

# EXAMENSARBETE

## En innovations utveckling en fallstudie av Memoteknik AB

Astrid Lindberg

**Ekonomprogrammet C-nivå**

Institutionen för Industriell ekonomi och samhällsvetenskap  
Avdelningen för Ekonomistyrning

## **FÖRORD**

Detta arbete gjordes våren 2000, och jag vill rikta ett stort tack till Memoteknik AB som tålmodigt ställde upp och svarade på alla mina frågor. Dessutom vill jag tacka min pappa som kom med idén till arbetet, min mamma som varit barnvakt, min man som stått ut och mina barn som fått vara en hel del på fritids. Ett stort tack även till min handledare som kämpat väl för att få mig att förstå hur arbetet skulle utföras för att bli bra. Mina studiekamrater och alla andra som stått ut med ensidigt prat om innovationer ska också ha en eloge.

Kusmark 2000-06-05

Astrid Lindberg

## **ABSTRACT**

There is no doubt that new products are an important factor for growth, both business growth and growth of countries and regions. There are also many people who mean that small and medium sized enterprises are better than big companies when it comes to developing ideas into new products that could be sold on the market. Maybe the small companies have more flexibility than the big ones, because their organisation is simpler, or does it depend on the innovator's curiosity and that he is more open for changes? The fact that an entrepreneur needs personal contacts for support, mostly moral but also financial, is something that I found out by working on this projekt. A small enterprise that goes through an innovation process, i. e., develops a new product from its own idea and manages to find customers who may use the product, has a better opportunity to survive than those that do not want to put money into innovations, according to my investigation. In this essay I have described how a small enterprise, Memoteknik AB in Skellefteå, proceeded when they developed their new product, a DC-barrier for a telephone-station. In the region of north Sweden there is a need for support to the entrepreneurs and the small enterprises so that people can continue living there.

## SAMMANFATTNING

Att nya produkter är en betydande faktor för tillväxt i företagen och därmed även tillväxt i länder och regioner kan idag betraktas som en vedertagen teori. Det är också många som menar att de små och medelstora företagen har ett övertag mot de stora när det gäller att utveckla idéer till säljbara produkter. Kanske beror det på de små företagens relativt goda flexibilitet, som kommer sig av deras enkla organisation, eller beror det på entreprenörens nyfikenhet och vilja till förändring? Att en entreprenör behöver personliga kontakter som kan ge stöd, främst moraliskt men också ekonomiskt, är något som jag kommit fram till i det här arbetet. Ett litet företag som genomgår en innovationsverksamhet, det vill säga som utvecklar en ny produkt från en egen idé och som lyckas hitta kunder till den nya produkten som vill använda den, har större möjligheter att överleva än ett företag som inte vill satsa på nya produkter, enligt min undersökning. Jag har i detta arbete beskrivit hur ett litet företag, Memoteknik AB i Skellefteå, gick tillväga när de tog fram sin nya produkt, det så kallade ”jordavbrottet”, ett likströmsfilter för AXE-växlar. I Västerbotten är det viktigt att de nya företagarna och innovatörerna får det stöd de behöver för att kunna utveckla sina produkter och företag så att antalet arbetstillfällen kan börja öka igen, om regionen inte ska avfolkas.

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b><u>1. INLEDNING</u></b> .....	5
<b><u>1.1 Bakgrund</u></b> .....	5
<b><u>1.2 Problemdiskussion</u></b> .....	6
<b><u>1.3 Syfte</u></b> .....	7
<b><u>1.4 Definitioner</u></b> .....	7
<b><u>1.5 Avgränsningar</u></b> .....	7
<b><u>2 ARBETSSÄTT SOM JAG ANVÄNT</u></b> .....	9
<b><u>2.1 Övergripande vägval</u></b> .....	9
<b><u>2.2 Val av företag och undersökning</u></b> .....	9
<b><u>2.3 Tillvägagångssätt</u></b> .....	10
<b><u>2.4 Problem som jag stött på</u></b> .....	11
<b><u>3. INNOVATIONSVERKSAMHET, TEORIER OCH TIDIGARE STUDIER</u></b> .....	13
<b><u>3.1 Varför ska det satsas på innovationer?</u></b> .....	13
<b><u>3.2 Innovationsverksamheten</u></b> .....	14
<b><u>3.3 Entreprenören, stöd och drivkrafter</u></b> .....	16
<u>3.3.1 Stöd för en entreprenör</u> .....	17
<u>3.3.2 Nätverket, en del av entreprenörens stöd</u> .....	18
<u>3.3.3 Motivation och drivkrafter</u> .....	19
<b><u>4. EN INNOVATIONSVERKSAMHET I VERKLIGHETEN</u></b> .....	21
<b><u>4.1 Memoteknik AB</u></b> .....	21
<u>4.1.1 Företagets bakgrund och dagsläge</u> .....	21
<b><u>4.2 Memotekniks Innovation</u></b> .....	22
<b><u>4.3 Utvecklingsprocessen</u></b> .....	23
<b><u>4.4 Entreprenören, stödet och drivkrafterna hos Memoteknik</u></b> .....	25
<u>4.4.1 Stöd som Memoteknik behövt</u> .....	26
<u>4.4.2 Drivkrafter</u> .....	27
<b><u>4.5 Nätverket</u></b> .....	27
<u>4.5.1 VEMAK AB</u> .....	28
<u>4.5.2 Capland AB</u> .....	28
<b><u>4.6 Tidsaxel</u></b> .....	29
<b><u>5. ANALYS OCH SLUTSATSER</u></b> .....	30
<b><u>5.1 Innovationsverksamheten och det stöd som behöves</u></b> .....	30
<u>5.1.1 Tidsaxel, stegvis</u> .....	30
<u>5.1.2 Innovationsverksamheten steg för steg</u> .....	32
<u>5.1.3 Nätverks-stöd</u> .....	34
<b><u>5.2 Entreprenörskap och dess drivkrafter</u></b> .....	35
<b><u>5.3 Avslutande diskussion</u></b> .....	36
<b><u>5.4 Förslag till fortsatt forskning</u></b> .....	37
<b><u>REFERENSLISTA</u></b> .....	39

## **Figurförteckning**

<i>Figur 1:</i> bearbetad bild "Produktens livscykel" (Patterson m fl, 1999, s 42) .....	13
<i>Figur 2:</i> bearbetad bild av innovationsverksamheten (Ryding m fl, 1995, sid 42).....	16
<i>Figur 3:</i> redigerad bild av Locke & Henne:s (1986) bild "Model of motivation" (redovisad av Johan Wiklund, 1998, sid 42) .....	19

## **Tabellförteckning**

<i>Tabell 1</i> Tidsaxel över Memotekniks innovationsverksamhet.....	29
<i>Tabell 2</i> Memotekniks tidsaxel sammankopplad med innovationsverksamhetens steg.....	31
<i>Tabell 3:</i> Innovationsverksamhetens steg, stöd och drivkrafter .....	36

## **Bilagor**

Bilaga 1	"Stöd att få som innovatör"
Bilaga 2	"Undersökningsfrågor, Lennart Lundmark"
Bilaga 3	"Undersökningsfrågor, Lars Hedström"
Bilaga 4	"Undersökningsfrågor, nätverket"

# 1. INLEDNING

Under de senaste hundra åren har antalet nya produkter i världen ökat explosionsartat. Utvecklingen i levnadsstandard stod i det närmaste stilla efter romarnas storhetstid fram till 1700-talet. Av de uppfinningar och upptäckter som gjordes under den tiden kunde endast den rikaste delen av befolkningen ta del. De tekniska framsteg som gjordes hade inte heller någon större inverkan på produktiviteten men de kunde dock trygga framtiden för den lyckosamme innovatören för en lång tid framöver (Lans, Lööf & Hilstad 1997).

I hela industrivärlden vet företagen idag att nya produkter, uppfinningar och innovationer är en av grunderna för fortsatt ekonomisk tillväxt. Konkurrensen mellan företagen ökar i och med teknikens framsteg – t ex gör internet det lättare för kunder att avgöra vilka produkter som är billigast och var det är enklast att få tag på det man vill köpa. Att satsa på produktutveckling och ny teknik är, enligt många, det enda sättet att klara den ökade konkurrensen utan att försämra levnadsstandarden för medarbetare och medborgare, och det gäller alla företag, regioner och nationer. Idag räknar de största teknikföretagen i världen med att introducera minst 360 nya produkter om året och en produkt som är äldre än fyra år bör inte längre finnas med på produktlistan eftersom den knappast är lönsam därefter (Lans, m fl 1997).

## 1.1 Bakgrund

Industrialismens tillväxt byggde på massproduktion. När de ekonomiska problemen började märkas under 1970-talet (först i Storbritannien) började teoretikerna så smått att inse att de stora företagen var för lite flexibla för att hinna justera sin produktion efter kundernas efterfrågan och var tvungna att säga upp personal. De små företagen klarade sig mycket bättre och hade lättare att ta fram nya produkter och därmed skapa nya arbetstillfällen. Under 1990-talet har intresset för de små företagen som arbetsskapare ökat i och med att de stora företagen successivt minskat sin personal ytterligare och lagt ut delar av sin produktion på mindre underleverantörer (Landström, Frank och Veciana, 1997).

I dagens marknadsekonomi har entreprenörerna<sup>1</sup> en viktig funktion. De skapar nya arbetstillfällen och de förändrar produktionssystemen genom att driva fram sina innovationer (Mattsson, 1999). Innovationsverksamheten är kanske den viktigaste inom företaget, det är den som ska ge framtida konkurrensfördelar och därmed de framtida vinsterna. Men att skapa och driva en idé är förenat med risker, både ekonomiska och personliga (SOU 1993:84, 1993).

Sveriges regering har genom Näringsdepartementet sagt att ”för att skapa hållbar tillväxt behöver alla delar av Sverige få möjligheter att utvecklas” (Näringsdepartementet, 2000-03-31). De menar också att om tillväxten sprids jämt över landet ska varje region kunna bära sina egna sociala kostnader och kunna utnyttja sina resurser bättre. Tillväxten måste därför stimuleras utifrån varje regions speciella förutsättningar och för

---

<sup>1</sup> En entreprenör är en nyföretagare. Jag avser i det här arbetet en nyföretagare med en innovation som grund för sitt företag när jag använder ordet entreprenör.

Västerbottens del innebär det, enligt Västerbottens läns Tillväxtavtal (Länsstyrelsen, 2000-02-16) att kunskapsförsörjningen ska utvecklas och att det ska skapas kreativa miljöer och arbetstillfällen. Man kan undra hur det ser ut i verkligheten? Uppfylls dessa mål?

Det här arbetet ska försöka beskriva lite om hur det kan gå till när en idé utvecklas till en såld produkt.

## 1.2 Problemdiskussion

I Sverige har man under de senaste decennierna trott och agerat utifrån att storskalighet ger trygghet. Storkommuner, storföretag mm, har blivit allt vanligare. Tyvärr verkar det vara så att det som är stort också är sårbart. Det stora har dessutom längre till beslutsfattare och lägre flexibilitet än det lilla, vilket inte precis gynnar innovationer och nytänkande. Sveriges skattesystem, arbetslöshetsförsäkringen och den brist på uppmuntran som lyckas med sin innovation får, gör att få svenska arbetstagare vill satsa sin trygga anställning och sin säkra lön för att starta ett eget, osäkert företag. Nyföretagande och företagsutveckling kring nya idéer, forskningsresultat och uppfinningar är även för Sverige det viktigaste för att ekonomisk expansion ska kunna utvecklas och ge ökad sysselsättning, ökad export och minskad import (Ottosson, 1999).

För att råda bot på den höga arbetslöshet som Sverige idag lider av och för att öka antalet arbetstillfällen bör Sverige öka sin förnyelseförmåga. Lusten att skapa, modet att våga prova sina idéer på andra och förmågan, möjligheten att starta nya företag måste uppmuntras (Lans m fl, 1997). I slutet av 1990-talet har politiker och beslutsfattare insett att innovationer och nytänkande har sin bästa grogrund i små och unga företag och att det är här som de nya arbetstillfällena ska skapas (Ottosson, 1999). Hur kan staten och kommunen stötta företagen så att de nya idéerna och uppfinningarna kan förverkligas? Vilka hinder kan uppstå för ett litet företag med en stor idé?

Om företaget börjar gå dåligt brukar företagsledningen skära alla kostnader lika över hela företaget; oftast proportionellt över funktionerna. Kanske tar man dessutom bort lite extra i forsknings- och utvecklingsavdelningen – de genererar ändå ingen synlig vinst. Detta är antagligen inte så smart eftersom denna avdelning ska förse företaget med de framtida produkter som ska generera vinster. En nedgång i lönsamheten indikerar kanske egentligen att företaget tidigare satsat för lite på utveckling av nya produkter (Patterson & Fenoglio, 1999).

Innovationsprocessen (tiden från det att innovatören fastslagit att produkten går att tillverka och sälja tills den är accepterad på marknaden) driver hela företagets tillväxt, som en motor driver en bil eller ett flygplan. Innovationsmotorns uppgift är att samla all information som har betydelse för företaget, t ex information om marknaden, kunderna eller ny teknik och systematiskt lägga ihop dessa till en komplett beskrivning vad som ska tillverkas, hur tillverkningen ska gå till och när produkten ska säljas (Patterson m fl, 1999).

Att både innovatören och entreprenören behöver en stor portion ledarförmåga förutom kreativiteten och kunskap inom det område som innovationen rör, bekräftar både Claes Edlund (1996), Harry Nyström (1996) och David Deakins (1996). Vad är det då som

driver en innovatör<sup>2</sup>? Vad får en människa att vidareutveckla sin idé, göra prototyper och se till att det blir en produkt som går att sälja? Claes Edlund (1996) säger att alla innovativa processer i grunden är socialpsykologiska, och att erfarenheter är en viktig del i entreprenörens kreativitet. Dessutom behöver en entreprenör ha ett väl utvecklat kontaktnät av personer och företag som kan hjälpa och råda när idéerna flödar men kanske inte ekonomin är så god (Gustavsen & Hofmaier, 1997).

### 1.3 Syfte

Syftet med detta arbete är

- att beskriva en innovationsverksamhet, från en produktidé fram till försäljning av en färdig produkt, i ett litet företag i en utsatt region.
- att beskriva vilket stöd från omvärlden som uppfattas som viktigt i olika steg av innovationsverksamheten för ett litet företag.
- att redogöra för vad som kan driva en entreprenör genom en innovationsverksamhet.

### 1.4 Definitioner

En **innovation** är en ny produkt (vara eller tjänst) som tagits i bruk på marknaden. Det innebär att en uppfinning inte är en innovation förrän den sålts och börjat användas av kunderna (Ottosson, 1999).

Den person som tar över en affärsidé och utvecklar den kallas **entreprenör** (ibid).

**Innovationsverksamhet** är tiden från idé till marknadsaccept, d v s hela produktutvecklingsarbetet.

**Innovationsprocessen** är något kortare, så kallas tiden från det att entreprenören fastslagit att produkten går att tillverka och sälja, tills den är accepterad på marknaden (ibid).

Med **små företag** menar jag företag som har mindre än 50 anställda (ibid).

Till **företagets omvärld** räknas de aktörer som har samröre med företaget; det vill säga ägare, långivare, leverantörer, kunder, konkurrenter, stat och kommun m fl (egen definition).

Med **stöd** menar jag både ekonomiskt stöd och moraliskt stöd, det vill säga råd, uppmuntran och möjlighet att få respons på sina tankar och idéer (egen definition).

### 1.5 Avgränsningar

Min mening är inte att redogöra för några psykologiska slutsatser när jag ska beskriva vad som driver en entreprenör, utan jag vill bara beskriva hur det har gått till i det specifika fall som jag har studerat.

Jag tänker inte dra slutsatser om några tekniska faktorer, och jag tänker inte studera hur försäljning av produkten går till. Dessutom har jag lämnat alla funderingar kring lönsamhet och vilken vinst innovationen genererar utanför min undersökning.

---

<sup>2</sup> En innovatör är en person som upptäcker nya produkter, produktionssätt eller processer och som utvecklar en affärsverksamhet runt sin säljande produkt, sin ”innovation”.

Min mening är att enbart beskriva innovationens väg inom företaget och vad som inspirerat entreprenören till att färdigställa sin produkt, och jag har valt ett företag att undersöka som själva har utvecklat sin innovation och som själva säljer sin nya produkt.

## 2 ARBETSSÄTT SOM JAG ANVÄNT

I detta kapitel vill jag beskriva vilken metod och vetenskaplig ansats jag har valt och samtidigt berätta varför jag valt just detta sätt att arbeta på.

### 2.1 Övergripande vägval

Eftersom en innovationsverksamhet styrs av projektledarens val och beslut är min undersökning starkt präglad av aktörssynsättet – det är individernas syn på hur det hela gick till som jag har beskrivit. Studier som går ut på att undersökaren vill förstå den undersökte individens attityd, motiv och intressen och se hur dessa styrde de beslut som tagits kallas för aktörsorienterade studier (Lundahl & Skärvad, 1992). Aktörssynsättet påverkar reliabiliteten genom det faktum att en likadan intervju vid en annan tidpunkt inte säkert skulle ge samma resultat beroende på att en intervjuad inte garanterat svarar likadant på samma fråga vid olika tidpunkter i livet. Detta går inte att göra något åt utan är en följd av att aktörssynsättet sätter personen och dess beslut i centrum (ibid).

Jag har valt att göra en kvalitativ undersökning eftersom det är enklast att beskriva innovationsverksamheten med ord, det är svårt att beskriva den med siffror vilket ett kvantitativt perspektiv skulle innebära (Eriksson & Wiedersheim-Paul, 1997). Det ekonomiska stöd som företag kan få kan visserligen mätas i pengar, men jag tror inte att pengar är det viktigaste stödet för en företagare i en produktutvecklingsprocess, utan jag tror att det moraliska stödet, som inte går att mäta, kan vara nog så viktigt. Det kvalitativa synsättet ser individen som en del av sin omvärld, en omvärld som individen upplever och tolkar, istället för att sätta individen utanför sin omvärld som en observatör (Backman, 1998).

Enligt Jarl Backman (1998) är en kvalitativ ansats till övervägande del induktiv, det vill säga att undersökaren börjar med att undersöka verkligheten för att utifrån den dra slutsatser och bilda teorier. Jag vill påstå att mitt arbete ligger närmare ett deduktivt (som innebär att man utgår från befintliga teorier och ser efter om de stämmer med verkligheten) arbete än ett induktivt, eftersom jag utgått från de sekundärdata jag samlat in. Däremot gäller en del av de teorier jag hittat inte riktigt för de områden jag velat undersöka, så de delarna är mera induktiva, t ex är innovationsprocessen väl beskriven för stora företag men för små företag har jag inte hittat så mycket.

### 2.2 Val av företag och undersökning

Eftersom jag bor i Skellefteå har jag valt att göra en fallstudie av ett litet företag på orten. Detta företag har lyckats ta fram och producera en produkt som i framtiden kan komma att ha betydelse för utvecklingen inom sitt område. Av de företag som är mest omtalade på orten för sina nyligen framtagna innovationer, föll valet på Memoteknik AB, eftersom det var lättare att hitta förhandsinformation om dem, bland annat på Internet. Urvalet har alltså inte varit slumpmässigt (Dahmström, 1996), jag hade hört talas om företaget sedan tidigare genom en släkting som hjälpt dem med ett annat projekt inom ett annat verksamhetsområde.

En fallstudie innebär att man undersöker en eller ett par objekt för en grundligare förståelse. Fallstudier finner sig naturliga när man har en kvalitativ forskningsansats (Backman, 1998) och vill beskriva, förklara eller förstå ett komplext problem (Lundahl & Skärvad, 1992). En innovationsverksamhet innehåller många delar och kan alltså un-

dersökas med hjälp av en fallstudie, vilket jag har gjort, men det hade gått att använda någon annan form av undersökningsansats, t ex en tvärsnittsstudie där man undersöker många objekt (företag med samma typ av verksamhet) i få aspekter. Det skulle också inom ramen för en fallstudie ha varit möjligt att undersöka ett par företag och därmed kunnat göra en jämförelse mellan dem, men min tid skulle dock inte ha räckt till för en sådan större fallstudie, varför endast ett företag kom i fråga.

Fallstudier (där det inte är så många objekt som undersöks) kan inte användas som grund för generella slutsatser om alla liknande objekt. Den kan däremot användas för att illustrera verkligheten, som hjälpmedel vid skapande av hypoteser, för att underlätta för förändring och som hjälpmedel för att skapa ny teori (Eriksson & Wiedersheim-Paul, 1997). Min lilla kartläggning av Memoteknik AB:s innovationsverksamhet kan inte ses som något annat än en beskrivning av det historiska skeendet i just det företaget, och en prövning av de teorier jag ställt samman.

### 2.3 Tillvägagångssätt

För att skaffa mig en djupare insikt i vad som tidigare skrivits inom området började jag med att söka litteratur och artiklar via databaserna i Luleå Tekniska Universitets bibliotek. Bland annat använde jag Libris och Artikelsök och de sökord jag använde var ”innovationer”, ”nätverk”, ”entreprenör” och ”produktutveckling”. Jag har sedan kompletterat mina sökningar genom att använda böckernas referenslistor samt genom att helt enkelt titta i bokhyllorna i biblioteken vid Luleå Tekniska Universitet och vid institutionen i Skellefteå (Skeria). Min handledare Mats Westerberg har också bistått med tips om litteratur, främst när det gäller entreprenörens drivkrafter.

För att hitta information om det stöd som en innovatör kan få gjorde jag en telefonintervju med Roland Lindkvist på Idéforum i Skellefteå samt en personlig intervju med Per-Erik Marklund vid Nyföretagarcentrum i Skellefteå. Jag tog först telefonkontakt med båda och frågade om en telefonintervju, men Per-Erik Marklund tyckte att det var bättre om jag kom dit. Dessa intervjuer kompletterade jag med information från Internet och respektive stödgivares hemsidor. Västerbottens tillväxtavtal fann jag också på Internet.

Efter att ha läst ett antal böcker, har jag försökt att sammanställa de steg som en innovationsverksamhet oftast genomgår. Jag kan inte säga att jag har gjort en egen modell och inte heller har jag gjort en egen teori, utan en sammanställning av hur en innovationsverksamhet kan gå till. Utifrån de teorier jag ställt samman utformade jag de undersökningsfrågor jag skulle använda vid intervjuerna på företaget. Jag försökte göra frågorna så att de inte skulle vara ledande på något sätt, utan att de intervjuade skulle kunna svara vad de tyckte var relevant. Detta gjorde att jag på de flesta frågor fick relativt uttömmande svar. Utformningen av frågorna gjorde jag också för att säkra validiteten i mitt arbete, det vill säga för att öka frånvaron av systematiska mätfel (Lundahl & Skärvad, 1992). Till en del frågor hade jag underfrågor, en del behövde jag använda och en del hoppade jag över eftersom de intervjuade hade svarat på dem i någon föregående fråga.

Eftersom jag valt att göra en fallstudie för att få en djupare förståelse har jag gjort personliga intervjuer med de personer som varit drivande i företagets innovationsverksamhet. Jag kontaktade Memoteknik AB och fick en tid för intervju med ägaren Lennart Lundmark. Intervjun genomfördes på Memoteknik AB:s kontor en fredagseftermiddag.

Efter att ha renskrivit intervjun och efter att försökt sammanställa en tidsaxel för Memoteknik AB:s innovationsverksamhet tog jag telefonkontakt med Memoteknik AB igen och fick möjlighet att intervjua deras teknikchef Lars Hedström för att komplettera uppgifterna om innovationsverksamheten och tidsaxeln.

Båda mina respondenter berättade öppenhjärtligt om företaget, processen och om det stöd de haft under den tid som arbetet med innovationen pågått, och jag fick hoppa lite mellan de frågor jag satt upp för att de inte skulle behöva upprepa svaren flera gånger. Dessutom plockade jag bort en del av de frågor som rörde företagets bakgrund när jag intervjuade Lars Hedström, eftersom jag ansåg att Lennart Lundmark redan svarat på dem. Jag lade istället till några frågor om hur det är att vara företag i Västerbotten som jag missat vid den tidigare intervjun. Intervjuerna kan betraktas som relativt ostandardiserade, det vill säga intervjuerna var rätt flexibla och situationsanpassade (Lundahl & Skärvad, 1992). Ostandardiserade intervjuer passar enligt Lundahl och Skärvad (1992) bra om man har en kvalitativ forskningsansats. De intervjuade har i slutskedet av mitt arbete fått ta del av sammanställningen som jag gjort av intervjuerna, detta för att de skulle kunna rätta eventuella missförstånd och felformuleringar från min sida.

Dessutom har jag gjort kortare telefonintervjuer med Kurt Lundström på Capland AB och Tord Lundmark på VEMAK AB i Skellefteå, det vill säga de personer på nätverksföretagen som varit ansvariga för samarbetet med mitt "huvudföretag" enligt Lennart Lundmark.

## **2.4 Problem som jag stött på**

Vid båda intervjuerna på Memoteknik har jag använt en bandspelare och spelat in vad de intervjuade sagt för att kunna ha en möjlighet att komma ihåg allt. Det hade varit en fördel i detta momentet att vara två för att motverka minnesluckor och för att det kan vara så att jag har missat en del uppföljningsfrågor som en annan intervjuare funnit naturliga. Detta påverkar reliabiliteten i mitt arbete, det vill säga frånvaron av slumpmässiga mätfel, enligt Lundahl och Skärvad (1992).

När man ska genomföra en intervju kan det vara bra att låta den intervjuade ta del av frågorna i förväg (Eriksson & Wiedersheim-Paul, 1997). Jag har dock avstått från att skicka frågorna till dem som jag intervjuat, eftersom jag ansett att de förstod när jag tog kontakt med dem vad intervjun övergripande skulle handla om, och därmed var de precisa frågorna inte så intressanta. Detta kan innebära att de intervjuade skulle ha givit andra svar om de kunnat förbereda sig, men jag tror att de svaren kanske inte skulle ha varit lika spontana som de jag nu fick och kanske att de intervjuade då skulle ha pratat ihop sig för att svara likadant på frågorna. En av frågorna skulle ha fått andra svar om jag formulerat den annorlunda, har jag förstått i efterhand. Jag valde att i frågan använda ordet "mall" istället för "projektplan", vilket kan ha lett till att de intervjuade svarade på en annan fråga än vad jag ursprungligen tänkt.

När jag valde företag visste jag inte att Memoteknik hade ett så nära samarbete med kunden till den nya produkten. Om någon gör en likadan undersökning med ett företag som inte har samma nära samarbete och kanske en produkt med osäker marknad kommer bilden som de får fram av innovationsverksamheten att bli helt annorlunda och nog så intressant. Ett sådant företag kommer kanske att disponera stegen i innovationsverksamheten annars än Memoteknik och de kanske behöver ett helt annat stöd.

På grund av att jag inte förstod djupet i vad som driver en entreprenör så kom teorierna om detta område inte in i mitt arbete förrän på slutet. Det innebar att de frågor jag ställt till Memotekniks ägare inte riktigt stämde överens med min slutliga referensram, och jag fick dra slutsatserna om drivkrafterna utifrån det material som jag hade samlat vid intervjuerna. Om jag hade lyckats spegla dessa teorier i intervjuguiden hade jag sannolikt fått mer uttömmande svar och därmed en mer bärande slutsats.

### 3. INNOVATIONSVERKSAMHET, TEORIER OCH TIDIGARE STUDIER

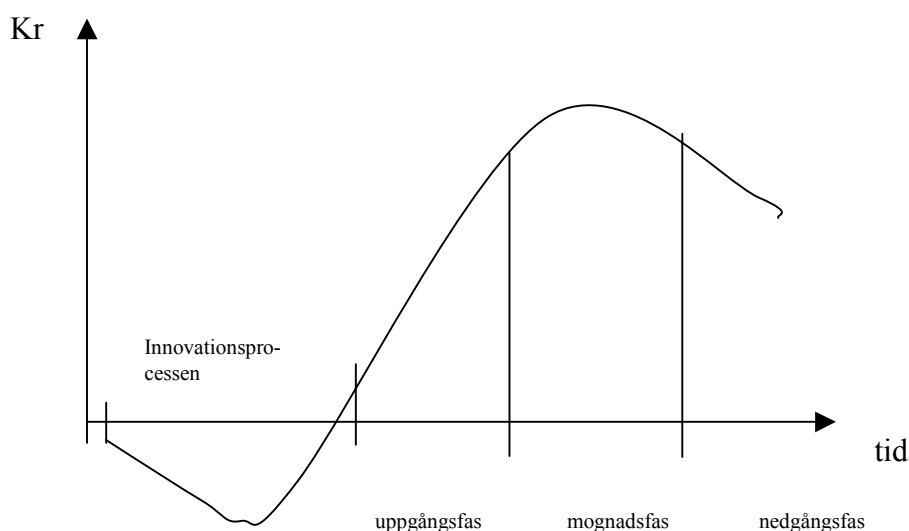
I det här kapitlet vill jag redovisa det som tidigare skrivits om innovationer och entreprenörer som jag funnit vid mina litteraturstudier. Jag har sedan använt dessa teorier som referensram till resten av arbetet, bland annat är mina undersökningsfrågor (se bilaga 2 – 4) gjorda utifrån detta kapitel.

#### 3.1 Varför ska det satsas på innovationer?

Att innovationsverksamhet, och däri inräknat produktutveckling och processutveckling, leder till en snabbare omsättningsutveckling och tillväxt visar erfarenheter från undersökningar. Det innebär inte att sambandet mellan satsade kronor i Forsknings- och utvecklingsverksamhet och lönsamhet är speciellt klart, men det finns där (Statens Industrierk, SIND 1990:5 1990).

När stora företag minskar sitt antal anställda på grund av automatiseringar kan de små och medelstora företagen istället med hjälp av innovationsverksamhet öka antalet arbetstillfällen. De stora företagens processinnovationer (innovationer som förbättrar produktionsprocessen) är därför inte enbart negativa för samhället; de ger högre arbets-säkerhet, ger serviceföretagen sysselsättning och ökar teknikspridningen. De små företagen kan i dessa situationer därigenom öka sin arbetsstyrka och får kraft och kapital över till nya innovationer (Ottosson, 1999).

Eftersom produkternas livscykelkurva (Figur 1) avtar när nya produkter eller ersättningsprodukter dyker upp måste företaget för sin överlevnad ha nya produkter att börja sälja när de gamla dalar. De nya produkterna ska dessutom finansiera framtagandet av framtidens inkomstbringande produkter (SIND 1990:5, 1990). Det gäller att få produkternas vågformiga lönsamhetskurvor att lappa över varandra (Patterson m fl, 1997).



Figur 1: bearbetad bild "Produktens livscykel" (Patterson m fl, 1999, s 42)

En produkt är sällan lönsam som idé. Produkten börjar generera inkomster först när den når marknaden, d v s när den börjar säljas till kunderna. Före det kostar produkten en massa pengar och den måste säljas en lång tid innan den blir kvitt sina gamla skulder. Innovationsverksamheten tar slut i och med att produkten accepteras och används av kunderna på marknaden, inte i och med att produkten blir lönsam. Sedan utvecklingskostnaderna har betalats kan företaget dra in vinsterna av sin lyckade produktutveckling, men de bör inte stanna där utan fortsätta att ständigt utveckla nya produkter för framtiden (Patterson m fl, 1999)

Utveckling av nya produkter och tjänster är den bästa investeringen ett företag kan göra enligt Patterson och Fenoglio (1999). De menar att dessa nya produkter ska ge framtidens vinster och därmed att processen kan ge den bästa avkastningen av alla investeringsalternativ, om den lyckas. En stark koppling till företagets strategiska planering är dock nödvändig, liksom kopplingen till marknaden och därmed kundernas behov. Innovationsprocessen driver hela företagets tillväxt, som en motor driver en bil eller ett flygplan. Innovationsmotorns uppgift är att samla all information som har betydelse för företaget, t ex information om marknaden, kunderna eller ny teknik och systematiskt lägga ihop dessa till en komplett beskrivning av vad som ska tillverkas, hur tillverkningen ska gå till och när produkten ska säljas. Företagets framgångar beror på hur de lyckas med utvecklingen av nya produkter och därför förtjänar innovationsprocessen högt kvalitetstänkande, gott ledarskap och stor uppmärksamhet (Patterson m fl, 1999).

### 3.2 Innovationsverksamheten

Om man studerar många innovationer och deras tillkomst, kan man se att det inte finns en, definierbar, generell process, utan antagligen en process för varje innovation. Dessa processer skiljer sig åt beroende på i vilket företag produkten utvecklats, hur idén kom till, vem som kom på idén och vem som utvecklat den, samt omgivningens reaktion och attityd. Trots detta vill de flesta som arbetar inom detta område ändå skapa en bild av hur själva processen går till (SOU 1993:84, 1993). Ett vinnande recept för en framgångsrik innovationsverksamhet ska enligt Patterson m fl (1999) innehålla en balans av

- En fungerande innovationsprocess
- Ett effektivt ledarskap av företagsledningen
- En stödjande arbetsmiljö

Här redovisar jag vad jag försökt att sammanställa av de steg som en innovationsverksamhet oftast genomgår. En del idéer blir innovationer trots att de hoppar över ett eller flera steg och andra lyckas inte trots att de följt alla tänkbara teorier.

#### 1. *INITIERING*

Idéer uppstår t ex genom att säljarna via sin kontakt med marknaden upptäcker att ett kundbehov finns. En annan stor orsak till att en innovation initieras är när teknikernas insyn i teknikutvecklingen ger möjlighet till ny produkt. En ny produkt kan också uppstå helt enkelt av skaparlust men det är oftast inte speciellt gångbart på den kommersiella marknaden (Ottosson, 1999). Forsknings- och utvecklingsarbete är också en källa till möjliga produkter, men det behövs ett samarbete mellan den personal som arbetar enbart med forskning och utveckling och den personal som träffar kunderna (Patterson m fl, 1999).

2. *PRODUKTIDÉN IDENTIFIERAS, DEFINIERAS*

De mest lovande projekten väljs ut och utvecklas ytterligare för att utvärderas mot företagets mål för produkterna och marknadsundersökningarnas resultat (Ryding m fl, 1995)

3. *AFFÄRSPLAN /PROJEKTPLAN FASTSTÄLLS.*

När behovet, möjligheten eller problemet är uppmärksammat, och innovatören tror sig se en lösning, är det dags att sätta samman en affärsplan (om ett nytt företag ska startas) eller en projektplan. Visionen om lösningen/innovationen bryts ner i delmål, som dels ska kunna delas ut på de personer som omfattas av utvecklingen av produkten, och som dels ska vara mätbara både i tid och pengar, för att lättare kunna generera riskkapital. Om produkten är avancerad behövs en prototyp att visa för kapitalägare och tänkta användare (Ottosson, 1999; Ryding m fl, 1995).

En entreprenör som sätter sin första affärsplan i verket får inte låsa sig så vid sin affärsplan att den inte går att ändra om verkligheten skulle visa sig vara annorlunda än vad entreprenören först tänkt. Affärsplanen måste gå att justera efter oförutsedda händelser (Ottosson, 1999).

4. *PROJEKTGENOMFÖRANDE*

Folk engageras – ingenjörer inom produktutveckling, tillverkningsingenjörer och marknadsförare eftersom det är dessa som ska tillföra informationsvärdet, dvs den samlade information som ska visa hur produkten ska tillverkas och säljas. Det är också viktigt med en kundfokuserad projektledare som hela tiden ser till kundvärdet på den nya produkten (Patterson m fl, 1999).

Produkten utvecklas, och har det inte gjorts tidigare så görs nu en prototyp att visa omvärlden och finansärer. Tillverkningsmetoder fastslås och nollskale-tillverkning görs, det vill säga man provtillverkar ett par exemplar av produkten. Marknaden förbereds för att kunna ta emot den nya produkten och undersökningar görs för att försäkra att kunderna vill ha produkten, samt till vilket pris (Ottosson, 1999)

Dokumentation av alla faser och åtgärder, beslut och misslyckanden är av största vikt. Den dokumenterade processen är till nytta både när ett blindspår tvingar innovatören ett steg tillbaka och när nästa nya produkt ska utvecklas (Ryding m fl, 1995).

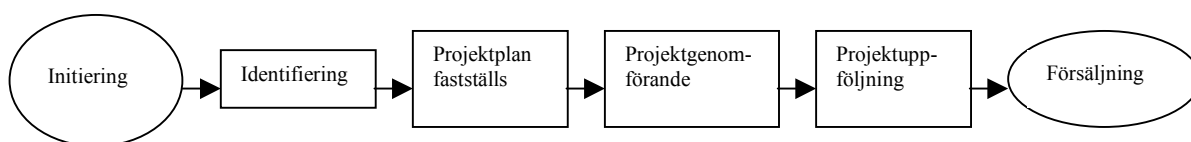
5. *PROJEKTUPPFÖLJNING*

Tillverkningen startar, och den testas först med en förserietillverkning (ca 100 stycken tillverkas) under strikt kontroll av konstruktören. Denna utvärderas mot de uppsatta målen för produkten och de marknadsundersökningar som gjorts tidigare (Ottosson, 1999; Ryding m fl, 1995).

Marknadsintroduktionen sker lämpligast först till närmarknaden eftersom eventuella fel är lättare att åtgärda hos en kund som finns nära. Allt som skrivs och hörs om produkten och företaget kan ses som positivt, vilket innebär att det kan löna sig att visa upp företaget och produkten var helst det går. Risken för att konkurrenterna ska kopiera idén finns men gör mindre ju färdigare produkten är. Så snart man anser sig mogen lanserar man på fler marknader, om man väntar för länge kan konkurrenterna hinna före (Ottosson, 1999).

## 6. INNOVATIONEN ACCEPTERAS PÅ MARKNADEN

Fullskaletillverkning startar med konstruktörerna som resurser. Kunderna köper och använder produkten, som i och med det kan kallas en innovation. Det är inte säkert att utvecklingen av produkten stannar här. En ständig utveckling och förbättring kan vara nödvändig för att hålla kunderna nöjda när tekniken utvecklas (Ottosson, 1999).



Figur 2: bearbetad bild av innovationsverksamheten (Ryding m fl, 1995, sid 42)

Understrykas bör att innovationsverksamheten (Figur 2) ska ses som ett antal i tiden överlappande, samverkande delförlopp. I stora företag kan detta underlättas genom att i tvärgrupper med personer från alla företagens funktioner ha uppföljningsmöten under projektets gång. I små företag löser problemet kanske sig själv eftersom antalet personer som är inblandade i projektet inte är så stort (Edlund, 1998). Effektiviteten och tidslängden på innovationsverksamheten beror på varför processen genomförs. Om man sålt produkten innan den är helt klar blir effektiviteten högre och det tar kortare tid att få fram en färdig produkt, mycket därför att kunden då väntar under tiden (Ottosson, 1999).

När 378 små och medelstora företag år 1990 deltog i en undersökning gjord av Statens Industriverk om deras produktutveckling, fick de samtidigt skriva ner råd till andra företagare med funderingar på produktutveckling. Dessa företagare ville särskilt trycka på att kundernas behov och de ekonomiska kalkylerna inte får underskattas. Kundernas behov är det som ska tillgodoses och utvecklingskostnaderna felbedöms ofta. Det innebär att ett nära samarbete med kunden är mycket viktigt och att kontakter med t ex andra företagare som kan ge råd om den ekonomiska biten och som kan agera bollplank för idéer är nödvändigt (SIND 1990:5, 1990).

### 3.3 Entreprenören, stöd och drivkrafter

Assar Svensson (1995), Skega AB:s skapare, VD och ägare, säger att man kan dela in företagsledare i två grupper, de ”nyttiga” och de ”onyttiga”. Han menar att de ”nyttiga” är de som själva bygger upp och driver sitt företag, kanske med en egen produkt. De ”onyttiga” är de som spekulerar i företag, som genom studier av företagets redovisningar och genom att smyga sig in i företagets styrelser kan göra mer eller mindre insider-vinster genom att sälja och köpa företag. Den första gruppen är ”entreprenörer som skapar och gör” och den andra gruppen är ”spekulatörer som tjänar och förstör” (ibid, sidan 160).

Begreppet entreprenör är inte direkt ofta använt i den ekonomiska historien, ibland är det till och med använt som ett negativt begrepp, det vill säga som ett begrepp på en överaktiv lycksökare (Ottosson, 1999; Johannisson, 1996). Att entreprenören har en betydande roll för ekonomin säger de flesta teoretiker inom området, eftersom det är

entreprenören som startar de nya företagen och skapar nya arbetstillfällen. Därför har under 1980-talet och framåt fokus flyttats från den traditionelle familjeföretagaren till entreprenören vad gäller vetenskapliga kartläggningar av små företag (Johannisson & Landström, 1997).

Entreprenören är villig att ta på sig risker och kan sammanföra olika faktorer till nya produkter och nya produktioner (Deakins, 1996). Entreprenören kan också beskrivas som en person som kan samordna sina personliga kontakter och använda dessa i sitt företagande (Johannisson, 1996). Ledarskapet som en entreprenör utövar skiljer sig från det traditionella chefskapet eftersom den traditionelle chefen fokuserar finansiell styrning och kontroll och entreprenören helst vill se handling, flexibilitet och förändringsvillighet. Att experimentera och lära av misstagen är en viktig ingrediens i entreprenörens vardag, liksom att snabbt skapa nya definitioner av verksamheten och att omorganisera (Nyström, 1996).

### *3.3.1 Stöd för en entreprenör*

Stöd till en innovation som utvecklas, antingen i ett nystartat företag eller i ett existerande, kan vara av två slag; ekonomiskt och moraliskt. Med moraliskt stöd menar jag hjälp att strukturera sina tankar och idéer och hjälp att hitta nödvändiga kontakter med mera. (Se även Bilaga 1)

**Nyföretagarcentrum** (NFC) samarbetar med kommunens näringslivskontor och ALMI Företagspartner för att kunna ge nya företagare råd och stöd, både ekonomiskt och moraliskt. När en person kommer till Nyföretagarcentrum med en idé som skulle kunna mynna i ett nytt företag, får personen en handledare från Nyföretagarcentrum som hjälper till med att utvärdera idén och utarbeta en affärsplan. Nyföretagarcentrum kan förmedla utbildningar, starta-eget-bidrag<sup>3</sup> och kontakter med revisorer och andra kontakter som den nye företagaren kan behöva. Företag som är äldre än tre år hänvisas till ALMI eftersom Nyföretagarcentrum enbart tar hand om nya företag (Per-Erik Marklund, personlig intervju 2000-04-27).

Utbildningen som företagaren kan få via Nyföretagarcentrum anpassas efter företagarens behov och idéns utvecklingsnivå. Nyföretagarcentrum kan förmedla utbildningsbidrag från arbetsförmedlingen liksom mindre förstudiebidrag ur egen kassa till eventuella mindre förstudier som företagare i Nyföretagarcentrums utbildningar kan behöva (ibid).

Nyföretagarcentrums handläggare hjälper företagaren att strukturera sina tankar och sin idé till en gångbar affärsidé som företagaren långsiktigt kan leva av. När företaget närmar sig start kan Nyföretagarcentrum förmedla starta-eget-bidrag från arbetsförmedlingen. Sedan erbjuder Nyföretagarcentrum vidareutbildningar med jämna mellanrum tills det att företaget fyllt tre år. All rådgivning, handledning och utbildning inom Nyföretagarcentrum är kostnadsfri, och handledarna är proffs på att utvärdera affärsplaner, hjälpa nyföretagarna till egna beslut och hjälpa till med nätverksbyggande (ibid).

---

<sup>3</sup> Starta-eget-bidrag ges av arbetsförmedlingen i 6 månader till företagare med nystartat företag. Bidraget är till för att företagaren inte ska behöva ta ut lön ur bolaget de första 6 kärva månaderna. Nivån på bidraget beror på företagarens A-kasse-nivå och kan om särskilda skäl föreligger förlängas i ytterligare 6 månader (Per-Erik Marklund, 2000-04-27).

**Idéforum** är en ideell förening som vill medverka till att uppfinningar kommersialiseras och därmed ökar sysselsättning och utveckling i både nya och befintliga företag. Idéforum kan genom sina medlemmar och därmed det nätverk som bildas, stötta och dela med sig av all samlad kunskap via föreningsmöten och utbildningsverksamhet (Roland Lindkvist, 2000-04-26).

Företag som är under tre år eller privatpersoner kan få utvecklingsbidrag genom Projektrådet inom ALMI Företagspartner. Utvecklingsbidraget är upp till ett basbelopp (idag 36 600 kr) och kan delas ut till förundersökningar eller djupare undersökningar, som marknadsundersökningar eller patentansökningar och liknande. Dessa företag kan också komma ifråga för villkorsslån från Innovationscentrum, vilka kan uppgå till 400 000 kr (ibid).

Företag som är äldre än tre år kan vända sig till NUTEK, vilka kan ge innovationsstöd. Bidrag kan man också få från NUTEK, men då måste projektet vara ett samarbete mellan minst fem företag. Liknande kriterier ska vara uppfyllda för att kunna få ekonomiskt stöd från Teknikbron, men deras största uppgift är att stimulera innovation och utveckling i samarbete mellan små företag och högskolor. Därför skapar Teknikbron kontakter och ser till att idéer och forskningsresultat tas till vara och ges möjlighet till utveckling (ibid).

### *3.3.2 Nätverket, en del av entreprenörens stöd*

Grunden för all framgångsrik innovationsverksamhet är enligt Stig Ottosson (1999) att entreprenören har ett väl utvecklat nätverk. Entreprenörens nätverk är antagligen ganska centrerat kring sin egen person och används av entreprenören för att få bekräftelse på sin duglighet och sin framgång (Johannisson, 1996). Både det personliga nätverket, alltså förmågan att kunna använda sina bekanta och deras kunskaper, och nätverket av företag runt entreprenören som kan ställa upp med råd och dåd är avgörande för att innovationen ska komma till försäljning (Ottosson, 1999). Den typiska transaktionen på marknaden äger nämligen rum mellan en försäljare och en kund som sedan tidigare kände eller visste av varandra (Mattson, 1999).

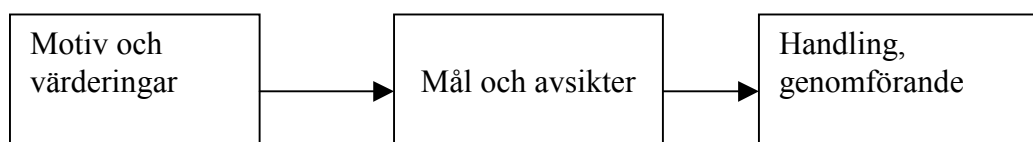
Nyföretagande ger goda förutsättningar för andra nyföretagare, men uppbyggnaden av en lämplig företagskultur i ett område tar lång tid (Ottosson, 1999). Det är också antagligen så att ett naturligt framvuxet nätverksområde har bättre fungerande och tätare relationer mellan företagen än de artificiellt framställda företagsbyarna. Detta visar de undersökningar som Bengt Johannisson, professor i entreprenörskap har gjort i Gnosjö och i Anderstorp (Svenska Dagbladet 1996-10-01). Ungefär samma slutsatser drog studenterna Anneli Enbuske-Lind och Helena Haglund i sitt examensarbete (1999) om Skapa Företagsby i Boden. Gemensamt mellan de båda sorterna av företagsnätverk (naturliga och uppbyggda) är att företagen som ingår både konkurrerar och samverkar med varandra och därmed står starka mot omvärlden (Enbuske-Lind & Haglund, 1999; Sv dagbladet 1996-10-01). Nätverken får de små företagen att tillsammans kunna agera med det stora företagens tyngd, men med det enskilda, lilla företagens flexibilitet (Gustavsen & Hofmaier, 1997).

Infrastrukturen i en region är viktig för de små företagens tillväxt och därmed nätverkens tillväxt, liksom hur företagsklimatet är. En dåligt utbyggd infrastruktur hämmar företagandet, eftersom det både kan bli svårt att bli nådd av leverantörer som av kunder (Deakins, 1997). Olikheter i kultur och politik ger olika förutsättningar för innovativ verksamhet i olika länder och regioner. Närmiljöns inställning påverkar och en region med många små och medelstora företag med olika kunskaper och utrustningar ger en större möjlighet till nyföretagande. Stora företag, som dominerar hela bygden hämmar däremot nyföretagandet och entreprenörskapandet. Det stora företaget kan visserligen vara omgivet av många små serviceföretag, som är knutna till det stora företagens verksamhet och som ger orten arbetstillfällen, men det ger också förödande konsekvenser om storbolaget börjar gå dåligt (Ottosson, 1999).

Västerbottens Tillväxtavtal (Länsstyrelsen, 2000) påstår att företagandet i Västerbotten är lågt, speciellt i inlandet. Industrisektorn i länet är visserligen konkurrenskraftig men den har inte nått den internationella marknaden. Potentialen i Västerbotten finns alltså, men utbildning om företagande och entreprenörskap behöver prioriteras. Att företagandet är lågt kan även bero på att infrastrukturen är dålig, enligt Tillväxtavtalet, och att företagsklimatet kunde vara bättre. Västerbotten har flygförbindelser, det dyraste transportmedlet, men i övrigt är transporter svåra att ordna. Riskkapital finns både bland privat och offentlig sektor, men en samordning behövs för att det ska bli lättare att hitta detta kapital för de nya företagen (ibid).

### 3.3.3 Motivation och drivkrafter

Kuratko och Hornsby säger i en artikel (Journal of Small Business Management, 1997) att motivation, beteende som styrs av mål och ambitioner, och hur man upplever framgång är viktiga delar i entreprenörens drivkraft. För att förstå entreprenörskapet måste man veta lite om den motivation som driver entreprenören. Ofta är det självklart i ekonomisk litteratur att ekonomisk vinst är den största drivkraften för en företagare säger Johan Wiklund (1998) när han redogör för olika motivationsteorier. Psykologerna som sysslar med motivation har dock tillfört teorierna en del nya synvinklar; det finns annat som motiverar en entreprenör än finansiell tillväxt (Wiklund, 1998). Det som driver motivationen hos människor är hur deras värderingar och motiv stämmer överens med de förväntningar och mål de ser i uppgiften de ställs inför, enligt Kuratko och Hornsby. Bilden nedan (Figur 3) visar de delar som motivation är uppbyggt av, enligt Locke och Henne (1986, redovisat av Wiklund, 1998). I verkligheten är stegen nästan omöjliga att urskilja.



Figur 3: redigerad bild av Locke & Henne:s (1986) bild "Model of motivation" (redovisat av Johan Wiklund, 1998, sid 42).

Det är hur personen upplever utfallet av uppgiften i relation till de förväntningar som fanns, som avgör om personen är nöjd eller inte. Ett positivt utfall ger fortsatt agerande, medan ett negativt utfall gör att personen inte gör om samma handling (Wiklund, 1998).

De mål som kan vara drivande för en entreprenörs motivation delar Kuratko och Hornsby (1997) upp i fyra grupper;

1. Att tjäna pengar – till företaget och till sig själv
2. Oberoende och frihet – att få vara sin egen chef, att kontrollera sin egen framtid
3. Utmaningen – att klara av uppgiften, att bli berömd av andra för sin bedrift
4. Familjens säkerhet – att bygga ett företag att leva av och som barnen kan ta över

En person drivs inte bara av ett mål, utan de olika målen kan samverka till en motivation inför uppgiften. Denna studie som Kuratko och Hornsby (1997) genomfört syftade främst till att visa vad som driver motivationen hos en entreprenör med en nystartad firma, men de fann att även de som varit entreprenörer ett tag hade samma uppsättning av mål som de med nya firmor. Om den belöning som entreprenören får när målet är uppfyllt överensstämmer med de förväntningar som fanns innan verksamheten startade motiveras personen att fortsätta sitt beteende, i det här fallet att vara entreprenör, visar den undersökning som Kuratko & Hornsby (1997) genomfört.

## 4. EN INNOVATIONSVERKSAMHET I VERKLIGHETEN

Jag har besökt Memoteknik AB och undersökt hur de gick tillväga när de utvecklade sin nya produkt, ett jordavbrott som filtrerar bort likström ur kablarna i en telefonstation. Jag har intervjuat ägaren till Memoteknik AB; Lennart Lundmark, som även fungerar som VD, och teknikchefen Lars Hedström, som tillsammans med Lennart Lundmark ansvarat för innovationsverksamheten. Dessutom har jag pratat med Memotekniks samarbetspartners för att fördjupa min bild av processen. I det här kapitlet vill jag redovisa de erfarenheter och kunskaper som personerna jag mötte berättade om.

### 4.1 Memoteknik AB

#### 4.1.1 Företagets bakgrund och dagsläge

1965 bildades Memoteknik AB i Skellefteå av Karl-Erik Steinvall. Han arbetade hela sin verksamma tid med kommunikationsprodukter – interna radioanläggningar för bland annat industrier, kyrkor och bönhus, förstärkande system såsom hörselslingor och liknande. Även snabbtelefoner och dylikt ingick i hans affärsområde.

I början på 1990 sålde Steinvall på grund av åldersskäl Memoteknik till en före detta anställd, vilken drev företaget i konkurs. Företaget köptes efter konkursen av Jan-Erik Berggren och drevs som försäljningsbolag fram till våren 1996 när Lennart Lundmark kom in som delägare.

Lennart Lundmark har tidigare arbetat hos Ericsson och före det var han hos Teli (Televerkets industriproduktion) som hade en anläggning i Skellefteå men blev uppköpta av Ericsson 1994. I samband med det uppköpet blev Lundmark förflyttad till Stockholm (Ericsson Sundbyberg). Efter en tid gjorde påfrestningarna av att arbeta så långt hemifrån att Lundmark istället gick in som delägare i Memoteknik AB.

Samtidigt som Lundmark blev delägare i Memoteknik AB gjordes en ändring av affärsinriktningen i företaget. Den dåvarande verksamheten (butiksförsäljning och viss industriförsäljning) såldes, och en ny affärsidé etablerades. De nya ägarna ville komma närmare den ursprungliga verksamheten, det vill säga arbeta med utveckling, tillverkning och försäljning av komponenter och delsystem för telekommunikationsnät.

Idag har Memoteknik 25 anställda, de har vuxit snabbt från en anställd 1996 till dagens siffra. Årsomsättningen ligger idag på ca 35 miljoner, och de arbetar inom fyra affärsområden:

- Produkter som är i slutet av sin livscykel. Memoteknik försöker hitta sådana produkter hos de stora företagen som Telia, Ericsson m fl. Lundmark säger att det ofta är lika svårt att lägga ner en produkt som att starta en ny. Ett mindre företag kan på ett lönsamt sätt hålla liv i en produkt som ett stort företag egentligen skulle vilja fasa bort från marknaden men av olika skäl inte kan ta bort, marknadsskäl eller liknande. Detta är ett intressant område för en småföretagare.
- DDF-teknik (digitala distributionsfält), handlar om ett delsystem som sitter inne i telefonväxlar. Det består av mekanik, kablage och kontaktdon och Memotekniks nya produkt, jordavbrottet (DC-barriers) finns här. Jordavbrottet är ett slags filter i de här kablarna.

- Elektronik
- Agenturer. Memoteknik har två stycken agenturer där de köper och säljer produkter – de representerar bland annat ett företag i Tyskland och ett i Slovenien.

Framgent kommer Memoteknik att satsa mera medel på forskning och utveckling. Lennart Lundmark kunde inte ange några givna belopp, men han säger att den satsningen kommer att öka. Memoteknik kommer inte att satsa på tillverkning utan på just utveckling, nollserietillverkning, prototyper och så vidare. Produkter i början och i slutet av sin levnad är helt enkelt Memotekniks största områden. De kommer att satsa mera resurser både vad gäller marknadsutveckling och teknikutveckling – inte minst marknadsutvecklingen där företaget nu gör en stor satsning för att nå fler kunder.

Memoteknik ligger i Skellefteå, trots avståndet till Stockholm och kunderna där. Resorna till och från kunderna kostar företaget ca 500 000 kr per år och är en stor merkostnad, speciellt som resorna tar arbetstid också. Lars Hedström berättar att en arbetsdag blir minst fyra timmar längre de dagar han måste åka till Stockholm, från fem på morgonen till nio på kvällen. Trots detta har Memoteknik sitt säte i Skellefteå, för det är inte så lätt att flytta på familjer som rotat sig bland släkt och vänner. Kanske beror det också på företagsklimatet att Memoteknik finns i Skellefteå. Hedström är mycket nöjd över det samarbete som företagen har i regionen, och närheten till nätverket har stor betydelse, inte minst när man har projekt som jordavbrottet på gång.

#### 4.2 Memotekniks Innovation

Uppslaget till jordavbrottet, eller på engelska DC-barrier, kom när Memoteknik såg ett behov hos sin kund, Ericsson Utveckling AB, i och med att Lennart Lundmark i egenkap av ny företagare besökte sitt nätverk av kunder och kunders representanter inom Ericsson och Telia. Lundmark diskuterade med en produktingenjör på Ericsson när denne nämner i förbigående att det finns ett behov av en ny produkt inom DDF-tekniken, ett ”jordavbrott”. Sedan tidigare hade Memoteknik utvecklat ett bra nätverk mot Ericsson koncernen genom att de flesta av dem som idag jobbar på Memoteknik AB tidigare har arbetat på Teli anslutningssystem AB i Skellefteå<sup>4</sup>. Där fanns nära kontakter med andra Ericsson-bolag eftersom Teli tillverkade komponenter för Televerket och som gjordes i samarbete med Ericsson. Därför hade Teli mycket gemensamt med Ericsson-bolagen och de anställda tog dessa möjligheter till kontakter med sig när de bytte arbetsgivare till Memoteknik.

Behovet hos Ericsson av ett jordavbrott uppstod när de tog fram en ny variant av AXE:n – deras digitala växel – för cirka fem år sedan. Då började de jorda vissa kablar på ett nytt sätt, med så kallade skärmade kablar. Dessa användes speciellt på förbindningen mellan växeldelen och transmissionsdelen (den del som skickar signalen till nästa telefonstation), de två stora byggblocken på en telefonstation. I detta byggsätt, när man drog kablar mellan växeldelen och transmissionsdelen, uppdagades att man ibland kunde få problem med störningar på signalerna. Problemet uppstår när man har två elektriska utrustningar som är placerade långt ifrån varandra och den så kallade jordpotentialen är olika på de platserna. Om man då förbinder platserna med skärmarna så går jordströmmen över i skärmen, och det ger upphov till störningar, vilket gör att växeln

---

<sup>4</sup> (numera ägs fabriken av Ericsson och heter Ericsson Anslutningssystem)

inte fungerar som den ska. Detta löstes genom att man anslöt bara den ena änden av den skärmade delen i kabeln, den andra änden av skärmen fick hänga fritt.

Ytterligare en orsak till att Memoteknik började utveckla jordavbrottet var att det kom en ny lagstiftning, också den för cirka fem år sedan. Det var ett EU-direktiv, det så kallade EMC-direktivet, som vill förhindra den ”nedsmutsning” av atmosfären som en massa okontrollerad strålning kan ge. En elektrisk utrustning får inte stråla ifrån sig elektromagnetisk störning eftersom det kan besvära människor men även störa andra maskiner och utrustningar i en byggnad. Till exempel kan TV:n få svårt att ta mot rätt signaler, eller den elektriskt styrda garagedörren kan börja leva sitt ”eget” liv, och sådant ville man förhindra med det här direktivet.

I och med det nya EU-direktivet kan man inte längre låta en skärm hänga fritt, eftersom strålningen ökar då. Detta gjorde att Ericsson var tvungna att hitta en ny lösning, ett filter som kan vara transparent för de höga frekvenserna utan att påverka transmissionsegenskaperna. De låga frekvenserna däremot måste filtreras bort eftersom dessa uppstår på grund av potentialskillnader i jord och stör elektroniken i växeln.

Produktingenjören hos Ericsson visste att de skulle komma att behöva en ny produkt och föreslog att Lundmark skulle ta tag i problemet. Lundmark hade tidigare varit inkopplad på andra projekt som haft med kablage att göra, så därför fick han denna förfrågan. Detta problem var dock tekniskt helt nytt för Lundmark och det fanns inte med i planerna vid starten av Memoteknik AB.

### **4.3 Utvecklingsprocessen**

Efter hemkomsten till Skellefteå började Lundmark att fundera på hur han skulle kunna lösa problemet och han såg rätt snart framför sig hur en lösning skulle kunna se ut. Lundmark tog kontakt med Lars Hedström, en ingenjör som Lundmark kände sedan tidigare och som då arbetade på ett stort amerikanskt kontaktdonsföretag i Stockholm. Hedström tipsade om ett företag - Carant - som gjort en jordavbrottsliknande produkt för mobiltelefoner monterade i bilar (deras jordavbrott filtrerar kabeln till den yttre antennen). Tillsammans med Carant kom Lundmark fram till att det skulle kunna gå att genomföra en lösning. Detta resulterade i ett gemensamt projekt mellan Memoteknik AB och Carant, med sikte på att ta fram ett jordavbrott. Memoteknik skulle stå för mekaniken – hur man ansluter filtret på kabeln – och Carant skulle stå för elektronikknundet – själva filterkonstruktionen. Man tog fram en produkt som byggde på en idé om en kabel med kontakter i båda ändarna, en i växeln och en i transmissionsutrustningen, där man klipper av kabeln och sätter in jordavbrottet och återförsluter kabeln, det blir som en ”cigarr” på kabeln. Produkten släpptes och började säljas till Ericsson, men bara på en viss typ av kabel. Om de ville ha den på en annan typ av kabel så blev lösningen för svår – nästan omöjlig, säger Lundmark.

Samarbetet med Carant blev aldrig riktigt vad Memoteknik AB önskat sig - det blev aldrig någon riktigt bra relation mellan Carant och Memoteknik, så Memoteknik drog sig alltmer tillbaka, berättar Hedström. Samtidigt som Carant började leverera kom det klagomål på att lösningen visserligen fyllde sin funktion men den var varken praktisk eller snygg. Det var en klumpig lösning och den upplevdes som ful ute på telefonstationerna. Dessutom uppstod kvalitetsproblem i filtren och man fick ta bort de flesta när man fick mystiska fel på grund av glappkontakt. Det blev en hel del klagomål och en hel del försök till snabba reparationer och åtgärder för att laga till dessa kvalitetsbrister.

Memoteknik var med i denna process, men det var mer som någon slags konsulter till Ericsson, det var Carant som skötte alla justeringar.

Vid den här tiden, när samarbetet med Carant gick allt sämre, flyttade Lars Hedström hem till Skellefteå och började hos Memoteknik AB. Därmed startade också deras egen utveckling av produkten. Den allra första tanken var att använda samma byggsätt som Carant, alltså göra en liten cigarr på kabeln, men en bättre lösning kvalitetsmässigt. De började med att förenkla så att man inte behövde kapa kabeln som i Carant-fallet (det var där de hade kontaktproblemen) utan Memoteknik AB skulle ha centrumdelarna hela och bara kapa skärmen och ansluta den till filtret. Detta, plus att produkten blev mycket mindre, bara en fjärdedel mot Carants cigarr, gjorde att Ericsson blev intresserade. Lösningen fungerade också, det var bara det att Memoteknik AB inte fick den inbyggda elektroniken att hålla, keramikkondensatorerna sprack och orsakade stora problem. Ericsson tackade nej till att köpa Memotekniks ”cigarr” och ville fortsätta med Carants lösning. Samtidigt som Ericssons inköpare tackade nej talade han om att ifall Memoteknik AB skulle kunna utveckla ett jordavbrott som kunde monteras direkt i kontakten, integreras i kontaktdonet, – då skulle Ericsson vara intresserade.

Detta nya uppslag tog Memoteknik till sig och gjorde en omstart. Memoteknik såg möjligheten att göra konstruktionen ännu mindre, så liten att den skulle kunna byggas in i ett kontaktdon i ena änden av kabeln, det kontaktdon som sitter i växeln. I och med att idén var född gjordes en prototyp som presenterades för Ericsson och de blev mycket intresserade, de tyckte att det såg ut att bli en praktisk lösning. Det var en enorm utmaning för Memoteknik, bland annat eftersom Carants ”cigarr” var ca 40 mm lång och ca 15 mm i diameter. Den skulle nu krympas till ca 15 mm lång och 10 mm i diameter, det vill säga mycket liten, för att rymmas inne i kontakten.

Den nya processen startade med att Memoteknik AB tog fram några prototyper. De började inte med att konstruera och rita, utan de började med att göra handgripliga prototyper utifrån hur de trodde att kunden ville att produkten skulle se ut. Sedan åkte de ner till Kungens Kurva, där Ericsson finns, och lade fram prototypen på bordet och frågade om den såg ut som kunden tänkt sig. Kunden svarade att ”ja – men kanske lite si eller så..”. Memoteknik AB:s killar åkte hem, funderade, gjorde en ny prototyp och var snart nere i Stockholm igen (efter en vecka ungefär) och visade ett nytt förslag. Det är själva snabbheten som är grejen – snabbt komma med hårdvaran, med något att känna på, något att prova, säger Lundmark. Det lilla företagets styrka är, enligt Lundmark, att jämfört med ett stort företag, som t ex Ericsson, där det tar lång tid innan man ens har planerat en produktutveckling över huvud taget, har det lilla företaget möjlighet att agera direkt.

Så småningom (efter ca ett halvår) anlätades två andra företag från Skellefteå, ett som arbetar med verktyg (VEMAK AB), och ett företag som är konstruktörer (Capland AB). Efter de första prototyperna krävdes det att produkten fick lite finish, blev lite mera verklighetstrogen, och visade hur produkten skulle kunna se ut när den monterades inne i apparaten. Då behövdes en ritning – en konstruktion – och även maskinbearbetning. Därför kom dessa två företag in i bilden plus ett företag i Stockholm (Elektronikkonsult AB) som hjälpt Memoteknik med elektroniken. Memoteknik hade då inga egna konstruktions- och utvecklingsresurser, såtillvida att de inte hade någon egen konstruktionsavdelning, ingen elektronikkonstruktion, utan allt fanns i huvudet på Lundmark och Hedström. Utan dessa företags medverkan, denna del av företagets nätverk, skulle inte Memoteknik ha klarat av att lösa uppgiften med jordavbrottet, enligt Lundmark. De har varit oerhört viktiga.

Det var en kombination av tur och goda idéer som gjorde att Memoteknik AB lyckades "få till det", enligt Lars Hedström. För att färdigställa produkten har Memoteknik AB tillsammans med olika Ericsson-bolag gjort ett antal mätningar och bland annat kollat hur mycket den strålar och hur mycket den tål av vibrationer osv. Idag är Memotekniks jordavbrott den på marknaden rådande lösningen, "cigarren" är redan borta.

#### **4.4 Entreprenören, stödet och drivkrafterna hos Memoteknik**

Lennart Lundmark driver själv sitt företag och är delaktig i det som händer. Memoteknik har en ljus och öppen kontorslokal på övervåningen i det hus som, förutom några andra företag, också inrymmer tillverkningslokaler på markplan. Kontoret är uppbyggt som ett kontorslandskap, vilket innebär att det inte är väggar mellan arbetsplatserna utan endast skärmar. Lundmark har sin arbetsplats längst in, men han har ständig kontakt med sina medarbetare som sitter vid arbetsplatserna bredvid. När jag kom för att intervjua var Lundmark nere i tillverkningsdelen och deltog i arbetet.

Lennart Lundmark drev utvecklingen tillsammans med Lars Hedström och de kom tillsammans fram till den tekniska lösningen. Det har varit Hedströms huvudsyssla under de här åren, att driva detta projekt, både att driva det tekniskt och även till stor del kommersiellt. Tillsammans har Lundmark och Hedström pratat ihop sig och beslutat hur den slutliga utformningen skulle bli. Sedan har Hedström tagit fram proverna, det har varit hans uppgift men även här har de samarbetat. De övriga på Memoteknik AB har varit engagerade i prototyp-tillverkningen, alla idéer har tagits tillvara. Dessutom skulle Memoteknik inte ha klarat av projektet utan sitt nätverk: Capland AB, VEMAK AB och Elektronikonsult AB, säger Hedström.

En tredjedel av tillverkningen gör Memoteknik AB själva, resten ligger hos underleverantörer. Dessa är Samhall Elektronik i Kalix, Pajala och Ånäset. Företaget har börjat se sig om efter ytterligare underleverantörer och ser då att utanför Sverige finns billigare alternativ, t ex i Tjeckien.

Memoteknik har idag bara en kund på denna produkt, jordavbrottet, men de har fler kunder på de andra produkterna som företaget har. Idag funderar man på att det borde finnas flera kunder som är intresserade av jordavbrottet – med andra ord Ericssons konkurrenter. Det har dock inte tidigare funnits resurser och ork för att kunna bearbeta marknaden. I dagarna anställs en person som ska arbeta med att kartlägga eventuella andra kunder – trots att produkten nu funnits på marknaden ett år. Memoteknik AB ansåg att det var rätt att jobba enbart mot en kund eftersom deras möjlighet att få ut produkten på ett bra sätt var att "sitta i knät" på Ericsson och arbeta med dem tills produkten var färdig och först sedan lyfta blicken och se om det finns fler kunder. Potentialen hos Ericsson är så stor att egentligen skulle Memoteknik AB kunna sitta nöjda, men ett företag blir väldigt sårbart med bara en kund.

Numera är Memoteknik ISO 9000-certifierade, och där ingår mallar att följa när man vill utveckla en ny produkt. När jordavbrottet utvecklades användes inga mallar utan processen stöddes på att både Lundmark och Hedström har jobbat i stora företag tidigare och vet hur man driver liknande projekt. De har erfarenhet både av hur man driver sådana projekt framgångsrikt och hur man driver dem i åt skogen bara för att man driver dem... Det är styrkan i ett litet företag enligt Lundmark att kunna driva under strukturerade former men ändå på ett enkelt sätt så att man snabbt kommer till skott utan alltför höga kostnader, det vill säga minimal byråkrati. Dels stödde sig Lundmark och Hedström på sina erfarenheter genom att försöka tänka på de fallgropar som finns och

försöka tänka några steg i förväg, dels stödde de sig på att de visste vilka som skulle ha vilken information och vem som de kunde fråga till råds. Den erfarenhet som de båda har av hur ett utvecklingsprojekt ska drivas, och hur ett projekt inom Ericsson ska drivas, har varit överlägset alla skrivna mallar, enligt dem själva.

Det kan finnas brister i den dokumentation som gjorts under framtagningen av Memotekniks jordavbrott, men de olika processer som gjorts har dokumenterats. Kanske är inte allt strukturerat i rapporter och protokoll, säger Lundmark, men alla tekniska mätningar som gjorts finns dokumenterade liksom all korrespondens. Allt sådant finns bevarat i pärmar för det här projektet. I samband med patentansökan och försäljningsstarten har produkten designats i autocad, alltså ritats upp, så den finns detaljritad och sammanställningsritad. Elektriska och mekaniska krav, och så vidare, finns också fullständigt dokumenterade.

Lundmark säger att det är väldigt viktigt att dokumentera själva arbetsprocessen, och att vara noggrann när man gör saker och ting, för om två månader kommer man inte ihåg vad man gjorde idag. Kanske kunde Memoteknik varit bättre på det, enligt Lundmark, men Memoteknik har parallellt med innovationsprojektet drivit ett projekt med att ta fram ett dokumenterat kvalitetssystem enligt ISO 9000. Detta har hjälpt Memoteknik lite i dokumentationen samtidigt som det har varit mycket arbete. Memoteknik är klara även med kvalitetsprojektet idag, de fick sin certifiering i februari år 2000.

#### *4.4.1 Stöd som Memoteknik behövt*

Enbart patentprocessen, d v s det arbete som det innebär att söka patent på den nya produkten, krävde externt ekonomiskt stöd, i övrigt har Memoteknik inte haft någon extern support<sup>5</sup>. Till patentprocessen fick Memoteknik externt stöd från Nyföretagarcentrum och ALMI Företagspartner – ”och det var inte mycket pengar det inte” säger Lundmark – ca 15 000 kr. Han stryker samtidigt under att Memoteknik AB hade inte heller behövt mer eftersom de har klarat utvecklingsprocessen med egna medel. De har sina basaffärer och deras verksamhet har genererat vinster som gjort att Memoteknik AB klarat sig utan att behöva skuldsätta sig. De har visserligen under resans gång haft likvidationsproblem – särskilt under en viss period – men det har inte enbart berott på innovationsprocessen. Problemen har berott lika mycket på att företaget har vuxit så snabbt rent organisatoriskt också i övriga affärsområden. Detta klassiska problem har Memoteknik AB löst tillsammans med banken.

Hela tiden har Memoteknik kunnat känna av produktidéerna, funktioner osv hos deras kund – Ericsson. Ericsson planerade att införa en ny produkt, en produkt där jordavbrottet ingår som en liten del. Memoteknik AB har suttit tillsammans med andra utvecklare i en stor projektgrupp hos Ericsson och kunnat presentera allt eftersom var de stått i sin utvecklingsfas. Där har Memoteknik alltså fått det moraliska stöd de behövt, Ericsson har agerat bollplank både som användare av den nya produkten och som samarbetspartner. Ericsson har alltså stöttat Memoteknik rent mentalt, men ingenting ekonomiskt.

---

<sup>5</sup>Från samhället har Memoteknik fått ett landsbygdsbidrag men det var inte riktat mot utvecklingen av jordavbrottet utan ett stöd för maskininvesteringar och andra investeringar (ev marknadsaktiviteter) vid starten av företaget 1996.

Små företag har en fördel framför stora vad gäller produktutveckling eftersom de är mer flexibla, säger Lundmark. Däremot behöver de kanske mer stöd – både ekonomiskt och moraliskt, fortsätter han. Om inte Memoteknik hade haft så nära samarbete med Ericsson hade det nog inte gått att ta fram jordavbrottet, eftersom det moraliska stödet från andra företag och företagare är nog så viktigt – och det måste personliga kontakter till för att hitta det. Nätverkets stöd har varit en förutsättning för att jordavbrottet skulle bli en färdig produkt, säger både Hedström och Lundmark.

#### 4.4.2 Drivkrafter

Den grundläggande drivkraften var att det fanns ett behov hos kunden och att Memoteknik AB bedömde att om de skulle klara av att ta fram den här produkten, skulle de kunna sälja ett stort antal. Memoteknik AB är ett tillverkande företag och ska ha beläggning i produktionen och ska göra vinst. Den här produkten passade dessutom in på telecom-marknaden, där Memoteknik vill vara. Däremot var Memoteknik inte så kunniga på elektronik och EMC-störningar o s v, utan det är något som man fått lära sig efter hand. Det kan till och med vara så att om man på Memoteknik hade vetat hur svårt det skulle bli att uppfylla allt elektroniskt - att göra en bra hållbar elektronisk lösning – så skulle man kanske inte ha givit sig in på projektet, säger Lars Hedström. ”Det kanske till och med var tur att vi inte var så kunniga då, och inte insåg alla fallgropar”, fortsätter han.

En annan viktig drivkraft har enligt Hedström varit att Memoteknik AB är ett litet nystartat bolag som velat visa att de klarar av en så stor utmaning som detta projekt har varit. Att kunna komma med en bra lösning till ett så stort bolag som Ericsson, och att kunna komma in med en egen produkt i ett så känt system som AXE är inte illa. Det var en sporre att kunna visa att detta kunde lilla Memoteknik AB klara av.

De hinder som Lundmark upplevt som mest jobbiga har varit tekniska besvikelser, d v s idéer som de trodde på men som i tester inte visade sig hålla måttet. Detta innebar att utvecklingen tog ”två steg tillbaka” igen och det blev nödvändigt att fundera på en annan väg att gå. De här bakslagen har varit mest jobbiga mentalt, men det som gjorde att Memoteknik fortsatte arbetet har varit den potential som finns i produkten, att den kommer att sälja, – det har Lundmark och Hedström vetat om hela tiden.

Förutom den brist på kunskap som fanns från början, och som åtgärdats eftersom tiden och projektet krävt, så har det största hindret som Hedström ser det varit Ericssons stora organisation. Inom Ericsson finns många viljor, många ibland motstridiga viljor. Memoteknik AB:s jordavbrott är trots allt en kostnad för Ericsson och det har visat sig, kanske mer på senare tid sedan produkten redan är inne hos Ericsson, att alla inte är positiva. Dels finns det grupper inom Ericsson som anser att risken för jordströmmar är så liten att man skulle kunna klara sig utan jordavbrottet och dels finns det de som tittar på att konstruera om Ericssons egna utrustningar för att hitta andra lösningar på problemet.

#### 4.5 Nätverket

Bland de företag som hjälpt till vid utvecklingen av jordavbrottet har jag valt att intervjua Skellefteåföretagen Vemak AB och Capland AB. Lennart Lundmark säger att dessa företag är de viktigaste i Memotekniks nätverk. Memoteknik fick också hjälp med elektroniken av Elektronikonsult AB, men eftersom de finns i Stockholm och Lundmark inte ansåg att deras medverkan var så stor, avstod jag från att kontakta dem.

#### 4.5.1 VEMAK AB

VEMAK AB är ett verktygsmakeri där man tillverkar produktionsutrustningar inom finmekanikområdet till andra företag. Idag arbetar fem personer på VEMAK AB, fyra delägare och en anställd. VEMAK AB har samarbetat med Memoteknik sedan 1996 eftersom de sedan tidigare kände och har arbetat tillsammans med både Lennart Lundmark och Lars Hedström. Dessutom har VEMAK AB den maskinpark och den kompetens som är lämplig när ett företag som Memoteknik AB får problem och behöver hjälp. Det kan t ex gälla automatiseringar inom produktionen.

Arbetet med jordavbrottet sågs av VEMAK AB ungefär som de andra problem som man hjälpt Memoteknik att lösa, inga speciella hinder uppstod under arbetet och de verktygsmakare som var inblandade i samarbetet kring jordavbrottet bidrog med sin kompetens och VEMAKS tillgång till sin maskinpark.

#### 4.5.2 Capland AB

Capland AB är ett enmansföretag som sysslar med konstruktion. Capland AB konstruerar på uppdrag av andra företag småprylar, finmekanik och hjälper till vid automatiseringar.

Eftersom Kurt Lundström personligen känner både Lars Hedström och Lennart Lundmark, och eftersom Capland AB är ett litet och därmed flexibelt och snabbt företag fick han möjligheten att vara med i utvecklingsarbetet av Memoteknik AB:s jordavbrott. Lundström kom med i och med att jordavbrottet behövde ritas upp, men han har även hjälpt till och haft synpunkter på konstruktionen. Lars Hedström har gjort själva konstruktionen, Lundström säger att hans del i utvecklingen bara har bestått i goda råd och ritningen. De hinder som utvecklingsarbetet stötte på var de motgångar som uppstod i början när inte tekniken ville hålla.

Orsaken till att Lundström gick med i samarbetet med Memoteknik AB var dels att han personligen känner Lennart Lundmark och Lars Hedström, men det fanns också ett vinstintresse med i bilden, även Capland AB vill överleva. Dessutom tror Lundström att anledningen till att Capland AB fick chansen att vara med är att företaget är ett litet och därmed snabbt företag. Snabbhet och flexibilitet är enligt Lundström de små företagens stora fördel mot de stora tröga företagen.

Idag kan det nog vara jordavbrottet som håller Memoteknik vid liv, menar Lundström. Det är betydelsefullt om man vill leva, när man är ett litet företag, att man kan få komma in i ett tidigt skede i en produktutveckling. Det är bättre att vara först med en ny produkt än att tillverka något på lego åt ett stort företag – som innehavare av en betydelsefull produkt kan man ta bra betalt – och detsamma gäller om man har en produkt som håller på att dö - då kan man också ta bra betalt. Och att få bra betalt är ett överlevnadskriterium för många små företag.

## 4.6 Tidsaxel

Efter intervjuerna med Lundmark och Hedström har jag försökt att sammanställa en tidsaxel (Tabell 1) över Memotekniks innovationsverksamhet i samband med att jordavbrottet utvecklades.

Tabell 1 Tidsaxel över Memotekniks innovationsverksamhet

<i>Tidpunkt</i>	<i>Händelse</i>	<i>Behov av stöd</i>
Tidig vår 1997	Lundmark åker på säljresa och får av Ericssons produktionstekniker veta att ett behov av ett slags filter för att filtrera bort likström hos digitala distributionsfält finns.	
Efter ca 1 mån	Samarbetet med Carant inleds och deras ”cigarr” tas fram.	Moraliskt stöd via samarbete
Hösten 1997 Efter ca 6 mån	Samarbetet med Carant avslutas och Memotekniks egen utveckling börjar.	
	Prototyp, kundkontakt	Kunden som bollplank
Våren 1998	Ericsson nobbar den nästan färdiga ”cigarren”, men öppnar samtidigt dörren för det nuvarande jordavbrottet	Moraliskt stöd, kunskapsstöd och kunden som bollplank
	Nya prototyper	Kunden som bollplank
	Justering, ny kundkontakt	
3 - 4 mån efter Ericssons ”nej tack”	Nätverket engageras i utvecklingen genom Capland AB, VEMAK AB och Elektronikonsult AB.	Kunskapsstöd samt bollplank från nätverket
	Patentprocessen	Ekonomiskt stöd från ALMI Företagspartner.
Våren -99 Ett och ett halvt år efter initiering	Produkten börjar säljas till Ericsson. Snabb omkonstruktion under februari – april p g a hållfasthetsproblem. Leveransstart i april	Kunden och nätverket
Fortfarande	Vidareutveckling och marknadsföring	

## 5. ANALYS OCH SLUTSATSER

Memoteknik har från starten 1996 vuxit snabbt. När Lennart Lundmark köpte in sig i företaget fanns en anställd – idag är de 25. De har idag en omsättning på 35 miljoner kronor och 25 anställda, enligt ägaren. Den nya produkten jordavbrottet är en av anledningarna till att företaget har vuxit, och fortsätter att växa.

Idag har jordavbrottet funnits på marknaden i lite drygt ett år och är en av Memotekniks huvudprodukter. Detta uppfyller alla kriterier på en lyckad innovationsprocess: en gångbar idé som kunden vill ha, kombinerad med kunskaper, erfarenheter och möjlighet till utveckling och försäljning. Det är ännu svårt att säga om produkten kommer att löna sig eftersom det tar tid innan alla utvecklingskostnader är betalda enligt Patterson m fl (1999) och som livscykelkurvan (Figur 1) visar. Genom att fortsätta att satsa på nya produkter och på döende produkter har Memoteknik hittat en nisch som ger arbetstillfällena och som visar det lilla företagets styrka och flexibilitet. När Memoteknik dessutom har chansen att fungera som en fristående produktutvecklingsavdelning till de stora företagen visar det att de stora företagens nedskärningar inte alltid är negativa, vilket Ottosson (1999) också säger. Dessutom hittar företaget en genväg till marknaden och får en möjlighet att ta bra betalt för sina produkter, och har därmed en chans att överleva.

### 5.1 Innovationsverksamheten och det stöd som behöves

Trots att Memoteknik är ett litet företag innehåller dess verksamhet alla de ingredienser som Patterson m fl (1999) tycker att en innovation behöver för att ha en chans att lyckas. Memoteknik hade visserligen inte någon utprovad process-modell när de arbetade med jordavbrottet, men med ett effektivt ledarskap och erfarenheter från andra bolags innovationsprocesser kunde de ändå ro projektet i hamn. Arbetsmiljön stöttade naturligtvis dem som arbetade med innovationsprojektet eftersom alla på företaget ingår i samma arbetslag och nya produkter är en av de stora affärsområdena för företaget.

När jag försöker sätta in Memotekniks produktutvecklingsprojekt i de steg som jag ställt upp som referensram för en innovationsverksamhet, ser jag att man skulle kunna säga att det är tre processer som Memoteknik gått igenom - med två innovationer som resultat; Carants "cigarr" och Memotekniks nuvarande jordavbrott. Om samarbetet med Carant räknas som ett stickspår från Memotekniks innovationsverksamhet återstår två processer, där stegen "Produktidén identifieras, definieras", "affärsplan/projektplan fastställs" och "projektgenomförande" har slagits samman och utförts samtidigt. Edlund (1998) säger att stegen kan vara samtidiga i ett så litet företag, och de personer som varit inblandade i Memotekniks process har var och en haft alla uppgifter – de har planerat, utvecklat och marknadsfört produkten tillsammans.

#### 5.1.1 Tidsaxel, stegvis

Det stöd som behövs för att ett företag ska lyckas med en innovationsverksamhet är så sammanhängande med själva verksamheten att jag har valt att redovisa dem tillsammans. Jag har först satt ihop tidsaxeln med de steg jag sammanställt som referensram (Tabell 2) och sedan redogör jag djupare för hur Memoteknik har agerat vid varje steg och vilka stöd som behövts just där.

Tabell 2: Memotekniks tidsaxel sammankopplad med innovationsverksamhetens steg.

<i>Steg i innovationsverksamheten</i>	<i>Händelse</i>	<i>Behov av stöd</i>
1. Initiering	Lundmark åker på säljresa och får av Ericssons produktionstekniker veta att ett behov av ett slags filter för att filtrera bort likström hos digitala distributionsfält finns.	
2. Definiering 3. Projektplan 4. Projektgenomförande	Samarbetet med Carant inleds och deras ”cigarr” tas fram.	Moraliskt stöd via samarbete
2. Ny definiering 3. Projektplan	Samarbetet med Carant avslutas och Memotekniks egen utveckling börjar.	
4. Projektgenomförande	Prototyp, kundkontakt	Kunden som bollplank
2. Ytterligare definiering 3. Ny projektplan	Ericsson nobbar den nästan färdiga ”cigarren”, men öppnar samtidigt dörren för det nuvarande jordavbrottet	Moraliskt stöd, kunskapsstöd och kunden som bollplank
4. Projektgenomförande	Nya prototyper	Kunden som bollplank
	Justering, ny kundkontakt	
	Nätverket engageras i utvecklingen genom Capland AB, VEMAK AB och Elektronikonsult AB.	Kunskapsstöd samt bollplank från nätverket
	Patentprocessen	Ekonomiskt stöd från Almi.
5. Projekt-uppföljning	Produkten börjar säljas till Ericsson. Snabb omkonstruktion under februari – april på grund av hållfasthetsproblem. Leveransstart i april	Kunden och nätverket
6. Accepteras på marknaden	Vidareutveckling och marknadsföring	

## 5.1.2 Innovationsverksamheten steg för steg

### 1. INITIERING

Jordavbrottet initierades av att en kund uttryckte ett behov, ett väl specificerat behov. Dessutom fanns teknisk kunskap hos Memoteknik och ett behov av att utöka produktsortimentet. Ottosson (1999) säger att en innovation också kan uppstå på grund av ren skaparlust, men så var inte fallet för Memoteknik. Ren skaparlust gäller nog mer för konstnärliga innovationer än för teknologiska. Enligt Patterson m fl (1999) bör innovationen grunda sig på kundernas behov, en grundlig marknadsundersökning eller forsknings- och utvecklingsavdelningens arbete. Memoteknik gjorde aldrig någon marknadsundersökning eftersom de ingick i Ericssons projektgrupp och eftersom Ericsson i princip hade beställt jordavbrottet. Memoteknik var inte tillräckligt stora för att ha en speciell avdelning för framtagande av nya produkter utan samarbetet med Ericsson och deras projektgrupp har spelat den rollen.

En marknadsundersökning kan behöva en hel del finansiella resurser och speciellt ett litet företag kan finna det hindret alltför stort för att komma sig över. Både Nyföretagarcentrum och Idéforum kan hjälpa till att förmedla bidrag och lån till förberedande undersökningar och till starten av ett eventuellt nytt företag. Dessutom hjälper de till att förmedla kontakter till nätverksföretag, något som ett litet företag nästan är tvungna att ha för att kunna överleva (Per-Erik Marklund, 2000-04-27; Roland Lindkvist, 2000-04-26).

### 2. PRODUKTIDÉN IDENTIFIERAS, DEFINIERING

Själva definieringen (Ryding m fl, 1995) av jordavbrottet gjordes minst tre gånger; dels när samarbetet med Carant inleddes, dels när Memoteknik bestämde sig för att själva utveckla en produkt, och dels när de blev tvungna att starta om för att försöka göra ett jordavbrott inbyggt i kontaktdonet. Dessutom gjordes antagligen en del omdefinieringar allteftersom kunskaperna om tekniken och om EMC-strålning som behövdes ökade. Produkten var så väl identifierad redan vid initieringen att något val mellan produkter att utveckla inte behövdes.

När entreprenören ska välja produkt bland de idéer som finns behövs antagligen någon som kan se på situationen utifrån, med ögon som är mer realistiska än den engagerade innovatörens. Marknadsundersökningarna och kundernas behov ska förhoppningsvis styra valet så att produkten i slutändan går att sälja (Ryding m fl, 1995; SIND 1990:5, 1990). Även här kan nätverket vara till stor hjälp, att få bolla sina tankar mot någon utomstående kan vara skillnaden mellan succé och fiasko eftersom man lätt blir "hemmablind" när man blir lite engagerad i en idé. Nyföretagarcentrum ställer upp och hjälper den nye företagaren, och den vars företag är äldre än tre år kan vända sig till Idéforum.

### 3. AFFÄRSPLAN / PROJEKTPLAN FASTSTÄLLS

Eftersom Memoteknik inte har haft någon nedskrivna projektplan (Ottosson, 1999; Ryding m fl, 1995) över jordavbrottet, utan istället arbetat för att vara snabba med prototyper och för att ständigt hålla sig ajour med kundens behov, så har företagets flexibilitet och möjligheter att kunna göra snabba utvärderingar och omvärderingar varit mycket stora. Lundmarks och Hedströms gedigna erfarenheter från andra, större företag har gjort att en nedskrivna plan har känts överflödiga och att ha en prototyp att snabbt visa upp har istället varit en av Lennart Lundmarks ledstjärnor, allt för att kunna kolla av med kunden att projektet var på rätt väg. Här har nätver-

ket, och därmed bollplanket, en stor betydelse när planerna ska utformas, vilka personer och kompetenser som kan behövas vid de olika tidpunkterna och vilken hjälp man kan behöva vid de olika faserna.

Memoteknik var redan etablerat när jordavbrottet initierades och de hade redan en fungerande affärsplan, vilket annars bör formuleras om innovationen genererar ett nytt företag (Ottosson, 1999). I Memotekniks strategi passade jordavbrottet in, så någon ny definition av affärsplanen behövdes inte. Ett nystartat företag kan behöva mycket stöd i den här fasen, både moraliskt och ekonomiskt.

#### 4. *PROJEKTGENOMFÖRANDE*

Redan innan det var klart att jordavbrottet skulle bli ett projekt för Memoteknik, alltså medan samarbetet med Carant fortfarande pågick, så engagerades de *personer* som sedan skulle få huvudrollerna i Memotekniks egen process, vilket i min sammanställning skulle ske under steget ”projektgenomförande” (enligt Patterson m fl, 1999). De företag som hjälpt till vid utformningen av verktyg för tillverkning och den utseendemässiga delen var tidigt införstådda i projektet genom att de ingår i Memotekniks nätverk. De samarbetar med Memoteknik och med varandra sedan tidigare och de känner varandra personligen. VEMAK AB har gjort verktyg åt Memoteknik under hela tiden som Memoteknik AB funnits i nuvarande form.

Ungefär i det här skedet skulle enligt Ottosson (1999) *marknadsundersökningar* ha genomförts och potentiella kunder ha kartlagts för att bestämma pris och tillverkningsantal av produkten. Memoteknik har endast en kund för nuvarande på jordavbrottet. Marknaden har inte varit det som företaget har prioriterat mest, eftersom jordavbrottet har ingått som ett delprojekt i ett större projekt drivet av Ericsson. Detta har inneburit att Memoteknik idag måste göra de marknadsförberedelser för att försöka nå fler kunder som i min sammanställning av verksamhetens steg skulle ha varit gjorda tidigare, eller senast i samband med att tillverkningen startar. Memoteknik har inte varit i behov av externa finansiärer för det här projektet och det har naturligtvis påverkat att det inte har funnits några stora behov av att garantera många kunder för slutprodukten. Bedömningen har gjorts av företaget att jordavbrottet skulle kunna bli lönsamt för Memoteknik ändå.

Lennart Lundmark säger att Memoteknik kunde ha varit bättre på att dokumentera allt som skett. *Dokumentation* är av största vikt, speciellt om man måste börja om efter att ha hamnat på ett blindspår säger Ryding m fl (1995). Det mesta av Memotekniks innovationsverksamhet finns bevarat även om det kanske inte är så väl strukturerat. Memoteknik har trots dessa eventuella brister klarat av att göra två helomvändningar, kanske beroende på företagets storlek och entreprenörens erfarenheter från tidigare utvecklingsarbete i andra företag.

#### 5. *PROJEKTUPPFÖLJNING*

Memoteknik har hela tiden haft pressen på sig när kunden väntat på produkten och att utveckla produkten i så nära samarbete med beställaren innebär att processen går snabbare enligt Ottosson (1999). Jordavbrottet var i princip redan var sålt när det visade sig att det skulle gå att framställa. Att jordavbrottet skulle bli lönsamt när det var färdigt har ingen på Memoteknik tvivlat på. Snarare visste de hela tiden att den här lilla produkten skulle ha en framtid, eftersom kunden som efterfrågat produkten är en stor och stabil kund, och EMC-direktivet knappast är något som kommer att ändras tillbaka.

## 6. *INNOVATIONEN ACCEPTERAS PÅ MARKNADEN*

Memoteknik fick känna av att det är inte säkert att utvecklingen av produkten tar slut i och med att den accepteras på marknaden. En ständig utveckling och förbättring kan behövas, (Ottosson, 1999) och det visade sig strax före planerad release, då de blev tvungna att snabbt göra en omkonstruktion eftersom inte tekniken höll. Detta innebar att marknadsintroduktionen sköts på framtiden ett par månader.

### 5.1.3 *Nätverks-stöd*

Memoteknik behövde inte oroa sig för den ekonomiska situationen, de har under hela projektet kunnat dra fördel av att den övriga verksamheten genererat tillräckligt med vinstmedel för att de inte skulle behöva något extern ekonomiskt stöd. När man dessutom har ett så nära samarbete med kunden och kunden kan ställa upp som moraliskt stöd tillsammans med de företag som ingår i nätverket, är det bara att plocka fram de kunskaper som behövs och de erfarenheter som man har av tidigare liknande projekt och sätta igång. Ur den undersökning som Statens Industriverk genomfört (SIND 1990:5, 1990) kan man dra slutsatsen att kunskapen om kundernas behov och det ekonomiska och moraliska stöd företaget kan behöva, inte ska underskattas vid ett innovationsprojekt. Utan nätverkets stöd hade det inte blivit någon ny produkt, säger både Lennart Lundmark och Lars Hedström. Ottosson (1999) säger att nätverket är grunden för entreprenörens framgång och Mattsson (1999) menar att den typiska transaktionen på marknaden sker mellan en kund och en säljare som sedan tidigare kände varandra. Ett jordavbrott är en så pass speciell produkt som man nog måste ha eller veta att ett behov finns för att komma på tanken att utveckla den. En produkt som är sprungen ur en idé som inte har direkt kundefterfrågan som grund behöver mer resurser till marknadsundersökningar och marknadsförberedelser, och därmed ett kraftigare stöd, både moraliskt och inte minst ekonomiskt.

Memoteknik som ligger i Skellefteå lider ingen nöd på grund av infrastrukturen eftersom kustlandet har tillgång till relativt bra förbindelser, med åtminstone Stockholm, via flyget (även om de får betala dyrt för resorna). Västerbottens tillväxtavtal (Länsstyrelsen, 2000) påstår att företagsamheten i Västerbotten är låg, om man jämför med övriga landet. Dessutom sägs det i samma avtal att infrastrukturen i Västerbotten inte ligger på tillfredsställande nivå, och dessa faktorer kan verka hämmande för nyföretagandet, enligt Deakins (1997). Trots detta är teknikbranschen i länet på frammarsch och det finns en konkurrenskraftig industrisektor här.

Memoteknik vill inte heller påstå att företagsklimatet (Deakins, 1997) i Skellefteå är speciellt påfrestande, snarare tvärt om. Utan sitt nätverk hade inte Memoteknik kunnat utvecklas så som företaget gjort, och kanske inte heller kunnat klara sig i Västerbotten. Gustavsen & Hofmaier (1997) säger att nätverken innebär att de små företagen kan samverka och därigenom få de större företagens tyngd i sina förehavanden, vilket visas i samarbetet mellan Capland AB, VEMAK AB och Memoteknik AB, som utmanar jätten Ericsson och utvecklar en produkt som Ericsson behöver i sin fortsatta verksamhet. Dessa tre nätverksföretag ingår i ett naturligt framvuxet nätverk men har ingen större konkurrens sig emellan (Enbuske-Lind & Haglund, 1999; Sv Dagbladet 1996-10-01) eftersom deras verksamhetsområden inte är så nära varandra att konkurrens är nödvändig. De samverkar genom att låta de andra ta del av sina kunskaper och resurser i form av maskinpark och datautrustningar, mm.

## 5.2 Entreprenörskap och dess drivkrafter

När jag kom till Memoteknik för att göra min intervju med Lennart Lundmark var han nere i fabrikslokalen och arbetade. Hans deltagande i företagets arbetsuppgifter visar att Memoteknik har en entreprenör som VD och ägare, enligt Assar Svenssons definition. Memoteknik är dessutom ett företag som genom sin inställning till innovationer och sitt risktagande skapar nya arbetstillfällen (Deakins, 1996; Johannisson & Landström, 1997).

Memotekniks ledning ser flexibilitet som företagets styrka och att experimentera och skapa nya definitioner eftersom saker förändras är dess mål. Nyström (1996) definierar en entreprenör som en person som har lätt för att omorganisera och gärna vill se handling, i motsats till en traditionell företagsledare som hellre ser till den finansiella styrningen. Snabbheten var det som gjorde att Capland fick uppgiften att rita jordavbrottet och Lennart Lundmark säger flera gånger att snabbhet och flexibilitet är det lilla företagets styrka, vilket kan tolkas som att han är en ledare som förespråkar handling och förändringsvillighet. Men Lundmark underskattar för den skull inte den finansiella biten, utan tro på att jordavbrottet skulle löna sig ekonomiskt skulle Lundmark inte ha börjat utvecklingen av den nya produkten.

Enligt David Deakins (1996) kan en entreprenör beskrivas som en person som kan sammanföra olika faktorer ur sin erfarenhet och från omvärlden till nya produkter, och Bengt Johannisson (1996) säger att en entreprenör är en person som kan samordna sina personliga kontakter och använda dessa i sitt företagande. Båda dessa, och speciellt den senare definitionen passar in på Lundmark och Hedström. De har båda använt personer de kände sedan tidigare för att kunna fullfölja projektet med jordavbrottet, och de kunskaper de inte hade från början har de skaffat sig efterhand. Företagsledningen på Memoteknik är definitivt kundorienterad (Patterson m fl, 1999), kundens synpunkter har legat i centrum under hela innovationsverksamheten. Lundmark säger också att det behövs personliga kontakter för att kunna bygga upp det nätverk som är livsviktigt för ett litet företag.

Den största drivkraften till att slutföra processen anger både Hedström och Lundmark som den att företaget ska göra vinst (den första av Kuratko och Hornsbys fyra mål). Detta är också en grundförutsättning för att företaget ska kunna leva vidare och de produkter som utvecklas idag ska ju finansiera morgondagens nya produkter (Patterson m fl, 1999), på samma sätt som Memotekniks etablerade produkter gav vinster som gjorde att projektet med jordavbrottet inte behövde något externt finansiellt stöd (förutom till patentprocessen).

Hedström vill också hålla fram som drivkraft att få vara med som en del i ett stort projekt drivet av ett stort internationellt företag, och äran när man väl lyckas med något som det stora företaget med all sin kompetens och sina resurser inte klarat av (den tredje av Kuratkos och Hornsbys mål). Att konstruera en, visserligen liten, men nödvändig del i ett stort telefonväxel-system som säljs över hela världen är att jämföra med en stor seger.

Att företaget väljer att finnas i Skellefteå tolkar jag som att det fjärde av Kuratko och Hornsbys mål också är ett som ledningen på Memoteknik har. Både Hedström och Lundmark har av familjescäl flyttat tillbaka till Skellefteå från de södra delarna av Sve-

rige, och Lundmark har dessutom valt att bli egen företagare istället för anställd (det andra målet)

### 5.3 Avslutande diskussion

Jag skulle vilja sammanfatta de erfarenheter jag gjort av Memotekniks innovationsverksamhet och den referensram jag ställt upp i följande lilla figur (Tabell 3):

Tabell 3: Innovationsverksamhetens steg, stöd och drivkrafter

<i>Steg</i>	<i>Behov av stöd</i>	<i>Drivkraft</i>
1. <i>INITIERING</i>	Moraliskt stöd för att inte skena iväg med uppslag och idéer som inte är möjliga att genomföra på ett realistiskt sätt.	Vinstintresse
2. <i>DEFINIERING</i>	Ekonomiskt stöd till marknadsundersökningar, utbildningar och förundersökningar. Moraliskt stöd för att kunna välja den mest realistiska lösningen, den som är troligast att man klarar av.	Vinstintresse Att klara av uppgiften
3. <i>AFFÄRSPLAN / PROJEKTPLAN FASTSTÄLLS</i>	Ekonomiskt stöd till det eventuellt nya företaget eller till fortsatta marknadsundersökningar, utbildningar. Moraliskt stöd för att slippa alla fallgropar som andra redan provat.	Vinstintresse Att klara av uppgiften Oberoende och frihet
4. <i>PROJEKTGENOM- FÖRANDE</i>	Kompetent personal engageras, och de vill ha lön. Riskkapital behövs om det inte redan är skaffat. Kanske behöver marknadsförberedelser göras och provtillverkning. Ingenting är gratis. Ett nystartat företag behöver sitt nätverk för att få stöd och hjälp på den knaggliga vägen mot ett etablerat företag. De som redan varit med ett tag kan komma med råd och hjälp.	Vinstintresse Att klara av uppgiften Oberoende och frihet
5. <i>PROJEKTUPP- FÖLJNING</i>	Tillverkningen ska starta och behöver kapital för ny- eller ombyggnad av maskinparken. Marknadsintroduktionen börjar och kräver personal och finansiella resurser. Det moraliska stödet behövs även nu. Alla misstag som entreprenören inte behöver göra praktiskt, spar både tid och pengar.	Vinstintresse Att klara av uppgiften Oberoende och frihet Att trygga framtiden för familjen

6. <i>INNOVATIONEN ACCEPTERAS PÅ MARKNADEN</i>	Marknaden måste underrättas om den nya produkten och köpkraften hos kunderna underhållas. Förhoppningsvis börjar produkten snart att bidra till sin överlevnad, men det tar ett tag eftersom skulderna den dras med är kvar. Moraliskt behövs mindre stöd nu, så vida innovationen håller måttet och inte måste omarbetas.	Vinstintresse Att klara av uppgiften Oberoende och frihet Att trygga framtiden för familjen
--	--	---

Entreprenörens situation är starkt sammanknuten med nätverkets och därmed företagsklimatet i den region där entreprenören verkar. Det personliga nätverket har stor betydelse för innovationernas utveckling och för entreprenörens välbefinnande samt företagets tillväxt. Memotekniks nätverk av företag som de kan be om hjälp, råd och dåd, hänger så tätt samman med de personliga nätverk som huvudpersonerna har att det är svårt att skilja dem åt och jag kunde se att det var personliga kontakter som utnyttjats nog så mycket som företagskontakter.

Alla som jag pratat med har speciellt tryckt på att de små företagens snabbhet och flexibilitet är deras styrka och nyckeln till deras överlevnad. Lennart Lundmark säger flera gånger under intervjun att det lilla företags styrka är dess flexibilitet. Kurt Lundström (Capland AB) tror att det var anledningen till att han fick chansen att hjälpa Memoteknik med utvecklingen av jordavbrottet – att hans företag är litet och att han snabbt kan utföra det som kunden vill ha gjort.

På samma sätt som nätverket är en förutsättning för en framgångsrik entreprenör borgar de nya produkterna för regionens och samhällets tillväxt genom att förändra produktionssätten och skapa nya arbetstillfällen. Detta innebär att det blir naturligt att innovationer och nytänkande har sin bästa grogrund i små och medelstora företag och kanske behöver svensken uppmuntras att starta nya företag och satsa på nya innovationer för att vi ska få tillväxten i landet att ta fart igen. I Västerbottens Tillväxtavtal (Länsstyrelsen, 2000) sägs att det finns stöd att få som nyföretagare och innovatör, men att samordning saknas och att det alltså kan vara svårt att hitta de möjligheter till riskkapital och såddkapital som finns. Kanske behövs en insats av samhället här, för det är inte alla företagare som har det så väl förspänt ekonomiskt som Memoteknik hade under sin innovationsverksamhet, och som själva kan finansiera utvecklingen av en ny produkt.

#### 5.4 Förslag till fortsatt forskning

Under arbetet med denna uppsats har jag insett att jag missat en del områden som hör till innovationen och entreprenörskapet som jag skulle kunnat undersöka. Dit hör patentprocessen, ett område som jag tyckte var självklart när jag började mitt arbete, men som jag med tiden insett att det skulle behöva utforskas. Memoteknik såg sin patentprocess som en besvärlig tid, som kostade både tid, ork och pengar. Man kan undra hur andra företag upplever patentansökningstiden och turerna runt omkring, om den är långdragen eller? Dessutom skulle den lärandeprocess som entreprenörer och kanske framför allt innovatörer genomgår vara intressant att kartlägga, även om man då kanske skulle hamna i psykologin.

Lennart Lundmark nämnde under intervjun att ett annat affärsområde för Memoteknik är döende eller utgående produkter. Detta är ett område som är nytt för mig, men som enligt Lundmark är ett område där små företag kan ha ett övertag över de stora, alltför stela och byråkratiska företagen, precis som när det gäller innovationer. De döende produkterna kostar det stora företaget mycket pengar, eftersom de flesta kunderna redan tappat intresset och gått över till nya produkter. Det lilla företaget behöver inte lika många kunder för att hålla produkterna tillgängliga och dessutom kan det lilla företaget ta bra betalt för den enskilda produkten, kunden har ingenting att välja på. Det här området är ett intressant område som enligt Lundmark är väl värt att satsa mera på och forska mera om när man ska hitta nya områden för en region som Västerbotten som har en hög arbetslöshet och ett, enligt Västerbottens Tillväxtavtal (Länsstyrelsen, 2000), lågt företagande.

## REFERENSLISTA

### Litteratur

- Backman, Jarl (1998) *Rapporter och Uppsatser*. Lund: Studentlitteratur
- Dahmström, Karin (1996) *Från Datainsamling Till Rapport – att göra en statistisk undersökning*. Lund: Studentlitteratur
- Deakins, David (1996) *Entrepreneurship and small firms*. London: McGraw-Hill
- Eriksson, Torsten & Wiedersheim-Paul, Finn (1997) *Att Utreda, Forska och Rapportera*. Malmö: Liber Ekonomi
- Gustavsen, Bjørn & Hofmaier, Bernd (1997) *Nätverk som utvecklingsstrategi*. Stockholm; SNS Förlag
- Landström, Hans; Frank, Hermann & Veciana, José M. (1997) *Entrepreneurship and Small Business Research in Europe*. Aldershot, England: Ashgate publishing limited
- Lans, Håkan; Löf, Hans & Hilstad, Sune (1997) *Uppfinn framtiden – förutsättningar för innovationer och entreprenörskap i sandens tidsålder*. Stockholm: Ingenjörssamfundet
- Lundahl, Ulf & Skärvad, Per-Hugo (1992) *Utredningsmetodik för samhällsvetare och ekonomer* Lund: Studentlitteratur
- Ottosson, Stig (1999) *Dynamisk innovationsverksamhet*. Floda: Tervix AB
- Patterson, Marvin L & Fenoglio, John A (1999) *Leading Produkt Innovation*. New York, USA: John Wiley & Sons, Inc
- Ryding, Sven-Olof m fl (1995) *Miljöanpassad produktutveckling*. Stockholm: Industriförbundet
- Statens Industriverk (SIND)1990:5 (1990) *Att utveckla produkter i små företag*. Stockholm: Libergraf
- SOU 1993:84 (1993) *Innovationer för Sverige*. Stockholm: Allmänna Förlaget
- Svensson, Assar (1995) *Runt globen med fötterna på jorden*. Skellefteå: Artemis bokförlag
- Wiklund, Johan (1998) *Small Firm Growth and Performance – Entrepreneurship and Beyond*. Jönköping International Business School, Jönköping: Ark Tryckaren

## Rapporter och artiklar ur redigerade böcker

Edlund, Claes (1996) ”Innovationsförloppets socialpsykologi – förutsättningar, hinder och stimulanser” i: Ekvall, Göran (red) *Navigatör och inspiratör*. Lund; Studentlitteratur

Enbuske-Lind, Anneli & Haglund, Helena (1999) *Geografisk Närhet och Samverkan – En Fallstudie av Skapa Företagsby*. Examensarbete, Luleå Tekniska Universitet, Institutionen för Ekonomistyrning

Johannisson, Bengt (1996) ”Entreprenörsskap – gränslöst ledarskap” i: Ekvall, Göran (red) *Navigatör och inspiratör*. Lund; Studentlitteratur

Johannisson, Bengt & Landström, Hans (1997) ”Research in entrepreneurship and small buisness – state of the art in Sweden”, i; Landström, Hans; Frank, Hermann & Veciana, José M. (1997) *Entrepreneurship and Small Buisness Research in Europe*. Aldershot, England: Ashgate publishing limited

Mattsson, Lars-Gunnar (1999) ”How can the network view of markets inform us about the transformation process towards a market economy?” i: *Institutions and Post-Socialist Transition*. Riitta Kosonen & Asta Salmi (eds.) Helsinki School of Economics and Buisness Administration

Nyström, Harry (1996) ”Företagsledning i ett kreativt perspektiv”, i: Ekvall, Göran (red) *Navigatör och inspiratör*. Lund; Studentlitteratur

## Artiklar

Kuratko, Donald F & Hornsby, Jeffrey S (1997) ”An Examination of owner’s goals in sustaining entrepreneurship.” *Journal of Small Business management*, Vol. 35, pp. 24 - 33

”Gnosjöforskaren tror på bygdens unika brödraskap” (1996-10-01) *Svenska Dagbladet*, ekonomi

”Egna produkter vapen i striden om kunderna” (inget datum) *Kompetens 1 – 2000*, ALMI Företagspartner Västerbottens kundtidning; Umeå

## Internet

Länsstyrelsen i Västerbottens län (2000-02-16), Västerbottens läns Tillväxtavtal  
<<http://www.ac.lst.se/faktaomlanet/pdf/slutligtva.pdf>>

Näringsdepartementet (2000-03-31)  
<<http://www.naring.regeringen.se/tillvaxt/index.htm>>

## **Intervjuer**

Lars Hedström, Teknikchef, Memoteknik AB (2000-04-28) Skellefteå

Lennart Lundmark, Verkställande Direktör, Memoteknik (2000-04-18) Skellefteå

Per-Erik Marklund, Nyföretagarcentrum (2000-04-27), Skellefteå

Roland Lindkvist, Idéforum (2000-04-26) Skellefteå, telefonintervju

Tord Lundmark, VEMAK AB (2000-05-09) Skellefteå, telefonintervju

Kurt Lundström, Capland AB (2000-05-09) Skellefteå, telefonintervju

## STÖD ATT FÅ SOM INNOVATÖR

Stöd till en innovation som utvecklas, antingen i ett nystartat företag eller i ett existerande, kan vara av två slag; ekonomiskt och moraliskt. Med moraliskt stöd menar jag hjälp att strukturera sina tankar och idéer och hjälp att hitta nödvändiga kontakter med mera. Det finns många som kan hjälpa en entreprenör i startfasen, säkert har jag missat någon, men i det här kapitlet redogör jag för vad som finns (förutom bankernas vanliga lån) om man är företagare i Skellefteå-trakten.

### *Nyföretagarcentrum*

Nyföretagarcentrum (NFC) samarbetar med kommunens näringslivskontor och ALMI företagspartner för att kunna ge nya företagare råd och stöd, både ekonomiskt och moraliskt. När en person kommer till Nyföretagarcentrum med en idé som skulle kunna mynna i ett nytt företag, får personen en handledare från NFC som hjälper till med att utvärdera idén och utarbeta en affärsplan. Nyföretagarcentrum kan förmedla utbildningar, starta-eget-bidrag<sup>6</sup> och kontakter med revisorer och andra kontakter som den nye företagaren kan behöva. Företag som är äldre än tre år hänvisas till ALMI eftersom NFC enbart tar hand om nya företag (Per-Erik Marklund, personlig intervju 2000-04-27).

Utbildningen som företagaren kan få via Nyföretagarcentrum anpassas efter företagarens behov och idéns nivå av utveckling. NFC kan förmedla utbildningsbidrag från arbetsförmedlingen liksom mindre förstudiebidrag ur egen kassa till eventuella mindre förstudier som företagare i NFC:s utbildningar kan behöva (Ibid).

Nyföretagarcentrums handläggare hjälper företagaren att strukturera sina tankar och sin idé till en gångbar affärsidé som företagaren långsiktigt kan leva av. När företaget närmar sig start kan NFC förmedla starta-eget-bidrag från arbetsförmedlingen. Sedan erbjuder NFC vidareutbildningar med jämna mellanrum tills det att företaget fyllt tre år. All rådgivning, handledning och utbildning inom NFC är kostnadsfri, och handledarna är proffs på att utvärdera affärsplaner, hjälpa nyföretagarna till egna beslut och hjälpa till med nätverksbyggande (Ibid).

### *EU-stöd*

Som **företagare inom EU** finns ett hundratal olika program att välja bland om man vill söka ekonomiskt stöd. En av principerna för alla dessa stöd är att de inte får hjälpa till att snedvrída konkurrensen inom EU. Det innebär att den verksamhet som kan få EU-stöd bl a ska stärka och främja den inre marknaden och dess konkurrens, motverka regionala obalanser, främja sysselsättningen och stärka den europeiska forsknings-, utvecklings- och innovationspotentialen. EU:s stöd finansieras främst via EU:s budget<sup>7</sup> (Euro Info Centre, 2000-04-14).

---

<sup>6</sup> Starta-eget-bidrag ges av arbetsförmedlingen i 6 månader till företagare med nystartat företag. Bidraget är till för att företagaren inte ska behöva ta ut lön ur bolaget de första 6 kärva månaderna. Nivån på bidraget beror på företagarens A-kasse-nivå och kan om särskilda skäl föreligger förlängas i ytterligare 6 månader (Per-erik Marklund, 2000-04-27).

<sup>7</sup>1999 uppgick EU:s budget till cirka 97 miljarder euro (cirka 850 miljarder kronor). Forskning och teknisk utveckling får cirka 3,6% av budgeten. Det är en liten del, om man jämför med jordbrukspolitiken som får 42,2%, strukturpolitik 40,5%, externa åtgärder 6,4%, administration 4,6%, medan den inre marknaden, industri och konsument får ännu mindre: 1,2%, utbildning, kultur, information och ungdom får 0,8% och miljö och energi 0,2%.

De flesta stöden kräver att företagen samarbetar i projekt, ofta över nationsgränserna inom EU. Dessutom krävs att företaget, för att få de stöd som riktar sig till små och medelstora företag, inte överstiger EU:s definition av gruppen små och medelstora företag<sup>8</sup>. Det är viktigt att företaget lägger ned tid och kraft på ansökan om EU-stöd, dels för att försäkra sig om att alla de formella kraven uppfylls, dels för att företaget ska kunna anpassa sitt projekt till de krav som ställs för att få stödet (Euro Info Centre, 2000-04-14).

#### *Rikstäckande stödgivare*

**ALMI Företagspartner** arbetar på uppdrag av staten, landstingen och vissa kommuner och verkar för att främja utvecklingen av mindre företag som kan och vill växa. ALMI stöttar också nystartade företag. Detta sker genom en kombination av affärsstrategisk rådgivning, kompetensutveckling och finansiering. ALMI vill inte konkurrera med befintlig konsultverksamhet utan kompletterar marknadens utbud (ALMI [1] 2000-04-14).

Inom ALMI finns en rad olika utvecklingsprogram för företag som vill växa. Dessa är anpassade efter företagets situationer och ambitioner och kan handla om allt mellan marknadsundersökningar till kvalitetsprogram. När det gäller företagarens egen kompetensutveckling kan ALMI erbjuda olika vidareutbildningar för nya företagare och för företagare som vill låta sitt företag växa. ALMI:s konsulter kan hjälpa företag att komma igång på rätt sätt och att undvika de vanligaste misstagen. Konsulterna delar med sig av sina kunskaper och hjälper företagaren med att bedöma affärsidéer, göra marknadsundersökningar med mera (ALMI [1] 2000-04-14).

Dessutom kan ALMI erbjuda flera lösningar för finansiering, dels genom en egen lånefond och dels tillsammans med banker. Företagaren kan låna 30% av kapitalbehovet vid företagsstarten av ALMI, förutsatt att företagarens egen insats i företaget är minst 10% av kapitalbehovet. Nyföretagarlånet har förmånliga villkor, det är bl a räntefritt i två år (ALMI [2] 2000-04-14). Om man är ”ung företagare”, det vill säga 18 – 35 år, kan man av ALMI få låna upp till 50% av kapitalbehovet eller maximalt 150 000 kr. Som ”ung företagare” behöver man inte ha ett nystartat företag utan kan få låna även till expansion (ALMI [3] 2000-04-14).

Inom ALMI finns Projektrådet. Projektrådet kan, liksom ALMI, ge råd till nyföretagare, men främst till företagare med som vill växa och starta produktutveckling. Till företag som är tre år eller yngre kan Projektrådet ge ekonomiskt stöd upp till ett basbelopp (ca 35 000 kr). Detta stöd ska av företaget användas till förundersökningar, marknadsundersökningar och så vidare inför innovationsprocessen och kan delas upp i mindre delar. Den första delen gäller då förundersökning och den andra en djupare förundersökning, t ex marknadsundersökning, patentansökan eller tillverkning av en prototyp för att kunna åskådliggöra sin idé (Roland Lindkvist, 2000-04-26)

**Närings- och teknikutvecklingsverket (NUTEK)** är Sveriges centrala myndighet för frågor om näringslivets utveckling. Hos NUTEK kan en entreprenör få hjälp med finansiering av sin produktidé. NUTEK behöver ingen direkt säkerhet för sitt lån, en bra

---

<sup>8</sup> Företaget får ha max 250 anställda, max 40 miljoner euro i årsomsättning eller en balansräkning på max 27 miljoner euro samt ägas till högst en fjärdedel av företag som inte uppfyller de två första kriterierna.

affärsidé räcker. Om företagaren satsar 50% av projektkostnaden så kan NUTEK låna ut resten, upp till tre miljoner kronor, men utbetalningarna sker mot styrkta kostnader och betalas ut successivt. Räntan börjar betalas när produkten börjar generera vinster och är samma som bankräntan, men om produkten aldrig kommer till försäljning kan lånet avskrivas. För att få ett lån av NUTEK krävs att produktidén representerar nytänkande och har en kommersiell kompetens, det vill säga att det är en ny produkt och att det finns en marknad för den. Dessutom måste entreprenören ha det kunnande som behövs för att klara av att genomföra affärsidén och att marknadsföra produkten (NUTEK 2000-04-14).

NUTEK har ett omfattande nätverk bland framgångsrika företag som kan hjälpa entreprenören med råd och stöd under den utvecklingsprocessen. Dessa företag finns framförallt inom teknikområdet men även inom forskning och utveckling. NUTEK:s hjälp förmedlas oftast via Projektrådet som finns hos ALMI företagspartner, eller via Teknikbron (Ibid).

**Industriellt utvecklingscentra (IUC)** arbetar för produktutveckling i små och medelstora företag där utvecklingen kan kombineras med teknik-, kompetens- och affärsutveckling. IUC kan genomföra uppdrag för organisationer och företag, t ex genomföra och stödja produktutveckling, medverka till att öka företagets konkurrenskraft och stärka företags och regioners tillväxt. Företagaren kan få hjälp med att analysera idén och marknaden, förslag till åtgärder, kontakter med resurser som behövs (som kompetens, finansiering, mm) för att snabbt kunna komma vidare. Ägare till IUC är kommunen, fackföreningar och företag tillsammans med privatpersoner (IUC Internet 2000-04-27).

**Stiftelsen Innovationscentrum (SIC)** handhar projektstöd och innovationsfrämjande insatser. SIC samarbetar med NUTEK, Swedepark och Svenska uppfinnareföreningen (Innovationscentrum, 2000-03-31). Projektrådet vid ALMI företagspartner förmedlar de ekonomiska stöden från SIC och entreprenören kan antingen få stöd som förstudiebidrag utan återbetalningsskyldighet eller som lån med villkorlig återbetalningsskyldighet. Företaget får ej vara äldre än tre år och företagaren ska vara innehavare av rättigheterna till projektet samt ej belastad med betalningsanmärkningar (R Lindkvist 2000-04-26).

**Swedepark** är en samarbetsorganisation för de svenska forsknings- och teknologiparkerna som finns vid universiteten. Swedepark vill få ökade satsningar inom kunskapsorienterat och högteknologiskt företagande, vilket innebär effektivt utnyttjande av ny kunskap. Swedepark vill upprätta fungerande länkar mellan universitet och näringsliv, underlätta kommunikationen dem emellan och ta tillvara de möjligheter som uppstår vid mötet mellan dessa två världar (Swedepark 2000-04-27).

**Industrifonden** är en stiftelse som grundades av staten 1979. De verkar för en industriell lönsam tillväxt i Sverige och en förnyelse av det svenska näringslivet. Detta sker genom att Industrifonden ställer upp med finansiering av olika slag, bland annat projektfinansiering eller ägarengagemang, vilket innebär tillskott av ägarkapital eller konvertibla lån<sup>9</sup>. Industrifonden vill vara en finansiär med hög riskvillighet och god kapitaltillgång och på det sättet vara ett attraktivt komplement till banker och privata finansiärer för små och medelstora företag. Dessutom ska Industrifonden ge råd och assistans till de företag som kan få stöd av Industrifonden, det vill säga företag som

---

<sup>9</sup> Konvertibla lån kan omvandlas till aktiekapital eller återbetalas som ett vanligt lån.

kommit en bit på väg och som ska börja utveckla en produkt eller ska börja sälja en produkt (Industrifonden, 2000-04-27).

*Stöd för Västerbotten*

Projektmedel kan sökas hos **länsstyrelsen** om projektet är till för att minska den långsiktiga arbetslösheten inom länet eller för att motverka effekterna av snabbt uppkomna strukturella förändringar. Företagare i hela länet omfattas och kan söka dessa medel och samverka mellan företag förordas (Länsstyrelsen VB:s län [1], 2000)

Stöden kan vara olika från kommun till kommun och fördelas via kommunens näringslivskontor (Länsstyrelsen VB:s län [2], 2000).

**Idéforum** är en ideell förening som vill medverka till att uppfinningar komersialiseras och därmed ökar sysselsättning och utveckling i både nya och befintliga företag. Idéforum kan genom sina medlemmar, och därmed det nätverk som bildas, stötta och dela med sig av all samlad kunskap via föreningsmöten och utbildningsverksamhet (Roland Lindkvist, 2000-04-26).

**Teknikbron** är en stiftelse anstiftad av regeringen som vill stimulera till att idéer och forskningsresultat tas tillvara och ges möjligheter att förverkligas. Dessutom vill Teknikbron stimulera innovationer och utveckling i små och medelstora företag. Teknikbron hjälper till att skapa kontakter mellan företag och universitet och de kan även förmedla kontakter som har med finansiering och riskkapital att göra (Ibid).

### **Källor till ”stöd”:**

ALMI [1] (2000-04-14) <<http://www.almi.se/moderbolag/oa/index.htm>>

ALMI [2] (2000-04-14) <[http://www.almi.se/moderbolag/f/f\\_lantil.htm](http://www.almi.se/moderbolag/f/f_lantil.htm)>

ALMI [3] (2000-04-14) <[http://www.almi.se/moderbolag/f/f\\_ungd.htm](http://www.almi.se/moderbolag/f/f_ungd.htm)>

Euro Info Centre (2000-04-14) <<http://www.euroinfo.se/omr4/stod/EUstod.htm>>

Idéforum (2000-04-03) <<http://www.ideforum.ac.se/ideforum.html>>

IUC Internet (2000-04-27) <[http://www.iuc.nu/Internet/FaktaOm\\_IUC/fakta.htm](http://www.iuc.nu/Internet/FaktaOm_IUC/fakta.htm)>

Stiftelsen Innovationscentrum (2000-03-31)  
<[http://www.innovationscentrum.se/in\\_bidrag.asp](http://www.innovationscentrum.se/in_bidrag.asp)>

Länsstyrelsen i Västerbottens län [2] (2000-04-03)  
<<http://www.ac.lst.se/vemgorvad/naringslivsavgd/fore.../foretagsstod.htm>>

NUTEK (2000-04-14) <<http://www.nutek.se/foretag/saddfin/saddfin.html>>

Swedepark (2000-04-27) <<http://www.swedepark.se>>

### **Intervjuer**

Per-Erik Marklund, Nyföretagarcentrum (2000-04-27), Skellefteå; intervju

Roland Lindkvist, Idéforum (2000-04-26) Skellefteå; telefonintervju

## UNDERSÖKNINGSFRÅGOR

*Dessa frågor användes vid intervjun med Lennart Lundmark den 18 april 2000*

### Företaget

- Kort historik
- Antal anställda
- Årsomsättning
- Produktmix

### Innovationen

- Vad var orsaken till att Ni började arbeta med den nya produkten?
- Var det någon/något som inspirerade till just den produkten?
- 
- Vad var avgörande för att det blev denna lösningen och inte någon annan Ni satsade på?
- Hur gick arbetet till?  
Tidsaxel
- Vad drev utvecklingen framåt?  
Din del?  
Omgivningens del?
- Vilka hinder har Ni stött på?  
Hur övervann Ni dem?
- Andra värdefulla personer: Hur många var inblandade i projektet?  
När kom de in i projektet?  
Vilka yrkesgrupper var inblandade?
- Vilka har stöttat Er i Er innovationsprocess?  
Ekonomiskt?  
Moraliskt?
- Hur ser eventuellt stöd som ni fått från staten ut?  
EU?  
Kommunen?  
Banken?  
Nätverk av företag?  
Andra?
- Vilka stöd var särskilt viktiga?  
Var något speciellt stöd särskilt viktigt vid någon viss tidpunkt?
- Gjordes någon marknadsundersökning/förberedande försäljningsaktivitet?

- Tillverkar Ni produkten själva?
- Har Ni använt någon ”mall” för arbetsgången?
- Har Ni dokumenterat arbetsgången för framtida bruk?
- Hur mycket satsar Ni på forskning och utveckling?

**Om jag skulle vilja tala med någon av de nämnda personerna som Ni anser varit speciellt viktiga för den här produktens utveckling, skulle Ni ha något emot det?  
Har Ni något emot att jag nämner företagets och Ert namn i min rapport?  
Om det är något ytterligare jag behöver veta, kan jag få ringa Er då?**

## UNDERSÖKNINGSFRÅGOR

Dessa frågor användes vid intervjun med Lars Hedström den 28 april 2000

### Innovationen

- Vad var orsaken till att Ni började arbeta med den nya produkten?
  - Var det någon/något som inspirerade till just den produkten?
  - Vad drev utvecklingen framåt?  
Din del?  
Omgivningens del?
  - Vad var avgörande för att det blev denna lösningen och inte någon annan Ni satsade på?
  - Hur gick arbetet till?  
Tidsaxel
  - Vilka hinder har Ni stött på?  
Hur övervann Ni dem?
  - Andra värdefulla personer: Hur många var inblandade i projektet?  
När kom de in i projektet?
  - Vilka yrkesgrupper?
  - Vilka har stöttat Er i Er innovationsprocess?  
Ekonomiskt?  
Moraliskt?
  - Vilka stöd var särskilt viktiga?  
Tidpunkter när stöd var särskilt viktigt:
  - Har Ni använt någon ”mall” för arbetsgången?
  - Har Ni dokumenterat arbetsgången för framtida bruk?
  - Vad anser Ni om infrastrukturen i Skellefteå-regionen?
  - Vad anser Ni om företagsklimatet i Skellefteå med omnejd?
- Om det är något ytterligare jag behöver veta, kan jag få ringa Er då?**

## **UNDERSÖKNINGSFRÅGOR, NÄTVERKET.**

*Dessa frågor användes vid telefonintervjuerna den 9 maj 2000*

- Ert företag; verksamhetsområde?
- Antal anställda?
  
- När kom Ni med i utvecklingsarbetet av jordavbrottet?
- Vad bidrog till att Ni gick in i samarbetet med Memoteknik AB?
- Vilken var Er uppgift i utvecklingsarbetet?
- Vilka yrkeskategorier var inblandade från Ert företag?
- Vilka hinder för utvecklingen av jordavbrottet har Ni stött på under samarbetet?