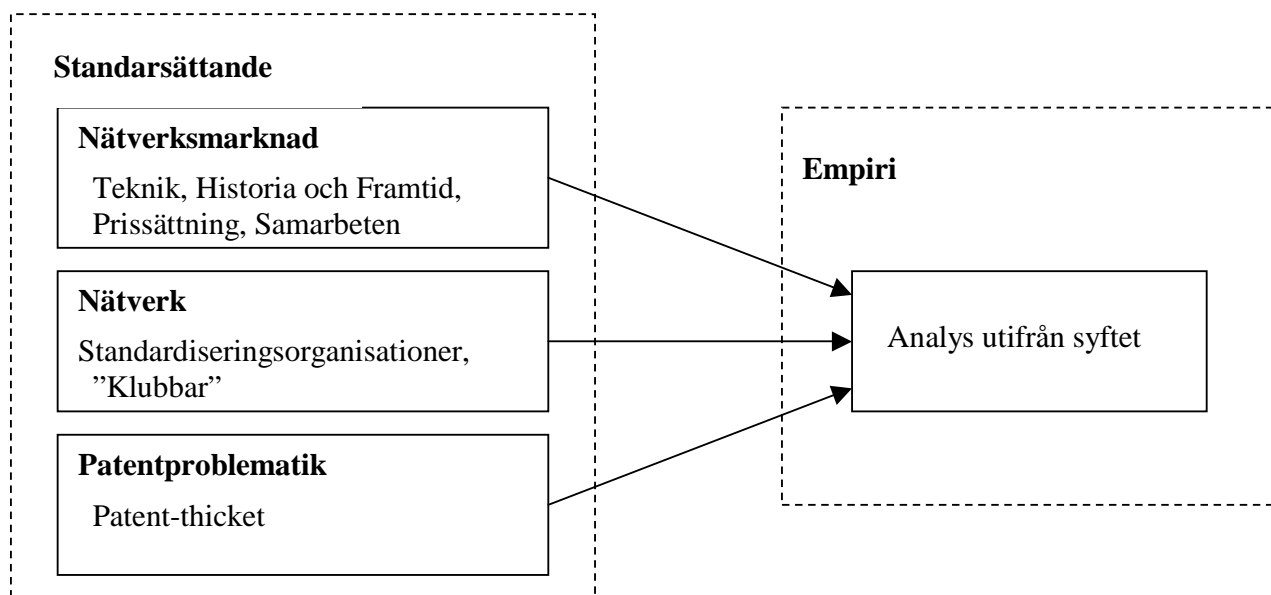
De största företagen i industrin har ofta ovan beskrivna korslicenser. De ignorerar varandras patent medan mindre aktörer inte har något val utan måste licensiera dessa patent. Detta fungerar som en avgift på små företag i denna typ av industri som de större aktörerna är befriade ifrån (Perens).

Vidare har små och medelstora företag ofta svårt att skydda sina patent från större företag. Stämmer ett litet företag ett större för patentintrång svarar ofta det större med flertalet stämningar, motiverade eller inte. Det lilla företaget kan inte försvara sig mot detta. Att försvara sig i ett sådant fall kostar omkring 3 miljoner dollar enligt The American Intellectual Property Law Association. Kostnaderna blir för stora och små företag får lägga sig även om de har rätt. (Perens)

De små företag som kan klara sig bra i den här miljön är så kallade ”patent parasiter”. Företag som själva inte har produktion utan enbart innehar patent och får all sin inkomst från patentintrång. Då de inte producerar något kan inte stora företag försvara sig genom att stämna tillbaka på sina egna patent. (Perens).

3.5 Teoretisk analysmodell

Den teoretiska referensram som beskrivits har till syfte att klargöra vilka faktorer som påverkat Coding Technologies i arbetet med att etablera en högteknologisk standard. Nedanstående modell förtydligar de teorier som ligger till grund för den kommande analysen som kommer att besvara uppsatsens syfte.



Figur 2, teoretisk referensram.

Ett företag som vill etablera en standard kommer beröras av teorierna kring standardsättande. Dessa teorier använder vi för att etablera en bas från vilka övriga teorier kan utgå ifrån.

4. Fallet Coding Technologies

Den empiriska studien av Coding Technologies presenteras i detta kapitel. Fallet framställs i en berättande form och avslutas med en tidslinje. För att läsaren skall tillgodogöra sig så mycket som möjligt av följande information hänvisar vi till appendix 9.1. med förklaringar till begrepp.

Inledning

Ett USA-baserat teknologiföretag ledande inom multimediasdistribution sitter 1996 i ett möte med riskkapitalbolaget CIMON. Under mötet diskuteras digitalkommunikation. Den gemensamma slutsatsen är att kompression av data kommer att bli viktigt i framtiden, möjligen helt avgörande för en kommersiell framgång för ett antal framtida applikationer och tjänster. Framförallt på grund av att ”jakten på bandbredd” inom digital kommunikation tilltar. Teknologiföretaget ansåg att de företag som kommer bli ledande inom kompression av data inom multimediasdistribution kommer att ha en unik position och ha förutsättningar att ”tjäna mycket pengar”. (Per-Anders Johansson, 2004-11-06)

En vecka senare sitter Per-Anders Johansson, CIMONs grundare, på uppfinnaren Lars ”Stockis” Liljeryds båt och diskuterar ett projekt för att utveckla en ny typ av digital hörapparat. Mötet kom fram till att projektet var alltför omfattande och att den finansiella risken alltför stor. Mötet avslutades, projektet bedöms vara finansiellt ogenomförbart och CIMON var på väg därifrån. Då säger Lars Liljeryd:

”By the way, jag har en annan idé också. Jag har en idé om hur man kan komprimera ljud.”

Han presenterar snabbt sin idé som innebär att det går att spara bandbredd i olika kommunikationssammanhang. Per-Anders Johanssons direkta kommentar är:

”Är detta hälften så bra som du säger är vi intresserade...”

4.1 Bildandet av Coding Technologies

Lars Liljeryd är mannen bakom den tekniska uppfinning, SBR(se appendix 9.1), vilken Coding Technologies teknologi bygger på. Han lämnade skolvärlden efter högstadiet och beskriver sig själv som en outsider (www.uppfinnaren.com/nr3_02/ljud.htm). Lars Liljeryd anser sig själv vara både nyfiken och orädd vilket gagnat honom i hans karriär. Dessa förmågor har alltid hjälpt honom att överbygga bristerna inom vissa

kompetensområden. Lars Liljeryd började sin karriär inom ljudteknik som professionell musiker, han spelade trummor i olika popband på 60 och 70-talet – med flera topplåtar på 10-i-topp. Lars Liljeryd byggde därefter ljud- och ljusanläggningar, där han kom i kontakt med specialeffekter där intryck läggs på ljud i efterhand i form av ekon och distorsion. (se appendix 9.1)(Lars Liljeryd, 2004-11-09)

När det digitala ljudet började komprimeras i början på 90-talet fanns Lars Liljeryd med i processen att skapa morgondagens teknik. Till en början lät det format som branschen presenterat riktigt dåligt när jämförelsen gjordes med kvalitén på en cd-skiva. Lars Liljeryds upptäckte snart utifrån sin erfarenhet av ljudkomprimering att det måste finnas ett samband mellan de olika tonarter som bygger upp en ljudsignal. Hur man skulle använda detta i ljudkompression visste han inte, men var övertygad om att branschen redan måste ha utrett detta. Efter en noggrannare undersökning upptäckte han att så inte var fallet och beslöt därför att utveckla sin idé. Hans företag vid denna tidpunkt hette Stocktronic AB. Detta var bara en idé i mängden och det hände inget mer förrän Lars Liljeryd nämnde den för CIMON i samband med beslutet att inte utveckla den digitala hörapparaten. (Per-Anders Johansson, 2004-11-06)

Idén som låg bakom en teknologi för att komprimera ljud kallade Lars Liljeryd för SBX(se appendix 9.1). SBX var början till dagens SBR. Eftersom SBX teknologin inte skulle kosta speciellt mycket att ta fram i fas 1 beslöt CIMON tillsammans med övriga investerare, i samråd med Lars Liljeryd, att gå vidare i detta första skede. Parterna hade en överenskommelse att om idén utvecklades till en innovation som blev tillräckligt bra skulle den läggas över i ett separat företag. (Per-Anders Johansson 2004-11-06)

När fas ett i teknologin analyserats beslutade parterna sig för att starta företaget Coding Technologies AB då iden hade potential att bli en verklig innovation. CIMON bildade 1997 ett aktiebolag med säte i Karlshamn för att starta verksamheten. Finansiärerna var inledningsvis CIMON (huvudfinansiär) och danska Rasmusengruppen. Industrifonden investerade i företaget i en andra finansieringsrunda sex månader efter etableringen. Lars Liljeryd arbetade fortfarande kvar i Stocktronic AB. Han hade inte själv kompetensen att utveckla teknologin och anställde därför två civilingenjörer till Coding Technologies AB som tidigare gjort sina examensarbeten inom hörapparatsprojektet. Dessa var Christoffer Schörling och Pär Ekstrand som båda fortfarande jobbar i företaget. (Per- Anders Johansson, 2004-11-06)

I detta skede fanns inte någon affärsmodell och ingen affärsplan, vilket naturligtvis var ett stort problem vid finansieringen. Personerna i företaget visste således inte hur de skulle

kunna kommersialisera teknologin. Finansiärerna som gick in i projektet hade ingen kunskap om hur affärsmodellen slutligen skulle komma att se ut.

”Ingen visste riktigt var detta skulle sluta, men det luktade pengar lång väg. Inom CIMON var vi övertygade om att detta kunde vara en unik möjlighet, vilket delades av våra partner inom Rasmussen”

(Per-Anders Johansson, 2004-11-06)

I detta skede försökte Lars Liljeryd bilda sig en uppfattning om branschen genom att gå med i olika standardiseringsorganisationer. Lars Liljeryd genomförde också en grundlig undersökning av branschen för att se vilka som var de ledande aktörerna. (Per-Anders Johansson, 2004-11-06)

Efter företagets bildande började en process där finansiärerna ville definiera och införa en fungerande affärsmodell, vilket var en förutsättning för att kunna möjliggöra en fortsatt finansiering. Vägen till en sådan är inte alltid lätt och en av nyckelfaktorerna är att ha en handlingskraftig VD för företaget. Lars Liljeryd bedömdes inte vara den som kunde marknadsintroducera teknologin:

”Han är en innovatör och inte rätt person att internationellt kommersialisera SBR- teknologin.”

(Per-Anders Johansson, 2004-11-16)

Lars Liljeryd kände att han saknade de affärsmässiga kunskaperna för att ge en affärsmässig prägel åt SBR. En rekryteringsprocess startades där CIMON började undersöka marknaden för att hitta en lämplig kandidat. Under 1997 var situationen mycket speciell, ”IT-bubblan” var under full utveckling vilket gjorde att lönerna för ledande befattningshavare drevs upp till mycket höga nivåer. Målgruppen för att hitta en VD var företagsledare i teknikorierade branscher med en bra meritlista. Flera kandidater presenterades för Lars Liljeryd som visade sig vara tveksam till alternativen. Att Lars Liljeryd, i egenskap av grundare och innovatör, skulle godkänna kandidaten var en förutsättning för projektets fortlevnad då finansiärerna ansåg att ett fortsatt lyckat arbete krävde en kandidat som Lars Liljeryd hade förtroende för. Det gick så långt att man från CIMONs sida började tvivla på att de någonsin skulle hitta en lämplig kandidat. I slutet av denna process föreslog Lars Liljeryd Martin Dietz som VD för Coding Technologies. (Per-Anders Johansson, 2004-11-06)

4.2 Martin Dietz

Lars Liljeryd var innan bildandet av Coding Technologies medlem i olika branschorganisationer för att leta samarbetspartners. På dessa möten hade han träffat en person han speciellt tyckte om, nämligen Martin Dietz.

”Martin är mycket trevlig, erkänd och kompetent. När han talade lyssnade alla. Han fångade allas uppmärksamhet, inklusive min.”

(Lars Liljeryd, 2004-11-09)

Som chef för ISS(se appendix 9.1), en avdelning inom det tyska forskningsinstitutet Fraunhofer, hade Martin Dietz varit med och utvecklat audiocodecs som Mp3 och AAC(se appendix 9.1). Lars Liljeryd hade tidigare talat med Martin Dietz angående sin uppfinning. Deras ursprungliga kontakt hade inte givit något resultat då Lars Liljeryd inte velat gå in på några konkreta detaljer på grund av rädslan för konkurrerande patent. Den positiva uppfattning om Martin Dietz medförde slutligen att han rekryterades som VD. (Lars Liljeryd, 2004-11-09; Per-Anders Johansson, 2004-11-06)

Den avdelning på Fraunhofer som Martin Dietz hade varit chef för var vid denna tid den ledande forskningsavdelningen inom audiokodning i världen. Per-Anders Johansson, VD på CIMON och styrelseordförande i Coding Technologies kontaktade Martin Dietz och erbjöd honom VD posten. Martin Dietz ställde vissa krav för att acceptera erbjudandet. Han ville ta med sig ca 10 nyckelpersoner som hade hjälpt honom att utveckla AAC och mp3 på Fraunhofer. Martin Dietz ville även att mjukvarulicenser på mp3 och AAC köptes in till Coding Technologies. Martin Dietz ansåg att en underliggande codec(se appendix 9.1) behövdes från start om SBR skulle introduceras på marknaden. Att utveckla en underliggande codec skulle vara kostsamt och svårt utan att göra patentintrång på redan befintliga codecs. Att SBR teknologin snabbt kunde integreras med en codec och presenteras som en fungerande produkt på marknaden var viktigt. (Per-Anders Johansson, 2004-11-06; Martin Dietz, 2004-12-10).

Utöver att Martin Dietz blev VD för Coding Technologies startades även ett formellt samarbete med Fraunhofer. Att affären överhuvudtaget gick att genomföra berodde delvis på tillfälligheter. Precis under denna tidsperiod hade den tyska regeringen fattat beslut om att aktivt verka för ”avknoppningar” inom forskningsverksamheten. Regeringens förhoppning var att härigenom skapa tillväxt inom den snabbt växande informationsteknologin genom att nya tyska företag skulle bildas. Detta möjliggjorde förhandlingarna mellan Fraunhofer och Coding Technologies. Affären hade alltså stöd uppifrån eftersom den låg i linje med de direktiv Fraunhofer fått från den tyska

regeringen. Bara en kort tid efter affärens genomförande tog regeringen nya beslut. En helomvändning gjordes några månader senare när det gällde utförsäljningen av tysk teknologi. Beslutet att knoppa av delar av den tyska forskningen hävdades på grund av rädslan att kunskapen och tekniken skulle lämna landet. Överenskommelsen med Fraunhofer fattades inom denna snäva tidsperiod. (Per-Anders Johansson, 2004-11-06)

Varför lämnar en person som Martin Dietz sitt arbete på det världsledande institutet Fraunhofer? För att kunna besvara denna fråga måste klockan vridas tillbaka 15 år och undersöka hur situationen såg ut när mp3 uppfanns. Martin Dietz och det team där han då arbetade med hade upfunnit en teknik utan slutkund. När teamet var klara med sitt arbete stod de frågande och undrade vad denna nya teknologi skulle användas till? Dessa personer med Martin Dietz i spetsen var inte bara brillianta tekniker utan hade även en inre vilja av att inte bara uppfinna utan även kommersialisera sin teknik. (Martin Dietz, 2004-12-10; Per-Anders Johansson, 2004-11-06)

Fraunhofer hade de nästkommande åren problem även med andra teknologier, där ett tydligt användningsområde inte fanns. Ett forskningsinstitut skiljer sig mycket från ett företag då institutet inte nödvändigtvis har en affärsplan. Forskarna fokuserar på själva forskningen och organisationen är i sig själv inte kapabel att utveckla och marknadsföra produkter ut på den fria marknaden. När erbjudandet från Coding Technologies kom om att bli VD för ett företag som hade en kompletterande teknologi till det Martin Dietz tidigare arbetat med var steget inte så långt som först kan tros. Martin Dietz och hans medarbetare kände att detta kunde vara den möjlighet gruppen länge letat efter. Planer på att starta ett företag hade alltså funnits under en längre tid men ansågs orealiserbara då det då inte var politiskt korrekt att hoppa av Fraunhofer och ta med sig delvis statlig teknik för att försöka kommersialisera den. Coding Technologies och Fraunhofer inledde således ett samarbete och förslaget om ett utköp blev en bra lösning för alla parter under rådande omständigheter. (Martin Dietz, 2004-12-10)

Mot denna bakgrund bildades den tyska delen av Coding Technologies. Företaget besatt nu spetskompetens inom sitt verksamhetsområde och branschen förstod att en ny aktör att räkna med hade skapats.

”Samtidigt som affären offentliggjordes knackade Dolbys VD på dörren. Han flög över från USA tre dagar efter att det tyska dotterbolaget bildats för att träffa ledningen för Coding Technologies . Han ville bilda sig en uppfattning om nykomlingen, samtidigt som han gjorde det klart att det inte var någon idé att ge

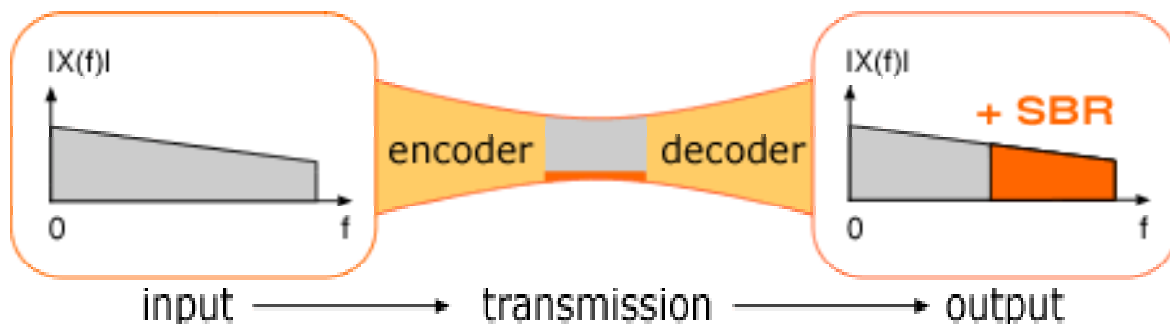
sig in i denna bransch utan ett samarbete. Detta övertygade mig att vi hade en intressant position.”

(Per –Anders Johansson, 2004-11-06)

4.3 Teknologin

4.3.1 SBR

Coding Technologies har utvecklat en metod för att koda och återskapa ljud, speciellt ursprungligen framtagen för musik. Teknologin, SBR (Spectral Band Replication), fungerar som ett tillägg till befintliga codecs som AAC och mp3. SBR teknologin kan förbättra dessa med upp till 30% beroende på den underliggande codecen (www.codingtechnologies.com). Teknologin är den för närvarande bästa på marknaden enligt två oberoende tester utförda av European Broadcasting Union och 3rd Generation Partnership Project (http://www.ebu.ch/CMSimages/en/tec_doc_t3296_tcm6-10497.pdf). Dagens audiocodecs uppnår en uppfattad ljudkvalité i klass med ”CD-kvalité” vid ca 128 kpbs (se appendix 9.1). Under denna strömningshastighet minskar den uppfattade kvalitén markant. Antingen minskar bandbredden i musiksignalen eller införs olika typer av kodning som försämrar kvalitén på musiksignalen. SBR kan antingen öka bandbredden i signalen vid samma strömningshastighet eller bibehålla bandbredden fast till en mycket lägre strömningshastighet dock med en bibehållen hög ljudkvalité. Detta resulterar i en ”turboeffekt” nedan illustrerat (www.codingtechnologies.com).



Figur 3, Illustration av funktionen hos SBR (www.codingtechnologies.com).

4.3.2 Fenomenet mp3

Martin Dietz var en av flera ingenjörer som under början av 90- talet inledde arbetet med att utveckla dagens audiokodningsformat. När arbetet påbörjades fanns det ingen egentlig beställare för den eventuella tekniken företaget planerade att uppfinna. Efter 4 års forskning (1994) stod mp3, formatet som många använder idag klart. Teknologin var

utvecklad men det saknades ett användningsområde. Fraunhofer kontaktade flera företag men lyckades inte få ett kommersiellt intresse för teknologin. Behovet av att komprimera ljud fanns inte vid denna tidpunkt. Fraunhofer bestämde sig därför att via Internet släppa ett testprogram som visade teknologin. Programmet blev hackat via andra programmerare. Dessa personer lyckades alltså stjäla tekniken och göra egna program med tekniken som bas. Likt en löpeld började dessa program sprida sig i den lilla krets av användare Internet hade vid den tidpunkten. Efter några år började användarbasen för den nya tekniken öka lavinartat. Detta fenomen som av Martin Dietz beskrivs som ”marketing by accident” måste vara ett av vår tids märkligaste marknadsföringsfenomen. Företagen som idag har rättigheterna till tekniken har inte behövt lägga ner några ekonomiska resurser på marknadsföring utan produkten har marknadsfört sig själv. (Martin Dietz, 2004-12-10)

Fraunhofer som vid denna tidpunkt sålt en stor del av rättigheterna för mp3 till Thomson har aldrig gett sig på dessa hemmanvändare för patentintrång. Företagen har tillsammans profiterat på alla komplementprodukter som numera tillverkas, exempelvis mp3-spelare. Hårdvarutillverkarna är tvungna att betala en viss summa per tillverkad enhet till patentinnehavarna. Mp3 har aldrig varit en de jure standard utan är en produkt som lyckats ta sig in i olika marknadssegment via sin enorma användarbas och bildat en de facto standard. Exempel på vilken enorm kraft användarbasen har är att många DVD-tillverkare har funktionen att spela upp CD-skivor med formatet mp3 trots att det inte varit en officiell tekniskstandard. Rädslan för att konsumenterna också ville spela upp sina mp3 filer på en DVD-spelare var tillräckligt för att tillverkare som Sony, Phillips etc. byggde in denna funktion i sina produkter. Detta visar också på att användarbasen spelar en mycket stor roll i dessa sammanhang och att denna är en avgörande faktor vid etableringen av en ny teknologi. (Martin Dietz, 2004-12-10)

4.3.3 mp3PRO

Genom att kombinera SBR med mp3 har Coding Technologies skapat det bakåtkompatibla formatet mp3PRO. Befintliga mp3-spelare klarar av att spela upp detta format samtidigt som spelarna kan utnyttja fördelen med den nya tekniken. Prestandan är väsentligt bättre än i mp3 där mp3PRO levererar samma kvalitet i 64kbps där mp3 behöver 96kbps. Lagringskapaciteten på framförallt bärbara spelare ökar dramatiskt. Även hemanvändaren skulle frigöra diskutrymme då ljudfilerna tar mycket mindre plats. Nedladdningstiderna på Internet skulle också minska då filerna blir mindre vilket resulterar att värdefull bandbredd skulle frigöras. (www.codingtechnologies.com)

Mp3Pro är alltså en patentpool som utgörs av Coding Technologies patent på SBR samt övriga patent som existerar i patentpoolen för mp3. Utav denna patentpool skapas produkten mp3Pro. Intäkterna kommer från att produkten licensieras ut. Dessa intäkter fördelas sedan ut på de individuella patentinnehavarna. Marknadsföringen och licensieringen av mp3Pro sköts av Thomson. (Per-Anders Johansson, 2004-11-16; Martin Dietz, 2004-12-10)

4.3.4 *aacPlus*

Det effektivaste formatet som idag finns på marknaden är en kombination av SBR och AAC som heter aacPlus. Formatet AAC fanns redan utvecklat av Fraunhofer som en efterträdare till mp3 vilket betyder att formatet i sin rena form redan är effektivare än mp3. aacPlus är ytterligare 30 % mer effektivt än exempelvis mp3PRO. Detta innebär att jämfört med befintliga mp3 filer tar aacPlus endast hälften så mycket plats. Detta format är så effektivt att Coding Technologies revolutionerat bl.a. marknaden för digitalradio där den ökade effektiviteten skapar helt nya möjligheter. Fler kanaler kan sändas då hälften så mycket information skickas. Sändningen av radio effektiviseras världen över även genom att färre radiomaster måste sättas upp då en mindre signal i aacPlus formatet inte kräver lika mycket energi för att sändas. Signalen når med andra ord längre. (www.codingtechnologies.com, Per-Anders Johansson 2004-11-16)

På samma sätt som mp3Pro är aacPlus en produkt med underliggande patentpool. Alltså att Coding Technologies har kombinerat sina patent med de som finns i AAC. Intäkterna för aacPlus fördelas på ett liknande sätt som för mp3Pro ut på de individuella patentinnehavarna. aacPlus licensieras sedan ut till potentiella kunder. Coding Technologies äger ensamt rättigheterna till namnet aacPlus och formatet är för närvarande den produkt som företaget satsar på ska bli det vinnande i framtiden. (Martin Dietz, 2004-12-10; Per-Anders Johansson, 2004-11-06)

4.3.5 *Varumärken*

Inom audiokodningsbranschen har det tidigare endast funnits ett företag som arbetat aktivt med att bygga och utveckla sitt varumärke. Företaget Dolby är något som många känner till trots att företaget inte tillverkar någon hårdvara. När det idag säljs kassettbandspelare tar Dolby betalt för sin logotyp som sitter på trots att patenten för Dolby B teknologin gått ut för längesedan. Coding Technologies har registrerat varumärket aacPlus för att inleda arbetet att bygga upp och marknadsföra ett specifikt varumärke. Motiven som ligger bakom detta är att företaget likt Dolby försöker att inte bli för beroende av licensiering och patent. Att konceptet mp3 är välkänt är ett

typexempel på vad ett starkt varumärke kan åstadkomma. Mp3 har etablerat sig på flera marknader genom just detta trots att codecen är den mest föråldrade på marknaden. (Martin Dietz, 2004-12-10)

Mp3 är ett tydligt exempel på en kraftig efterfrågan som många företag mer än gärna skulle vilja uppleva. En avgörande faktor till vilken strategi ett företag använder sig av är sammansättningen av marknaden. Coding Technologies har till största delen arbetat med en strategi som bygger på att företaget på marknaden försöker skapa ett behov genom att göra sina produkter kända då de innan varit obekanta. Företaget gjorde ett försök att genom samarbetet med Thomson och mp3PRO skapa en naturlig efterträdare till mp3 och därmed uppnå en ökad efterfrågan. Att detta inte lyckades beror enligt företaget på att Thomson inte hade några egentliga skäl till att lansera denna naturliga efterträdare. Efter detta försök insåg företaget att bästa resultat uppnås genom att själva marknadsföra sin produkt. Detta har varit företagets inställning tills produkten blev en erkänd standard. Coding Technologies befinner sig nu i en ny position där effekterna av detta arbete börjar bära frukt. Eftersom aacPlus nu blivit en standard ringer det företag som vill bygga in företagets teknologi i sina nya produkter. (Martin Dietz, 2004-12-10)

4.4 Företagets Vision

Att bli det ledande företaget inom audiokodning med ett speciellt fokus på audiokompression

- Att göra så att världen låter bättre! (Martin Dietz, 2004-12-10)

4.5 Produktstrategi

Coding Technologies hade från start för avsikt att sälja SBR till samtliga aktörer på marknaden. Företaget erbjuder sina tjänster till alla som kan tänkas efterfråga dem. Detta görs dock endast om företaget får betalt. Hur denna försäljningsstrategi ser ut vill företaget inte avslöja men det går att utrona att det finns en mycket väl medveten strategi för hur mycket de ska ta betalt. Variabeln på hur mycket det blir beror helt klart på vem det är som köper och vilka andra samarbeten och relationer som finns i bakgrunden. Ledningen har strategin att SBR skall finnas med på alla marknader som har med audiokodning att göra. (Per-Anders Johansson, 2004-11-06, Martin Dietz, 2004-12-10)

Framtida överlevnad är skälet till att patent och licensiering är en viktig del av företagets verksamhet. För att uppnå en långsiktig lönsamhet måste företaget inneha viktiga

nyckelpatent för att kunna licensiera dessa och tjäna pengar. Att lansera en produkt som bygger på andras idéer fungerar inte då vem som helst kan göra likadant samt att lönsamheten går åt till att betala licensieringsavgifter till andra företag. (Martin Dietz, 2004-12-10)

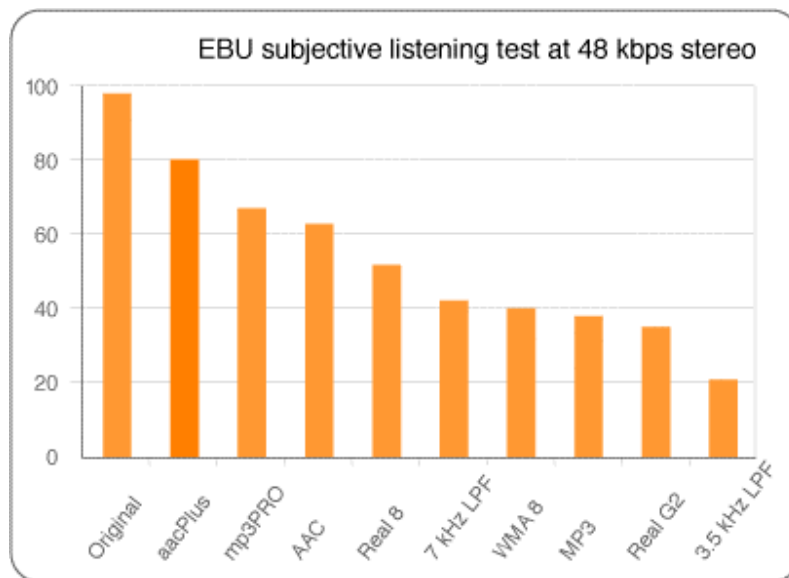
Hur mycket respektive licens inbringar samt hur mycket betalt respektive företag tar behandlas inte av standardiseringsorganisationerna. Före och under själva förhandlingsfasen åligger det företagen själva att informera sina potentiella kunder om hur mycket företaget planerar att ta betalt. Martin Dietz anser att eftersom Coding Technologies hela tiden haft en rimlig prissättningsstrategi samt en tydlig affärsmodell har detta också gagnat företaget i förhandlingarna inom standardiseringsorganisationerna. Det finns andra företag, exempelvis Microsoft, som inte är lika tydliga med sin prissättning vilket gör att de möts av misstro hos kunderna. Inga kunder skulle acceptera en teknik där ägaren inte avslöjar hur mycket han planerar att ta betalt. Detta är också fördelarna med en öppen standard, Coding Technologies hade bestämt sig för att ta ett rimligt pris redan tidigare då det är ett av kriterierna för att bli en standard i MPEG. (Per-Anders Johansson, 2004-11-06, Martin Dietz, 2004-12-10)

4.6 Småländskt affärstänkande

När den grundläggande tekniska utvecklingen av SBR var klar år 2000 gjorde företaget en kartläggning av vilka underliggande codecs som fanns på marknaden. Coding Technologies ville också veta vilka företag som låg bakom de olika formaten för att kunna hitta nya samarbetspartners eller kunder. Eftersom SBR endast fungerar som en turbo till underliggande format är den färdiga produkten tvungen att ha denna underliggande codec för att kunna bli en komplett produkt. Av dessa valde företaget ut ett antal potentiella samarbetspartner/kunder som hade en relativt bred förankring på marknaden. (Per-Anders Johansson, 2004-11-16)

Vid detta tillfälle fanns också en affärsplan innefattande en affärsmodell. Frågan vilket format och vilka samarbetspartner Coding Technologies skulle välja uppstod. Per-Anders Johansson framhävde betydelsen av att inte direkt gå på den tekniskt bästa codecen (se Figur 3). Mp3 valdes som första underliggande codec. Skälet till detta är egentligen enkelt. Gör den sämre codecen bättre än sina konkurrenter ökar incitamentet för just dessa konkurrenter att köpa turbon SBR för att bibehålla sitt försprång. Genom att inse detta gör företaget inte misstaget att göra den bästa produkten ännu bättre och därmed missa kunder utan börjar nerifrån och arbetar sig metodiskt uppåt. I vissa fall är det dock inte riktigt så enkelt. Coding Technologies var vid denna tidpunkt rädda för att inledda ett

samarbete med fel partner då risken fanns att deras teknik skulle ha blivit plagierad. (Martin Dietz, 2004-12-10; Per-Anders Johansson, 2004-11-16)



figur 3, resultat av oberoende test från EBU
(www.codingtechnologies.com)

Processen där SBR integreras med den underliggande codecen görs i nära samarbeten vilket leder till att båda företagen är tvungna att dela med sig av sin tekniska kunskap för att det skall resultera i ett lyckat interface(se appendix 9.1). Den färdiga produkten får inte lida av några tekniska buggar för att kunna bli en bra produkt. När det gällde Thomson och Mp3 bedömdes riskerna som acceptabla och ett samarbete med produkten mp3PRO inleddes 2001. Ett ytterligare skäl till att Thomson valdes som första allianspartner är att företaget är likt en kommersiell drake som har sina tentakler i många olika branscher. Coding Technologies hoppades också kunna utnyttja kraften i mp3-vågen. Thomson har rättigheten att förhandla för de parter som har patent i mp3. Att endast förhandla med ett företag underlättade. När Coding Technologies började förhandlingarna med Thomson var det framförallt på två argument som betonades. Det ena var att Thomson genom SBR kunde producera en codec som var bättre än Microsofts WMA (se appendix 9.1). Det andra skälet var att eftersom patenten för den ursprungliga mp3 snart går ut hade företaget här genom detta tillägg möjligheten att förlänga dessa patent. Detta ledde till att ett samarbete inleddes. Baksidan av detta är att Thomson själva inte haft några incitament för att själva lansera en ersättare till dagens mp3. Thomson har sedan början haft en viss tur då ursprungsvarianten av mp3 blev hackad vilket ledde till

fenomenet ”marketing by accident”. Detta ledde sedermera till att mp3 blev den etablerade standarden. Licensieringen är för närvarande fri då Thomson inte ”ger sig på” hemanvändare som laddar ner i mp3 formatet. Det Thomson däremot gör är att det tar betalt av själva hårdvarutillverkarna som tillverkar exempelvis mp3-spelare. De fantasivolymmer som det tidigare siats om har för Thomsons del inte infriats och idag beräknas marknaden för mp3- spelare till knappa 26 miljoner. Detta innebär att Thomson som många andra väntar in i det sista med att införa uppgraderingar i hopp om att kunna dra så stora vinster som möjligt innan företaget byter teknisk plattform. Detta är något som generellt gäller för de aktörer som har en codec på marknaden, de är inte intresserade av teknisk utveckling. Företagen vill ha vinster på befintlig teknologi och slippa spendera resurser på forskning och utveckling i onödan. (Martin Dietz, 2004-12-10; Per-Anders Johansson, 2004-11-16)

Vissa codecs gjordes det inga försök att närma sig. Detta då Coding Technologies var rädd om sin teknologi.

”Vissa företag i branschen har ett rykte av att vara farliga för nya små aktörer, de har en ’glufs glufs’ mentalitet. Risken finns att de stjälar teknologin och att de stämmer dig i femtio delstater i USA samtidigt för patentintrång utan att du ens har gjort ett intrång. Det klarar man inte som litet företag...”

(Per-Anders Johansson, 2004-11-16)

Fraunhofer i form av ett statligt forskningsinstitut utan tydligt uttalat vinstintresse bedömdes som den säkraste och seriösaste samarbetspartnern. Risken att det skulle stjäla tekniken ansågs som minimal. Coding Technologies insåg även vikten av att vid denna tidpunkt ligga steget före, Fraunhofer hade stark koppling till AAC vilken var den bästa codecen. (Martin Dietz, 2004-12-10, Per-Anders Johansson 2004-11-16)

4.7 Marknader

Företaget Coding Technologies anser sig operera på tre huvudsakliga marknader.

1. **Digital Broadcasting:** Eftersom vanlig radio är begränsad av det elektromagnetiska- spektrum som finns är radiotrafiken låst till en viss bandbredd. Att kunna minska varje kanals bandbredd och ändå skicka samma information är en stor ekonomisk fördel. Detta gäller i synnerhet för audio-only broadcasting men även för TV och multimedia- sändningar i allmänhet. Exempel på företag som är kunder: XM Radio, Ibiquity samt radiotillverkare.

2. **Wireless Mobile Networks:** Trots fördelarna med den nya tredje generationens mobiltelefoni är konsumenten trots detta begränsad till en viss överföringskapacitet. Denna kapacitet är fortfarande begränsad samtidigt som kostnaderna för att skicka information fortsatt är höga. Effektiviteten i kompressionen hos aacPlus gör att tekniken är en förutsättning för införandet av nya intressanta tjänster.
3. **Consumer Electronics:** Många av dagens elektroniska konsumentprodukter innehåller någon form av audiokodningsteknik (MiniDisc, CD, mp3, DVD-spelare).
4. **Internet:** Coding Technologies är också aktiva inom segmentet PC-software. Internet och distributionen av musik via nerladdningar på olika hemsidor ser företaget inte som en huvudmarknad för framtida intäkter. Formatet mp3PRO är dock riktat till denna marknad eftersom Coding Technologies anser att vikten av att synas och stödja denna marknad är stor för att i förlängningen uppnå acceptens på övriga nyckelmarknader. Internet kommer enligt Martin Dietz alltid vara en stor marknadsföringskanal eftersom företaget kan nå många användare. Historien har dock genom mp3 visat att det varit väldigt svårt för företag att lyckas med att ta betalt av slutanvändaren vilket resulterat i att Coding Technologies inte ser detta som en källa för intäkter.

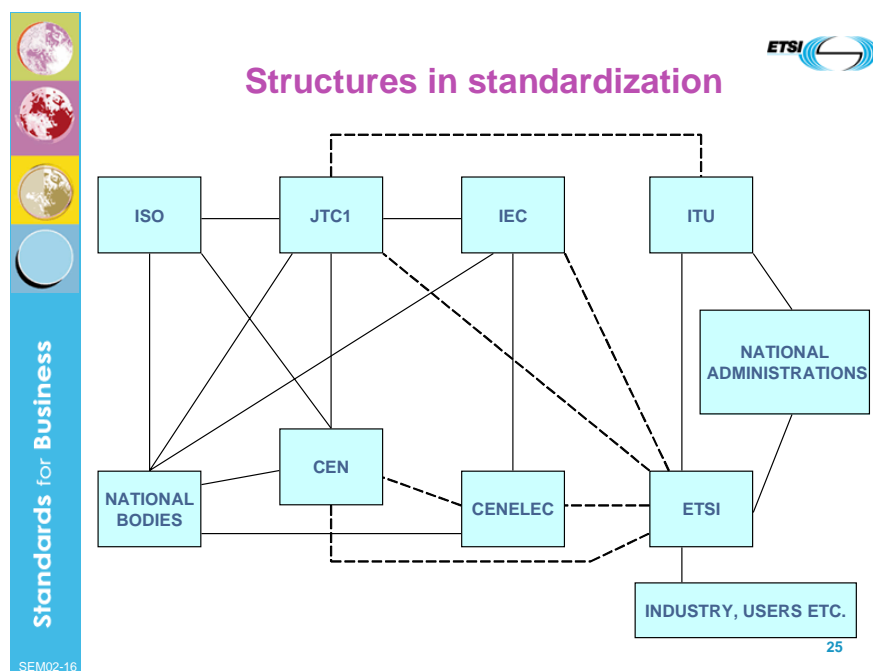
Coding Technologies tar betalt för sin teknologi via licensieringsavgifter. Dels för den typ av utrustning som behövs för att sända iväg information, exempelvis radiosändare och satelliter. Coding Technologies tar även en avgift för varje produkt som säljs till konsument som innehåller företagets teknologi; exempelvis radioapparater, telefoner och DVD-spelare. Slutligen tar Coding Technologies konsultarvoden av de kunder som själva inte önskar utveckla applikationer i sina produkter utan överlåter det på Coding Technologies. (Martin Dietz, 2004-12-10; www.codingtechnologies.com)

4.8 Standardiseringsorganisationer

I audiokodningsbranschen finns ett antal standardiseringsorganisationer etablerade. Kontakterna inom de internationella organisationerna har gett inkörsportar till nya samarbeten för Coding Technologies (Lars Liljeryd, 2004-11-09).

Totalt är Coding Technologies medlem i tolv olika standardiseringsorganisationer. De består av nationella råd, företag samt andra standardiseringsorganisationer. De är alla i

stort sett uppbyggda på samma sätt med olika expertgrupper, kommittéer och rådgivare. Det är inte ovanligt med flera hundra medlemmar. Högst upp i beslutshierarkin finns en styrelse. I den sitter representanter från de större företagen samt personer som kan liknas med proffs inom standardiseringsorganisationerna. Ett illustrativt exempel på detta är David Singer, anställd på Apple, som varit involverad i MPEG, 3GPP, 3GPP2, W3C, och IETF (http://www.isma.tv/about_isma/leadership.html). Detta tillsammans med att enskilda företag är medlem i flertalet av organisationerna och att de är medlemmar i varandra ger en bild av ett relativt komplext nätverk. Det är många viljor som ska enas och detta kan i många fall vara svårt inom dessa organisationer (Martin Dietz, 2004-12-10). För att exemplifiera dessa organisationer beskrivs strukturen kring ETSI i figur 5.



Figur 5. Exempel på struktur kring standardiseringsorganisationer. (<http://www.etsi.org>)

De standards som denna typ av organisationer sätter är öppna. Med detta menas att den teknologi som finns med i dem är tillgänglig för alla till en marknadsmässig ersättning. Det kan dock göras en tydlig uppdelning inom dessa öppna standards. Den första typen är de som bara definierar en teknologi och inte resulterar i att standarden används. Beslutet att använda teknologin ligger hos den enskilda användaren. Att få en teknologi antagen här betyder inte att pengar kan tjänas även om det är ett stort steg på vägen, det fungerar mer som en kvalitetsstämpel. Ett sådant exempel är MPEG. Den andra typen är de organisationer som startas med syfte att standarden, och bara denna standard, skall användas på ett område. Tekniker som blir antagna här kommer att vara vinstdrivande om

projekten faller väl ut. Exempel på denna typ av organisation är 3GPP och DRM. (Martin Dietz, 2004-12-10)

Det är troligt att de standarder som sätts genom dessa organisationer kommer gälla en lång tid framöver. Satelliter som skickas upp kommer inte bli utbytta inom en snar framtid då kostnaderna för dem är stora. På radiosidan finns på de flesta marknader nu politiska beslut om att analoga sändningar ska upphöra. I USA ska uppskattningsvis 400 miljoner radioapparater bytas ut och i området för DRM är siffran 2 miljarder radioapparater. När standarden väl är ute i de fysiska produkterna blir ett teknologiskifte både mödosamt och kostsamt för konsumenterna. Vad gäller 3G-telefoni kommer nästa skifte av teknologi för audiokodning troligtvis inte bli före övergången till fjärde generationens mobiltelefoni. (Martin Dietz, 2004-12-10; Per-Anders Johansson, 2004-11-06)

En nackdel med dessa organisationer och öppna standards är att de teknologier som är med i stora delar måste visas öppet. Detta ökar risken för att någon stjälar teknologierna. Det är svårt att bevisa att teknologier som är helt hemliga stulits. Finns teknologin däremot i en öppen standard är det uppenbart varifrån information kommer om den stulits. Effekten av detta blir dock att det är lättare att vinna en rättslig process om företaget anser att någon gjort ett patentintrång. (Martin Dietz, 2004-12-10)

Prissättningen sker inte inom standardiseringsorganisationerna då detta är förbjudet rent konkurrensmässigt. Dock har Coding Technologies redan innan förhandlingarna påbörjats satt ett pris som förtydligar de intentioner som finns. Patentinnehavarna kommer på så sätt överens om en prismodell. Ingen skulle acceptera en teknologi som inte avslöjat ungefär hur man ska ta betalt. Att systemet fungerar på detta vis beror också på att det finns konkurrenslagor som reglerar denna typ av samarbete. Grupper av företag kan inte utforma vilka system som helst för påverkan på branscher utan att det räknas som kartellbildning. Att kombinera teknikval med prissättning vid samma förhandlingsbord klassas som kartellbildning. (Martin Dietz, 2004-12-10; Per-Anders Johansson, 2004-11-06)

De tre viktigaste standardiseringsorganisationerna som Coding Technologies har fått sin standard antagen i är presenterade här. Övriga finns listade i appendix.

DRM (Digital Radio Mondiale)

DRM bildades 1998 av broadcasters och tillverkare för att skapa en standard för digital radio. Organisationen har idag ca 80 medlemmar. Varav 18 sitter i "steering board". Här

sitter stora broadcasters som BBC och elektronikproducenter som Bosch och Hitachi. Coding Technologies och IIS sitter även med i högsta ledningen här.

MPEG (Moving Pictures Expert Group)

MPEG är en avdelning till ISO (International Organization for Standardization) och IEC (International Electrotechnical Commission) som etablerar standarder för ljud och bild samt dess kombination. Organisationen ligger bland annat bakom MPEG-1 och MPEG-2 som möjliggjorde digital TV och CD-ROM. Det senaste bidraget är MPEG-4, vilket är fullt bakåtkompatibelt.

Organisationen har som roll att organisera en diskussion och besluta kring teknologier. Den har därmed inga egna ekonomiska intressen och de företag som antas i standarden får själva ordna med patentpooler och licensiering.

3GPP (3rd Generation Partnership Project)

3GPP är ett samarbetsprojekt som bildades 1998 med syfte att samla telekommunikationsstandarder för tredje generationens mobiltelefoni. Organisationen har en amerikansk motsvarighet som heter 3GPP2.

Arbetet i standardiseringsorganisationerna har idag en inriktning på det nya digitala samhälle som vi som konsumenter står på tröskeln till. Förhoppningen om att den nya digitala tekniken kommer att öka den åtråvärda bandbredden som idag är full har funnits länge men det är först nu som teknologin för att genomföra detta finns. Denna tanke är tätt länkad till visionen om det trådlösa samhället där alla produkter är kompatibla. (Martin Dietz, 2004-12-20; Oliver Kunz, 2005-01-05; Stefan Meltzer, 2005-01-05)

4.8.1 Nätverk

Att arbeta och vara verksam inom standardiseringsorganisationer skapar nätverk. Samtliga intervjuade inom Coding Technologies vittnar om dessa nätverks betydelse för Coding Technologies. Nätverken från standardiseringsorganisationerna sträcker sig nämligen utanför själva organisationen och fungerar som ett interface mellan olika organisationer och nätverk. Detta ger också kontakter in i företagen som kan användas för att få tag i "rätt" människor. Coding Technologies som är ett nytt företag i sammanhangen bygger nu febrilt upp dessa nätverk för att i framtiden, om allt går bra, kunna konkurrera på lika villkor som övriga aktörer. Ett företag som man sneplat på är DOLBY som har en utvecklad lobbyorganisation. Coding Technologies menar på att de i USA förlorat vissa potentiella kunder genom att just DOLBY's nätverk varit starkare. I tidigare citat avslöjar Dolby's VD själv vikten av ett gott samarbete. Man anser från

företagets sida att arbetet med att bygga upp dessa nätverk är på god väg både i Europa och USA. Ett ytterligare exempel på vad ett starkt nätverk kan åstadkomma är att Microsoft trots en förlust i första fasen av teknikutvärderingen i 3gpp lyckades få till stånd en ytterligare utvärderingsomgång. Coding Technologies kommer att fortsätta detta arbete då ledningen i företaget även anser att ett starkt engagemang kan skapa synergieffekter mellan de olika branscher de är verksamma inom. (Martin Dietz, 2004-12-20; Oliver Kunz, 2005-01-05; Stefan Meltzer, 2005-01-05)

4.8.2 Maktbalansen

Arbetet med att etablera sin teknologi inom en standardorganisation är enligt Per-Anders Johansson mycket tufft. I vissa fall som exempelvis 3gpp är det extra tufft eftersom det rör sig om mycket stora belopp. Varje telefon som Vodafone köper måste innehålla den teknik som 3gpp-samarbetet kommit fram till. Striden om att vinna detta är hård. Bara på den del inom 3gpp som berör Coding Technologies, nämligen audiocodning, slogs företaget inte bara mot telefontillverkare som Nokia och Sony-Ericsson utan även stora teknikföretag som Microsoft och DOLBY. (Per-Anders Johansson, 2004-11-06)

Coding Technologies har under sin strävan att etablera en standard uppmärksammat en tydlig maktkamp som präglat alla förhandlingar som företaget varit involverat i. Under samtliga offertförfaranden har företaget alltid blivit uppbackat av någon av de dominanta aktörer som finns på marknaden. Per-Anders Johansson (2004-11-06) beskriver hur aktörerna på marknaden är indelade i olika fack där vissa företag av historiska skäl alltid varit konkurrenter. Vissa företag är så måna om att deras konkurrenter inte ska vinna att de gör i princip vad som helst. Coding Technologies har därför alltid vetat att när de tillhört den ena sidan genom antingen ett samarbete som t.ex. aacPlus att företaget troligtvis skulle få stöd av övriga företag i samma falang. Det har funnits tillfällen där företag stöttat Coding Technologies när de själva insett att de inte kan vinna. Detta har gjorts av det enkla skälet att man hellre ser att Coding Technologies vinner än ens värsta konkurrenter. (Per-Anders Johansson, 2004-11-06)

4.8.3 Öppen vs Stängd

Att bli en del av en definierad standard som MPEG är likställt med att bli en s.k. öppen standard. Genom sitt tidiga engagemang i olika standardiseringsorganisationer har Coding Technologies mål varit tydligt, att bli en öppen standard. Öppna standarder innehar en viktig betydelse i de marknader där Coding Technologies är verksamma. Marknader som DRM, DVB(se appendix 9.2) och 3gpp beslutar om bygger på en

definierad standard och när den väl är satt stängs dörren för nya aktörer. Coding Technologies anser att enda vägen in på dessa marknader är genom att vara en öppen standard. (Martin Dietz, 2004-12-10)

Många nybyggda system förlitar sig på att nyckelteknologin skall finnas tillgänglig även i framtiden genom dessa standardsamarbeten. Detta leder till att den gemensamma tekniken lägger grunden för företagen att samverka över branschgränser och skapa fördelar. Det finns ytterligare ett sätt att försöka konkurrera på denna marknad nämligen genom den vi kallar den stängda vägen, där ägaren av tekniken inte tillåter någon insyn. (Martin Dietz 2004-12-10; Per-Anders Johansson, 2004-11-06)

Den stängda vägen är ett alternativ som Microsoft är ett tydligt exempel på. Microsoft behåller all sin teknologi hemlig genom att inte medverka i tidigare nämnda standardiseringsorganisationer. Företaget skickar med sin codec i alla versioner av Windows där WMA är standardcodecen i Windows Media Player. Genom sin dominerade ställning försöker Microsoft skapa en de facto standard. Microsoft försöker bilda ett sug i marknaden för att skaffa sig en position där alla nya system kommer vilja bygga in WMA för att det är den mest använda codecen. Strategin påminner om den som mp3 lyckades med av misstag. (Martin Dietz, 2004-12-10)

Den stängda vägen har enligt Martin Dietz aldrig varit ett alternativ för företaget. En stor nackdel med att välja den öppna vägen är för Coding Technologies att de tvingas dela med sig av sin "know-how". Tredje part har således lättare att studera och kopiera företagets teknik. Denna nackdel övervägs enligt Coding Technologies av det faktum att många av företagets nyckelmarknader inte skulle vara tillgängliga utan detta öppna standardiseringsarbete. Coding Technologies anser sig också alldeles för små och skulle inte kunna genomföra en sådan strategi som Microsoft försöker genomföra. Naturligtvis skulle Microsoft få en unik situation om de lyckades, förtjänstmöjligheterna skulle bli enorma. Företaget skulle skapa en situation som påminner om den på PC-sidan och företaget skulle vara dominerande och kunna sätta spelreglerna helt själva. Coding Technologies är övertygade om att det finns en inbyggd mekanism i marknaden som kommer blockera den stängda vägen. Hårdvarutillverkarna vill inte sätta sig i en situation där de blir dominerade av en enda aktör. Riskfaktorerna skulle bli för många. (Martin Dietz, 2004-12-10; Per-Anders Johansson, 2004-11-16)

"Ingen vill köpa grisen i säcken"
(Per-Anders Johansson, 2004-11-16)

Tillverkarna av alla komplementprodukter skulle inte veta något om vad Microsofts teknik egentligen bygger på samt vad de i framtiden skulle behöva betala för den. Branschen har enligt Coding Technologies utvecklats att aktivt motverka förutsättningarna för att Microsoft eller liknande företag skall skapa sig en dominerande ställning. Ledningen för Coding Technologies anser att nackdelarna med en stängd strategi överträffar fördelarna. Därför är den öppna standard strategin den enda rätta. Det som nyligen hänt är att Microsoft svängt lite i strategin då företaget för första gången försöker standardisera sin videocodec inom MPEG. Från att företaget tidigare helt förkastat ett samarbete med standardiseringsorganisationerna samt etableringen av en de jure standard har de tagit steget till att försöka få sin codec för video godkänd som en MPEG standard. Detta är enligt Martin Dietz en intressant vändning som Coding Technologies kommer att bevaka i framtiden. (Martin Dietz, 2004-12-10)

4.9 Patent

Lars Liljeryd har sedan början av sitt musikintresse haft en strategi att ingen skall veta vad han arbetar med för tillfället. Rädslan för att någon skulle vilja stjäla hans idéer har bidragit till detta tänkande tillsammans med den svåra patentsituation som idag råder i framförallt högteknologiska branscher. Ett patent är det enda sätt en innovatör kan skydda sin idé och själva tanken på att någon tar din idé och patenterar den före dig är obehaglig. Patent har inom dagens teknikområden blivit en viktig spelregel till hur företag skall bedriva sin verksamhet. Martin Dietz hade genom sitt engagemang inom standardiseringsorganisationerna bildat sig en uppfattning om hur patentsituationen såg ut samt vilka konsekvenser den skulle få för företagets framtid. Situationen inom audiokodningsbranschen var sådan redan 1997 att det var i princip omöjligt att själv konstruera en egen codec utan att göra patentinrång. Den forskning som bedrivs patenteras löpande av det forskande företaget. Detta leder till att vill ett företag utveckla något nytt måste de komma på en revolutionerande idé som skiljer sig från det som tidigare utvecklats och forskat kring. Lars Liljeryds SBR var en typisk sådan idé som ingen hade tänkt på innan vilket gör att Coding Technologies ensam äger patenten och teknologin. Coding Technologies behövde en underliggande codec för att kunna erbjuda en komplett produkt vilket resulterade i valet mellan att utveckla en helt ny codec eller att köpa sig rättigheten till att använda någon annans (software licenses). Coding Technologies gick från Lars Liljeryd strategi, som var ingen insyn, till att köpa mjukvarulicenser från Fraunhofer. Möjligheten att bygga en egen grundcodec fanns hela tiden men frågan var hur många befintliga patent företaget skulle behöva använda sig av. (Martin Dietz, 2004-12-10; Lars Liljeryd, 2004-11-09)

Coding Technologies strategi att välja den formella standardiseringsvägen bygger delvis på en strategi om hur det bäst skyddar sina befintliga patent. Företaget anser att är teknologin som patenterats en del av en öppen standard som MPEG, går det lättare att skydda sig mot patentintrång. Att MPEG skulle skydda sina medlemmar som en grupp är inte skälet. Företaget menar att genom den öppenhet som genomsyrar MPEG där medlemmarna delar med sig av sin teknologi blir det lättare att påvisa ett patentintrång. Nackdelen är givetvis att detta kan attrahera oseriösa personer att gå med i standardiseringsorganisationerna för att få en bättre insyn i konkurrenternas patent eller rentav försöka plagiera deras teknik. Denna risk är Coding Technologies villiga att ta. Coding Technologies ville inte uppfinna hjulet igen och ansåg sig genom SBR inneha ett viktigt verktyg som gjorde företaget bättre än sina konkurrenter. (Martin Dietz, 2004-12-10)

Mängden av patent på marknaden har resulterat i att sammanslutningar bildats för att ta hand om all formalia kring patenten. Dessa patentpooler består normalt av cirka 10- 20 företag. Poolerna bildas så fort en codec blivit godkänd av exempelvis MPEG. Eftersom tekniken blivit accepterad och definierad betyder det med största sannolikhet att det finns företag som vill använda denna teknik. Patentpooler säkerställer att alla patentinnehavare får betalt samt att licensieringsprocessen blir betydligt enklare. En intresserad köpare slipper vända sig till respektive företag för en licensiering utan kan gå direkt till patentpoolen. Förenklingen innebär att chansen för att teknologin används ökar. Kunderna drar sig för att använda en teknologi om den är krånglig att komma över. Eftersom patentlandskapet är svårt att överblicka finns här även möjligheten för en patentinnehavare som tror att han har patent inom en viss teknologi att anmäla sig till patentpoolen för att få sitt patent prövat. En undersökning görs och finner poolen att detta tidigare okända patent bör få en plats i patentpoolen blir patentet en del av poolen och innehavaren får vara med och dela på intäkterna. Patentpoolerna är en organisation helt fristående från standardiseringsorganisationerna och bildas på initiativ av patentinnehavarna. (Martin Dietz, 2004-12-10)

4.9.1 Terrorbalansen

Inom audiokodningsbranschen finns det en form av terrorbalans. De stora företagen är medvetna om att med dagens kunskaper om ljud är det i det närmaste omöjligt att utveckla en ny audiocodec utan att riskera att trampa på någons patent. Patentsituationen har lett till att det mellan bolagen finns ett ”gentlemen’s agreement” vilket betyder att så länge företagen håller sig någorlunda på sin kant råkar man inte ut för några stämningar. Detta gör också att spelreglerna för denna marknad sätts genom komplicerade patent. Det verkar i nuläget i det närmsta omöjligt för en ny konkurrent att etablera sig på

marknaden. En del företag tillämpar en annan taktik. Företaget som innehar viktiga patent sitter tyst och stilla och iakttar hur det patentbrytande företaget försöker etablera sig på marknaden. Detta leder i vissa fall till att företag ibland lyckas och skaffar sig en betydande marknadsandel. Det är vid detta tillfälle man slår till, för då finns det någon att stämna som har pengar. Företag väntar därför ibland och kväser dem inte i sin linda utan låter dem växa till sig för att kunna tjäna pengar på en stämning. (Per-Anders Johansson, 2004-11-16)

Ett konkret exempel på detta är vad som hänt med mp3. Alla tillverkare av hårdvara har nyligen fått ett brev från ett italienskt företag som heter ISAAC som kräver att få lika mycket betalt som Thomson. Det finns alltså någon aktör på marknaden som har suttit på patent som mp3 gjort intrång på och sedan sålt dem till ISAAC. Detta företag har helt enkelt väntat tills Thomson implementerat tekniken och byggt upp en viss kundbas innan man går ut och kräver att ta del av kakan. Denna problematik resulterar givetvis i att den terrorbalans som råder skapar mycket speciella spelregler. En sådan utveckling som vi ser inom mp3 nu gör att inga nya mp3-spelare kommer att utvecklas då hårdvarusidan vill ha allt detta utrett innan nya produkter börjar utvecklas. Vissa tillverkare känner sig lurade då företagen tidigare tecknat avtal med Thomson om licensiering av mp3 och nu vet de inte om de blir tvungna att betala igen. (Martin Dietz, 2004-12-10; Per-Anders Johansson, 2004-11-16)

4.9.2 Submarines

Hur är det då möjligt att sådana situationer kan uppstå? Kontrollerar inte företag om de gör intrång på något tidigare patent? Givetvis kontrollerar ett nytt företag mycket noggrant vilka patent som finns inom sitt verksamhetsområde. Problemet ligger i att tillgång erhålls endast till patent som är godkända och registrerade. Vid en undersökning av befintliga patent får patentförfrågaren inte tillgång till eventuella ansökningar som kan finnas under bearbetning. Det finns något i branschen som kallas för "submarines" vilket uppkommit ur själva processen för att söka ett patent. När en ansökningshandling ifylls behöver ansökan endast innehålla vad man planerar att göra, tiden tills en komplett ansökan skickas in kan ta ett år. Efter denna inledande fas kan ansökningsprocessen förhalas ytterligare i flera år med hjälp av advokater och kännedom om systemet. Patentet gäller från att första ansökan skickades in men blir inte synligt i patentsökningar förrän långt senare. Detta resulterar i att just en sådan "submarine" bildas. Rädslan av att bli av med sin teknik är uppenbar då ett skickligt företag kan ha flera "submarines" på gång samtidigt och lyckas företaget komma över en konkurrents teknik kan man bara komplettera sin ansökan med den nya tekniken och det avgörande blir vem som i början ansökte om patentet först. Dessa "submarines" i kombination med att patenten i sig är

svåra att överblicka bidrar till att den tidigare nämnda terrorbalansen skapats. Detta fenomen gäller speciellt USA, vilket är tillräckligt då aktörerna i denna bransch inte kan undvika USA marknaden (Per- Anders Johansson, 2004-11-06; Bengt Domeij, 2004-12-17; Christian Bergholtz, 2004-12-20).

4.10 Ur en riskkapitalists synvinkel

Att Coding Technologies hittills inte samarbetat med de större aktörerna inom branschen, förutom direkta kundrelationer, kan verka vara mer en tillfällighet än strategi. Något som inte får glömmas är att den största ägaren i företaget är CIMON som är ett riskkapitalbolag. Precis som alla riskkapitalbolag är företaget ute efter en maximal värdetillväxt i samband med en avyttring av sitt ägande. Kriget inom wireless communications (broadcasting, multimedia, video, tv, satellit och mobilplattformar) står mellan Nokia, Ericsson m.fl. och Microsoft där dessa gör allt för att Microsoft och andra nya aktörer inte ska få något fotfäste. Coding Technologies har blivit en del av standarden inom alla delar av wireless communications. En eventuell köpare av företaget skulle således få en förstärkt strategisk position inom området. En aktiv riskkapitalist ser alltid till att det ska finnas presumtiva köpare på sina objekt. En drömsituation för CIMON är givetvis en huggsexa mellan samtliga stora aktörer på marknaden. (Per-Anders Johansson 2004-11-16)

4.11 Coding Technologies Tidslinje

Tidslinjen har som syfte att summera några av de viktiga händelser som Coding Technologies genomgått. Materialet till tidslinjen är hämtat från www.codingtechnologies.com samt att författarna har fyllt ut informationen med material från intervjuobjekten.

1997

Företaget grundades 1997 av Lars Liljeryd uppfinnaren av SBR. Den ursprungliga personalen blev 4 personer som fokuserade på att få fram en kommersiell produkt inom audiokodning. Företaget har från start varit medlem i MPEG och deltagit mycket aktivt.

1998

Under 1998 fick företaget ett erkännande i branschen genom sitt samarbete med Fraunhofer Institute for Integrated Circuits det laboratorium som utvecklat större delen av mp3 och AAC. Coding Technologies gick även med i samarbetet DRM (Digital Radio

Mondiale) ett samarbete som även Fraunhofer var delaktig i. Båda företagen arbetade med att utveckla standarden för den kommande Europeiska digitalradion.

1999

1999 arbetade Coding Technologies och Fraunhofer tillsammans med att integrera SBR och AAC. Detta lyckade samarbete resulterade i att aacPlus blev klart under början av år 2000.

2000

Som ett resultat av detta lyckade samarbete fördjupades det fortsatta arbetet och planer på ett samgående formades. Senare under år 2000 kom båda parterna fram till en lösning och ett samgående påbörjades. Coding Technologies anställde ett antal medarbetare från Fraunhofer inklusive nuvarande VD Martin Dietz. Dessa personer utformade och startade den tyska filialen av Coding Technologies som finns i Nurnberg. Affären innebar också att Coding Technologies förvärvade vissa mjukvarulicenser till olika audiokodningsformat som exempelvis AAC från Fraunhofer.

2001

Under januari år 2001 slutfördes ett licens och samarbetsavtal rörande en teknologisk förbättring av Fraunhofers och Thomsons mp3. Genom att kombinera den mest spridda codecen med Coding Technologies nya produkt SBR skapades en mycket effektivare produkt som fick namnet mp3PRO.

Samtidigt gick företaget offentligt ut med informationen och demonstrerade mp3PRO på den årliga Consumer Electronics Show i Las Vegas. Kommersiellt blev produkten också lanserad i juni samma år. Efter detta har Thomson skrivit flera avtal rörande hårdvara, mjukvara samt mikroprocessorer som skall stödja detta nya format. Bland dessa företag återfinns bland annat Music Match, Philips, Texas Instruments och Steinberg.

Coding Technologies andra kommersiella produkt blev även den klar under början av 2001. aacPlus blev resultatet av AAC samt SBR kombinerat i en ny codec som blev standardteknologin i DRM. Detta blev således en milstolpe för företaget då deras teknik kommer att finnas med i alla digitala radiosändningar inom AM bandet i Europa.

I juli 2001 föreslogs Coding Technologies SBR till att bli en del av standarden MPEG. SBR blev slutligen utvald att bilda den del av standarden MPEG-4 som rör audiocodning.

2002

XM Satellite Radio meddelade under april 2002 att man integrerat aacPlus i deras nya satellitsystem. Det första nationella satellitradio nätet i USA har efter 7 ½ månad över 136,000 användare vilket påvisar ett mycket starkt intresse för satellitradio.

Under april 2002 meddelar EBU (European Broadcasting Union) via publicerade resultat via Internet att både mp3PRO och aacPlus är överlägsna alla andra ljudkompressions system. Oberoende tester påvisar också att mp3, AAC, WMA och Real Audio kvalitetsmässigt är klart underlägsna mp3PRO och aacPlus.

Music Match presenterade sin första jukebox som inkluderade mp3PRO under juni 2002. Jukeboxen gjorde det möjligt att förvara CD skivor på sin dator kodade i formatet mp3PRO. En ytterligare del av programmet var Music Match Radio som också innehåller mp3PRO tekniken.

Coding Technologies öppnar ett kontor i USA för att komma närmre marknaden.

Ett samarbete med NEC och Matsushita inleddes under juni 2002 som en del av standardiseringsarbetet inom MPEG. Samarbetets mål kommer att vara utvecklingen av en förbättring av SBR som förbrukar mindre ström än den ursprungliga varianten.

Under augusti 2002 har man ökat antalet mp3PRO licenser till 18st.

Samarbetet som inleddes under juni 2002 mellan NEC, Matsushita och Coding Technologies slutförs under oktober 2002 och man lyckas skapa en variant av SBR som drar mindre ström och som inkluderas i MPEG- standarden.

Under november 2002 lanseras den första hårdvaran från Thomson och Philips som stödjer formatet mp3PRO. Detta är de första produkter som gör att formatet blir tillgängligt för allmänheten. Företaget föreslår även att aacPlus skall bli en del av standardiseringsarbetet kring 3GPP. Formatet blir under 2002 accepterat som en kandidat.

December 2002 skickar företaget ST Microelectronics ut mer än 1 miljon microchip som stödjer XM Satellites Radio nya radionät. Under januari 2003 har företaget mer än 360,000 prenumeranter och förutspår en ökning till över 1 miljon redan under slutet av år 2003.

2003

Standardorganisationen MPEG slutför sitt arbete för MPEG-4. SBRteknologin är numera en officiell del av denna standard. Endast ett formellt steg som innebär röstning från respektive medlemsland kvarstår.

Under maj 2003 inledde Coding Technologies och statligt ägda Beijing E-World ett samarbete i China för att utveckla EVD (Enhanced Versatile Disc) som är Kinas svar på DVD. Försäljningsprognosen ligger på 8-10 miljoner EVD spelare per år i Kina.

Qualcomm gör klart att det ska använda Coding Technologies teknik i programvaran för multimediamobiler. Qualcomm ligger bakom den Amerikanska mobilstandarden CDMA och är stor på mjuk- och hårdvara till både 2G och 3G telefoner. Detta är en värdefull kanal för Coding Technologies i mobilbranschen.

2004

Juli 2004, Nokia sluter avtal med Coding Technologies för att inkludera aacPlus i sina produkter. Telefonoperatörer som SK Telecom, O2 och Vodafone har redan beslutat att använda aacPlus för sina mobila musiktjänster.

DVD-forum beslutar att aacPlus ska inkluderas som standard för DVD-Audio i augusti 2004. Beskedet kommer bara några dagar efter att AOL tecknat licensavtal med Coding Technologies som gör det möjligt för företaget AOL att använda aacPlus i dess multimediaplattform.

September 2004, 3GPP väljer MPEG-4 aacPlus från Coding Technologies för mobil audio och multimedia tjänster. aacPlus anses bana väg för den länge väntade konvergensen mellan digital broadcasting, mobil och Internetstreaming.

Renesas Technology, som är ett joint venture mellan Hitachi och Mitsubishi Electric, tillkännager i november 2004 att MPEG-4 aacPlus används i deras SH-Mobile Platform.

5. Analys

I detta kapitel avser analysera utifrån vår teoretiska analysmodell och det empiriska materialet i vår fallstudie av Coding Technologies.

5.1 Standardsättning

Antingen kan en de jure standard, även kallad öppen standard, eller en de facto standard etableras. Coding Technologies väg till att etablera en standard kunde alltså antingen vara att välja de facto eller de jure spåret. En kombination av båda var också möjlig.

För Coding Technologies, som litet företag, skulle en tävlan att försöka etablera sig som de facto standard bli mycket svår (Besen och Farrell 1994) p.g.a. företagets begränsade resurser. Inom Coding Technologies verksamhetsområden finns det etablerade standardiseringsorganisationer som har stort inflytande (Per-Anders Johansson, 2004-11-06). Dessa organisationer arbetar med att ta fram de jure standards som senare ämnas användas inom respektive område. Vi anser att organisationernas arbetsgång innebär en mer skyddad process för en liten aktör än ett de facto krig.

”Att vi valde att försöka etablera oss genom standardiseringsorganisationer tror jag var en avgörande orsak till Coding Technologies framgång.”

(Martin Dietz, 2004-12-10)

Coding Technologies val att etablera sig via de jure har bidragit till att företagets teknologi blivit en standard. Valet baseras på att de jure är ett billigare alternativ och att standardiseringsorganisationer är inflytelserika.

5.2 Nätverksmarknad

Konsumenten kommer även i framtiden vilja att deras mobil skall vara kompatibel med övriga telefoner och på liknande sätt att deras digitalradio skall kunna spela alla radiokanaler. Detta stämmer väl med Besen och Farrells (1994) definition av en nätverksmarknad. Det går självklart att i samma mottagare använda olika teknologier. För att försöka hålla kostnaderna nere försöker branschen hålla sig till så få teknologier som möjligt (Martin Dietz, 2004-12-10). Även Hills (1997) definition av en nätverksmarknad passar in på Coding Technologies marknader. T.ex. att värdet av en DVD-spelare ökar om den kompatibel med andra DVD-spelare. Vi anser härmed att Coding Technologies enskilda verksamhetsområden är nätverksmarknader.

Vi tycker även att audiokodningsbranschen som helhet uppvisar nätverkseffekter mellan de olika affärsområdena. Detta syns framförallt idag mellan Internet, konsumentelektronik och mobiltelefoni där värdet av en bärbar musikspelare eller telefon som kan spela de codecs som är stora på Internet får ett ökat värde. Nätverkseffekterna mellan Coding Technologies marknadsområden tydliggörs i Oliver Kunz (2005-01-04) uttalande:

”Då vi varit etablerade inom flera verksamhetsområden har vi använt detta i vår marknadsföring. Vi spelar spela på fördelarna med att ha samma ljudcodec inom områdena och på så sätt passa in i en etablerad vision om kompatibilitet”

Detta betyder att Coding Technologies inte bara befinner sig på individuella nätverkmarknader utan att audiokodningsbranschen som helhet även har starka nätverkseffekter.

Vad innebär det för Coding Technologies att marknaden är av denna typ? Enligt Arthur (1989), Shapiro och Varian (1999) kan marknader som den Coding Technologies befinner sig i luta över till någon aktörs fördel. Detta fenomen kallar Besen och Farrell (1994) för *tipping*. Arthur (1989) utvidgar resonemanget att denna typ av marknader kan komma att låsas till en teknologi. Fenomenen diskuteras av ovan nämnda författare utifrån en marknad där slutkunden är involverad. Vi anser att teorin som presenterad därför passar bäst in på de facto standardsättande. Vi har sett att samma *tipping* fenomen existerar när en de jure standarder sätts. Dock inte via slutkundens egna önskemål utan i framtidsvisioner och förväntningar de dominerande aktörerna i standardiseringsarbetet har om hur den framtida marknaden ska se ut. Detta kan liknas med vad Katz & Shapiro (1985) redan identifierat. Att nätverkseffekter kan påverka marknaden indirekt genom att återförsäljare av teknologi vill veta vad andra återförsäljare kommer att satsa på. Den låsning Arthur (1989) beskriver likställer vi i de jure standardsättning att standardiseringsorganisationen beslutar vilken teknologi som ska användas.

Katz och Shapiro (1986, 1992), Besen och Farrell (1994) m.fl. säger att på en nätverkmarknad kommer framtida förväntningar styra vilken teknologi som kommer att bli den vinnande. Branschens förväntningar och visioner är att de områden där Coding Technologies är verksam skall närma sig varandra genom en ökad kompatibilitet mellan verksamhetsområdena (Martin Dietz, Stefan Meltzer). Kompatibilitet mellan produkter är något som Shilling (1999), Shapiro och Varian (1999) betonat är av vikt på nätverkmarknader. Coding Technologies har kunnat utnyttja detta mer och mer

efterhand som det blivit antagen i flera standardiseringsorganisationer. Att företag går ihop kring en teknologi skickar enligt Hill (1997) en signal till övriga aktörer att denna teknologi i framtiden mer troligt kommer att bli en standard.

Utifrån detta anser vi att det inom de jure standardsättning existerar en *tippingeffekt* som uppstår via de dominanta aktörernas visioner och förväntningar.

5.3 Nätverk

Nätverk består generellt av personer som är involverade med varandra antingen genom intressen eller arbetsuppgifter (Håkansson & Snehota 1995; Ford et al 1998; Laage-Hellman 1989). Standardiseringsorganisationer är inget undantag, det kan röra sig om upp till ett hundratal personer som är delaktiga i detta arbete. Denna grupp människor är en blandning av expert grupper, representanter från olika företag och övriga medlemmar som har ett gemensamt teknologiskt intresse.

Standardiseringsorganisationer är bra exempel på nätverk kring teknologiutveckling och resurser som Håkansson & Snehota (1995) beskriver. Genom att Coding Technologies valt strategin att etablera en de jure standard har företaget blivit involverat i de nätverk som finns kring standardiseringsprocessen. Att Coding Technologies tidigt gick med i samarbeten visar på att företaget redan från början insåg vikten av att ta hjälp av dessa nätverk. Vi anser att detta tidiga engagemang har underlättat för Coding Technologies att etablera en de jure standard eftersom informationen och kunskapen som utbyts är en förutsättning för ett nytt företag att bilda sig en uppfattning om hur marknaden ser ut och fungerar.

5.3.1 Olika typer av Standardiseringsorganisationer

Att vara en teknologisk standard inom exempelvis MPEG betyder enligt Grundström (2003) inte att man har ett försprång gentemot teknologi som inte blivit de jure standard. I Coding Technologies fall har dock detta spelat en viktig roll eftersom företaget inte har funnits på marknaden särskilt länge. Standardiseringsorganisationer som MPEG, DRM och 3gpp har i Coding Technologies fall fungerat som en kvalitetsstämpel på att tekniken verkligen finns och fungerar. Vi har också uppmärksammat en nivåskillnad bland standardiseringsorganisationerna under studiens gång. En nivåskillnad där MPEG ligger först som en organisation som generellt definierar teknik och som i undantags fall kan ha flera parallella standardformat. Standardiseringsorganisationer som 3gpp och DRM innehar en större vikt då vinnaren i dessa standardkrig vinner en specifik marknad. Att företag som besegrats i MPEG inte är slagna har Coding Technologies insett genom att

samma företag finns med i den efterföljande kampen i de nätverk och organisationer som är mer inriktade på att definiera teknologi inför ett specifikt område.

Vi kan alltså observera precis det fenomen som Grundström (2003) beskriver gäller den första typen av standardiseringsorganisationer som MPEG. I Coding Technologies fall har dock funktionen av dessa varit ett "seal of approval", en förutsättning för att få en bra startposition inför nästa nivå av standardkrig. I nästa nivå av standardiseringsorganisation är det desto viktigare att vinna då dessa är inriktade på ett specifikt område.

5.3.2 Nätverk som resurs

För att lyckas etablera en standard måste ett företag enligt Hill (1997) inneha minst en resurs. Helst skall detta vara en revolutionerande teknologi. För Coding Technologies del har man hela tiden haft denna resurs i form av SBR. Coding Technologies lyckades identifiera en annan viktig resurs som det självt inte hade, nämligen inflytande i standardiseringsorganisationerna. Martin har genom sina kunskaper om standardiseringsorganisationerna kunnat påverka vilken roll Coding Technologies kunnat spela i standardiseringsprocessen. Halinen & Törnros (1998) finner att en chans för att göra sin röst hörd är att skaffa sig en bra position inom de nätverk man vill påverka, något som bekräftar vikten av Martin Dietz.

Den värdefulla resursen som Coding Technologies alltid haft i teknologin har enligt Martin varit en viktig faktor för Martins arbete inom standardiseringsorganisationerna. Genom att alltid ha delat med sig av denna revolutionerande teknologi har företaget fått respekt inom de nätverk det varit verksam i. Kanske skulle man kunna tänkas sig att presentationen av SBR är precis den typ av stor förändring som Halinen & Törnros (1998) beskriver kan sätta befintliga nätverk i gungning. Efter en sådan omskakning sätts nya positioner och sannolikheten att Martin Dietz position förbättrades är stor. Den investering företaget gjort är alltså att dela med sig av sådana tillgångar som kunskap och erfarenhet och Coding Technologies har då fått stort förtroende i gengäld. Förtroende finner vi precis som Holland och Lockett (1998) är en förutsättning för att ett företag skall lyckas med att bygga starka fungerande nätverk.

5.3.3 Klubben

För att arbetet i stora nätverk ska fungera måste individernas egenskaper och behov resultera i lyckade relationer (Ahrne et al, 1998; Barley, 1990). En typ av viktig relation i Coding Technologies fall är den existerande sociala relationen inom dessa nätverk. Detta

underbyggs av att både Oliver Kunz och Stefan Meltzer tycker att en god social relation till nätverkens medlemmar är av vikt.

Inom stora nätverk och organisationer är det inte ovanligt att det skapas intressegrupper. En typ av intressegrupper som skapas ur befintliga nätverk är den s.k. ”klubben” (Antonelli 1998). Martin Dietz, Stefan Meltzer och Oliver Kunz som länge varit del av de expertgrupper som finns inom standardiseringsorganisationerna har spelat en stor roll genom sin del av detta nätverk. Fenomenet med en ”klubb” är att den kan korsa befintlig nätverksstruktur. Medlemmarna litar på varandra vilket resulterar i att medlemmarna i en ”klubb” kommer åt information ingen annan kommer åt (Antonelli, 1998). Detta förtroende som klubbens medlemmar har mellan varandra gör att de är starka och gör klubben stark och svåra att bryta (Hammarkvist, Håkansson & Mattsson, 1994; Håkansson & Snehota, 1995). Expertgruppen som Coding Technologies länge medverkat i finns inte bara inom MPEG. Dessa ledande tekniker återfinns i många av de organisationer och nätverk som verkar kring bildandet av teknologiska standarder. Stefan och Olivers beskrivning av hur Coding Technologies lägger ner mycket kraft på att etablera sig inom dessa ”klubbar” visar att företaget identifierat vikten av att även i framtiden ha en stark position inom de nätverk man är verksam inom. Strategin kan mycket väl vara att man trots vinsten av flera standardkrig finner att en stark position kan användas för att skydda sig mot potentiella konkurrenter. Att Coding Technologies fått ett starkt inflytande inom många nätverk beror till stor del på Martin Dietz upparbetade kontaktnät.

5.4 Teknikern och Politikern

Den sociala relationen spelar i Coding Technologies fall en viktig roll i den informella standardsättningsprocessen där vikten av att förmedla en vision är stor. Shapiro och Varian (1999) menar också att chansen för att vinna gentemot sina konkurrenter är större om företaget är duktigt på att leverera en framtidsvision samtidigt som man skickar tydliga signaler på att de kommer att förverkligas.

En viktig faktor med personerna Martin Dietz, Oliver Kunz och Stefan Meltzer är inte bara att de är duktiga tekniker utan även alltid sen sin tid på Fraunhofer haft tycke för affärer. Coding Technologies har inte samma bekymmer som Grundström (2003) beskriver. Dessa personer besitter kompetensen att leda Coding Technologies genom den tekniska och formella sidan av arbetet med standardiseringsorganisationer och nätverk. Samtidigt kan de kombinera denna tekniska sida med sina sinnen för affärer. Dessa kombinerade egenskaper gör vi finner att ledningen i företaget har en god förståelse för

sammanhangen mellan det informella och formella spelet som hela tiden pågår. Att inte behöva koordinera flera olika personer gör att förhandlingar blir enklare då du som kund kan förhandla och diskutera tekniska lösningar samtidigt. Naturligtvis har ledningens affärssida utvecklats då den inte fick tid för detta under tiden på Fraunhofer. Per-Anders Johanson (2004-11-16) menar att:

”Grabbarna har utvecklats från tekniker till affärsmän.”

Detta anser vi beror på att viljan och intresset fanns där från början och att det som behövdes för att tända den var erbjudandet till Martin om att bli VD tillsammans med den revolutionerande tekniken SBR som gjorde att möjligheten skapades.

5.5 Affärsmodell

Att ett företag kan använda sig av någon form av prisstrategi för att komma in och få fäste på en nätverksmarknad står enligt Hill (1997) klart. Coding Technologies har inte använt sig av varken ”price skimming” eller penetrerande priser (Hill, 1997; Ferrell 1994). Prissättningen är nära kopplad till företagets affärsmodell eftersom priset är en avgörande faktor till huruvida affärsmodellen är genomförbar eller inte. Företaget använder sig av något som Martin Dietz kallar ”fair price”. Han menar att detta tillsammans med en mycket tydlig affärsmodell varit en förutsättning för att lyckas med arbetet att etablera en öppen standard. Branschen är priskänslig anser vi då varje osäkerhet i vad företagen kommer att få betala i slutändan tolkas som mycket negativt. Att som företag inte ha en tydlig affärsmodell tillsammans med en bra prissättning är inte bra. Vi finner att en otydlighet i affärsmodellen kan leda till att pris/prestations kvoten upplevs som dålig. Något som enligt Shapiro och Varian (1999) leder till att upptagandet av tekniken blir långsammare. Att Microsoft ofta delar ut sin teknik gratis till en början och att företaget inte öppet redovisar vad kostnaderna i framtiden kan bli anser vi leder till ett sådant långsammare upptagande. En ytterligare faktor som visar på branschens priskänslighet är att Per-Anders Johansson (2004-11-16) så tydligt uttrycker att:

”Alla vet att Microsoft kommer att ta betalt förr eller senare, och det ordentligt”

Vilket leder till att inga aktörer på marknaden för audiokodning vill riskera att sätta sig i en sits att bli dominerade av en aktör.

En tydlig affärsmodell i kombination med en rimlig prissättning anser vi ligger mycket nära de teorier som redan finns om rimliga avtal. Besen och Farrell (1994) menar att ett rimligt avtal underlättar chansen av att lyckas etablera en standard. Detta finner vi stämmer överens med den bild vi bildat oss av Coding Technologies hantering av sin affärsmodell och prissättning

En rimlig prissättning har även hjälpt Coding Technologies att bli accepterad i nätverken utanför själva standard organisationen. Då den formella organisationen inte får diskutera det exakta priset förutom att det skall vara rimligt gör att denna diskussion förs i nätverken utanför. Denna öppna och tydliga presentation av prissättning anser vi gett företaget förtroende som använts för att bygga upp företagets nätverk.

Vi anser att en öppen och tydlig affärsmodell varit en avgörande faktor i Coding Technologies arbete att etablera en standard. Att medlemmarna i Coding Technologies nätverk känner till vilken vision Coding Technologies försöker förverkliga samt med vilken affärsmodell är en av nyckelfaktorerna för att lyckas bli en öppen standard.

5.6 Teknikens betydelse

Coding Technologies har som tidigare nämnts haft en avgörande resurs i att dets teknologi varit tekniskt stark jämfört med konkurrenternas. Teknologin har dock fler egenskaper som har påverkat Coding Technologies möjligheter att etablera en standard.

Det faktum att Coding Technologies teknologi i form av SBR är kompatibel med befintliga audiokodecs har varit avgörande för dess möjlighet att bli en standard. SBRn kunde kopplas på befintliga aktörers codecar och på så sätt fick Coding Technologies friktionsfritt in en fot på marknaden utan att behöva konkurrera direkt mot övriga aktörer (Martin Dietz). Vi anser även att kompatibilitetsegenskapen har varit en bra utgångspunkt för att starta samarbeten med redan befintliga aktörer. Det är naturligt för en teknologi som inte kan fungera själv är att den knyts till någon form av samarbete. Att samarbete är viktigt för att ta sig in på en marknad framhävs även av Besen & Farrell (1994).

Det finns teori som motsäger att kompatibilitet skulle vara till Coding Technologies fördel. Speciellt med tanke på att Coding Technologies har gett sig in i en bransch som är dominerad av stora aktörer med starka nätverk. Katz & Shapiro (1985) menar att denna typ av aktörer inte är positivt inställda till kompatibla produkter. Som stor dominant aktör vill du inte släppa in några nya produkter som skall få ta del av de vinster som genereras. Att det har funnits en önskan från branschens aktörer att ytterligare utveckling inte skall ske för att få ut vinster ur befintliga audiokodecs har bekräftats av Per-Anders Johansson.

Något vi har observerat i exemplet mp3PRO där Thomson inte hade några egna incitament att marknadsföra produkten. Vidare kan även dessa aktörer hindra andra från att utveckla kompatibla produkter (Katz & Shapiro, 1992).

Vi anser därför att teknologins egenskaper kan vara en bidragande faktor till att den blivit accepterad. Men att det även finns motsägelser här och att kompatibilitetsegenskapen därför inte själv kan förklara varför Coding Technologies tagit sig in i branschen. Resonemanget handlar om SBR och ger ingen antydning till varför aacPlus, som ett paket av AAC och SBR, fungerar då denna inte på något sätt är kompatibel med övriga audiokodecs.

5.7 Patentens betydelse

Det marknadsfenomen beskrivet av Marshall (2001), Perens samt Shapiro (2001) som tidigare nämnts som en ”patent thicket” finns på de marknader Coding Technologies är aktivt på. Vi ser att Coding Technologies med SBR och aacPlus klarat sig igenom denna ”patent thicket” och även undgått strategier från konkurrenter som skulle leda till ett asymmetriskt standardkrig enligt Harris & Vickers (1985). Detta trots att marknaden i sig inte är intresserad av nykomlingar.

Att en helt egen produkt inte kunde utvecklas insåg Martin Dietz tidigt och köpte därför licensrättigheter till både mp3 och AAC. Coding Technologies har alltså valt att betala den ”skatt” Perens beskriver. Det finns en terrorbalans i branschen Coding Technologies är verksam i och enligt Perens får man som liten aktör inte vara en del av denna balans utan måste köpa in sig.

Att SBR patenten har klarat sig kan bero på två saker. Den första är att patenten som är ifråga slutet på 80-talet faktiskt var först och att det därmed inte finns några grunder för andra aktörer att ge sig på Coding Technologies. Den andra förklaringen är att det finns aktörer som ser potentialen i Coding Technologies och därmed avvaktar med en så kallad ”submarine” beskriven av Perens, Shapiro (2003) samt Stallman (1995). Vi ser att mp3 formatet har blivit drabbat av fenomenet och det är därmed inte helt otroligt att fler format kan komma att drabbas.

Ovanstående förklarar hur Coding Technologies kan ha klarat sig igenom sakliga och formella hinder. Däremot säkerställer detta inte att möjligheten för aktörer att via patent hindra Coding Technologies ej existerat. Det förklarar inte varför ingen större aktör stulit Coding Technologies teknologi eller stämt företaget på osakliga grunder och därmed försätta Coding Technologies i en finansiellt ohållbar situation i enlighet med vad Perens

beskriver. Teorin beskriver en faktor som kan hjälpa till att förklara detta. Coding Technologies har valt att gå vägen via de jure standards och är därmed med i flertalet patentpooler. Enligt Shapiro (2001) underlättar medlemskap i patentpooler navigeringen i en "patent thicket". Vi har dock inte stött på någon information som antyder att patentpoolerna på något sätt skulle skydda Coding Technologies. Detta tillsammans med att Perens hävdar att patentpooler inte alltid skyddar utan snarare kan förvärra situationen anser vi att det utifrån de teorier som finns på området kring patent inte kan förklara varför Coding Technologies klarat sig.

5.8 Marknadens Låsningar

Vi anser att Coding Technologies genom sin litenhet inte själv utgör något maktblock. De låsningar som funnits mellan redan befintliga maktblocken har lett till att Coding Technologies vunnit eftersom man uppfattas som relativt neutral. Hellre ser dominanta aktörer att Coding Technologies vinner än ens värsta konkurrent. Hade detta fenomen inte existerat och låsningarna inte funnits anser vi att Coding Technologies väg till att etablera en standard blivit mycket tuffare. Att en tredje mer neutral part föredras av konkurrerande fastslås även av Besen & Farrell (1994). Coding Technologies har som litet företag saknat resurser, men företagets litenhet har även underlättat för att bli accepterad i en annars hård konkurrens.

6. Slutsatser

I detta kapitel avser vi uppfylla studiens syfte. Först klargörs hur Coding Technologies kommit in i branschen. Därefter förklaras hur företaget fått sin position för att lyckas med etableringen av en de jure standard. Slutligen sammanfattas slutsatserna.

Syftet med denna uppsats var att reda ut hur ett litet företag kan etablera en standard i en högteknologiskbransch med många stora aktörer. I ovanstående analys har vi gått igenom enskilda ämnesområden och diskuterat hur dessa påverkat standardsättningsförfarandet för Coding Technologies. Men dessa områden förklarar fristående inte varför Coding Technologies har etablerat en standard.

Det faktum att patentsituationen är komplex borde till exempel ha lett till att företaget inte kommit in på marknaden. Vi kan vidare inte förklara varför Coding Technologies inte blivit utsatt för en stämning som hävdar att ett patentintrång gjorts, något som är mycket vanligt inom denna ”patent thicket” som företaget navigerar i. När vi till detta adderar att det handlar om ett litet företag med begränsade resurser ser vi att mycket talar emot det faktum att Coding Technologies lyckats etablera en standard. Teknologin som är revolutionerande har varit en stark bidragande faktor som hjälpt Coding Technologies. Tekniken förklarar i sig dock inte hur företaget lyckats etablera en standard.

6.1 Steget in i branschen

Coding Technologies har genom att utformningen av SBR är ett tillägg till redan existerande teknik inte behövt gå ”head on” mot konkurrenterna på den redan etablerade marknaden. Denna utformning har hittills gjort att Coding Technologies undvikit att stöta sig med de etablerade aktörerna och som en följd av detta undvikit stämningar. Även att samarbetspartners såsom Fraunhofer valdes bidrog, då det är mindre aggressiva, till att företaget inte blev överkört av de stora dominanta aktörerna.

Coding Technologies valde att gå via standardiseringsorganisationerna och att genom dessa försöka etablera en de jure standard. Detta gjorde att företaget fick ett fäste och kom in på marknaden och kunde börja påverka övriga aktörer. Att Coding Technologies varit ett företag med begränsade resurser är ytterligare en faktor till att valet av att sätta en de jure standard varit speciellt viktigt. Det som återstår att förklara nu är hur Coding Technologies lyckats etablera sig inom standardiseringsorganisationerna.

6.2 Etablering i standardiseringsorganisationer

I standardorganisationerna sker en process som slutligen leder fram till att en standard etableras. En bra teknologi var en förutsättning och fungerade som en "biljett" för att Coding Technologies över huvud taget skulle få vara med i denna process. Vilken teknologi som blir standard avgörs senare av ett samspel mellan olika nätverk inom och utanför standardiseringsorganisationerna. För att vinna denna process krävs det att företag får acceptans av dessa nätverk och på så sätt uppnår en tippingeffekt. Att uppnå denna acceptans var Coding Technologies nästa viktiga steg mot att etablera en de jure standard.

Att Coding Technologies haft teknik som väl passar in i befintliga aktörers framtidsvision har varit av mycket stor vikt. Att SBR fick ett fäste inom några marknadsområden resulterade i att marknaden upplevt att den kan infria kompatibilitetsvisionen. En teknologi kan dock inte etablera sig själv utan personer behövs för att föra dess talan. Vikten av detta inses av att de etablerade aktörerna har en motvilja mot att dela med sig av marknaden till en ny aktör fastän Coding Technologies bidrar med revolutionerade teknik.

Inom de nätverk som finns kring Coding Technologies har det varit viktigt att ett förtroende etableras. Att branschen bygger mycket på förtroende syns tydligt i att marknaden föredrar öppna standarder. Coding Technologies lösning på problemet var att identifiera de nätverk som man till en början ansåg vara viktiga. Genom medlemskapet i MPEG hittade man Martin Dietz som tillsammans med Oliver Kunz och Stefan Meltzer därefter genom sina tidigare erfarenheter inom dessa organisationer och nätverk snabbt bidragit till att Coding Technologies etablerade sig. Det faktum att det finns "klubbar" inom dessa nätverk gör att företaget också får inflytande och förtroende utanför standardorganisationerna vilket resulterar i en effektiv lobbyorganisation. Även i detta arbete har dessa nyckelpersoner spelat en avgörande roll. Att företaget haft en tydlig affärsmodell som övriga marknadsaktörer förstår och en rimlig prissättning har ökat övriga aktörers förtroende för företaget. Coding Technologies bidragande med kunskap och erfarenhet till nätverken har resulterat i ett ytterligare ökat förtroende. Att marknaden genom detta arbete känner till företaget Coding Technologies och dess produkt innan beslutet inom organisationen tas om vilken teknologi som skall etableras som de jure standard har varit avgörande.

Att Coding Technologies varit ett litet företag har varit en nackdel i flera sammanhang. Att vara en liten aktör innebär dock inte bara nackdelar. Låsningarna på marknaden har inneburit att Coding Technologies av de etablerade aktörerna setts som en godtagbar

lösning. Detta beror framförallt på att de stora aktörerna konkurrerar på många olika områden och därför inte vill ge sin konkurrent den makt det innebär att vara innehavaren av den teknologi som skall etableras som standard.

6.3 Summering av slutsatser

1. Att inneha en revolutionerande teknologi som är kompatibel med övriga aktörers är viktigt om företag planerar på att etablera sig på en marknad med dominerande stora företag. Att undvika en "head on" konfrontation är fördelaktigt.

2. En liten aktör, med en begränsad finansiell styrka och en teknologi som är tillräckligt bra för att fungera som en "biljett", som befinner sig på en marknad där det existerar standardiseringsorganisationer ska välja de jure formen av att etablera en standard.

Vad är det som påverkat hur en de jure standard etableras?

- Om branschen har någon typ av underliggande vision måste företaget identifiera sin roll i denna vision. Denna vision används som en naturlig del av företagets marknadsföring.
- Identifiera nätverk som bygger upp branschen då dessa spelar en stor roll i huruvida företag lyckas eller ej. Nyckeln för att etablera starka nätverk är förtroende. Förtroende skapas genom långvarigt samarbete öppenhet och en affärsmodell som alla förstår. Inflytandet i ett nätverk kan genom "klubbar" spridas till angränsande nätverk och blir en kanal som kan användas för att påverka övriga aktörer.

3. Att positionera sig som den lilla neutrala aktören och inte välja sida är en strategi för att etablera sig på en marknad med dominanta aktörer kan vara fördelaktigt.

7. Förslag till fortsatt forskning

Vi har valt att analysera och belysa de delar vi ansett intressantast för hur ett litet företag etablerar en standard på en högteknologiskmarknad. I fallet finns dock ytterligare element som väckt vårt intresse.

Ett konkret förslag på ämne skulle vara att undersöka vilka effekter som ett starkt varumärke kan ha på den fortsatta processen. En observation vi gjort under uppsatsens gång är att varumärket mp3 likt termos och rollerblade börjat förstöra marknaden för övriga format. I tidningar visas tester på det som kallas mp3spelare som egentligen stödjer många olika format men även är kompatibla med formatet mp3. Fortsatt forskning skulle därför kunna utröna betydelsen av att bygga ett starkt varumärke innan man lanserar sin produkt till en större kundkrets, tidigare diskuterat av (Beard & Easingwood, 1996). Detta tillsammans med tidsaspekten, att det tar lång tid att bygga ett varumärke borde vara mycket intressant. Oakley (1997) menar att snabbhet och bredd är viktigt vid att inta en stark position på en högteknologiskmarknad. En fråga är huruvida detta stämmer?

Vilken roll kan varumärken spela efter att ett företags befintliga patent gått ut? Även denna fråga kan vara minst lika viktiga som de vi valt ut och skulle säkerligen även den passa för en uppsats kring detta mycket intressanta ämne.

Aspekterna som påverkar vårt ämnesval är så många att det krävs flertalet uppsatser för att bilda sig en fullständig uppfattning om hur exakt ett företag bör gå till väga. Att kombinera våra resultat med en kvantitativ studie skulle kunna fastställa generaliserbarheten för våra slutsatser.

8. Källförteckning

8.1 Tryckta källor

Ahlström, M. (2000) *Offset Management for Large Systems- A Multibusiness Marketing Activity*. Linköping: Linköping University, Linköping Studies in Management and Economics, Dissertations, No. 46.

Ahrne, G., Brunsson, N. & Garsten, C. (1998) *Standardisering genom organisering*. In: Brunsson, N. and Jacobsson, B. (eds.) *Standardisering*. Stockholm: Nerenius & Santérus Förlag.

Andersen, P.H. & Sörensen, H.B. (1998) *Reputational Information: Its Role in Interorganizational Collaboration*. Competitive paper presented at the 27th EMAC Conference, Stockholm, 20-23 May. Ur: Grundström, C. (2003). *Gaining Influences In Standard- setting Processes*. Department of Management and Economics, Linköpings Universitet. Linköping: UniTryck.

Anderson, H., Havila, V., Andersen, P. and Halinen, A. (1998) *Position and Role- Conceptualizing Dynamics in Business Networks*. Scandinavian Journal of Management, Vol. 14, No 3, ss 167-186.

Antonelli, C. (1998) *Localized Technological Change and the Evolution of Standards as Economic Institutions*. In: Chandler, JR., A. D, Hagström, P. & Sölvell, Ö. (eds.), *The Dynamic Firm: The Role of Technology, Strategy, Organization, and Regions*. New York: Oxford University Press.

Arthur, B. (1989) Competing technologies, increasing returns, and lock-in by historic events. *Economic Journal*, 99, ss. 116-131.

Barley, S. R. (1990) The Alignment of Technology and Structure through Roles and Networks. *Administrative Science Quarterly*, 35, ss. 61-103.

Beard C. & Easingwood C. (1996). New Product Launch, Marketing Action and Launch Tactics for High-Technology Products, *Industrial Marketing Management*, Vol. 25, Nr. 2, ss. 87-103.

Besen, S. M. & Farrell, J. (1994) Choosing How to Compete: Strategies and Tactics in Standardization, *Journal of Economic Perspectives*, 8, ss. 117-131

Blind K. (2003). Patent pools – a solution to patent conflicts in standardisation and an instrument of technology transfer: the MP3 case. *Standardization and Innovation in Information Technology, 2003. The third conference on.* ss. 27-35.

- Brunsson N. Jacobsen B. (1998) *Standardisering*, Nerenius och Santerus förlag, Stockholm.
- Bryman A. (2002) *Samhällsvetenskapliga metoder*. Malmö: Liber Ekonomi.
- David P.A. (1995) Standardization policies for network technologies: The flux between freedom and order revisited. In Hawkins R. et al. (eds) *Standards, innovation and competitiveness*. Edward Elgar.
- David, P. A., & Greenstein, S. (1990). The economics of compatibility standards: An introduction to recent research. *Economics of Innovation and New Technology*, 1(1): 3–41.
- Flick U. (1999). *An introduction to qualitative research*. London: Sage Publications.
- Ford, D., Gadde, L-E., Håkansson, H., Lundgren, A., Senhota, I., Turnbull, P., and Wilson, D. (1998) *Managing Business Relationships*. Chichester: John Wiley and Sons. Ur: Grundström, C. (2003). *Gaining Influences In Standard- setting Processes*. Department of Management and Economics, Linköpings Universitet. Linköping: UniTryck.
- Gilbert R.J. & Newbery D. M. G. (1982). Preemptive Patenting and the Persistence of Monopoly. *The American Economic Review*. Vol. 72, Nr. 3, ss. 514-526.
- Graham S. & Mowrey D. (2004). Submarines in software? Continuations in US software patenting in the 1980s and 1990s. *Economics of Innovation and New Technology*. Vol. 13, Nr. 5, ss. 443-456.
- Grundström, C. (2003). *Gaining Influences In Standard- setting Processes*. Department of Management and Economics, Linköpings Universitet. Linköping: UniTryck.
- Hammarkvist, K-O., Håkansson, H. & Mattsson, L-G. (1982) *Marknadsföring för konkurrenskraft*. Malmö: Liber Förlag.
- Hart, P. & Saunders, C. (1997) *Power and Trust: Critical Factors in the Adoption and Use of Electronic Data Interchange*. *Organization Science*, Vol. 8, No. 1, ss. 23-42.
- Harris C. & Vickers J. (1985). Patent Races and the Persistence of Monopoly. *The Journal of Industrial Economics*. Vol. 33, Nr. 4, ss. 461-482.
- Halinen, A. & Törnroos, J-Å. (1998) *The Role of Embeddedness in the Evolution of Business Networks*. *Scandinavian Journal of Management*, Vol. 14, No. 3, ss. 187-205.
- Hill, C. W. L. 1997. Establishing a Standard: Competitive Strategy and Technological Standards in Winner-take-all Industries, *Academy of Management Review*, 11(2): 7-25

- Holland C.P. & Lockett A.G. (1998). Business trust and the formation of virtual organizations. *System Sciences, 1998. Proceedings of the Thirty-First Hawaii International Conference on*. Vol. 6, ss. 602-610.
- Håkansson, H. and Snehota, I. (eds.)(1995) *Developing relationships in business networks*. London: Routledge. Ur: Grundström, C. (2003). *Gaining Influences In Standard- setting Processes*. Department of Management and Economics, Linköpings Universitet. Linköping: UniTryck.
- Jacobsen, D.I. (2002). *Vad, hur och varför?* Lund: Studentlitteratur.
- Kalve, S. (1997), *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur.
- Katz M.L & Shapiro C. (1992) Product Introduction with Network Externalities. *The Journal of Industrial Economics*. Vol 40, Nr 1, ss 55-84.
- Katz, M och Shapiro C. (1986) Product compatibility choice in a market with technological progress, *Oxford Economics Papers*, 38, ss. 146-169.
- Katz M.L & Shapiro C. (1986) Technology Adoption in the Presence of Network Externalities. *The Journal of Political Economy*. Vol 94, Nr 4, ss 822-841.
- Katz M.L & Shapiro C. (1985) Network Externalities, Competition, and Compatibility. *The American Economic Review*. Vol 1985, Nr 3, ss 424-441.
- Laage-Hellman, J. (1989) *Technological Development in Industrial Networks*. Uppsala: Uppsala University, Department of Business Studies.
- Marshall T. (2001). Don't Bogart That MPEG Decoder. *Byte.com*. February 5th.
- Merriam S.B. (1998) *Qualitative research and case study applications in education*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Oakley P. (1997). High-tech NDP success through faster overseas launch. *Journal of Product and Brand Management*, Vol. 6, Nr. 4, ss. 260-274.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research & evaluation methods*. California: Sage Publications.
- Ring P.S. & Van De Ven A.H. (1995). Developmental Processes of Cooperative Interorganizational Relationships. *Academy of Management Review*. Vol. 19, Nr. 1, ss. 90-118.
- Ring P.S. & Van De Ven A.H. (1992). Structuring Cooperative Relationships between Organizations. *Strategic Management Journal*. Vol. 13, Nr. 7, ss. 483-498.

Schilling M. (1999) *Winning the Standards Race: Building Installed Base and the Availability of Complementary Goods*, *European Management Journal*, Vol 17, No 3, ss 265-274.

Shapiro C. (2003). Antitrust limits to patent settlements. *The Rand Journal of Economics*. Vol. 34, Nr. 2, s 391.

Shapiro C. (2001). Navigating the patent thicket: Cross Licenses, Patent Pools, and Standard-Setting. Ur: Adam Jaffe, Joshua Lerner, and Scott Stern, eds. (2001). *Innovation Policy and the Economy, Volume I*, MIT Press.

Shapiro C. & Varian H.R. (1999) The art of standard wars. *California Management Review*. Vol 41, Nr 2, ss 8-32.

Sheremata, W. A. (2004). Competing through Innovation in Network Markets: Strategies for Challengers, *Academy of Management Review*, 29(3): 359-377

Stallman R. (1995). Torpedo the 'submarines'. *Electronic Engineering Times*. Nr. 852, s. 34.

Strauss, A. & Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research: grounded theory procedures and techniques*. California: Sage Publications.

Tamm Hallström, K (2000) *Kampen för auktoritet: Standardiseringsorganisationer i arbete*. Stockholm: Ekonomiska forskningsinstitutet vid Handelshögskolan. Dissertation.

Yin R.K. (2003) *Case study research : design and methods*. Thousand Oaks: Sage Publications.

8.2 Internetkällor

Coding Technologies, Tillgänglig: <http://www.codingtechnologies.com>, 2004-11-20

Die Ziet, Tillgänglig: http://www.zeit.de/archiv/2001/08/200108_m-mp3.xml, 2004-11-20

European Telecommunications Standards Institute, Tillgänglig: http://www.etsi.org/about_etsi/30_minutes/home.htm, 2004-11-20

Freesoft: Internet Encyclopedia, Tillgänglig: <http://www.freesoft.org/CIE/Topics/17.htm>, 2004-12-15

Internet Streaming Media Alliance, Tillgänglig: http://www.isma.tv/about_isma/leadership.html, 2004-11-20

Perens, B. *The Problem of Software Patents in Standards*.

Tillgänglig: <http://perens.com/Articles/PatentFarming.html>, 2004-12-13

Takanori Ida (2000-2001) *Evolutionary stability of de jure and de facto standards*.

Tillgänglig:

<http://www.econ.kyotou.ac.jp/~ida/3Kenkyuukatudou/3Workingpaper/WPfile/2000-2001/standards.pdf>, 2004-11-20.

Tiscali, Tillgänglig:

<http://www.tiscali.co.uk/reference/dictionaries/computers/data/f0000190.html>,
2004-12-15

Uppfinnaren & Konstruktören, Tillgänglig:

http://www.uppfinnaren.com/nr3_02/ljud.htm, 2004-11-20

9. Appendix

9.1 Begreppsförklaringar

Audiocodec: En kodning av en ljudsignal som möjliggör att storleken av informationen som skickas kan minskas.

Bitrate: Detta är antalet bitar data som skickas per sekund. Normalt används måttet kbps (kilo bit per second). Ett exempel på måttet är att mp3 normalt spelas med en bitrate på 128kbps för att få samma upplevda ljudkvalitet som en okomprimerad signal från en cd skiva vilken normalt spelar med en bitrate på 1441kbps.

Codec: Detta innebär att en signal kodas så informationen tar mindre plats. Denna information kan till exempel vara en ljud- eller videosignal.

Decoder: Decodern tar emot en komprimerad signal och rekonstruerar den ursprungliga signalen så att man kan spela upp signalen i en stereo eller dator.

Distortion: Förvrängning av ljudsignal.

Encoder: Detta är den teknik som kodar signalen vilken sedan skickas till decodern. Detta är den tekniskt mest komplexa sidan. Ljudet leds genom en filterbank som bestämmer vilka signaler som skall behållas och komprimeras medan vissa förutbestämda frekvenser rensas bort. Encodern försöker att uppfylla kravet på en så komplett ljudbild som möjligt samtidigt som den försöker skapa en optimal bitrate.

Free-Ride: Kan likställas med det svenska begreppet ”att åka snålskjuts”. I detta fall syftar begreppet på att produkten mp3Pro kan åka snålskjuts på mp3s redan etablerade varumärke.

Hackad: Detta innebär att någon oauktoriserad person får tillträde till mjukvara han inte borde ha tillgång till.

Interface: Gränssnittet mellan två parter. Kan till exempel vara gränssnittet mellan två olika teknologier som möjliggör att de fungerar ihop.

Internet streaming: Nerladdning av filer via Internet.

Kbps: (Kilo bit per second) Antal bitar data som används för att representera en sekund i en ljudsignal.

Lossless komprimering: Denna teknik behåller informationen i den ursprungliga ljudsignalen. Denna teknik är dock inte speciellt effektiv när det gäller audiodata då den ursprungligen var konstruerad för ren datainformation. Många känner igen zip-formatet som är en typ av lossless teknik. Även program som blivit modifierade specifikt för audiosignaler är inte särskilt effektiva eftersom mängden data endast minskar med 50 %.

Lossy teknik: För att uppnå en högre komprimeringsratio används lossy codecs som mp3 och AAC. Det rekonstruerade ljudet blir tyvärr i dessa fall på grund av komprimeringen aldrig lika bra som originalet då delar faller bort. Höga ljudspektrum tas bort då dessa inte uppfattas av det mänskliga örat. Den kvalitetsförsämring som upplevs beror på att de delar som uppfattas inte går att återskapa perfekt.

Marketing by accident: Att något marknadsfört av en tillfällighet och att det inte fanns någon organisation som stod bakom marknadsföringen.

SBR: En förkortning av Spectral Band Replication. Detta är den teknologi som uppfanns av Lars Liljeryd och ligger till grund för Coding Technologies. Tekniken möjliggör en ökad audiokvalitet eller en minskad bitrate för en given applikation.

SBX: Teknologin som var föregångaren till SBR.

3g telefoni: Detta är den tredje generationens telefoni. Den första generationen var analoga telefoner den andra var de digitala telefonerna. Det finns ingen klar definition av tredje generationens telefoni men det innebär ofta en högre dataöverföringshastighet och bättre kapacitet. (<http://www.phonescoop.com/glossary/term.php?gid=1,050110>)

9.2 Standardiseringsorganisationer

DVB (Digital Video Broadcasting Project): Bildades 1993 och är ett industriellt konsortium av mer än 260 broadcasters, tillverkare, nätverksoperatörer och mjukvaruproducenter. Arbetar för att designa globala standarder för digitalTV och datatjänster. Arbetar fram förslag som sedan skickas vidare, exempelvis till ETSI.

DVD-Forum: En internationell sammanslutning av hårdvaru- och mjukvarutillverkare samt andra användare av Digital Versatile Discs. Syftet med organisationen är att utveckla DVD-standarderna.

ETSI (European Telecommunications Standards Institute): Grundat 1988 som en non-profit organisation med syftet att producera standarder för telekommunikation, broadcasting och relaterade områden. Är bland annat medlemmar i 3GPP.

MPEG (Moving Pictures Expert Group): MPEG är en avdelning till ISO (International Organization for Standardization) och IEC (International Electrotechnical Commission) som etablerar standarder för ljud och bild samt dess kombination. Organisationen ligger bland annat bakom MPEG-1 och MPEG-2 som möjliggjorde digital TV och CD-ROM. Det senaste bidraget är MPEG-4, vilket är fullt bakåtkompatibelt.

IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers): IEEE är en ideell organisation som har en roll som ledande utvecklare av globala standarder på områden som informationsteknologi, telekommunikation, transporter och nanoteknologi. Består av mer än 360 000 medlemmar från cirka 175 länder.

ISMA (Internet Streaming Media Alliance): Har som syfte att skynda på anpassning och etablering av öppna standarder i streaming av media, såsom video, audio och relaterad data.

ISO (International Organization for Standardization): ISO är ett nätverk av 146 nationella standardinstitut med en central bas som samordnar organisationen. Mandaten i organisationen representeras både av personer som är utsedda av olika nationers regeringar såväl som representanter från den privata sektorn. Organisationen arbetar för att sätta globala standarder.

World DAB (World Digital Audio Broadcasting): Internationell icke statlig organisation vars syfte är att marknadsföra och samordna tjänster för digitalradio.

9.3 Företag och övriga organisationer i Coding Technologies närhet

Fraunhofer Institute: Detta är ett forskningsinstitut som består av mer än 80 forskningsenheter som befinner sig på över 40 olika platser runt om i Tyskland med en personal på 12 700 forskare och ingenjörer. Sina tjänster erbjuder man till både industrin, staten samt privata service företag. Företagets budget är på över 1 miljard euro, av dessa kommer 900 miljoner från kontrakterad forskning. Över två tredjedelar av budgeten kommer från privata företag och industrier. Den sista tredjedelen bidrar staten med tillsammans med olika regionala kommuner i Tyskland.

Fraunhofer ISS: Den del av Fraunhofer Institute som Marin Dietz var chef för innan han påbörjade sitt arbete för Coding Technologies. Denna avdelning var även ansvariga för utvecklingen samt forskningen kring mp3 sam AAC

Ibiquity: Ett företag som är aktivt på den amerikanska broadcastingmarknaden.

XM Radio: Ett företag som är aktivt på den amerikanska broadcastingmarknaden.

9.4 De vanligaste formaten för ljudkodning innan SBR

AAC (Advanced Audio Coding): AAC är resultatet av ett samarbete mellan AT&T, Dolby, Sony och Fraunhofer som ett led i ett standardiseringsarbete och blev en internationell standard 1997. Formatet är en del av både MPEG-2 samt MPEG-4 standarderna. Licensieringen sköts av VIA licensing, ett dotterbolag till Dolby.

AC-3 (Audio Codec version 3): AC-3 är en flerkanals codec utvecklad av Dolby Laboratories. I vardagsspråk kallas den Dolby Digital och används mycket inom film och teater. Den senaste tiden har man också nått framgång inom Consumer Electronics så som hembio anläggningar och DVD-system.

ATRAC (Adaptive Transform Acoustic Coding): Detta är Sonys format som man likt Microsoft använder i många av sina egna produkter. Det finns även en utveckling av formatet som heter ATRAC-3 som lanseras i nya Minidisc spelare och Sonys nya flashminnespelare. Minidisc blev aldrig särskilt populärt i Europa och USA men är populärt i Japan.

Mp3 (MPEG Layer 3): Mp3 är det mest välkända och använda formatet idag. Formatet har utvecklats till att bli en de facto standard för musik på Internet, distribution, och elektroniska musikspelare. Mp3 har också spelat en stor roll vid införandet av nya affärsområden som EMD (Electronic Music Delivery) och bärbara musik spelare. Utvecklingen gjordes av Fraunhofer för ISS och hela licensieringsprogrammet sköts av Thomson.

PAC (Perceptual Audio Coder): Detta format utvecklades först av Lucent men marknadsförs av företaget Ibiquity Digital. Denna codec har inriktat sig på den Digitala Broadcasting marknaden. Teknologin används för närvarande av US Satelites, Sirius Satellite Radio och förväntas bli standard i det nya amerikanska digitala radionätet IBOC (In Band On Channel) som för närvarande utvecklas av Ibiquity.

Real Audio: Real Networks är ett mycket välkänt företag inom audiocodning och streamning av media. Företagets mest kända produkt är Real Player som är en av marknadens mest spridda decoders eftersom den ofta levereras tillsammans med annan programvara och hårdvara som har med media att göra. Real Audio G2 samt Sonys ATRAC3 är huvudformaten som hittills använts i denna spelare.

WMA (Windows Media Audio): WMA är Microsofts kompressionsteknik som används i alla Windows Media komponenter. Formatet följer med varje kopia av Windows och används med alla Microsofts produkter som har någon anknytning till digitalt ljud. Det stöds inte av alla digitala plattformar som exempelvis mp3, men Microsoft gör sitt yttersta för att försöka göra formatet till en erkänd standard.

10. Bilagor

Bilaga 1 – Intervjuförteckning

Bilaga 2 – Intervjuguide

10.1 Bilaga 1 – Intervjuförteckning

Ostrukturerade intervjuer

Intervjuobjekt: Per-Anders Johansson, Coding Technologies styrelseordförande

Intervjuare: David Andersson, Håkan Johansson, Johan Odin

Datum: 2004-11-06

Plats: Star Hotel, Lund

Längd: 120 minuter

Semistrukturerade intervjuer

Intervjuobjekt: Per-Anders Johansson, Coding Technologies styrelseordförande

Intervjuare: David Andersson, Håkan Johansson, Johan Odin

Datum: 2004-11-16

Plats: Star Hotel, Lund

Längd: 240 minuter

Intervjuobjekt: Martin Dietz, Coding Technologies VD

Intervjuare: David Andersson, Håkan Johansson, Johan Odin

Datum: 2004-12-10

Plats: Kastrup, Köpenhamn

Längd: 120 minuter

Intervjuobjekt: Lars Liljeryd, Coding Technologies chefsforskare

Intervjuare: Håkan Johansson

Datum: 2004-11-09

Plats: Telefon

Längd: 40 minuter

Intervjuobjekt: Stefan Meltzer, Coding Technologies chef för affärsutveckling

Intervjuare: Håkan Johansson

Datum: 2005-01-03

Plats: Telefon

Längd: 40 minuter

Intervjuobjekt: Oliver Kunz, Coding Technologies chef för strategisk marknadsföring

Intervjuare: Håkan Johansson

Datum: 2005-01-04

Plats: Telefon

Längd: 40 minuter

Expertintervjuer

Intervjuobjekt: Christian Bergholtz, patentkonsult på Ström & Gulliksson

Intervjuare: Håkan Johansson

Datum: 2004-12-10

Plats: Telefon

Längd: 30 minuter

Intervjuobjekt: Bengt Domeij, docent, juris doktor på KTH

Intervjuare: David Andersson, Håkan Johansson, Johan Odin

Datum: 2004-12-17

Plats: Mail

10.2 Bilaga 2 – Intervjuguide

2004-11-06, Per-Anders Johansson

Syftet med denna intervju var att bilda oss en initial uppfattning om företaget och dess verksamhet. Utifrån denna intervju fick vi möjligheten att läsa in oss på ämnet för att kunna genomföra meningsfulla fortsatta intervjuer. Denna intervju var därför ostrukturerad och frågorna som ställdes var breda och generella till sin karaktär.

2004-11-16, Per-Anders Johansson

1. Punkten behandlar uppstarten av Coding Technologies.

- Hur var skicket på företaget när CIMON kom in i bilden?
- Vilken roll spelade Martin Dietz för företagets utveckling?
- Var det svårt att enas kring en VD?
- Vilka anställdes 1997? Finns det någon som slutat och i så fall varför?

2. Punkten behandlar tekniken.

- Coding Technologies produkter bygger på befintliga format. Vem äger de nya formaten aacPlus och mp3Pro? Vilket beroende finns till de underliggande företagen?
- Vad är skillnaden mellan mp3 och AAC? Varför verkar alla etablerade aktörer valt AAC, medan det dominerande formatet hos privatpersoner är mp3?
- Har de nya formaten bidragit till att nya applikationer inom era affärsområden blivit möjliga?
- Har ni känt av ett behov av denna typ av teknik från branschen?
- När ni gick ihop med Fraunhofer ledde detta till att ni stötte på de två formaten mp3 och AAC. Vilken roll har detta spelat till att de två format Coding Technologies nu är mest engagerade i kommer från dessa format? Känner ni att ni missat något p.g.a. detta?
- Varför går aacPlus bra men mp3Pro dåligt?
- Varför är Coding Technologies så små inom affärsområdet Internet?

3. Punkten behandlar standardiseringsorganisationerna.

- När en standard väl är satt i en standardiseringsorganisation, hur "fast" är den?
- När, var, varför och hur kom Coding Technologies med i organisationerna?
- Hur fungerar dessa organisationer?
- Det verkar som om alla stora företag är engagerade i alla organisationer, stämmer detta?
- Vad ger status inom organisationerna?

- Viken roll spelar Coding Technologies i organisationerna?
- När gick Coding Technologies in i de olika organisationerna?
- Är det alltid den ”bästa” teknologin som bli antagen som standard?

4. Punkten behandlar företagets strategi.

- Teknologin SBR fungerar som en ”turbo” vilken är er strategi att ta denna typ av produkt till marknaden?
- Hur har ni använt och byggt strategiska allianser?
- Vilken är er inställning till spridning av teknologin?
- Hur beroende är ni av de beslut som fattas av de aktörer som har patent på produkter ni bygger er teknologi på?
- Varför valde ni att gå samman med Fraunhofer?

5. Punkten behandlar Coding Technologies bransch.

- Hur många anställda har företaget haft under olika tidsperioder?
- Vilka är Coding Technologies relationer med Thomson?
- Hur ser era samarbeten med övriga parter på marknaderna ut?
- Vilka är de stora aktörerna på era marknadsområden? Har ni samarbeten med alla?

6. Punkten behandlar övriga punkter.

- Vilken är Coding Technologies roll i det pågående ”DVD-kriget”?
- Vilken påverkan har era initiala kontrakt med XM-Radio och Ibiquty haft på företagets utveckling?
- Vilka hot ser ni med IP-telefoni, Radio på Internet?

2004-11-09, Lars Liljeryd

1. Vilken är din roll i Coding Technologies idag?
2. Hur såg idén som ligger till grund till SBRn ut från början?
3. Vilken är din bild av Coding Technologies väg från idén till hörapparat till att bli ett ljudkodningsföretag.
4. Varför valdes Martin Dietz till VD för företaget?
5. Vilken är din syn på standardiseringsorganisationerna?
6. När stod det klart att det var en ”turbo” som utvecklats?
7. Vad tror du Coding Technologies framgång beror på?
8. Vilken roll har Per-Anders Johansson haft för Coding Technologies framgång?
9. Finns det något du vill tillägga till det vi diskuterat?

2004-12-10, Martin Dietz

1. Vilken är din bakgrund?
2. På vilket sätt har ditt förflutna hjälpt dig i rollen som VD för Coding Technologies?
3. Vilka är de tre största framgångarna till Coding Technologies framgång?
4. Varför lämnade du Fraunhofer för Coding Technologies?
5. Alla stora codecs utom AC3 och WMA har SBR, varför?
6. Är det bara Coding Technologies som marknadsför aacPlus?
7. Hur bidrar övriga patenthållare i patentpoolen till försäljningen av aacPlus?
8. Har patenthållare i underliggande codecs haft någon inverkan av aacPlus framgångar i standardiseringsorganisationerna?
9. Underliggande punkter behandlar organisationerna MPEG, 3GPP, DRM.
 - Kan du ge en kort beskrivning av hur Coding Technologies lyckats komma in i organisationerna?
 - Varför gick Coding Technologies med i dessa organisationer?
 - Hur stor betydelse har Coding Technologies i dessa organisationer?
 - Vilka är människorna som sitter med i dessa organisationer? Hur väl känner de varandra?
 - Hur känner du personerna i dessa organisationer?
 - Finns det fler i Coding Technologies som har personliga nätverk i dessa organisationer?
 - Hur går prispförhandlingar till?
 - Vad är det som ger en part auktoritet inom dessa organisationer?
 - Påverkar medlemskapet i en organisation ens förmåga att försvara sig i en patentstrid?
 - Har medlemskapet i MPEG påverkat er position i DRM och 3gpp?
10. Finns det något du vill tillägga till det vi diskuterat?

2004-12-10, Christian Bergholtz

1. Hur ser patentlagstiftningen ut i Europa/USA, framförallt hur lång tid har man på sig att komma med kompletteringar och på så sätt fördröja patentregistreringen?
2. Finns det fler sätt än ovan att fördröja patentregistreringen?
3. Ett begrepp vi stött på är "submarines". Med detta menas patent vars slutgiltiga registrering avsiktligt fördröjs för att sedan dyka upp och då ligga som grund för en rättsprocess. Är detta ett vanligt förekommande fenomen?
4. Är det vanligt att det på vissa marknader efter ett tag finns så många patent att det nästan är omöjligt för ett företag att utveckla en egen teknologi?
5. Finns det något du vill tillägga till det vi diskuterat?

2004-12-17, Bengt Domeij

1. Hur ser patentlagstiftningen ut i Europa/USA, framförallt hur lång tid har man på sig att komma med kompletteringar och på så sätt fördröja patentregistreringen?
2. Finns det fler sätt än ovan att fördröja patentregistreringen?
3. Ett begrepp vi stött på är "submarines". Med detta menas patent vars slutgiltiga registrering avsiktligt fördröjs för att sedan dyka upp och då ligga som grund för en rättsprocess. Är detta ett vanligt förekommande fenomen?
4. Är det vanligt att det på vissa marknader efter ett tag finns så många patent att det nästan är omöjligt för ett företag att utveckla en egen teknologi?
5. Kan man ta patent på matematiska formler? Om detta inte är möjligt, hur tar man patent på t.ex. ljudcodecar. Det finns ett förbud mot patent på matematiska formler, men det tillämpas bara om det inte finns något i patentkraven som anger några fysiska föremål.

2005-01-03, Stefan Meltzer

1. Gör klart vad han egentligen arbetar med.
2. Har tidigare affärer hjälpt till att komma in i broadcasting?
3. Hur stora synergieffekter har du upplevt mellan de olika affärsområdena? Hur mycket säljer ni på framtidsvisioner?
4. Hur känner du människorna som sitter i t.ex. DRM?
5. Vilka har problemen med att komma in som standard i broadcasting varit?
6. Hur och varför löstes problemen?
7. Varför har CT lyckats i broadcasting?
8. Varför kom ni med i MPEG?
9. Finns det något du vill tillägga till det vi diskuterat?

2005-01-04, Oliver Kunz

1. Gör klart vad han egentligen arbetar med!
2. Har tidigare affärer hjälpt till att komma in i 3GPP?
3. Hur stora synergieffekter har du upplevt mellan de olika affärsområdena? Hur mycket säljer ni på framtidsvisioner?
4. Hur känner du människorna som sitter i t.ex. 3GPP?
5. Vilka har problemen med att komma in som standard i 3GPP varit?
6. Hur och varför löstes problemen?
7. Varför har CT lyckats.
8. Finns det något du vill tillägga till det vi diskuterat?