

Innovationer för Sverige

BETÄNKANDE AV INNOVATIONSUTREDNINGEN



Ref KB Occ SWO



Statens offentliga utredningar

1993:84

Näringsdepartementet

Innovationer för Sverige

Betänkande av Innovationsutredningen
Stockholm 1993

SOU och Ds kan köpas från Allmänna Förlaget som ingår i C E Fritzes AB. Allmänna Förlaget ombesörjer också, på uppdrag av Regeringskansliets förvaltningskontor, remissutsändningar av SOU och Ds.

Beställningsadress: Fritzes kundtjänst
106 47 Stockholm
Fax: 08-20 50 21
Telefon: 08-690 90 90

Till statsrådet och chefen för Näringsdepartementet

Regeringen beslöt den 11 juni 1993 att bemyndiga chefen för Näringsdepartementet att tillkalla en särskild utredare med uppdrag att se över stöd för att främja innovationsverksamhet.

I uppdraget ingick bland annat att studera behoven av stöd till innovationer, sätta dessa i relation till gällande regelverk och befintliga bidragssystem samt att lägga förslag på hur statens insatser för att stimulera och stödja innovationer bör utformas.

Vidare ingick i uppdraget att pröva behovet av en särskild innovationsstödjande fond och, om så bedöms nödvändigt, föreslå åtgärder på skatteområdet för att främja innovationer. Utredningen fick även till uppgift att jämföra innovationsklimatet i Sverige med andra länder.

Utredningen skulle överlämnas senast den 15 september 1993.

Med stöd av bemyndigandet förordnade departementschefen, statsrådet P. Westerberg den 11 juni 1993 professorn Bengt-Arne Vedin till utredare.

Till sekreterare i utredningen förordnades samma dag civilekonom Per Niederbach.

Utredningen antog namnet Innovationsutredningen.

Härmed överlämnas betänkandet: *Innovationer för Sverige*.

Innovationsutredningen avslutar därmed sitt arbete.

Stockholm 15 september 1993

Bengt-Arne Vedin

Per Niederbach

Förord

Utredningen har under sitt arbete tagit emot skriftliga förslag och synpunkter från ca 250 personer och organisationer, delvis efter förfrågningar och enkäter, telefonledes från ungefär lika många. Vi har kunnat inhämta råd och erfarenheter genom personliga sammanträffanden med drygt 120 personer. Sveriges Tekniska Attachéer har bidragit med material från fyra länder. Vi har spontant och på beställning fått in mer eller mindre fylligt statistik- och analysmaterial speciellt för utredningen från ett tiotal individer och organisationer. För alla dessa bidrag vill vi tacka.

Dessa impulser har utnyttjats i avvägningen av utredningens förslag. Inte alla redovisas men läsaren kan ändå tycka att det är väl många detaljer. Vi citerar Churchill: "det blev långt eftersom jag inte hade tid att göra det kort".

Stockholm 15 september 1993

Bengt-Arne Vedin

Per Niederbach

Innehållsförteckning

Förord	2
Sammanfattning	5
Kapitel 1. Inledning	7
Kapitel 2. Innovationsverksamhetens mångfald	
2.1 Begrepp	9
2.2 Kreativitet	10
2.3 Innovationsprocessen som icke är	13
2.4 Aktörens utgångspunkt	21
2.5 Innovationsvillkor efter teknikens utvecklingsstadier	23
2.6 Olika miljöer, olika innovationsvillkor	25
2.7 Olika slags investeringar för innovation	28
Kapitel 3. Kort historik	31
Kapitel 4. Tidigare studier	38
4.1 STU:s stöd till teknisk forskning och innovationer	38
4.2 Vägar till ökad välfärd	41
4.3 Innovationspolitik för tillväxt	44
4.4 Kulturarbetare och uppfinnare — skatter och avgifter	47
4.5 Nationellt Uppfinnarråd	48
4.6 Effektivare innovationsprocess	49
4.7 Statligt finansiellt stöd?	51
4.8 Den svenska marknaden för projektkapital	53
4.9 Översyn av stöd till innovatörer	54
4.10 Strategi för småföretagsutveckling	56
4.11 Riskkapitalavdrag	60
Kapitel 5. Internationell utblick	62
5.1 Industriella stöd av FoU-karaktär enligt OECD	62
5.2 EG och innovationspolitik	63
5.3 EG-ländernas stöd till innovation och teknisk utveckling	71
5.4 Japan	73
5.5 USA	83
5.6 Tyskland	91
5.7 Frankrike	102
5.8 Internationellt allmänt	106
Kapitel 6. Innovationsfakta	108
6.1 Idéer, innovationer, avkastning	108
6.2 Ett spel med osäkerheter och risker	110
6.3 Vad är utveckling, vad är forskning och vad är annat	110
6.4 Generella tendenser	111
6.5 Patent och deras betydelse	115
6.6 Enskilda uppfinnares roll	117

6.7 Små företag — mer innovativa?	120
6.8 Förslagsverksamheten	122
6.9 Utvärderingar kring STU	124
6.10 Produktråd, inlandsprogram	130
6.11 Länkar från idéer, uppfinnare till företagare	134
6.12 Forsknings- eller teknikbaserade företag	138
6.13 Utbildning för innovation	141
6.14 Svenskt riskkapital	142
6.15 Att lära av storföretagen	144
 Kapitel 7. Diskussion av problem och åtgärdsförslag	 149
7.1 Varför satsar inte marknaden?	150
7.2 Flera dimensioner	152
7.3 Allmänt klimat	153
7.4 Marknadens funktionssätt	154
7.5 Immaterialrätt	156
7.6 Det större ekonomiska signalsystemet — efterfrågan	157
7.7 Information	161
7.8 Minskade kostnader	163
7.9 Nätverk, teknopol	168
 Kapitel 8. Utredningens förslag	 169
8.1 Krav på eventuella åtgärder	169
8.2 Samhällets spelregler i stort	173
8.3 Påverkan på samhällsklimatet	175
8.4 Specifika åtgärder	178
8.5 Process, utvärdering	188
 Bilaga: Kommittédirektiv	 192
 Litteraturförteckning	 196

Sammanfattning

Innovation är samhällsekonomiskt mycket lönsam, mer lönsam för samhället än för det enskilda företaget.

Ett innovationsprojekt innehåller moment av teknisk utveckling och av kommersialisering. Den tekniska utvecklingen låter sig lättast beskrivas — vilket inte innebär att det är lätt — medan själva sammanjämkningen av teknik och marknadskrav innebär ett tredje moment, nämligen att klara av att skapa något som kunderna faktiskt vill ha och betalar för. Det finns därför inte en enda innovationsprocess utan många, och ordet process leder tankarna fel, eftersom innovation inte är ett mål i sig utan ingår i något större system. Utredningen söker beskriva de många facetterna av innovationsverksamheten i samhället, som en grund för verksamma insatser.

Dessa många facetter förklarar varför Sverige liksom andra länder provat så många och olikartade instrument för att främja innovation. Kreativitet har egenskapen att föda och inspirera till ny kreativitet. Kreativitet innebär också gränsöverskridande. Det betyder att man inte kan välja mellan innovation i små eller stora företag, mellan nyföretagande och existerande företag, mellan fria uppfinnare, anställda utvecklingsingenjörer eller forskare, mellan förslagsverksamhet på bredden och högproduktiva uppfinnargenier utan man måste välja alltsammans — mångfald och konkurrens.

Det innebär i vissa stycken mycket generella förutsättningar: gott investeringsklimat, låg ränta, låg inflation, låg makroekonomisk osäkerhet, inga inlåsnings effekter, samma spelplan för nya företag som för storföretag — väl fungerande marknader. Dessa faktorer är också de överlägset viktigaste.

Detta ekonomiska signalsystem påverkar på sikt även det psykologiska innovationsklimatet. För att inverka på detta kan direkta åtgärder vara verksamma, med det viktiga bivillkoret att det övergripande signalsystemet inte få motsäga dem:

- regeringen bör se till att det arrangeras en årlig innovationsvecka: förebilden kan hämtas från USA där den årliga uppfinnarveckan är en folkfest som ibland invigs av presidenten
- adjungerade uppfinnare vid universitet och högskolor skulle tjäna som högskolans inspirationskällor och själva öka sin kunskapsbas, och systemet skulle höja uppfinnarnas status
- mer och bättre material om innovationernas betydelse för samhällsutvecklingen för den grundläggande skolbildningen
- förstärkning av uppfinnarnas immaterialrätt, bland annat ett Innovationsetiskt Råd som kan tjäna som opartisk instans vid tvist, och en förnyad prövning av införande av ett svenskt "bruksmönster", ett svagare skydd av den typ som finns i allt fler länder i Europa
- samma möjlighet till stöd för avknopningsföretag från existerande företag som redan finns för företag sprungna ur högskolan
- en ny bolagsform, riskfonden, som innebär full skattetransparens för placerarna i utbyte mot riskvilliga och mycket tålmodiga placeringar

Några av förslagen har direkta ekonomiska effekter, bland annat:

- avdragsmöjligheter för uppfinnarens kostnader, särskilt de förknippade med patentering
- skattefritt royalty på inkomst av patenterad uppfinning de första två åren, därefter beskattning som inkomst av kapital, vilket gör att parterna får intresse av större betalning i början, med tre effekter:
 - uppfinnaren investerar erfarenhetsmässigt pengarna i att utveckla nya uppfinningar: höjd innovationstakt
 - företaget, som noterar en större utbetalning, har större intresse av att snabbt omsätta idén till innovation på marknaden: höjd innovationstakt
 - svenska uppfinnarens incitament att sälja uppfinningar utomlands och placera royalty-inkomsten där minskar kraftigt
- samma skatteregler tillämpas även internt i företag, vilket påverkar innovationsvillkoren inne i företagen gynnsamt (dock med ett tak för förmånsbehandlingen av sådan intern-royalty)
- skattefritt avdrag upp till 1 miljon kronor per år på inkomst av tjänst för placeringar i innovationer och innovationsföretag
- regionala satsningar genom produktråden dels som i dag, dels via den av Utvecklingsfondsutredningen föreslagna såddkapitalfonden, inriktad på teknisk innovation, dels också från fonden för kreativt kapital, med bredare sikte
- ett Innovations-Centrum med egen styrelse som kan satsa 100 miljoner kronor per år på idéer främst i tidiga stadier men med sikte på att klara konkreta kundkrav
- experiment inom ramen för Innovations-Centrums verksamhet, först med en patenteringsfond, sedan också med kapital till riskfyllda tidiga investeringar via riskvilliga investerare
- en kraftigt utökad satsning på innovativ teknikupphandling från mindre företag och uppfinnare enligt den modell SNITS som NUTEK utvecklat efter framgångsrikt amerikanskt mönster
 - dels påbyggnad av NUTEK:s eget program
 - dels obligatorisk andel av all statlig teknikupphandling till mindre företag, som i den amerikanska modellen

Innovationssystemet i samhället i stort liksom i ett företag måste ständigt utvecklas, bland annat genom att man drar lärdom av mer eller mindre dyrköpta erfarenheter. Denna mekanism behöver stärkas både i organ som direkt arbetar med utvecklingsinsatser och i samhället i dess helhet. En av de åtgärder som föreslås är förstärkt innovationsforskning.

Regeringen bör inrätta en funktion som innovationsombud. Dels gäller det att förhindra att regler och åtgärder mer eller mindre av förbiseende får innovationshämmande effekter. Dels gäller det att se till att man inte missar chanser till innovation. Ett exempel är beslutade och förebådade satsningar på utbyggd infrastruktur, där tidig inbjudan till idéer om innovativa grepp för att förbättra projekten är en möjlighet som borde tas till vara, eftersom den inte kostar något men kan spara mycket och skapa mer.

Kapitel 1. Inledning

Innovationsverksamhet i bred mening är den kanske viktigaste faktorn bakom ekonomisk tillväxt och materiell välfärd. Det är en verksamhet som kan ge företag konkurrensfördelar, stora vinstmarginaler och tillväxt. Innovation är samtidigt ännu mer lönsam för samhället i dess helhet än för det enskilda innoverande företaget. Den höga samhällsekonomiska vinsten motiverar innovationsfrämjande åtgärder men inte vilka som helst.

Innovation innebär att genomföra något nytt. Eftersom det är nytt krävs det — med en tautologi — att man banar ny mark; det finns inga färdiga recept eller system, ty då skulle alla följa dem och det nya vore ingen överraskning — det vore inte nytt. Därför använder vi här ordet "innovationsverksamhet" i stället för det alltför populära "innovationsprocess". Det finns ingen given innovationsprocess ens, utan bakom varje lyckosam förverkligad idé ligger en *unik* räckta händelser. Det är ofta till och med missvisande att säga "från idé till produkt" eftersom idén inte uppstod ur tomma intet och dessutom behövde kombineras med andra idéer, stötas och blötas, möta misslyckanden, transformeras, utsättas för språng och mutationer, för att till slut nå framgång.

Idéer skapas och drivs fram av individer och inte av opersonliga system eller strukturer. Att skapa och driva en idé är förenat med ytterligare ett risktagande utöver det ekonomiska, nämligen ett psykologiskt vågspel. Själva drivandet av idén, utan fasta föredömen och givna recept, är därmed också (och inte minst) personberoende. Det är vanligt att försöka beskriva det arbetssätt som en individ, eller en arbetslag, utnyttjat för att driva fram en eller flera idéer till framgång i termer av "organisationsstruktur", "system" och "arbetsprocess". Det är visserligen möjligt att lära mycket av sådana framgångsrika arbetslag, men ofta är det kombinationen av individer, och ibland av individ och idé, som är hemligheten, mycket mer än struktur eller system. Förslag för att främja innovationsverksamhet måste bygga på detta.

Innovation är varken i ett företag eller för samhället något självändamål. Företaget ser innovationsverksamheten som en komponent i sin affärsverksamhet, och den betingas av affärsidéer och strategi. Måttstockarna är relaterade till företagets vinst- och överlevnadsmöjligheter. På samhällsnivå kan målen vara ekonomisk tillväxt, bättre miljö, ökad sysselsättning, inte innovation isolerat.

I och med att det inte finns en enda lätt beskriven innovationsprocess, finns det heller inte för vare sig företag eller samhälle enkla och klara tumregler eller recept för hur innovationsverksamheten kan bedrivas bättre och effektivare. Eftersom det är en verksamhet som ingår i en större helhet med mer övergripande mål, kan den heller inte ses oberoende av dessa.

Detta förklarar att system och åtgärder för att befrämja innovation ser olika ut i olika länder, lika väl som i olika företag. Det förklarar att inte bara Sverige experimenterat med en mångfald olikartade stödformer och stödjande

strukturer. I företagen är de bestämmande faktorerna alltså t.ex. bransch, teknik, marknadsförutsättningar, affärsidéer och strategier. På nationsnivå kan det vara allmän ekonomisk politik, näringsstruktur, ägarmönster, bolagsregler, attityder och kultur, regionala ojämnheter och politiskt system — t.ex. federativ eller konfederativ statsorganisation — som påverkar.

Denna utredning har fokus på den innovationsverksamhet som sker utanför (stor)företagens egen reguljära. De villkor som präglar innovation och som skisserats ovan bestämmer också uppläggningsen av utredningen.

De problem med att beskriva innovationsverksamhet som redan skisserats behöver utvecklas. Det krävs till exempel en mycket utförligare diskussion av vad som döljer sig i den allomfattande "innovationsverksamhet" som jag angivit som ram. Och om än ingen innovationsprocess existerar i meningen att den skulle vara en enda och entydig så är det ändå möjligt att beskriva några typfall och några viktiga situationer — möjligt och nödvändigt för att förstå behov och möjligheter vad gäller stöd till innovation. Dessutom är det viktigt att belysa de bilder av innovationsprocessen som finns, helt enkelt eftersom dessa tenderar att dominera både synfält och på ett ibland olyckligt sätt idéer om verksamma åtgärder.

Som antytt kan redan en genomgång av Sveriges olika ansatser till innovationsstöd belysa problemen, och internationellt kan än mer mångfald till belysningen hämtas. Just mångfald och problem gör att frågor kring innovationskomplexet belysts upprepade gånger i svenska utredningar, och dessa rapporter liksom olika forskningsresultat är värda att redovisa som ett underlag för en diskussion av tänkbara åtgärder. Eftersom vi konstaterat att ansvariga i företag har att brottas med samma brist på "entydig och ensartad innovationsprocess" som de som överväger samhälleliga åtgärder, har jag valt att i överskådlig form rapportera bland annat hur stora företag gör som valt att satsa på innovation som uttalad konkurrensfördel.

Den som vill komma med förslag om konkreta åtgärder har flera faktorer att beakta vid sidan av dem som är relaterade till innovationsverksamheten i trängre mening. För det första är det alltså den större samhällstruktur som innovationskomplexet ingår i. För det andra är det den ekonomi som påverkar eventuella åtgärder: om man t ex vill gå in med direkta subventioner av något slag, måste man beakta att utnyttjandet av skatteintäkter innebär en avsevärd välfärdsförlust. För det tredje måste åtgärderna vara effektiva i relation till slutmålet, som är fler lyckade och önskvärda idéer i praktiskt bruk, inte till exempel fler "råa" idéer eller mer riskkapital — annat än om tillväxten i dessa faktorer faktiskt också översätts i mer av det önskade slutresultatet.

Kapitel 2. Innovationsverksamhetens mångfald

För att kunna påverka olika slags innovationsverksamhet i samhället bör man förstå hur denna går till. Problemet är att det inte finns en innovationsprocess utan många, och att ingen dominerar. Man kan hävda att det ofta inte rör sig om en process i någon rimlig mening, utan att utvecklingen mot innovation är oupplösligt inflätad i andra skeenden. I detta kapitel beskrivs denna verksamhet i dess mångfald och med dess länkar till den större ram där den hör hemma.

2.1 Begrepp

"- Men, professor Einstein, det här är ju exakt samma tentamensfrågor som ni gav förra året. - Det gör inget, jag har ändrat alla svaren."

Begrepp som innovation, innovatör, uppfinnare, idé, kreativitet uppträder i ekonomisk debatt, några av dem i utredningens direktiv. Eftersom allmänspråket ibland använder några av dem som synonymer, ibland som positivt värdeladdade signalord, behöver vi en kort och praktiskt inriktad begreppsdiskussion.

Begreppet kreativitet har flera hundra olika definitioner i litteraturen. De kan i de flesta fall sammanfattas till "förmågan att åstadkomma något nytt och nyttigt" fast nyttigt kanske för konstverk skulle ersättas med "intressant", "tilltalande" eller "säljande". Uppenbarligen leder en sådan definition till nya frågor, nämligen om vad som är tillräckligt nytt och vad vi skall anse som nyttigt. I fallet tekniska nyheter ligger det nyttiga i att det kreativa resultatet kan säljas på en marknad eller åtminstone utnyttjas ekonomiskt (det kan räcka med att ett företag introducerar det i sin produktionsprocess).

Begreppet idé, som kommer från grekiskan, betydde hos Platon urbild men har sedan kommit att innebära föreställning över huvud taget.

Begreppen innovation och entreprenör införs i ekonomin av Schumpeter, även om de som ordkonstruktioner funnits tidigare; entreprenör betyder "någon som företar sig något" och finns hos oss även i betydelsen byggentreprenör; hos Schumpeter är det den nyföretagare som på eget initiativ *tar på sig* att göra något nytt. Innovation är en nyhet som fått genomslag i ekonomin, och för Schumpeter är begreppet betydligt vidare än teknisk nyhet eller produkt; det omfattar t.ex. nya sätt att arbeta eller att organisera.

Inom OECD har man länge studerat innovationer och deras ekonomiska effekter och följaktligen haft anledning att grubbla kring begrepp som innovation och innovatör. Där har man konstaterat att innovation är en teknisk idé som förts fram till lansering i form av en produkt eller process, och som lyckats på marknaden, i processfallet åtminstone så till vida att processen utnyttjas av ett kommersiellt företag.

OECD konstaterar vidare att för att en idé skall förverkligas och lyckas på en marknad krävs i allmänhet flera personer, ett utvecklingslag, ett företag, kanske till och med flera. Man rekommenderar därför att begreppet innovatör undviks eller åtminstone förbehålles den organisation som står för hela det genomförda innovationsarbetet.

För våra svenska ord "uppfinring" och "uppfinnare" erbjuder oss engelskan uppenbarligen orden *inventor* och *invention*.

Vi kan alltså sammanfatta att idé är det bredaste begreppet som också innefattar t.ex. affärsidé och marknadsidé. Uppfinning är en teknisk idé av någon nyhetshöjd. Patent gäller för det specialfall att nyhetshöjden räcker för patentering och att dessutom någon finner det intressant att bekosta detta immaterialrättsliga skydd. Innovation är en slutligt framgångsrik idé, som är resultatet av en hel omfattande och komplex verksamhet under vilken möjligen den ursprungliga idén kraftigt modifierats, förenklats eller byggts på. Innovatören är oftast inte en individ utan ett företag, men i de fall där uppfinnaren också är företagsstartare och entreprenör så är han eller hon innovatören.

I utredningens direktiv talas om "innovatörer". Därmed läggs, som rimligt är, tonvikten på de ekonomiskt genomförda idéprojekten, inte endast på den ursprungliga idégenereringen. Fokus måste alltså ligga på hela den integrerade och kopplade verksamhet som innebär att nyheter till slut lyckas på en marknad.

2.2 Kreativitet

"Fantasi — vad vill ni, människor? Är det inte fantasien som ger er dagligt bröd? Som bygger era hus? Driver era fabriker?"

Hjalmar Bergman: Patrasket

Kreativitet är viljan och förmågan att skapa och pröva något nytt. Precis som sin nära släkting nyfikenheten är det en inneboende mänsklig egenskap. Inom konsten kan den öka vår livskvalitet och påverka vår världsuppfattning, i näringslivet skapar kreativitet ekonomisk och annan välfärd.

Schumpeter talar om innovation och ekonomisk utveckling som helt beroende av "kreativ destruktion", av att det nyskapade konkurrerar ut sina föregångare. På så sätt är kreativitet en konkurrensfaktor av djupgående slag: vägen till avvikande, kanske unika produkttegenskaper.

För nyskaparen är det dessutom lusten och tvånget att upptäcka, uppfinna, hitta på. En lust är det, en djupt tillfredsställande känsla, att se lösningar på problem, att skapa och att utveckla nya idéer. En belöning är det att se dem förverkligade, liksom artistens glädje över det färdiga verket. Ett tvång är skapandet också, säger många nyskapare: det går inte att låta bli att grubbla över problem eller att försöka hitta vägar förbi det som verkar ineffektivt, dåligt, krångligt, besvärligt. Ett tvång inte minst därför att idéskaparen vet

vilka problem och vilken oförståelse, vilka hinder och besvär som kommer att möta innan idén till äventyrs är förverkligad.

Ty det bestående gör förstås, som rimligt är, motstånd mot försöken till destruktion, en destruktion som må vara aldrig så kreativ. Det är heller inte alla idéer som förtjänar framgång, förtjänar i meningen att de passar in i den ekologi av organisationer, föreställningar, produkter, av andra och konkurrerande idéer och problemlösningar som befolkar världen. Frågan är bara om en idé som faktiskt skulle klara sig på marknaden inte ibland riskerar att gå under på grund av existerande föreställningar och organisationer.

Idéer brukar beskrivas efter nyhetsgrad, från mindre modifikationer inom existerande tradition och teknik, produkter, konst eller vad det nu kan vara, till helt nya sätt att arbeta eller helt nya funktioner. Många har försökt skapa skalor, stegar eller hierarkier mellan dessa ytterligheter; patentverken arbetar regelmässigt med frågan om verkningshöjd, det vill säga om en patentansökan innehåller något som är tillräckligt nytt för att motivera ett patent. A. Piatier¹ har givit en matris på 15x22 eller 330 olika grader och sätt på vilka något kan vara nytt.

En verkligt radikal idé, det må vara ett nytt sätt att tonsätta eller måla, en ny produkt eller en ny vetenskaplig teori, möter störst motstånd alldeles i portgången. Först är den radikala idén svår att förklara, eftersom omvärlden är van vid en annan tankestil, ett annat språk — och inte sällan eftersom den som kommit på idén nu själv ser den så klart framför sig att hon eller han dåligt klarar av att förklara för den som ännu inte drabbats av insikt. Om till slut presentationen blir begriplig, riskerar ändå etablerade formler, tumregler, kanske organisationer och metoder som är utformade för det gamla och vana sättet att arbeta att sätta käppar i hjulet.

Man brukar säga att rätt problemformulering automatiskt leder till rätt lösning. Satsen är knappast generell, men många eleganta och framgångsrika idéer bygger på ett nytt sätt att skära ut, avgränsa eller se ett problem, som med det gamla synsättet bara hade en enda given lösning. Det ligger i sakens natur att om problemen inte är givna utan det är deras frågeställningar som skall ifrågasättas, och om de svar som söks är nya — då är det inte meningsfullt att ställa tentamensfrågor och sätta betyg efter svaren.

Gamla tumregler gäller inte, ej heller etablerade problembeskrivningar. På så sätt kan man sammanfatta problem och kritik med att utbilda för kreativitet och att testa skaparförmåga. Var går gränsen mellan bisarreri och nyskapande? Vem bedömer om en ny idé är ny och dålig, ny och fungerande men marginell, eller ny och lysande? Om sådana bedömningar kunde göras, vore varken denna utredning nödvändig, aktiebörsen lika osäker eller spekulationer i unga lovande konstnärer möjliga. Det säger också något om att det finns en gräns för hur långt man kan utreda sig fram till en bedömning av en ny idé — handling och praktiskt prov är ofta det enda som fungerar.

¹ Barriers to Innovation, Francis Pinter, London 1984.

Det finns, åtminstone från Descartes och framåt, många ansatser till att förklara hur det mänskliga tänkandet fungerar. Det saknas heller inte försök att förstå kreativiteten, från att reducera den till en variant av illa förstådd logik till att se den som något radikalt annorlunda än logik och minnesförmåga. De färskaste teorierna tycks underbygga idén om kreativitet som avvikande från logiken (en logik som likväl krävs vid prövningen av kreativitetens resultat). Dock behövs ingen tänkandets teori för att beskriva praktiska erfarenheter av nyskapande förmåga.

Även själva begreppet intelligens är för övrigt omtvistat, eftersom många forskare där vill inrymma kreativitet, medan intelligenstest brukar sakna den kreativa dimensionen. Väljer man alltså intelligenstestets resultat som definition på intelligens så finns heller inget direkt samband mellan intelligens och kreativitet — så länge den "praktiska intelligensen" överstiger en viss nivå. Alla människor är åtminstone i någon mån kreativa; under livsutvecklingen lär de flesta av oss att mer eller mindre väl undertrycka vår kreativitet och att betona kritik, systematik och logik; omvänt finns det metoder som lär oss hur vi i varierande grad kan lätta på barriären mot kreativitet.

Uttrycket "den praktiska intelligensen" bygger bl.a. på en intressant amerikansk undersökning, som pekar på att många intelligenstest genom sin utformning (och i och för sig oavsiktligt, som så många andra kreativitetshinder) tenderar att nedvärdera en viss yttring av kreativt beteende. MacKinnon studerade tre grupper: högkreativa forskare, vanliga forskare och duktiga uppfinnare. De högkreativa forskarna i urvalet hade liksom de duktiga uppfinnarna valts ut efter kriteriet att de hade ett antal patent och idéer framgångsrikt lanserade på marknaden.

Intelligenstestet uppvisade stor skillnad mellan alla forskare å ena sidan och uppfinnarna å den andra, vilket visade sig bero på att forskare lärt sig att avstå från att gissa eller chansa på de frågor i intelligenstestet där de inte visste svaret, medan uppfinnarna som gissade kreativt men oftast fel på så vis fick minuspoäng. Tog man bort dessa minuspoäng försvann också det mesta av intelligensskillnaden. Den person som inte hade någon intelligens alls enligt testet var den som hade allra flest patent och störst ekonomisk volym på sina exploaterade produkter — alltså mer än de "bästa" forskarna.

Utöver slutsatser om intelligenstester och kreativitet lär oss detta vikten av att vara observant på skillnader i yrkesmässig träning, som här forskarens. Konkret uttryckt: det är skillnader i beteende mellan forskande uppfinnare och andra uppfinnare. Klarar en och samma handläggare av att så att säga byta personlighet beroende på bakgrund hos den uppfinnare som söker projektanslag?

Intelligenstestets enögdhet speglar inte bara problem med att skapa test som inkluderar kreativitet utan även vad samhället i praktiken uppskattar. En granskning av kursplaner och utbildningsmål för grundskola, gymnasium och högskola visar att kreativiteten inte är bortglömd, ty alla de rätta orden finns där, i form av stöd till nyskapande, självständighet, idéverksamhet, etc. Men verkligheten tenderar att bli en annan, och det beror på det grundläggande

problemet att kreativitet inte låter sig testas eller objektivt fastställas. Hur skall då en lärare bete sig som vill kunna motivera sina betyg?

Svaret kan vara att utbildningen i så fall bör se annorlunda ut i sin helhet (Edward de Bono har utformat sådan utbildning): arbeta med större helhetsuppgifter, med uppgifter där det inte finns några givna svar eller flera svar är möjliga, där det finns både fler och färre ingångsvärdar i en uppgift än som krävs för dess lösning, kanske jakt på problem i stället för lösning av givna sådana. Utomlands och i någon mån i Sverige kan vi se sådana ansatser. Deras resultat borde spridas och få tjäna som diskussionsunderlag för fler experiment i denna riktning liksom för reflektion, kritik och öppenhet för begränsningar i existerande utbildning samt sätt att lära ut och att lära sig. En viss utbildningsinriktning eftersträvar medvetet kreativitet, nämligen den vid konstnärliga skolor och högskolor.

2.3 Innovationsprocessen som icke är

"Till varje komplext, överskådligt problem finns det en enkel, rättfram lösning — som är fel"

Inte bara denna utredning utan alla som sysslar med innovation i något avseende känner naturligtvis ett behov av att skapa sig en bild av hur innovationsprocessen ser ut. I denna formulering ligger det ett antagande om att det *finns* en innovationsprocess, och att det handlar om *en enda* sådan process eller en bild som äger generell tillämpning. Där ligger dessutom ett antagande om att processen kan säras ut och att den låter sig beskrivas.

Som vi skall se är det inte på det sättet, utan det finns en rad olikartade innovationsprocesser, beroende både på vilken typ av innovation det gäller och vilka personer eller aktörer som är engagerade. Denna mångfald och mångtydighet är i själva verket det som ligger bakom att så många länder provat så många olika modeller för att stötta innovationsprocessen utan att det finns entydiga resultat om vad som är verkningsfullt. Vad som passar en process passar inte en annan, fast de felaktigt inordnats som en och samma.

Utredningen "STUs stöd till teknisk forskning och innovation" (se kap. 4.1) ställde två modeller mot varandra. Det gjorde man bland annat mot bakgrund av två stora amerikanska undersökningar, båda med ett omfattande material av konkreta innovationsfall, där den ena entydigt visade att alla innovationer hade sina rötter i genombrott inom forskningen, den andra att inte en enda innovation hade något som helst samband med forskning eller forskningsprojekt. Resultaten av de två studierna betingades i själva verket av forskarnas förutfattade meningar, vilka styrde urvalet av innovationer och hur granskningen gått till.

Det går sålunda att finna goda exempel på produkter, innovationer, som kommer ur idéer som genererats mer eller mindre direkt ur vetenskapliga genombrott och forskningsresultat. Detta konstaterande behöver kompletteras. Dessa innovationer är påfallande få, men några av dem representerar mycket

stora ekonomiska värden. Dessutom är det mer regel än undantag att den ursprungliga idén kraftigt får modifieras och stöpas om innan den får sin stora marknad. En marknad som då kan visa sig vara en annan än den man först trodde sig kunna nå.

Den långt vanligare processen, påpekar den citerade utredningen, är den där någon, kallad uppfinnare, utvecklingsingenjör eller kanske entreprenör, får en idé, sprungen ur ett upplevt behov, en efterfrågan eller en marknad, men ibland också snarare härledd ur en ny tillämpning av tekniken, dock utan någon som helst relation till egen eller någon annans forskning av genombrottskaraktär. Forskningen spelar här ingen synlig roll alls men utgör i stället en indirekt infrastruktur och kunskapsbas. Den upplevs knappast av uppfinnare och idéutvecklare som det som ger idén, möjligen snarare som ett fält där man kan efterfråga kompletterande kunskaper.

Även denna senare modell, som ligger närmare en majoritet av innovationsfall, är förledande förenklad. Det finns naturligtvis exempel på att det går till just så. Om denna modell nu är allmänt omfattad så beror det på att om innovationsforskaren efterfrågar en process, så får han en sådan: här finns en färdig innovation, och när olika inblandade parter blir uppmanade att beskriva hur den kom till i form en process så blir det en vindlande färd från idé till produkt.

Precis på samma sätt, med ett slags cirkelbevis, förhåller det sig med det som i stort sett alla undersökningar understryker: bara de idéer som fyller ett marknadsbehov lyckas och blir innovationer. Javisst, det är definitionen på innovation, att den lyckats på en marknad. Men ställer man frågan om uppfinnare och entreprenör från början kände den marknaden eller hade behovet klart uttalat, blir svaret inte alls lika klart. *Nolan Bushnell startade Atari och började sälja videospel på konsumentmarknaden med stor framgång fast det företag som hade patenten inte kunde finna något som helst marknadsintresse. Det gick inte att undersöka sig fram, bara att se vad som faktiskt hände när kunderna konkret fick det enkla videospel i sina händer.*

Hur ser då innovationsprocessen ut? Ja, någon gång, men sällan, följer den linjen från forskningsgenombrott till produkt, några andra gånger den från idé till färdig innovation. Det vanligaste är emellertid en serie försök och misslyckanden, en diskussion med en kund som leder till stora modifikationer, råd från externa och interna experter som bidrar med resultat av sina egna innovationsprocesser. Man startar med en idé, men vad kom den ur? En existerande produkt, ett upplevt problem, ett tidigare misslyckat projekt? Idén modifieras, kombineras med andra, muteras, omvandlas, förfinas. I ett existerande storföretag kan man med större fog betrakta hela processen att få fram nya produkter generellt än ett enskilt projekt, eftersom man här internt kan tillgodogöra sig olika erfarenheter. Omvänt gäller också att här är det inte enskilda produkter som är intressanta så mycket som hela portföljer.

Ett återigen förenklat exempel: Chester Carlssons uppfinning av Xerox-kopieringen. Patentingenjören Carlsson kände påtagligt behovet av kopiering — för patentritningar; det var den marknad han förutsåg. När hans egna utvecklingsresurser inte räckte till

— men idén var konkretiserad inte bara som affärsidé utan tekniskt — vände han sig till ett institut (Battelle) som utvecklade idén till en någorlunda färdig "produkt". Slumpen gjorde att bland alla ointresserade företag så fanns som granne till nej-tackande Kodak i Rochester det lilla företaget Haloid Corp. Som lyckades skaffa nog med pengar för att inte sälja kopiatorerna utan ställa ut dem hos kunderna och ta betalt per kopia, vilket gav en fantastisk vinstmarginal, samtidigt som kunderna som aldrig tidigare tagit särskilt många kopior och därför säkert aldrig velat köpa några apparater nu saknade investeringsbarriärer att övervinna.

Ett annat exempel: när Leif Lundblad startade Inter Innovation var idén att sälja sedelframräknare för bankkassor, där man enligt bankerna själva var oroliga för säkerheten mot rån. Eftersom företaget var nytt och fattigt skulle man sälja licenser. När så konstruktionen var klar, ville de svenska bankerna gärna ha den, men de ville inte betala för den: säkerhet ger inga extra intäkter. Så i stället för att sälja säkerhet fick Lundblad sälja något annat som räknaren erbjöd, nämligen produktivitet. Det gick snabbare att få fram rätt antal sedlar. Den licenstagare man lyckades intressera var ett världsföretag. Som, visade det sig, hade så många andra produkter att sedelräknaren inte fick någon högre prioritet, Lundblad följaktligen blygsamma intäkter. Under tiden hade det blivit kris i den svenska varvsnäringen, och Inter Innovation lyckades få överta en underleverantör med fin elektromekanisk kompetens men som just mist sin marknad. Där kunde man tillverka, sedan man tagit tillbaka licensen. Men de svenska bankerna hade tekniska system som det även med den högre produktiviteten i sedelräknandet inte var ekonomiskt att byta ut. Så Lundblad fick kontakt med CitiBank i New York, som köpte uppåt tusen apparater av den produkt som ännu inte riktigt fanns men som nu anpassades till kundens krav. I gengäld betalade CitiBank en del av köpesumman i förskott.

Säkerhet går inte att sälja, så då säljer man produktivitet i stället. Licensgivning fungerar inte, då gäller det att hitta någon annan lösning. Den svenska marknaden är död, så då gäller det att hitta någon annan. Och givetvis att anpassa sig till kunden, och helst låta denne betala hela eller delar av produktutvecklingen i förskott.

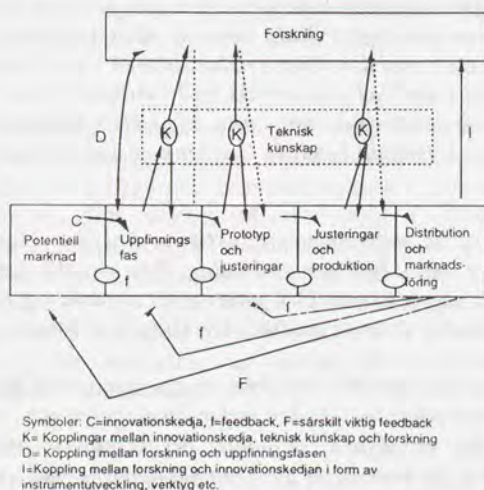
När 3Ms forskare i sitt arbete med fogmedel fick fram ett lim som var så dåligt att det inte fäste, sågs det som ett misslyckande. När den ivrige körsångaren och 3Maren Art Fry i sitt behov av bokmärken att sätta i koralhäftet väl formulerat behovet, blev misslyckandet utgångspunkten för Post-It, de gula minneslapparna med den jättelika vinstmarginalen. Inte bara för sångböcker.

I samband med en Uppfinnarskola, arrangerad av Trygghetsrådet SAF-PTK omkring 1980, fick en av deltagarna genom den direkta erfarenheten av ett inbrotts uppbrutna dörr en idé: han konstruerade ett inbrottssäkert lås. Lärarna på skolan gav honom den naturliga uppgiften att ta reda på vad som fanns på låsmarknaden, och det gjorde honom bedrövad: det fanns redan ett halvdussin låskonstruktioner liknande hans. Men varför gjordes det ändå inbrott? Svaret var enkelt: om dörren inte gick att forcera så fanns det ett fönster som var lätt att ta sig igenom. Uppfinnaren gav sig dock inte. Vad var det tjuvarna stal? Ofta var det elektronik, typ TV-apparater, finare stereoanläggningar, kanske video. Han konstruerade en kodningsanordning så att bara ägaren med koden kunde utnyttja apparaten. I dag finns sådana kodlås på marknaden.

Televerket och L M Ericsson hade var sina dyrköpta erfarenheter och misslyckanden med att göra tillräckligt bra elektroniska telefonstationer bakom sig, när de gick samman om AXE i Ellemtel. Idéer kom ur dessa dystra erfarenheter, ur sömnlösa nätter där man sökt programfel i de tidigare stationerna, liksom de kom ur den omsorgsfulla kravspecifikation som ett helt arbetslag bearbetade i ett par år. Kanske var det företagets smala lycka att de tidigare satsningarna var så tydligt problematiska att man valde helt nya vägar i stället för att lappa och laga? I en ny organisation, med familjeföretagets sammanhållning och kampanda?

En utredning från IVA citerar en bild av Rosenberg och Kline: den kedjekopplade processen² (se figur 2.1.). Denna är utvecklad i motsättning mot föreställningen att det är forskning som är roten till innovationer, fast den antyder fortfarande ett linjärt förlopp från idé till produkt, ehuru den i "undertexten" och med pilarna åt vänster i bilden markerar att det är ett ständigt sökande och anpassande.

Figur 2.1. En alternativ bild av innovationsprocessen.



Källa: Rosenberg och Kline (1989)

För att sammanfatta: sekvensen "från forskning till innovation" är fel. Likaså den enkla trappstegen "från idé till produkt". Kanske bör man akta sig för att alls konstruera samband av typen "från... till..." ens "till innovation" eftersom den senare kan behöva byggas på med tjänster, fortsatt utveckling, betraktas som relaterad till idégivare och utvecklande företag kontra idén i sig (t.ex. utvecklade EMI tomografin men fick ge upp produkten och andra tog över marknaden). Kanske skall man ibland säga "från idé till idé" eller "från produkt till produkt" eller "från behov till idé". Andra alternativ är "från efterfrågan till

² R. Landau och N. Rosenberg, eds: The Positive Sum Strategy, National Academy Press 1986.

problem" och "från symptom till problem" eller mer drastiskt "från misslyckande till produkt", om man inte föredrar "från idé till framgångsrikt misslyckande" eller "från misslyckande till goda råd till många produkter".

Statistikens och begreppens koppling av elementen i beteckningen FoU, "forskning och utveckling", tycks bidra till att leda tanken fel så länge vi talar om företagandets värld. Här handlar det snarare om "utveckling och innovation" eller rätt och slätt om innovationsarbete. (R:et i det engelska R&D har en annan innebörd än svenskans högtidliga forskning; *research* är även journalistens materialinsamling till en artikel, utredarens analysunderlag, etc.).

Dock är det att märka att de flesta innovationer i grunden har en idé och utan den idén hade innovationen inte kommit till. Problemet, mer när det gäller att fördela vinsten med den förverkligade idén är för teorin, är att avgöra vad utom denna grundläggande idé som spelade en roll för dess framgång: entreprenöriell drivkraft, praktiskt förverkligande, att den kom fram i tid, att det fanns marknadsapparat. Lennart Ohlsson³ konstaterar att på en innovation utgör "uppfinnarräntan" eller idépersonens avkastning kanske fem à tio procent, entreprenörens eller idédrivarens avkastning kanske en tredjedel. Resten, eller över hälften, går till riskkapitalet.

När ett av världens största företag skulle införa datorstödd konstruktion, CAD, började man tala om hur innovationsprocessen såg ut. Alla visste redan hur den såg ut, och trodde att man talade om samma bild, samma sak. Nu tvingades man till den chockartade upptäckten att olika individer och avdelningar hade helt olika uppfattningar och bilder, som de tre blinda männen med elefanten. Ännu två år senare finns det ingen fungerande, enhetlig konsensus.

Om innovationsprocessen egentligen inte finns eller är så intrikat att den saknar beskrivning i vanliga termer av logiska steg (vilket däremot inte konstruktionsprocessen behöver göra), så skapar det i gengäld underlag och behov för en rad förenklingar, där allt går att bevisa med exempel och generaliseringarna icke desto mindre är otillåtliga. Det gäller till exempel ytterlighetsståndpunkter såsom "inga uppfinnare duger till entreprenörer — alla gör det", det klassiska "forskning och innovation är nära förknippade — de har aldrig något med varandra att göra" eller "storföretagen dominerar, så satsa bara på dem — små och nya företag är det enda viktiga" liksom "alla idéer kommer ur marknaden — alla kommer ur tekniken".

³ L. Ohlsson, R&D for Swedish Industrial Renewal, Ds 1992:109.

Tabell 2.1. Innovationsverksamheten tolkad.

	Explicit eller implicit bild	Verklighet
Idéer	En idé som förverkligas	Återuppfinnande, idéström, sök nya kunder, förkastande, idékombinationer, modifiering
Beslut	Kalkylmodell, formellt, logiskt, utredningar	Tas inte utan växer fram i handling, "soptunnemodellen"
Människor	En enda företagare med en given, konstant "projekt-grupp"	Många entreprenörer som går in och ut ur "projektet", i många olika roller
Samverkan	Fixt nätverk av företag,	Fluktuerande nätverk med människor som bearbetar partiska intressenter med lika och olika idé-uppfattningar
Organisation	Beskriven, formell, tydliga stafettväxlingar och ansvarsfördelningar	Rörig, hemlig (skunk works), arbetar på marginalen, man tar ansvar själv
Kalkyl	Formell, anpassad till företagets ekonomisystem	Intuitiv, opportunistisk, stjälar resurser, tar dem som är lediga, icke rekonstruerbar
Yttre ram	Miljön ger möjligheter och gränser för processen	Processen skapar sin miljö; begränsas av en mångfald aktörsberoende villkor
Process	Enkel, med ett antal tydliga steg och faser	Många divergerande sammanflätade utvecklingsvägar, en del kopplade, andra inte
Resultat	Givet, tydligt slutresultat, en ny beskriven ordning	Obeskrivbart slutresultat; många delresultat i olika riktningar; kombination av gammalt och nytt i vartannat

Källa: Innovationsutredningen.

Relationen mellan idéer, innovationsarbete och forskning kan modifieras på flera sätt. För det första kan nya innovationer, typ nya instrument, påverka forskningen. För det andra leder idéer under sin utveckling till att forskarna ställs inför forskningsproblem, typ utveckling och prov av nya material. För det tredje händer det att den praktiske uppfinnarens fungerande idéer tvingar forskaren att ompröva sina teorier.

Ett påfallande exempel erbjuder en svensk uppfinning, Siwertells skruvtransportör, bakom vilken stod bland andra Olle Siweresson, framgångsrik yrkesuppfinnare och vid sin död för några år sedan ordförande i Svenska Uppfinnareföreningen. När hans företag introducerade transportören, som kompletterat en gammal Arkimedes' skruv med en roterande ventil som matar fram det pulverformiga material, säd, cement eller liknande, som skall transporteras, fick han ett argt brev från en tysk professor som beskyllde transportören för att vara en bluff. Enligt de formler professorn hade så bara kunde den inte fungera på det sätt och med den kapacitet som säljmaterialet angav. Mycket riktigt, Siweresson och hans medarbetare fick samma resultat när de räknade enligt formeln, tittade än en gång på den märkliga transportören som tydligen stred mot naturlagarna, och rev sig i håret. Efter lång och besvärlig övertalning lyckades de få tysken till Skåne, och även han rev sig i håret, djupt skakad, sedan han försäkrat sig om att det inte fanns något fusk. Några veckor senare skrev han glädjestrålade att nu hade han löst problemet och konstruerat en helt ny teori: när pulvret kom i rörelse fungerade det inte längre som när det var i relativ stillhet utan fick egenskaper som mellan ett fast ämne och en vätska. Uppfinnarens praktiska problemlösning hade berikat och korrigerat forskningens teoribyggnad.

Vi kan nu sammanfatta vår bild av "innovationsprocessen" som något annat än ett antal konsekutiva steg från idé till färdig produkt och succé. I centrum står idéutveckling, som innefattar såväl idéförädling, idégenerering som idéprövning, inklusive problemlösning kring alla de praktiska frågor som dyker upp när en idé skall göras till produkt eller tjänst och följaktligen produceras, förpackas, distribueras och säljas.

Behovs/marknads/efterfrågekunskap

- egna tidigare erfarenheter
- tidig första kund
- marknadsdata idag
- marknadsundersökningar; fokusgrupper, enkäter etc

Teknikkunskap

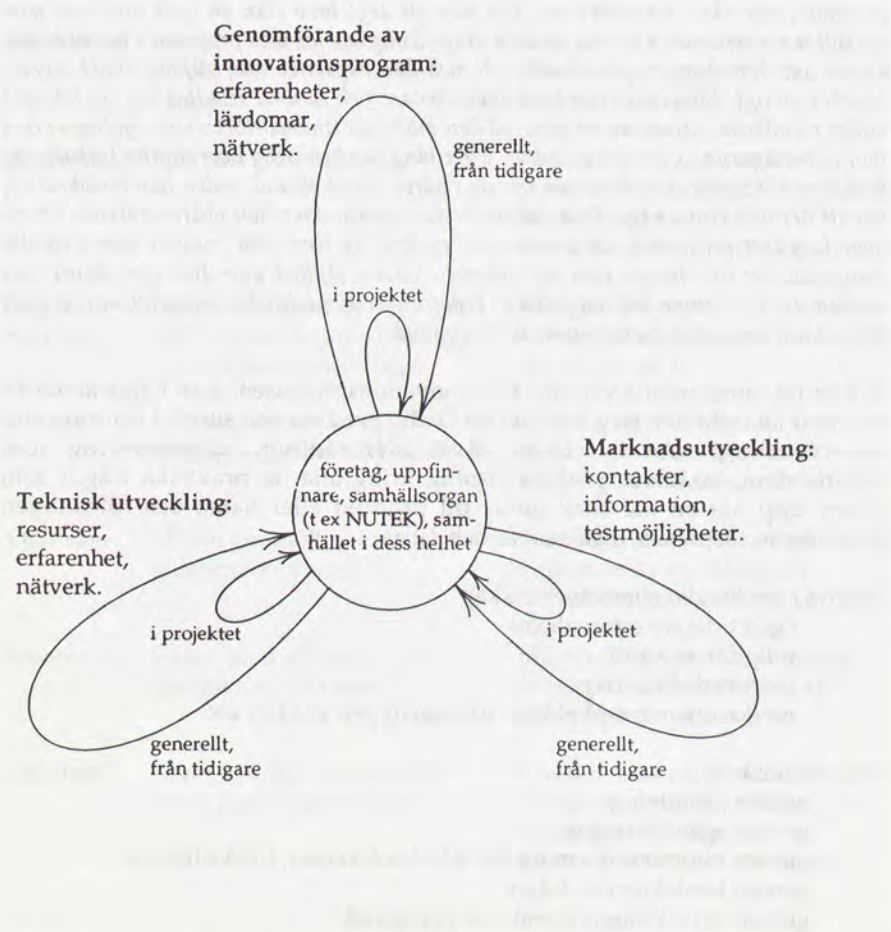
- genom utbildning
- genom egen forskning
- genom information om teknik från konferenser, tidskrifter etc
- genom kontakter och frågor
- genom utvecklingserfarenheter i projektet

Kompetens för innovationsverksamhet (utbildning, information)

- egna erfarenheter generellt
- entreprenörskap
- egna erfarenheter i projektet

Ett existerande (större) företag har möjlighet att internt ta till vara erfarenheter av mer eller mindre (miss)lyckade projekt, särskilt om man som de mest framgångsrika företagen undviker att gömma och glömma "misslyckanden" och i stället ser dem som led i den större processen att lyckas. På samma sätt med marknadskontakter, att leva med kunder och kundkrav. Vi får rita en bild som förenar erfarenhet från det specifika projektet med den samlade bakgrunden av erfarenheter från många tidigare projekt (se figur 2.2.).

Figur 2.2. Innovationsverksamhetens goda spiraler



Källa: Innovationsutredningen.

Den enskilde uppfinnaren eller entreprenören har mycket mer begränsade möjligheter till samma erfarenhetsbygge. Skall erfarenheterna leda till något positivt, krävs dessutom möjlighet att få göra flera försök.

Det unika med den enskilda individen är å andra sidan att (den ideale) entreprenören är just den som hela tiden tar hänsyn till "processens" interaktivitet, iterativitet, framgångar och bakslag, och lär sig och anpassar sin ursprungliga idé till allt detta, tills det slutligen blir framgång för en idé som möjligen åtminstone på ytan har föga gemensamt med ursprunget till processen. (Vilket vederbörande entreprenör inte nödvändigt kommer ihåg, fångad i nuet och viljan till framgång som han/hon är; idén var rimligen mindre detaljerad och mer oprecis i början; och förresten behövdes det en ursprungsidé för att starta det hela.)

Det större företaget har mer av levande massa, mer av tyngd som kan göra att idéer lyckas på marknaden genom att varumärket är inarbetat, distributionskanalerna öppna, kunderna har obegränsat förtroende — styrkefaktorer som säger något om det nya eller lilla företags problem när det gäller att slå igenom med idéer där just sådana faktorer är av vikt.

Frågan är vad — om alls något — man kan göra på samhällsnivå för att skapa samma utbyte av erfarenheter mellan enskilda uppfinnare och entreprenörer som skickliga större företag har internt.

Ett felslut kunde som sagt vara att tro att det finns *en* innovationsprocess när det finns flera. Vi skall återkomma till överskådliga bilder av några av dessa. Ett annat frågetecken är om det handlar om en *innovationsprocess*. Kanske borde vi i stället se på den omvärld, den "affärsekologi" (business ecology) där den nya idén försöker hävda sig? Därmed blir relationen mellan idéer och idéarbete och den omgivande miljön, inte minst marknaden men inte bara den, av primärt intresse.

2.4 Aktörens utgångspunkt

I det inledande avsnittet om kreativitet konstaterade vi att nya idéer möter större motstånd ju mer de avviker från existerande strukturer, ofta materialiserade inte bara i organisatoriska lösningar utan även i tumregler, begrepp, formler, tänkesätt — tankestilar. Richard Dawkins har myntat uttrycket *mem* (meme på engelska) för den mänskliga begreppsvärldens motsvarighet till biologins gener. Ordspråk, formler, begrepp och slagdängor, som alla fastnar och sällan utsätts för kritik, har en egen överlevnadskraft och präglar vår värld. En idé klarar sig mer eller mindre bra allt eftersom den kan utnyttja eller tvingas kämpa emot dessa företeelser som bestämmer vår värld, inklusive materiella föremål som existerande produkter och infrastruktur, eller knäsatta och tydliga som standards och lagar.

Den sökprocess vi beskrivit och som alltså ser så olika ut beroende på vad idén, branschen, företaget etc. handlar om, skulle kunna beskrivas i termer av sådana

memer, om begreppet tillämpas på den materiella värld som återspeglas i en immateriell mem-motsvarighet. Begrepp som JIT (just-i-tid), TQM (total quality management) och många andra är exempel på kraftfulla memer som sedan fått ganska olika praktisk tolkning.

Vi kan pröva idén om memer genom att undersöka vilka svar uppfinnare, mindre företag och större företag ger på frågor om hinder och problem med innovationsprocessen.

- Uppfinnaren

- upplever ett immaterialrättsligt eller annat skydd som centralt därför att han/hon saknar förtroende för de företag, särskilt stora, som skulle kunna tänkas tillämpa hans idé — men även *med* skydd är han misstänksam
- har i allmänhet en som han/hon upplever det bra lösning tekniskt sett men vill gärna utveckla och pröva den, vilket också kräver kapital
- hoppas på att få royalty eller andra intäkter och vill behålla inflytande upphovsmannastolthet, identifikation med idén, medan kund och marknad kommer längre ner

- Storföretaget

- sätter i allmänhet existerande marknad, där man är aktiv, i centrum; kapital är ofta ett mindre bekymmer
- idén ses i ett större sammanhang av existerande produkter och andra idéer i företaget som konkurrerar med denna om utvecklingsuppmärksamhet, inklusive tid och pengar

- Det lilla företaget

- sätter överlevnaden i centrum
- vill få tekniken prövad
- men också förankra sig på marknaden
- kapital kan saknas för utveckling och för snabb expansion om det går bra

- Entreprenören

- vill lyckas med sitt företagande; idén är ett verktyg bland andra för detta
- vill vara det han/hon gör
- söker oberoende
- har inte råd att se idén eller företaget som en del av en portfölj av tänkbara (miss)lyckanden

Det är alltså inte bara storleksskillnader utan bilden av verkligheten och vad som utgör hinder och möjligheter samt mål som skiljer dessa olika aktörer, vilket bidrar till att de kan ha svårt att förstå varandra.

Ett resultat av försöken att beskriva den ogripbara och mångfaldiga innovationsverksamheten är också att man kommit fram till att åtminstone i ett större företag kan det behövas att fem viktiga roller har rollinnehavare för att en idé skall nå framgång. Det är först och främst idégivaren eller uppfinnaren. Han/hon kan vara samma person som entreprenören eller idépådrivaren, eldsjelen, men så är det inte alltid. Det kan behövas en ordningsman, särskilt i

större projekt. Många sådana projekt har överlevt endast därför att det vidare funnits en "gudfader" i företagets ledning som sett till att skydda gruppen eller mer generellt idéverksamhet av djärvt slag. Slutligen spelar också grindöppnaren eller "the technological gatekeeper", en person som är besatt av att veta var kunskap finns att få och får fram den till projektet, oavsett det gäller teknik, marknad eller möjligen något annat.

2.5 Innovationsvillkor efter teknikens utvecklingsstadier

Som nämnts har A. Piatier konstruerat en matris med 330 olika celler för olika typer av innovation, därmed för potentiellt olika innovationsprocesser. Mångfalden låter sig reduceras åtskilligt, för att återigen vidgas när vi tar hänsyn även till typen av idékälla och utvecklingskälla. Dessutom måste vi ta hänsyn till teknikens utvecklingsläge, enligt en bild som de amerikanska forskarna W. Abernathy och J.M. Utterback givit.

I början av en ny tekniks utvecklingshistoria är tillståndet "flytande", det kommer hela tiden nya idéer som kan nå framgång, avkastningen på dem är hög fast många också förkastas. Nya företag startas, ofta just för att exploatera nya idéer. Existerande storföretag har svårt att klara av detta utvecklingsstadium, då organisationen är platt och kaotisk, rörlighet och kontakter är allt.

När tekniken mognar, sker en stelnings- och utslagningsprocess. Om tekniken är varierad och mångfaldig i början, så inträffar vid något skede att det uppstår en konstruktionsnorm, en "dominant design", som alla produkter håller sig till. Nu, men först nu, blir det på allvar aktuellt med processinnovation, tunga investeringar och storskalighet i produktion och marknadsföring. Det är ju först nu som produkten är sig lik från den ena dagen till den andra, så det lönar sig att investera i produktion.

Abernathys och Utterbacks bild, som testats på ett hundratal olika teknikers utvecklingshistoria, kan förenklat och schematiskt beskrivas på följande sätt (deras mellanstadium, övergången mellan flytande och mogen teknik, har för enkelhetens skull utlämnats):

Tabell 2.2. Innovationscykeln enligt Abernathy — Utterback.

	Flytande	Mogen
Idéer	Många, radikala	Få, inkrementella
Företag	Många, nya, små, snabbväxande	Få, stora
FoU	Hög avkastning, trots många misslyckade projekt	Måttlig avkastning, kalkylerbar, färre misslyckanden
Orga- nisation	Platt, kaotisk	Fintrimmad, byrå- kratisk
Marknad	Snabbväxande, dock snabba variationer	Trög, relativt förutsebar
Konkur- rens bild	Snabba, oväntade kast	Mycket små skiftningar

Källa: Utterback, James M.: bokmanus för bok som utkommer 1994.

Klassisk ekonomisk teori bygger på avtagande marginalnytta. Den sista forskningskronan avkastar inte så mycket som den första, det sista godkända projektet är mer marginellt än det mest högprioriterade. Den malm som utvinns och sedan förädlas blir allt fattigare samtidigt som det blir allt dyrare att få fram och förädla den.

Men i början av Abernathy-Utterbacks innovationscykel tycks inte lagen om avtagande marginalnytta och vad tekniker och ekonomer kallar negativ återföring eller återkoppling gälla. När en ny teknik som halvledar- eller datortekniken utvecklas, läggs ny kunskap till ny kunskap så att kombinationernas värde bara ökar och den sist tillförda kunskapen blir mer värd, inte mindre och på marginalen.

På samma sätt blir ett företag i Silicon Valley bara mer värt när det uppstår andra företag i dess omgivning, som kan stå som underleverantörer, hjälpa till att attrahera arbetskraft och skapa gemensamt underlag för affärsutveckling och akademisk forskning. Först när vägarna är igenproppade och det blir omöjligt att få tag i personal har det som i uppbyggnadsskedet varit ett exempel på positiv återkoppling, på plussummespel, blivit en spiral av negativ återföring. I skedet av mogen teknik gäller likaså att den negativa återföringen och den klassiska ekonomins bild dominerar.

Hur skall vi beskriva den positiva återföringens mekanismer? Hur kan vi skapa svenska "Silicon Valleys" genom att erbjuda själva förutsättningarna för en sådan utveckling (som vi kan se i utvecklingen av Frankrikes plastmecka, den lilla staden Oyonnax, eller av det svenska Gnosjö)? Svaret är att en sådan utveckling inte går att planera eller centralstyra men att man däremot kan skapa förutsättningarna för att den skall inträffa. Mångfald, rörlighet, uppmuntran till en kombination av konkurrens och samverkan liksom ett undertryckande av tendenser till monopolföretagande är några av villkoren.

En övergripande innovationsprocess som den i Silicon Valley följer sina egna lagar i meningen att den samspelar med sig själv och med omgivningen. Men den går inte att beskriva med ett enkelt "från idé till produkt" utan bara i samspelet mellan ett knippe av innovationer och en större miljö, dels för de producerande enheterna, dels för den marknad de skall betjäna. Den nya komplexitetsteorin gör ansatser till att ge sig på sådana problem, men om den ger några praktiskt tillämpliga lösningar återstår att se.

2.6 Olika miljöer, olika innovationsvillkor

Om nu innovationsprocessen karakteriseras av komplexitet och av att allting beror på allting annat och det på ett komplicerat sätt, vad kan vi då alls säga om den?

Vi kan försöka beskriva några olika typfall, medvetna om att de är förenklade.

Beroende på bransch och marknad, satsar storföretag mer eller mindre på forskning och utveckling, med stark tonvikt på utveckling och innovation snarare än på forskning. Idéer är i princip välkomna liksom inte minst arbete på att utveckla dessa. I kapitel 6 beskriver vi hur vissa större företag skapat en rad extra förutsättningar för att inte missa intressanta idéer, där det inte är säkert att den organisation som är satt att konkurrera och leverera i dag upptäcker och erkänner vad som kan vara nyttiga idéer för i morgon.

Det är bara större företag som kan ha råd att utveckla idéer som inte passar i företaget och sedan sälja dem på en marknad. Annars får företaget, kanske med beklagande, konstatera att man måste koncentrera sig på sin affärsidé och sin marknad och därmed avstå från en udda idé. Detta i kontrast mot i början av seklet, då ett företag som Aga kunde utnyttja den enorma bredd som Gustaf Daléns idéer innebar.

Kategorin anställda idégivare och produktutvecklare i storföretag har kommittén ingen anledning att närmare engagera sig för så länge de arbetar med företagsnära idéer, utöver vad gäller de allmänna samhällsförutsättningarna för innovation. När de däremot uppfinner något som inte passar det egna företaget men som kanske har en potential utanför, då påminner deras situation om den fria uppfinnarens, med den skillnaden att de fortfarande är anställda, vilket möjligen gjort att de kunnat utnyttja en del av företagets resurser i det tidiga stadium av idéutveckling då företaget inte ännu

bestämt sig för att säga nej. Dessutom är skillnaden att den frie uppfinnaren på gott och ont är tvingad att ägna sin tid åt idéutvecklingen, medan det ordinarie arbetet mer eller mindre kan tränga ut den anställda idégivarens fortsatta utveckling av den udda idén. (Under kristider har aktiviteter som intraprenörskap utnyttjat sådana idéer, liksom det av Riksdagen från STU beställda ATIP-programmet, arbetstagariniterade projekt, bedrivit under 1980-talet).

En ytterligare idékälla är forskare vid högskolor, universitet och institut. Även de har flera alternativ, av vilka ett är att kontakta existerande storföretag, ett annat att starta eget och ett tredje att hitta ett mindre företag eller en intresserad entreprenör. Kontakten mellan forskning och företag är särskilt intensiv och välorganiserad inom den medicinska branschen. När det gäller nyföretagande har det senaste dryga decenniets utveckling av teknikparker också skapat förhållandevis välutvecklade former. Att däremot hitta fram till ett mindre företag kan vara svårt. En högskoleforskare och en egenföretagare kan, om de trots allt hittar fram till varandra, ha svårt att kommunicera.

Den frihet som finns vid högskolorna ger ofta goda möjligheter att pröva en idé initialt och att göra en liten del av utvecklingsarbetet, naturligtvis bara så långt att det inte börjar dra avsevärda resurser. Dock finns inom svensk högskola en frihet som paradoxalt nog snarare är en blockering. Högskoleforskaren själv är ägare till de idéer som kommer fram i av fria forskningsmedel finansierade projekt. Det borde göra forskaren starkt intresserad av exploatering. Paradoxen ligger i att normalt ingen annan är intresserad av att skjuta till resurser, eftersom inget finns att vinna. I konkreta termer: högskolan är ointresserad eftersom inte den utan bara forskaren kan utnyttja den avkastning som idén kan ge.

Ett liknande förhållande existerade i slutet av 1960-talet för projekt i USA stödda av federala anslag. Genom att samhället satsat på projekten, borde också deras resultat vara allas egendom, löd regeln. Därmed fanns heller inget incitament för något företag eller någon individ att utveckla idéerna till färdiga produkter, ty resultatet av utvecklingen var ju inte skyddat utan tillgängligt för vem som helst. Först med en förändring i lagstiftningen som gjorde att man skapade en äganderätt till idéerna blev det någon fart på exploateringen. Vanligt är att man har en vinstdelning mellan högskola och enskild forskare, ibland dessutom också dennes institution.

Ytterligare ett typfall är företag som tillkommit med annat syfte än att göra innovationer, eller i varje fall med en verksamhet som till att börja med inte har detta fokus, kanske för att man måste sätta företagets överlevnad främst. Det kan vara agentur- eller konsultföretag, som så småningom, efter några år, antingen får en förfrågan eller en beställning som kräver och inspirerar till innovativ produkt- eller systemutveckling, eller också börjar man bearbeta idéer som det först nu finns tid och råd att ge sig i kast med. Dessa tekniskt kompetenta företag har ofta en nära kontakt med användare och kunder och kan på så sätt skapa idéer som är tydligt behovs- och marknadsorienterade. Det är dock inte alltid som det egna kapital som kan uppåtdas ur rörelsen räcker

till för alla de kapitalbehov som finns innan den nya produkten har lanserats och befäst en marknadsframgång.

Måhända utvecklas dessa företag till direkta teknikföretag dvs. sådana som lever på problemlösning och på utveckling av nya tekniska system, exempelvis instrument eller provutrustning. Även här gäller att större idéer och tekniksprång är svåra att finansiera, desto mer som marknaden är njugg och betalar sent, bankerna ovilliga och räntorna höga samt obligationsmarknaden konkurrerar med för höga räntor.

En speciell problembild gäller företag vars produkt håller på att ge upp andan. Det handlar alltså om företag som inte sysslar med innovation, som kanske är underleverantörer eller har ärvt en produkt eller en nisch men där marknaden snabbt eller långsamt håller på att försvinna för produkten. Företaget är för sin överlevnad tvunget att hitta någon ny produkt, ett företag som levtt kanske en generation utan att någonsin göra något sådant. Det är denna utmaning som möter t.ex. utvecklingsfonder och mer generellt de program som vill säkerställa en stor grupp mindre företags överlevnad. Det finns här exempel på att Svenska Uppfinnareföreningens rådgivare stått för kontakter som resulterat i en livgivande produkt, och samhällseliga insatser har omfattat licensförmedling och resurser för utvecklingsuppdrag, eftersom företaget självt inte har sådana resurser och heller inte behöver dem annat än tillfälligt.

De rena nyföretagen måste räknas till en egen kategori, oavsett om de är baserade på högskolor eller inte. Ibland kan man tydligt skilja på en uppfinnare som har en stor kompetensbredd när det gäller att lösa skiftande problem och en entreprenör som vill starta och leva med sitt eget företag och som utvecklar en egen eller någon annans innovativa idé som den grund på vilken det nya företaget skall utvecklas. Men säkert är det inte. Det finns exempel på uppfinnare som startar det ena företaget efter det andra, ofta med vinsten från det ena som språngbräda för utvecklingen av nästa, eller också med en Gustaf Daléns heterogena produktportfölj (en aktuell amerikansk uppfinnare leder sitt eget företag som tillverkar bland annat helikoptrar och en speciell slags gitarr, båda uppfunna av honom — han har dessutom utvecklat ett sätt att avla fram schäferhundar fria från de för denna ras vanliga höftfelen).

Det finns uppfinnare som är olämpliga som entreprenörer, en del högst medvetna om detta, andra inte. Det finns de som inte vill vara det. Det finns uppfinnare som klarar bägge rollerna utmärkt, utan att låta företagsledandet tränga undan uppfinnandet. Och det finns exempel på uppfinnare som hamnat i "den döda cirkeln" där problemen med det i och för sig fungerande företaget hindrar nyskapande kreativitet utanför den som behövs för att företaget skall fungera väl.

Problembilden ser högst olika ut för dessa uppfinnare. Om vi tar de fria uppfinnarna, så finns det goda exempel på professionella sådana som hamnat i en god cirkel där de med en eller flera av sina uppfinningar genererar sådan avkastning att de har tid och möjlighet att själva investera i nyutveckling av flera nya idéer. De har dessutom fördelen av självförtroende och av att kunna

visa upp sådana framgångar att de företag, små som stora, nya som gamla, som de vänder sig till, bemöter dem med respekt.

Detta är urtypen för välståndsskapande krafter. Skatter och andra regler bör vara sådana att dessa uppfinnare inspireras att återinvestera både arbete och kapital i utveckling av nya produkter och system. Dessutom bör vägen breddas så att fler uppfinnare som bara potentiellt befinner sig i denna grupp hamnar där, och att samhällets mer allmänna bild av uppfinnandet är sådan att fler intresseras för att sträva dit.

Det värsta som kan hända är att en uppfinnare hamnar i "den onda cirkeln". Den innebär att personen i fråga investerar allt mer av tid, engagemang och kapital i en idé som av olika skäl aldrig kommer att bli något. Självfallet kan ingen säga detta i förhand, men ett projekt kan ju vara för stort för en enskild individ, alltför krävande i meningen att stora monopolföretag helt behärskar beslutsprocessen, eller också kan det helt enkelt bygga på alltför våghalsiga premisser vad gäller teknik och marknad, våghalsiga i relation till den enskildes egna begränsade resurser. Här kan goda råd tillräckligt tidigt — innan psykologiska och ekonomiska investeringar skapat omöjliga låsningar — vara mycket betydelsefulla, liksom begränsade medel för att konkretisera idén eller belysa någon kärnfråga.

Det bör nämnas att det finns både stora och medelstora företag i Sverige som jämte en betydande intern utveckling har reguljära kontrakt med professionella externa uppfinnare, inriktade på företagets teknik och produktområde.

2.7 Olika slags investeringar för innovation

De ekonomiska medel som behövs för att utveckla en idé kan beskrivas i olika kategorier, oavsett att de i praktiken inte är lika lätt åtskiljbara:

- konkretisera idé
- testa en grov princip, tekniskt eller marknadsmässigt
- investera i teknisk utveckling
- investera i produktion
- investera i marknadsutveckling
- driftskapital för lager, likviditet etc.

De medel som behövs för att konkretisera en idé är i allmänhet begränsade, och det kan handla om resurser snarare än pengar, fast för pengar kan man förstås köpa resurser. Konkret uttryckt så behöver idén materialiseras så att tilltänkta intressenter, investerare, kunder, storföretag eller vilka det nu må vara kan se och förstå vad det handlar om.

Det bör understrykas att om det kan vara praktiskt med en "modell" så är det ingen funktionsmodell eller prototyp det på detta stadium handlar om. När t.o.m. styrelseordföranden i Sony, Akio Morita, hade svårt att få utvecklingsavdelningen att förstå vad han menade med idén som blev

Walkman, lät han skära till ett trästycke, måla det svart och hänga på hörlurar. Nu kunde han visa vad det innebar att ta fram en bandspelare som inte var mycket större än den kassett den skulle spela av.

I andra fall kan det gälla att skapa en broschyr eller ett säljmaterial, fortfarande för en produkt som inte ännu finns.

Innovationsmässigt framgångsrika företag utmärker sig av att de snarare praktiskt provar än utreder. Ibland är idén teknisk till sin natur, dvs. det hänger på möjligheterna att ta fram en elektronisk krets, ett dataprogram eller ett material som klarar vissa uppgifter — då får en produkt som möter ett redan känt behov nya och slagkraftiga egenskaper, kanske radikalt lägre pris. Oftare är idén sådan att nyckelfrågorna bara kan besvaras av och på marknaden, av kunderna. Då bestäms i stället kapitalbehovet av hur man enkelt och snabbt kan skaffa sig bättre grepp om denna marknad, inklusive de nyckelfrågor som kunderna ställer, så att utvecklingsarbetet i fortsättningen kan inriktas på dessa snarare än på tekniska problem som kanske saknar prioritet gentemot kunderna.

Utvecklingen kan sedan kräva större eller mindre resurser. Om vi här gör principiell åtskillnad mellan investeringar i teknisk utveckling och i marknadsutveckling så kan i praktiken dessa två förlopp behöva vävas samman. Det är principen om att koncentrera den tekniska förfiningen på sådant marknaden efterfrågar tillämpad på nytt.

Nya och mindre företag kan ha anledning avstå från att bygga upp en egen produktionsapparat, eftersom det ofta finns överkapacitet att köpa in mycket billigare och enklare. Undantaget är om sådan faktiskt saknas eller man t.ex. för att skydda idén eller nå högt förädlingsvärde behöver egentillverka någon nyckelkomponent.

Då kan det vara mer aktuellt att bygga upp en egen marknadsföringsapparat, vilket så skilda exempel som Xerox och IKEA illustrerar. Samtidigt illustrerar de vidden av en sådan operation.

Slutligen stiger när ett företag börjar operera på en ny marknad behovet av rörelsekapital ofta stegvis: man måste etablera lager och service nära marknaden, betalningarna utomlands släpar efter på ett markant sätt, och så vidare.

I följande tabell sammanfattas de olika kategoriernas behov och förutsättningar. Utöver de olika typerna av utvecklingskapital finns som första behov kontaktfunktionen, det vill säga att en idégivare kopplas samman med ett företag eller en entreprenör, att entreprenören får kontakt med en idé.

Tabell 2.3. Behov av stöd för olika aktörer.

	Stöd med kontakter	Konkretisering av idé	Undersökning av princip	Teknisk utveckling	Produktion	Marknads- utveckling	Likviditet
Storföretag	-	kr	kr	OK	OK	OK	OK
Teknikföretag	-	(kr)	(kr)	OK?	OK	kr	kr?
Konsult/agentur	-	kr)	kr	OK	kr	kr	kr
Småföretag	ja	kr	kr	kr	OK	OK	OK
Entreprenör	ja	kr	(kr)	kr	OK	OK	kr
Uppfinnare	ja	kr	kr	(kr)	-	-	-

Förklaring: ja = behov, kr = behov av pengar, OK = fungerar.

Källa: Innovationsutredningen.

Kapitel 3. Kort historik

Sverige har prövat en rad olika organisationsformer och åtgärder för att stödja teknisk utveckling. Speciellt har man brottats med gränsdragningar mellan innovation och forskning, teknikspridning och företagsutveckling. Men även med frågor kring stöd till uppfinnare och idéer å den ena sidan, riskkapital och exploatering å den andra.

Vetenskapsakademien KVA hade en föregångare i Collegium Curiosorum i Uppsala, bildat vid årsskiftet 1710—11. Denna nyfikenhetens akademi, vår äldsta, finns fortfarande. Vid starten hade den till mål inte minst att sprida och utnyttja Christopher Polhems maskiner och uppfinningar.

När Kungliga Vetenskapsakademien, KVA, bildades 1739 existerade knappast begrepp som industri, uppfinning eller ekonomisk utveckling. Det hindrar inte att utöver experimentalvetenskap och naturalhistoria så intresserade sig den nya organisationen även för ekonomi, kommers och manufaktur. Flera av dess grundare, såsom ångmaskinsimportören Mårten Triewald och fabrikören med mera Jonas Alströmer, förknippar vi med tekniska insatser, liksom medverkande hattpolitiker som ville utveckla det bankrutta Sverige.

Medan Svenska Teknologföreningen (bildad 1861), nuvarande Civilingenjörsförbundet, hade teknisk utveckling och kontakter inom ingenjörskåren till sitt syfte, fick Svenska Uppfinnareföreningen, SUF, startad 1886, till mål att mer specifikt gagna uppfinnandet — enligt Svensk Uppslagsbok att "åstadkomma en samverkan mellan uppfinnare och personer, intresserade av uppfinningar och deras tillgodogörande, att utbreda en allmän insikt om uppfinnareväsendets betydelse, befordra uppfinningars tillgodogörande, verka för patentväsendets utveckling, tillhandagå uppfinnare med råd och upplysningar samt i allm. representera det samfällida uppfinnareintresset".

Ingenjörsvetenskapsakademien, IVA, initierades av bekymmer kring energifrågor under första världskriget och tillkom 1919 även för att höja ingenjörernas status genom att tillfoga den nya idén om en ingenjörsvetenskap. IVA arbetar för tekniken i industrin och kan sägas länge ha betonat forskningen. Tonvikten låg traditionellt på systematik och på svenska naturresurser.

Jämlikt sina stadgar sökte SUF bistå främst sina medlemmar med råd i uppfinningsärenden, men bristen på resurser gjorde att det ofta drog ut på tiden att få frågor besvarade. Efter flera år av diskussioner och yrkanden tillkom 1934 Uppfinnarekontoret, finansierat till hälften vardera av staten och några företag, med syfte att ge uppfinnare råd inför den eventuella exploateringen av deras idéer, inklusive konfidentiella bedömningar av dess praktiska och ekonomiska värde. Patentverket fick en styrelserepresentant.

Muntliga konsultationer kostade en lägre avgift, från en krona och uppåt, skriftliga mer, tio kronor och uppåt. Föreståndaren kunde dock bevilja

nedsättning av avgiften. Som jämförelse kan nämnas att årsavgiften för patent på Patent- och registreringsverket andra året var 15 kronor. Under de fem första åren hade kontoret drygt fem tusen besök, varav drygt 1300 behandlades utan avgift, drygt 1600 betalade en krona. Dessutom hade man haft nära 7500 skriftliga förfrågningar. Kontoret tjänade även som remissinstans när något regeringsdepartement övervägde att satsa på ett tekniskt utvecklingsprojekt.

Om IVA startade kommissioner, forskning och andra aktiviteter under andra världskriget så var en annan uppenbar idé att söka frigöra kreativa resurser hos uppfinnare kring de problem som avspärning och militära hot skapade. Därför bildades 1940 Statens Uppfinnarnämnd, som kunde ge mindre bidrag till utvecklingen av uppfinningar. Nämnden skulle även hålla sig underrättad om vilka behov som kunde finnas hos statliga myndigheter och på så vis stimulera till uppfinningar som mötte dessa.

Av inkomna förslag visade det sig att cirka 90 procent var kända sedan tidigare, av ringa betydelse eller helt enkelt tekniskt omöjliga. Nämnden hade svårt att få uppfinnaren att förstå att nämndens ansvar var uppfinningen, projektet, inte uppfinnaren primärt. Av de tio resterande procenten kunde en fjärdedel överlämnas till industri eller försvar för exploatering. Fram till 1945 var antalet inkomna och behandlade förslag ca 3 000 och genom att medel var förbundna med villkorlig återbetalningsskyldighet hade ca 60 000 kronor återbetalats fram till denna tidpunkt, jämfört med utbetalningar på första året om cirka 110 000 kronor. Ett antal "större" produkter kom fram genom nämnden, till exempel arméns nya halvautomatiska gevär och den svenska radarutvecklingen.

Under de fem första åren fick man 232 förslag av vilka 70 fördes vidare, bearbetades och provades, och 44 förmedlades till intresserad part direkt. Övriga 118 hade inte när ärendet avslutades hos nämnden lett till någon exploatering.

Frågan var om det efter kriget fanns skäl att driva Uppfinnarnämndens verksamhet vidare. En utredning fann att borde ske, i samordning med Uppfinnarekontoret. Resultatet blev att Uppfinnarekontoret och Uppfinnarnämnden 1947 slogs samman till Svenska Uppfinnarkontoret, som alltså både gav råd och medel för uppfinningsutveckling. Ett årligt minimibidrag från industrin garanterades av stiftarna samt av företag anslutna till Industriförbundet och Svenska Arbetsgivareföreningen. För det första budgetåret utgjorde konsultationsavgifterna 40 procent; budgeten överträffades när det gällde alla inkomstslag. Rådgivning och beslut om ekonomiskt stöd var åtskilda så till vida att ekonomiskt stöd beslutades i en särskild nämnd.

Kriget hade gjort politikerna allt mer medvetna om teknikens och forskningens stora betydelse, drastiskt demonstrerad över Hiroshima och Nagasaki i augusti 1945. Både Churchill och Roosevelt hade teknik- och vetenskapsrådgivare med stort inflytande att luta sig mot, ett faktum som även gjorde intryck i andra länder. Under Tage Erlanders långa tid som statsminister fick dennes personliga intresse och förståelse för forskningen starkt genomslag, t.ex. i "den

svenska linjen" när det gällde kärnkraft och inte minst i tillskapandet av Forskningsberedningen.

Resultatet av detta intresse och denna medvetenhet ser vi i den flora av organ som efter hand växer fram. Det är intressant att konstatera att de alla fick olika uppgifter.

Den tekniska forskningen hade fått ett alldeles eget organ, TFR, Tekniska Forskningsrådet, under intryck av krigets behov redan 1942. För speciellt stora investeringar i forskningsprojekt, företrädesvis med tung och dyr utrustning och med industriell inriktning, fanns från mitten av 1950-talet Malmfonden, som utnyttjade vinstmedel från de av staten inlösta LKAB:s gruvor.

Tekniska Forskningsrådet såg som en viktig uppgift att se till att den tekniska forskningens resultat utnyttjades och exploaterades. Tillsammans med Malmfonden bildade man 1963 Efor med uppgiften att hjälpa forskare som ville exploatera sina resultat. Efor skulle fungera som en länk mellan forskarna och industrin, som uppfinnarrådgivare med inriktning på och förståelse för forskare.

Borde inte detta organ också kunna förse forskarna med pengar? Nej, för den uppgiften tillskapade man en annan organisation, Infor. Man ansåg att det var skillnad mellan att ge opartiska råd, utreda och bedöma, undersöka patenterbarhet, och att samtidigt ha att avgöra om man själv vill satsa pengar. Men Efor skulle vara med inte bara i att upprätta licens- eller försäljningavtal; förhoppningen var att den nya stiftelsens verksamhet på sikt skulle bli självbärande genom del av eventuell vinst, inte endast som Efor upp till ett avtalat belopp. Infor skulle utnyttja Efor som serviceorgan. Under sina tre år hann Infor bevilja nära fem miljoner kronor på sökta knappa trettio.

1968 tyckte "aktiva industripolitiker" att mångfalden var alltför stor och förvirrande. En intern departementspromemoria blev utgångspunkten för den "strukturrationalisering" och "kraftsamling" som ledde till Styrelsen för Teknisk Utveckling, STU. Svenska Uppfinnarkontoret, Efor, Infor, Malmfonden och Tekniska Forskningsrådet kom alla att ingå i detta nya verk.

Svenska Uppfinnarkontoret hade nu allt mer blivit ett organ dit professionella uppfinnare vände sig. Antalet besök var knappt 900 per år, ansökningarna om ekonomiskt stöd drygt hundra, antalet patentansökningar det sista året 23 och nyhetsgranskningarna 350. Man hade besvarat knappt två tusen brev. Under sin existens hade kontoret stött bland annat ursprunget till vad som blev Lindénkranar, och man hade vid tiden kring 1960 varit starkt engagerad i nationella förslagstävlingar som avsåg att aktivera den företagsinterna förslagsverksamheten.

I samma politiska beslutspaket som STU fanns också ett statligt utvecklingsbolag, Svenska Utvecklingsbolaget, SUAB. Dess idé var att kommersiellt exploatera idéer företrädesvis från den offentliga sektorn, inte minst högskoleforskning. Speciellt för teknisk-vetenskaplig dokumentation

skapades dessutom ett råd och ett tjänsteutövande organ SINFODK. Forskningsstationen i Stockholm behandlades i samma proposition.

Svenska Utvecklingsbolaget försvann efter några år in i Statsföretag som en utvecklingsenhet för att sedan förlora sin ursprungliga identitet. SINFODK vidgades till Delegationen för Vetenskaplig och Teknisk Informationsförsörjning, DFI, som i mitten av 1980-talet lades ned och uppgifterna fördelades på ett antal existerande enheter.

Redan i andra världskrigets slutskede startade IVA, med början i USA, en teknisk attachéverksamhet, som accelererade på 1960-talet. Även om akademikontakterna var centrala i vissa länder, speciellt i de dåvarande kommunistländerna, blev kraven allt starkare på statligt inflytande på en verksamhet som till stor del bekostades med offentliga medel. Den tekniska attachéverksamheten blev på 1980-talet en egen självständig stiftelse.

Med energikrisen reagerade man på politiskt håll som under andra världskriget, dvs. det tillkom både nya organ och program, inklusive betydande ekonomiska resurser, med uppgift att stödja forskning, utveckling och innovationsarbete med energiinriktning. Ett helt annat och speciellt område, rymdtekniken, fick sitt eget forskningsorgan och sitt eget statliga utvecklingsbolag i Svenska Rymdaktiebolaget. För samverkan mellan olika forskningsråd, inklusive STU, tillskapades forskningsrådsnämnden, FRN.

STU hade fått en rad olika funktioner, representerade av de skilda organen under tiden före STU. Om rådgivnings- och förmedlingsverksamhet skrev Kungl. Maj:ts proposition nr 68 1968:

Service åt uppfinnare

- allmän upplysningsverksamhet och rådgivning
- förhandsgranskning av idéer och uppslag
- bedömning av objektens nyhetsvärde och patenterbarhet
- råd och ekonomiskt stöd under utvecklingsskedet
- marknads- och lönsamhetsbedömningar
- hjälp med patentansökan och exploateringsavtal

Förmedling av forskningsresultat och forskningsuppdrag

- uppsökande verksamhet vid universitet, högskolor och forskningsinstitut
- förmedling av forskningsresultat till exploatering
- hjälp med nyhetsgranskning och patentering
- marknadsundersökningar, lönsamhetsbedömningar, marknadsföring
- förmedling av forskningsuppdrag"

De många uppgifterna gjorde att man diskuterade hur STU skulle organiseras och dess resurser prioriteras. 1972 infördes en ny programindelning inom STU och man skapade det sammanhållna "uppfinnarstödet". Till hjälp för verksamheten fanns en uppfinnarnämnd. Ett resultat av fortsatta organisationsdiskussioner blev den så kallade STU-utredningen, STU:s stöd till teknisk forskning och innovation (se nästa kapitel), som lade fram ett

organisationsförslag efter linjerna en enhet för forskning — en annan för innovation. Förslaget kom inte att genomföras men STU har undergått många andra omorganiseringar. Stödet direkt till innovationsarbete synes ha nått en topp i början av 1980-talet. Namnet Svenska Uppfinnarkontoret vidmakthölls länge enligt det avtal som ingåtts 1968, för att till sist avskaffas.

STU kunde inte driva projekten längre än det tekniska stadiet, vilket upplevdes som ett glapp i exploateringskedjan. 1973 inrättades därför statens utvecklingsfond, SUFO, som skulle ge lån till utveckling av nya produkter, processer och system. På tre år beviljade SUFO 87 miljoner kronor till 337 projekt. Därefter avvecklades SUFO och dess uppgifter överfördes åtminstone verbalt på de 24 utvecklingsfonder som skapades 1978. Den lånevolym som samtidigt överläts utgjorde knappt 160 miljoner kronor fördelade på cirka femhundra projekt. Medellånet var alltså på 300 000 kronor, i allmänhet halva projektkostnaden. Amorteringarna på de första projekten hade just börjat.

Uppfinnarekontoret behandlade under sin existens i genomsnitt två tusen skrivelser per år och hanterade nästan lika många patentärenden av olika slag. Statens Uppfinnarnämnd, som alltså kunde bistå ekonomiskt, hade drygt sex hundra ärenden om året. Svenska Uppfinnarkontoret avverkade i snitt drygt tvåtusenfemhundra ärenden per år, varav knappt tusen patentrelaterade (förhandsgranskningar, ansökningar, svaromål). Motsvarande siffra för STUs första årtionde var cirka 850, antalet ärenden nära det dubbla. Ansökningarna om stöd uppgick till i snitt mellan fem och sex hundra årligen.

Om vi återgår till bildandet av STU så var detta blott ett av inslagen i den aktiva näringspolitiken, en politik som hade så många andra inslag, inklusive det selektiva frisläppandet av de större företagens investeringsfonder. Svenska staten och främst storföretagen arbetade i symbios, särskilt tydligt när statliga och privata organ samverkade i ASEA Atom, Ellementel eller Stansaab.

Än mer aktiv, men på ett defensivt sätt, blev industripolitiken under 1970-talets ekonomiska krisår. Nu var det akutmottagningen som stod i centrum, och paketen för att skapa ny verksamhet och därmed sysselsättning i olika landsändar avlöste varandra. Som en positiv och offensiv satsning framstod särskilt statens insats på rymdområdet men även mindre spektakulära tillskott till teknisk utveckling. Utvecklingsfonderna kom till 1978, utan utredning, och avlöste de tidigare företagarföreningarna. Strax därefter kom Industrifonden för att fungera som riskpartner till valda industriella utvecklingsprojekt. Till att börja med var det stora sådana, t.ex. SAAB:s passagerarplan. Senare har målinriktningen ändrats mot mindre företag.

Krisbekämpning och akutmottagning fyllde ingen med glädje och politikerna insåg att det gällde att skapa mekanismer som minskade tendensen till uppvaktningar i Stockholm, till att brygga över det förflutna på framtidens bekostnad. Med mönster från utlandet, typ USA:s Silicon Valley, började man se "K-samhället", där k:t står för kreativitet, konst, kommunikation, kultur med mera, som lösningen. De regionala högskolorna skulle bli tillväxtmotorer.

Föreställningen om en innovationskedja med startpunkt i forskningen var den fasta punkten, på vilken det etablerades till exempel regionala FoU-råd. Helst skulle man bygga forsknings- och teknikparker. Riskkapital krävdes också, och Tillväxtinvest med regional inriktning kom till, liksom en våg av venture capital-företag.

Lokala uppfinnarföreningar var en del av denna strävan att förnya på basen även av lokala och ideella initiativ, inte längre bara genom centrala medel och direktiv. På några håll byggde man upp uppfinnarverkstäder, med syftet att stötta uppfinnaren när det gällde att göra idén konkret och komma längre i utvecklingsprocessen.

De regioner eller kommuner som inte ens hade någon mindre högskola satsade i stället på vad som med en sammanfattande term kallades teknikcentrer. Det existerade eller fanns planer på cirka 500 sådana i hela landet. De var högst olika vad gällde uppbyggnad och inriktning, från industrihotell till teknikverkstad på en gymnasieskola. Såsom analyserats av konsulterna Göran Reitberger och Erik Giertz (i Sveas Väg, 1992) hade teknikcenterrörelsen sina starkaste fästen i Bergslagen och Sydostsverige. Av ganska svaga signaler om framgångar skrev man en regionalpolitisk propositionstext som pekade på nya möjligheter och som sedan ledde till ansökningar och projekt i denna riktning.

De tilltänkta tjänsterna visade sig snart sakna marknad. Undantag var specifika situationer med ett antal företag som fick en bas för en gemensam infrastruktur eller ett samarbete, eller där en driftig individ skapade en efterfrågad funktion, snarast av typen praktisk ingenjörskonsult.

Teknikparkerna kring de stora universiteten har fortlevt och utvecklats, mycket olika beroende på lokala förutsättningar. Runt till exempel Chalmers Tekniska Högskola kan man notera en betydande tillväxt. I anknytning till dessa företag har det gjorts olika utvärderingar och analyserande forskningsprojekt, som bland annat pekar på en låg konkursfrekvens för dessa företag (se kapitel 6.).

Debatten från 1988 karakteriserar Giertz och Reitberger som tvädelad. En linje är att peka på att svensk näringsstruktur ser annorlunda och mer oförmånlig ut, detta i ett perspektiv av hög FoU-andel men relativt sett låg andel industri av karaktären spetsteknik. En konsekvens, menar företrädare för denna linje, är att det krävs mer av offentliga, selektiva insatser för att förändra strukturen.

Den andra linjen drar helt motsatta slutsatser. Innovation som har framgång förutsätter mer öppenhet för marknadskrafter, mindre eller helst ingen intervention alls. Alla åtgärder borde inriktas på att åstadkomma maximal, helst total rörlighet. Entreprenörskapet, nyföretagandet blir med detta synsätt centralt. Konkurrens och mångfald hamnar i centrum.

STU innebar en förening av många olika funktioner och behov. Den tekniska forskningen tyckte sig undanskuffad, särskilt när det nämnds-system som fanns i början av verkets existens avskaffades. De fortsatta kraven på en egen identitet och organisation för teknisk forskning mötte STU genom att skapa en särskild

enhet, inklusive ett "råd". Men det räckte inte, utan 1990 tillkom ett nytt organ, Teknikvetenskapliga Forskningsrådet (TFR), genom en utfrysning ur STU. Med 1993 års forskningspolitik flyttades TFR över till Utbildningsdepartementet.

Då hade i gengäld de separata energiorganen liksom SIND förenats med STU i NUTEK, Industri- och numera Näringsdepartementets eget utredningsverk, tillika organ för regionala insatser, teknisk utveckling med mera. NUTEK är det generella organet för näringslivsservice på nationell nivå.

Att Svenska Uppfinnarkontorets identitet försvann blev för uppfinnarna bara det yttre tecknet på att verksamheten från före 1968 också gjort det till gagnet. Medan forskarna krävde ett eget forskningsråd, byggde SUF återigen — som på 1930-talet — upp en rådgivningsverksamhet, stödd av statliga anslag, som med i dag drygt tjugo rådgivare runt om i landet ger uppfinnarna råd och stöd, dock lika litet som en gång Uppfinnarkontoret med projektanslag. För sådana finns alltså NUTEK och på det tidiga stadiet nu de produktråd som NUTEK och utvecklingsfonderna etablerat. Industrifonden fick 1993 i ny uppgift att hantera nyföretagarlån, nyss skapade efter tysk förebild.

Detta är inte avsett att vara en officiell och fullständig historieskrivning. STU och nu NUTEK har till exempel livligt engagerat sig i insatser för forsknings- och teknikparker, döpta till teknopoler efter en fransk benämning, och IVA har bidragit bl.a. med ett forum för utveckling särskilt av innovations- och teknikbaserade företag, Innovationsforum (omdöpt till "Strategiforum").

Kapitel 4. Tidigare studier

Innovationsfrågor har stötts och blötts i många utredningar, antingen som centralt tema eller som väsentligt inslag i ett sunt näringsliv. Utredningarna pekar på innovation som samhällseligt viktig. Väsentligen bör marknadskrafterna stimulera till innovationskraft. Det finns dock marknadsimperfectioner i tidiga idéskeden, som kan leda till behov av stöd med rådgivning, visst riskkapital, stimulans till forskning. Det är emellertid viktigt att skilja på forskning och på innovation. Ett speciellt problem är förtroendegapet uppfinnare — företag.

4.1 STU:s stöd till teknisk forskning och innovationer (SOU 1977:64)

I november 1974 tillsatte chefen för industridepartementet en utredning under generaldirektör Lennart Holm att utreda STU:s framtida verksamhet och organisation. Utredningsuppdraget slutfördes i september 1977.

Utredningen presenterar en omfattande litteraturgenomgång kring kunskapen om innovationsprocessen (stegen från idé till marknadsintroduktion) och dess betydelse för den tekniska utvecklingen. Där belyser man bl.a. betydelsen av den tekniska utvecklingen för ett lands ekonomiska tillväxt och innovationsverksamhetens betydelse för den tekniska utvecklingen, var innovationsprocessen äger rum, vilket behov av statligt stöd som finns samt vilka faser som är kritiska i innovationsprocessen.

Det saknas klara samband mellan ett lands satsningar i FoU och dess ekonomiska tillväxt, vilket bl.a. förklaras av att den tekniska utvecklingen är ett mycket komplext nätverk av flera samverkande faktorer, varav FoU endast är en. En sammanfattande slutsats är att teknisk forskning, utveckling och innovationsverksamhet har stor betydelse för välbästandet i ett land och att satsningar inom området är positiva och betydelsefulla, men att ingen kan säga riktigt hur betydelsefull. På företagsnivå är det lättare att se sambanden.

I en analys av begreppen teknisk forskning, uppfinning och innovation poängterar utredarna vikten av att skilja mellan forskningsresultat (vetenskapliga upptäckter), tekniska uppfinningar och innovationer. En vetenskaplig upptäckt är varken en uppfinning eller en innovation. Däremot kan uppfinningar och innovationer bygga på vetenskapliga upptäckter. Till skillnad från en uppfinning skall en innovation uppfylla kravet på att i någon mening ha tagits i anspråk. En teknisk uppfinning måste för att bli kallad innovation generera intäkter på en marknad. En teknisk innovation behöver inte vara patenterad, patenterbar eller bygga på forskningsresultat.

I rapporten konstaterar man vidare att innovationsprocessen inte kan beskrivas i någon enkel, linjär modell. Den s.k. innovationskedjan, där innovationer utvecklas som en sekvens med på varandra följande faser, förkastas till förmån för en där forskning, teknisk industriell utveckling och innovationsverksamhet ses som tre parallella förlopp. En egen modell som bara anger några viktiga faser i ett enskilt innovationsprojekt får fungera som utgångspunkt för

rapportens fortsatta analys. Samtidigt betonar man att STU:s verksamhetsområde endast omfattar idégenereringsfasen och delar av utvecklingsarbetet. Större delen av utvecklingsarbetet och marknadsintroduktionen kräver ofta stora resurser, men stöds normalt inte av STU.

När det gäller idégenerering har studier visat att identifieringen av behov är den absolut vanligaste orsaken till innovationsidéer, men det räcker inte för en bärkraftig och framgångsrik innovation. Både nationell och internationell statistik visar att mer än hälften av alla betydelsefulla uppfinningar kommer från enskilda uppfinnare eller små företag. Småföretagen uppvisar en högre produktivitet i innovationsarbetet än större företag, även om kostnaderna är koncentrerade till stora företag.

Slutsatserna är att huvuddelen av idéerna skapas av enskilda personer, antingen som anställda i industriföretag eller som enskilda individer. Universitet, högskolor och forskningsinstitut spelar en mycket underordnad roll. De idéer som utvecklas till innovationer i industriföretag bygger ofta på impulser från privata, externa kontakter.

De största kostnaderna ligger i den tekniska utvecklingen, starkt beroende på vilken typ av teknik det gäller. Detta medför att stora respektive små företag är bäst lämpade för helt olika typer av innovationer.

De huvudsakliga hindren är icke-tekniska. Speciellt betonas behovet av marknadsanalyser, både vad gäller marknadsförutsättningar och vilka egenskaper produkten, processen eller tjänsten skall ha för att passa marknadens behov.

Framgång i innovationsverksamhet kan egentligen betecknas som en lyckad hopkoppling av två verksamheter: att upptäcka behov på marknaden och att utveckla nya tekniska möjligheter. En studie (SAPPHO) betonar vikten av marknadskontakt och användarnas behov. Framgångsrika företag har bättre kunskap om användarbehov och upptäcker potentiella användarproblem tidigare i utvecklingsprocessen. En annan viktig faktor är individen bakom projektet. Förekomsten av en projektpådrivare har ett samband med framgången, speciellt om denne är affärsinnovatör och/eller teknisk innovatör. Den viktigaste enskilda individen är affärsinnovatören med ansvar för samordna marknadsföring, produktion och utvecklingsfunktioner och att få dem att fungera tillsammans.

Som utgångspunkt för utformningen av STU:s stöd till innovationer vill man framhålla två kännetecken i innovationsprocessen. Innovationsverksamhet är i huvudsak industriell och företagsbaserad. Innovationer är resultatet av ett nyskapande och kreativt handlande som ofta ter sig slumpmässigt, oförutsägbart och irrationellt.

Utredningen menar att den första utvecklingen av en teknisk idé är jämförelsevis billig i förhållande till de efterföljande utvecklingsfaserna från

t.ex. prototypstadiet. Efterföljande utvecklingssteg är en fråga om avvägning och anpassning mellan tekniska möjligheter och marknadsbehov. Marknadsanalyser och marknadsföring är väl så avgörande för framgång som produktens tekniska lösning. För STU:s del innebär detta att man bör kunna satsa finansiellt rejält och riskfyllt på projekt som efter prövning visar sig ha förutsättningar att lyckas. Att ta finansiella risker är ju själva kärnidén med STU. Det är självklart att ett sådant risktagande kommer medföra många misslyckade satsningar.

Kommittén betonar vikten av att STU:s stödvillkor och återbetalningssystem utformas så att risktagandet inte förhindras. Vidare förefaller det rimligt att STU anlitar professionella serviceföretag i stället för att bygga upp egen service inom olika kompetensområden.

Ovan betonades att innovationer är resultatet av kreativt nyskapande. De bygger ofta inte på de senaste forskningsresultaten, utan på ett kreativt utnyttjande av befintlig och allmänt känd teknik. Idén uppkommer slumpmässigt och sällan som ett resultat av systematiskt sökande. Flödet av innovationsidéer kan dock stimuleras av kännedom av tekniska möjligheter, problem eller behov. Ju klarare ej tillgodosedda behov är identifierade och preciserade, desto större förutsättningar för ett positivt flöde av innovationsidéer. En möjlighet för STU är då att på olika sätt försöka tolka, artikulera och översätta behov och sprida kännedom om angelägna områden för tekniskt nyskapande.

STU-kommittén menar att det inte är bristen på idéer som är det stora problemet, utan snarare STU:s förmåga att ta till vara de utvecklingsbara idéerna. Här krävs förmåga att kreativt bedöma en innovationsidé i ett större sammanhang, till skillnad mot en kanske ofta snäv projektbedömning. Att stödja innovationer handlar mer om att inse möjliga kombinationer samt att energiskt och tålmodigt driva på utvecklingen än att strikt analysera och bedöma risker. Formella projektbedömningskriterier är förhållandevis lätta att ställa upp och lära ut, medan däremot förmågan att handla, besluta och hantera ett innovationsprojekt under oftast mycket stor inbyggd osäkerhet endast kan förvärfvas genom praktisk träning. Utredningen betonar att det är nödvändigt att STU ytterligare bygger ut denna kompetens, vilket bl.a. kan ske genom att STU utvecklar interna system för att lära av och ta till vara erfarenheter.

Motiven för statligt innovationsstöd är att påverka det totala innovationsarbetets omfattning, att effektivisera arbetet så att fler idéer och projekt blir introducerade på marknaden och att styra innovationsverksamheten i riktning mot angelägna områden. Utredarna påpekar att ett framgångsrikt innovationsstöd kräver en helhetssyn på innovationsprocessen. Man menar att STU:s finansiella stöd även i fortsättningen endast skall ges i faserna fram till prototyp. STU bör dock bygga ut sin kompetens för stöd till de affärs- och marknadsmässiga sidorna av projekt för att kunna erbjuda råd och förmedling samt samarbeta med andra aktörer.

Trots omfattande internationell forskning är kunskapen om den tekniska utvecklingsprocessen begränsad och därmed är det också osäkerhet om vilken typ av stöd som bäst främjar innovationsverksamhet. Därför ställs stora krav på STU:s flexibilitet och förmåga att anpassa sig och utnyttja sina erfarenheter. Kravet på flexibilitet innebär både att STU skall ha flera olika medel eller kompetenser och att dessa kan utnyttjas olika allt efter betingelserna.

Insatserna för innovationsprojekt bör föras samman i en slagkraftig innovationsenhet med huvuduppgift att koppla samman idéer med forsknings- och tillverkningsresurser i syfte att utveckla innovationsprojekt. Inom enheten skall finnas såväl juridisk, kommersiell som industriell kompetens. Arbetet bör vara organiserat i form av lagarbete inom tillfälliga projektgrupper. En linjemässig sektionsindelning efter teknik- eller behovsområde är olämplig.

För öka kunskapen om vad som främjar kreativitet och innovationer bör STU som centralt organ för teknisk utveckling göra insatser för att stimulera utredningar och forskning om innovationsprocessen — kreativitet, uppfinningsaktivitet, innovationsbenägenhet etc.

STU-handläggarna behöver utveckla en kritisk och kreativ kompetens samt teknisk fantasi, dvs. lära sig att ställa de rätta frågorna snarare än att bli skickliga teknikbedömare. STU-kommittén förslår en mer organiserad form av inlärn timer.

Åtgärder för de professionella innovatörernas arbetsförutsättningar m.m. är enligt STU-kommittén anmärkningsvärt blygsamma i jämförelse med andra grupper i samhället. Det förefaller rimligt att åtminstone skapa samma förutsättningar som för forskare. STU bör därför utveckla det ekonomiska stödet genom t.ex. arbetsstipendier, uppfinnarstipendier, utrustningsbidrag, hyresbidrag, pristävlingar etc. STU bör också arbeta för att öka det allmänna medvetandet om betydelsen av innovationer.

Det finns sannolikt många goda idéer som p.g.a. institutionella hinder förblir outnyttjade i företag. STU bör aktivt medverka till att arbetstagares idéer och uppfinningar i företagen bättre tas till vara.

4.2 Vägar till ökad välfärd (DS Ju 1979:1)

I mars 1978 tillsattes en särskild näringspolitisk delegation för att göra en bedömning av det svenska näringslivets förutsättningar och villkor för utveckling. Ansvarig för utredningen var Bertil Bjurel.

I utredningens direktiv ingick att göra en analys av Sveriges teknisk-industriella struktur i förhållande till omvärlden samt av industrins konjunktorkänslighet och dess möjligheter att hävda sig i den internationella konkurrensen. Man skulle även studera möjligheter att stimulera nyföretagandet samt förutsättningarna för att utveckla nya produkter och hitta nya marknader. Vidare skulle man utreda vilka krav som måste ställas på

vetenskaplig forskning och utbildning för att främja innovationer. Man skulle även granska hur forskning och utveckling kunde stimuleras både inom och utom näringslivet.

Utredningen utgår ifrån att svensk ekonomi även framledes kommer att karakteriseras av marknadshushållning i kombination med en stor offentlig sektor samt en mot utlandet öppen ekonomi. Ambitionen blir därför att få marknadsekonomin att fungera effektivare och att uppnå förbättringar i den offentliga sektorns funktionssätt. Man pekar på att funktionsdugligheten i Sveriges ekonomiska system under senare år sjunkit i väsentliga avseenden. Det utredarna främst syftar på är den långsiktiga kostnadsutvecklingen, anpassningsförmågan och kompetensen samt intresset hos individer och företag att göra produktiva och innovativa insatser.

Utredningen fäster stor vikt vid den tekniska utvecklingen inom landet, liksom vid import av teknik. Den avgörande faktorn för den tekniska utvecklingen, och för innovationsprocessen, är den allmänna ekonomiska miljön samt kompetensen hos de yrkesverksamma, inte minst när det gäller teknik och företagsledning. Att uppnå en i förhållande till utlandet rimlig kostnadsnivå, väl fungerande marknader, goda incitament till prestationer och innovationer samt en hög kompetensnivå är därför, enligt delegationen, grundläggande också för en gynnsam teknisk utveckling och en dynamisk innovationsprocess.

Delegationen understryker att den tekniska utvecklingen och innovationsprocessen är mångfacetterade, och de blir bara effektiva i decentraliserade former och i mycket nära kontakt med inhemska och utländska marknader. Möjligheterna att förnya produktionsprocesser och att lansera produkter och system sammanhänger med förmågan hos individer i företag och på marknader att agera kreativt, flexibelt och självständigt. En grundläggande förutsättning är då att lönsamhet och soliditet i företagen är tillräckliga för att man skall kunna satsa på tekniskt utvecklingsarbete och våga ta risker i ny utveckling. All erfarenhet tyder på att dynamisk nyetablering och utveckling av mindre företag är en viktig förutsättning för teknisk förnyelse och innovationer, menar utredarna.

Statens roll för den tekniska utvecklingen blir med dessa utgångspunkter främst att bidra till en allmän kompetens och en allmän ekonomisk, social och politisk miljö som är förmånlig för initiativ, företagande och kreativitet. På vissa områden blir det emellertid nödvändigt med mer riktade insatser från statens sida för att få fram ny teknik och produktionsförutsättningar, som efter flera år av svag lönsamhet och soliditet i industrin inte kan väntas spontant. Delegationen föreslår att betydande statliga beställningar på några områden, s.k. nationella utvecklingsprojekt. Utredarna menar att statliga beställningar av färdiga produkter och system inom avancerade teknikområden skulle kunna få stor betydelse för framtiden, på samma sätt som tidigare med elförsörjning, telematerial och militärflyg.

Olika åtgärder har verkningar i helt olika tidsperspektiv. De snabba effekterna av förändringar i kostnadsnivå och valutor gör att en anpassad nivå bör vara

ett permanent krav på näringspolitiken. I ett längre perspektiv, 10—20 år, är faktorer som nyetablering av företag samt lansering av nya produkter och produktionsmetoder avgörande, vilket förutsätter en effektivt fungerande innovationsprocess. I ett mycket långt perspektiv, 20—50 år, kommer dessutom forskarutbildning och grundforskning att bli avgörande.

Delegationens huvudbudskap är att det svenska näringslivets framtida utveckling beror på den allmänna ekonomiska och sociala miljön snarare än på specifika näringspolitiska insatser. Utredarna koncentrerar därför sina förslag och rekommendationer kring de allmänna betingelserna och möjligheterna att förbättra dessa. Man pekar bl.a. på en kostnadsnivå i paritet med våra konkurrentländer, fungerande arbets- och kapitalmarknader, att det finns motivation och incitament för arbete och utbildning och stabilitet i de allmänna spelreglerna i samhället.

Utbildning och forskning bör bidra till att stimulera innovationsverksamhet och nyetablering. Det är angeläget att högskolorna blir grogrunder för framtida "intelligensindustrier", såsom fallet är med flera amerikanska universitet och högskolor. Högskolorna bör bidra till en kreativ miljö för innovationer genom goda personliga kontakter mellan å ena sidan innovatörer och å andra sidan forskare och lärare vid högskolan. Delegationen menar att vissa högskolor även bör engagera sig för regelbunden entreprenörsutbildning.

Utredarna påpekar att även om det är angeläget att göra särskilda satsningar från statens sida på vissa nya teknikområden, är det väsentliga att ett utvecklings- och innovationsarbete pågår i hela näringslivet. Den statliga politiken har en stor inverkan på förutsättningar och incitament för en vital decentraliserad teknisk utveckling. Inte minst viktig är den skattemässiga behandlingen av kostnaderna för tekniskt utvecklingsarbete. Enligt delegationens mening bör investeringsfondssystemet vidgas till FoU-området.

Delegationen föreslår också att ett centrum för innovation inrättas med uppgift att driva entreprenörs- och innovatörsutbildning samt att forska och informera om området innovation. Det skall fungera som ett centralt kunskaps- och kontaktorgan för innovationsverksamhet, efter förebild av utländska organ, t.ex. amerikanska och franska. Man ställer sig bakom SUF:s förslag om uppfinnarstipendier och anser att SUF bör få medel till detta.

Stödet till FoU inom de mindre företagen och på de regionala utvecklingsfonderna bör fortsätta. Än viktigare, på sikt, är kanske att satsa på att stärka företagarnas motivation att vara egna företagare, att förenkla nuvarande system av regler och stödmöjligheter samt att, inom vissa ramar, öka de mindre företagens handlingsutrymme.

Olika möjligheter för att stärka det egna kapitalet i de mindre företagen bör prövas. En effektiv kreditförsörjning, baserad på företaget och företagarens möjligheter snarare än på formella säkerheter, personliga borgensåtaganden m.m., skulle främja utvecklingen bland de små och medelstora företagen, anser utredningen. Vidare kan kapitalförsörjningen förbättras genom ökade resurser

för riskprojekt i nära kontakt med de regionala utvecklingsfonderna, samt genom att handel med småföretagsaktier underlättas.

Genom bl.a. STU bör man stimulera etableringsföretag, vilka kan fungera som ett aktivt mellanled mellan enskilda uppfinnare och existerande företag. Man bör även ge uppfinnarna hjälp i deras egen etableringsprocess. För att ett litet företag skall kunna växa krävs stora insatser i form av produktutveckling och marknadsföring, inte minst för export. Lånemöjligheterna för denna typ av utvecklingsinsatser bör öka, företrädesvis genom de regionala utvecklingsfonderna. Vidare anser man att resurser till forsknings- och utvecklingsarbete nära de mindre företagen är en väsentlig tillgång för dessa. Behovet att regionala forskningsinstitut bör därför undersökas närmare.

Till sist anser delegationen att skattesystemet bör ses över dels i fråga om utgifter för upprätthållande av patent, dels beträffande intäkter av uppfinnarstipendier och från licenser.

4.3 Innovationspolitik för tillväxt (DS I 1981:18)

I slutet av 1970-talet började allt fler länder, bl.a. USA, Frankrike, Storbritannien och Holland, att tillämpa en genomtänkt innovationspolitik. De anser det vara viktigt för ett lands ekonomi att ta till vara den kreativitet och de idéer som finns. I april 1981 tillsatte Industridepartementet en grupp som fick till uppgift att dra upp riktlinjerna för en svensk innovationspolitik.

Innovationspolitiken omfattar alla de politiska åtgärder som påverkar utvecklingen av nya idéer. Politiken skall stimulera skapandet av för samhället nyttiga innovationer, dvs. sådana som bidrar till samhällsekonomiska och sociala framsteg. Arbetsgruppens rapport tar upp åtgärder som kan förbättra samhällsklimatet rent allmänt, viktiga strukturfrågor och mekanismer, incitamentsstruktur och infrastruktur för innovation. Vidare tar man upp åtgärder för att förbättra och stimulera etablerade företags innovationsförmåga och sätt att stimulera etablering av ny innovationsbaserad verksamhet.

Några av gruppens grundläggande slutsatser är att Sveriges innovationsförmåga är av avgörande betydelse för landets konkurrenskraft och utveckling. Det tar avsevärt av tid och insatser för att få fram framgångsrika innovationer och en innovationspolitik måste därför vara långsiktig. Löften om stora och snabba resultat är falska. Idéer med hög nyhetsgrad saknar etablerade talesmän och representanter, vilket finns hos etablerad teknik, strukturer, intresseorganisationer etc. Innovation är förenad med osäkerhet och risktagande och kräver en omfördelning av resurser. Osäkerheten och riskerna måste belönas om utvecklingen skall lyckas. Dagens stödsystem koncentreras på att reducera riskerna, i stället skall de koncentreras på att öka avkastningen för de, alltid få, riskprojekt som får framgång. Eftersom det inte finns några färdiga och generella modeller eller system för hur idéer skall värderas och utvecklas är det viktigt att stödet präglas av mångfald.

Arbetsgruppen pekar på vikten av att skilja på forskningspolitik och innovationspolitik då forskning avser att ta fram ny kunskap, medan innovation syftar till att ekonomiskt nyttiggöra nya idéer. Det gäller även att skilja på uppfinnande och nyföretagande baserat på radikalt nya idéer å ena sidan, etablerat företagande å den andra. Båda är viktiga och måste främjas, men medlen är olika.

I de grundläggande slutsatserna, som ligger till grund för gruppens förslag, pekar man till sist på att problemet inte i första hand är att skapa fler idéer utan förmågan att förädla och göra något av de idéer som faktiskt finns. Det finns ett alldeles för stort bortfall av goda idéer.

Gruppen förslår att man bör avväga hur en andel av AP-fonderna kan avsättas för att satsa i unga innovationsbaserade företag. Investeringarna måste göras under rätt villkor, dvs. genom individer med hög riskvilja och förmåga att bistå entreprenören. För att främja nytänkande menar gruppen att staten bör föregå med gott exempel och tillsätta kompetenta förespråkare för innovativa insatser i de statliga företagens ledningar och styrelser. Landstingen bör vid utseendet av utvecklingsfondernas styrelser se till att det tekniska nyskapandet är representerat. För att stimulera långsiktiga satsningar föreslår gruppen att möjligheterna prövas att förkorta avskrivningstiderna, från 5 till 2—3 år, för olika utvecklingsinvesteringar.

För att på ett bättre sätt ge ett erkännande till idégivare och nyskapare bör man, enligt gruppen, sänka skatten på ersättningar inom den "reglerade" förslagsverksamheten, inrätta uppfinnarstipendier och uppfinnarverkstäder. Det är också viktigt att skapa enhetlighet när det gäller skattemyndigheternas behandling av uppfinnare.

Industridepartementet bör, som en offensiv åtgärd, inrätta en innovationsberedning med uppgift att följa innovationsutvecklingen i landet, initiera åtgärder, skapa samverkan, motverka byråkrati m.m. STU bör tillsammans med Forskningsrådsnämnden (FRN) få till uppgift att bättre sprida kunskap och förståelse om innovationers betydelse för samhällsutvecklingen.

Den svenska FoU-organisationen är inriktad på en effektiv utdelning av anslag, inte på slutresultatet, ny kunskap eller lyckade innovationer. Gruppen anser därför att mål och medel bör ses över, medlens effektivitet utvärderas.

Gruppen pekar på *teknikupphandling* som den enda säkra selektiva metoden att stödja utveckling av ny teknik. En viss andel av de medel som går till stora teknikupphandlingsprojekt bör, enligt arbetsgruppen, gå till obeställda projekt från nya, små företag. För alla samhällseliga upphandlingsprojekt över en vis storlek bör tidig konsultation krävas av en särskild nämnd med teknikupphandlingskompetens. Även här bör en viss andel av projekten gå till enskilda uppfinnare och små företag.

Då det befintliga skatteavdraget för FoU knappast kan nyttjas av nystartade företag bör man överväga ett progressivt bidrag i relation till FoU-andelen av omsättningen.

Mot bakgrund av att svensk industri, i ett internationellt perspektiv, utnyttjar högskolorna extremt lite, föreslår gruppen att man under en femårig försöksperiod etablerar innovationscenter för avknoppning av projekt som kan drivas vidare i företagsform. Med låg insats av kapital kan man därmed starta ett betydande antal snabbväxande företag. Högskolorna får en andel i företaget mot att skolans resurser får användas. Det bör dessutom satsas mer på att specialutbilda kreativa individer — erfarenheterna från Uppfinnarskolan måste utnyttjas. Även inom högskolor och universitet bör man, menar gruppen, utbilda både i det dynamiska och mogna skedet av en tekniks, en produkts eller ett företags liv. Utbildningen måste ge grundläggande kunskap och kompetens i projektledning och projektgenomförande för både den mogna och den dynamiska fasen.

För att inrikta uppfinnare och utvecklingsföretag mot nyttiga projekt och för att katalysera nya upphandlingsprojekt föreslår arbetsgruppen att STU undersöker hur en "faktabank" eller "clearingcentral" för behov och behovsdata kan utformas och prövas. Vidare påpekar man att idén om en förmedlings- och förädlingsfunktion, som kan förmedla idéer mellan företag och från uppfinnare — enskilda, i företag eller i forskning — bör bearbetas ytterligare.

För att stimulera extisterande företag föreslås att investeringsfonderna får utnyttjas inte bara till anläggningsinvesteringar med betoning på produktionen, utan på för företaget nya områden, dvs. diversifiering och komplettering, på FoU och marknadsföring.

För att öka grogrunden för nya företag måste det finnas tillgång på riskkapital, råd och möjlighet att frigöra nya resurser. Förutom ett särskilt uppfinnarkonto bör man pröva att uppfinnarintäkter endast skall beskattas, efter tysk och fransk modell, till 10—30 procent av sitt totala värde. Erfarenheten visar, att intäkterna inte "konsumeras" utan investeras i nya uppfinningar.

Tillgången på genuint riskkapital kan ökas om man skapar en svensk SBIC-form enligt amerikansk modell. Denna typ av investeringsbolag skall genomföra långsiktiga och riskfyllda satsningar, i form av aktiekapital eller lån. Både ingående och utgående lån skall ha en förmånlig ränta. Privatpersoner som investerar i riskfyllda projekt skulle få dra av investeringen som avdragsgill utgift. Storföretag skall också kunna starta investeringsbolag, med speciella regler för omallokering av kapital till nya områden.

En annan viktig förutsättning för riskkapitalförsörjningen, som arbetsgruppen förslår, är en småföretagsbörs, som dessutom skulle bidra till ett fortsatt flöde av resurser till de snabbväxande företagen. När det gäller avkastningen på riskkapitalet är en sista viktig aspekt beskattningen. Internationella erfarenheter visar att reavinstskatten inte bör överstiga 25 procent. Dubbelbeskattningen av aktieutdelning bör slopas genom att bolagsskatten tas

bort. Skattereglernas utformning är konserverande och stimulerar inte till en ändrad industristruktur, menar gruppen.

4.4 Kulturarbetare och uppfinnare — skatter och avgifter (SOU 1983:53)

En kommitté med uppdrag att se över kulturarbetares och uppfinnares skatter och avgifter tillsattes i december 1979 med kammarrättspresidenten Gustaf Hedborg som ordförande. Betänkandet överlämnades i juli 1983, då det återstod för kommittén att behandla vissa kvarstående frågor avseende beskattningen av förslagsersättning och uppfinnarinkomst.

Utredningen tar bl.a. upp frågan om skatteutjämning genom upphovsmanna- och uppfinnarkonto (numera avskaffat). Kommittén fann att vissa grundläggande drag i utformningen leder till oönskade resultat samtidigt som reglerna är krångliga och otydliga. Avdrag för avsättning kan i vissa fall inte medges även om avdraget är välmotiverat. I andra fall kan långt större avdrag göras än som svarar mot inkomstökningen. Detta beror på att avdragsrätten är kopplad till bruttointäkterna utan att ta hänsyn till omkostnader.

Kommittén förslår därför att rätten till skattefri avsättning till konto skall göras beroende av att nettointäkten av förvärvskällan det aktuella året ökat i förhållande till nettointäkten under något av de båda ifrågakommande jämförelseåren. Om så skett får 70 procent av skillnaden avsättas, dock att inkomsten under jämförelseåren alltid skall vara, eller anses vara, minst 10 000 kr. De föreslagna reglerna är till innebörd och tillämpning för det övervägande antalet fall betydligt enklare än de tidigare.

För uppfinnarkontot föreslås att det alltid skall stå öppet, även för den uppfinnare som är delägare i ett handelsbolag och genom detta har inkomst av sin uppfinning.

Kommittén pekar på statens insatser för att stödja uppfinnare och deras verksamhet. I skattehänseende sker detta genom att kostnaderna för verksamheten är avdragsgilla. Därutöver gav lagen om särskilt forskningsavdrag (1973:421) rätt till ett extra avdrag baserat på vad industriföretag investerat i forskningsverksamhet. Avdragsrätt har även införts för bidrag, som skattskyldig lämnat till institutioner och andra mottagare med forskningsverksamhet (1975:127). Slutligen tilläggs att lagen (1979:609) om allmän investeringsfond till sådan fond avsatta medel får tas i anspråk för tekniskt forsknings- och utvecklingsarbete.

De insatser som görs bedöms av uppfinnarna själva som otillräckliga. Exempel har visat hur svårt, nästan omöjligt, vissa har att klara sin försörjning under utvecklingsskedet. Kommitténs direktiv angav att de överväganden som skulle göras beträffande uppfinnarnas situation skall grundas på en analys av uppfinnarnas arbetsvillkor. Kommittén har inte funnit det meningsfullt att lägga ned tid och resurser på en omfattande undersökning kring detta. Det är dock endast beträffande skatter och sociala avgifter som kommittén har att överväga om något bör göras för att förbättra för uppfinnarna. Man hänvisar

till att det i de flesta hänseenden gäller samma förutsättningar för kulturarbetare som för uppfinnare. Uppfinnarnas verksamhet är oviss såtillvida att det råder en stor osäkerhet om arbetet kommer att leda till exploatering och inkomster.

Huvudproblem på beskattningsområdet är, som uppfinnarna själva betonat, risken för skönstaxering under inkomstlösa perioder i utvecklingsarbetet, obenägenheten hos taxeringsmyndigheterna att godta verksamheten som förvärvskälla när underskott föreligger, förlustavdragets konstruktion med effekter på uttaget av egenavgifter till socialförsäkringen och behovet av skattemässig inkomstutjämning genom avsättning till uppfinnarkonto. Vidare riktar man sig mot skattetrycket som anses motverka intresset för uppfinnarverksamhet resp. leder till att uppfinnaren söker sig till länder med lägre skattetryck.

4.5 Nationellt Uppfinnarråd

Under perioden april till augusti 1987 genomförde Svenska Indevo AB på uppdrag av Industridepartementet en utredning om behovet av ett Nationellt Uppfinnarråd. Ett Nationellt Uppfinnarråd skulle bl.a. ha till uppgift att överbygga klyftan mellan uppfinnare och näringsliv, förbättra innovationsverksamhetens villkor, bidra till ett bättre innovationsklimat och tillgodose behovet av nya grepp och initiativ samt utbildning.

Utredningen delar in uppfinnarna i tre kategorier; forskningsanknutna, fria och anställda uppfinnare. Uppdelningen visar på olika behov och att situationen för de fria uppfinnarna oftast är mest komplicerad.

Intresset för ett permanent Nationellt Uppfinnarråd är lågt, speciellt inom industrin. Anledningen till det låga intresset är bl.a. att man inte vill ha något nytt fristående organ. Däremot finns intresse för en tidsbegränsad försöksverksamhet på projektbasis. Utredningen förslår därför att man tillsätter en projektgrupp som får till uppgift att planera, initiera och medverka till att minska klyftan mellan fria uppfinnare och näringsliv. På lite längre sikt bör projektgruppen tillgodose andra behov eller problem inom innovationsverksamhet — villkor, utbildning, opinionsbildning etc.

Om det visar sig att det nationella uppfinnarrådet fyller ett behov bör man på sikt söka en mer permanent lösning, företrädesvis knuten till någon av de befintliga aktörerna på området, menar utredningen. Vidare anser man att den föreslagna projektgruppen skall ta upp diskussioner med SUF om att bilda ett SUF Råd, för att stärka SUF:s kontakter med näringsliv och forskarvärlden.

En ytterligare slutsats som utredningen drar är att det finns en stor potential i att bättre lyfta fram uppfinnandet. En rätt bemannad och förankrad projektgrupp skulle kunna vara ett steg i rätt riktning för att göra detta.

4.6 Effektivare innovationsprocess

Representanter för STU, PRV och SUF framförde 1987 förslaget om att inrätta ett nationellt uppfinnarråd för att lyfta fram uppfinnandet som ett viktigt inslag i den industriella utvecklingen. Utredningen om ett nationellt uppfinnarråd ledde till ytterligare en utredning. 1988 fick STU i uppdrag att tillsätta en projektgrupp som skulle belysa vissa problem inom innovationsområdet. Arbetet påbörjades 1988 och blev klart i augusti 1989.

Gruppen — Brandingergruppen efter sin ordförande Rune Brandinger — hade i uppdrag att behandla de dåliga relationerna mellan uppfinnare och idéköpare, föreslå en lämplig infrastruktur för uppfinnandet och formerna för ett effektivt statligt stöd till uppfinnarverksamhet.

Med hänsyn till inkomsternas betydelse delar utredarna in uppfinnarna i tre olika kategorier; amatöruppfinnare (hobbyverksamhet), semi-professionella uppfinnare (lever till del på lyckade uppfinningar) och professionella uppfinnare (lever uteslutande på uppfinnarverksamhet). Uppskattningsvis är amatöruppfinnarnas bidrag till samhällsekonomin endast ett tiotal miljoner kronor, semi-uppfinnarnas andel några hundra miljoner medan de professionella uppfinnarna bidrar med åtskilliga miljarder kronor årligen. Här menar gruppen att man måste försöka öka andelen semi- eller professionella uppfinnare genom att förbättra infrastrukturen och klimatet för kreativa människor.

Ett brett stöd (till flera tusen idéer årligen) behövs i de inledande skedena av innovationsprocessen. Infrastrukturen, dvs. den miljö som utvecklingen äger rum i, måste förbättras, speciellt i de avslutande skedena fram till marknadsintroduktionen. Riskkapitalförsörjningen är det tredje stora problemet för en god uppfinnandets infrastruktur.

Utredningen påvisar att befintligt stöd från STU, de regionala utvecklingsfonderna, länsstyrelserna m.fl. utfaller mycket olika, beroende på skilda politiska bedömningar hos beslutsfattarna, intresset från offentligt verksamma personer, industriell tradition m.m. Det som helt klart saknas är tecken på en systematisk och konsekvent stödpolitik.

Arbetsgruppen identifierar tre viktiga mål för infrastrukturen:

- Bättre stöd i början av innovationsprocessen — identifiera bra idéer och sortera ut de helt omöjliga.
- Stöd under betydligt längre tid, ofta fram till marknadsintroduktion (inte bara i form av pengar, utan även rådgivning och kontakter).
- Ökad tillgång på riskkapital som både förbättrar den enskildes egna möjligheter och som ger ökade incitament för företag.

När det gäller det statliga stödet vill man se en mer enhetlig och konsekvent fördelning av de statliga medlen (inte hälften till AB-län) samt en ökad samverkan mellan olika offentliga stödgivare.

I målet "fler och bättre uppfinningar" innefattas även fler och bättre uppfinnare. Detta tror man bara till en begränsad del kan uppnås genom kurser och utbildningar. Viktigare anser man vara det praktiska arbetet med egna uppfinningar.

Eftersom man ser infrastrukturen som en fundamental svaghet förslår arbetsgruppen att 70—80 lokala rådgivare eller motsvarande lokala funktioner skall bistå uppfinnaren med en första värdering av idén, föreslå lämplig utbildning och förmedla kontakter samt hjälpa till att dokumentera uppfinningen. Rådgivarna skall ha kännedom om det lokala näringslivet och människor som kan vara av betydelse för den enskilde uppfinnaren. De lokala rådgivarna skall inte bevilja finansiellt stöd utan koncentrera sig på kvalificerad rådgivning och förmedling av kontakter till tänkbara finansiärer. Utredarna vill att SUF ansvarar för utformningen av de lokala rådgivarna i nära samarbete med STU, som föreslås stå för finansieringen.

Med hänvisning till att hälften av anslagna medel hamnar i AB-län anser man att berörda myndigheter även borde vara representerade utanför Stockholm. STU, SIND (numera NUTEK) och PRV kunde tillsammans etablera sex à sju regionala kontor med uppgift att fungera som förbindelselänkar till den kompetens och de resurser som finns centralt. De skall även utgöra komplement till länsstyrelser och utvecklingsfonder. De fördelar som betonas är bl.a. samarbetet med PRV, där PRV:s kunskaper inom det immaterialrättsliga området kan utnyttjas bättre.

Då man ser en brist i marknadskunskaper hos STU:s handläggare föreslår utredningen att en teknisk/kommersiell resursgrupp tillsätts för att bistå STU:s handläggare vid marknadsmässiga bedömningar.

Analysen pekar på att många idéer inte marknadsintroduceras i brist på finansiering. Utredningen förslår att STU:s totala ram för produktutvecklingsstöd utökas med 50 miljoner kronor till 140 miljoner kronor per år, varav hälften till idéutvärdering och prototyp, hälften till marknadsintroduktion. Man räknar med att 150 projekt årligen skall få ett genomsnittligt stöd på 400 000 kronor. STU skall ges ökade möjligheter att följa med längre fram i den kommersiella fasen. I senare skeden skall statligt riskkapital endast användas i undantagsfall och då med högst 10 procent av investeringssumman. Anledningen till detta är att man anser att riskkapitalet hanteras bäst av det företag eller de inivider som själva vill exploatera en idé.

Beträffande utbildning av uppfinnare föreslår Brandinger-utredningen en analys av vilken utbildning som borde finnas i jämförelse med det utbud som finns idag. Därefter kan man ta ställning till vilken typ av utbildning som bäst tillgodoser uppfinnarnas behov.

De totala kostnaderna för de lagda förslagen uppgår till 200 miljoner kronor per år, vilket är en ökning med 70 miljoner kronor jämfört med de medel som satsades vid tiden för utredningens (se tabell 4.1.).

Tabell 4.1. Fördelning av STU:s kostnader (miljoner kronor).

	Nuläge	Förslag
Lokala rådgivare	1	15
Regional verksamhet		
- kontakter, information, kompetens	0	5
- projektstöd (regiona beredning)	0	55
Central verksamhet		
- infrastruktur	37	40
- projektstöd	92	85
Totalt	130	200

Källa: Effektivare innovationsprocess — förutsättningar och förslag, STU-info 1989.

Förslagen förutsätter inte bara ytterligare finansiella resurser utan bygger på att myndigheter på nationell och regional nivå samarbetar och är beredda att ändra sina arbetsformer. För att följa och övervaka att de lagda förslagen följs föreslår utredningen att man inrättar en rådsgrupp för innovationer.

4.7 Statligt finansiellt stöd? (SOU 1989:24)

I mars 1988 tillsatte Industridepartementet Bo Söderberg som särskild utredare med uppdrag att se över inriktning och behov av statligt finansiellt företagsstöd. Utredningens betänkande överlämnades ett år senare, i mars 1989.

Finansieringsutredningen fick i uppdrag att lägga förslag efter en kartläggning av näringslivets behov av och tillgång till externt kapital, en analys av bristerna i den externa kapitalförsörjningen och av hur effektivt det statliga stödet avhjälper dessa brister samt en analys av effektiviteten i administrationen av stödet.

Utredningen menar att framförallt avregleringen av kreditmarknaden har givit banker och andra kreditinstitut ökade möjligheter att låna ut pengar till företagen, och att denna utveckling troligen kommer att fortsätta. En konsekvens av detta är att behovet av statlig finansiellt stöd till näringslivet minskar. Utredningen påpekar samtidigt att kapitalbrist inte är det största problemet för företagsutveckling. Bristen på lönsamma idéer och affärsmässighet är förmodligen ett större hinder. En slutsats som utredningen drar är att det statliga stödet bör begränsas och omstruktureras, bl.a. bör statliga lån tas bort. Under en övergångsperiod kan det vara befogat med statliga lånegarantier, statliga riskgarantier för teknikbaserade företag och i undantagsfall kan det vara motiverat med statliga bidrag. För att öka utbudet

av riskkapital anser utredarna att staten bör delta på marknaden på marknadsmässiga villkor.

Finansieringsutredningen förslår att STU (numera NUTEK) ges möjlighet att bevilja starta-eget-stipendier vid start av teknikbaserade företag och att täcka garantiavgifter för industrifondsgarantier. STU skall kunna lämna stöd till teknisk utveckling i småföretag utan villkorlig återbetalningsskyldighet. För detta räknar utredningen med en ökad verksamhetsvolym på 100 miljoner kronor per år.

Industrifonden föreslås ersätta sina stödformer med riskgarantier för tekniska och kommersiella risker i teknikbaserade företag, där bl.a. venture capital-företag skall ha möjlighet att försäkra sig mot förlustprojekt. Industrifondens verksamhet bör samordnas med STU:s och fondens behållning överföras till staten i samband med att stiftelsen upplöses. Utredaren vill att Industrifonden, i form av ny myndighet, ges en ram för sina riskgarantier på 2 miljarder kronor.

De regionala utvecklingsfondernas finansieringsverksamhet bör begränsas och verksamheten koncentreras på rådgivning och information. Utredningen anser att fondernas system med lånegarantier kan behållas i tre år för att avvakta avregleringens effekter. Däremot bör lån och utvecklingskapital avskaffas, utvecklingsfonderna ges möjlighet att bli delägare i regionala riskkapitalbolag, att lämna starta-eget-stipendier motsvarande 45 miljoner kronor per år. Utredningen förslår att 600 miljoner av lånekapitalet skall få användas till placeringar i regionala riskkapitalbolag och de återstående 1,9 miljarderna skall återföras till staten. Till sist menar finansieringsutredningen att tillsättningen av utvecklingsfondernas styrelser bättre borde återspegla statens och landstingens gemensamma huvudmannskap.

Utredningen menar att Sveriges Investeringsbank, med nuvarande inriktning, inte fyller någon särskild näringspolitisk funktion och att sammanslagningen med PK-banken borde tillstyrkas.

AB Industrikredit fyller inte heller någon näringspolitisk funktion, enligt utredningen, men eftersom lönsamheten är god finns det ingen anledning till att nu föreslå en avveckling av statens ägande.

När det gäller Lanbrukskredit AB föreslår finansieringsutredningen att staten bör överväga en försäljning av sin ägarandel. AP-fondernas återlånesystem anses obehövligt och bör avskaffas.

Beträffande Småföretagsfonden anser utredaren att den bör profilera sig ytterligare genom att indirekt via olika riskkapitalbolag tillföra småföretag eget kapital. Vidare föreslår man att fonden tillförs ytterligare 200 miljoner kronor och frikopplas från Föreningsbankerna. Norrlandsfonden bör få samma inriktning som Småföretagarfonden, men verksamheten bör så snart som möjligt övergå till ren riskkapitalfinansiering.

Då utredaren menar att det är angeläget att det finns flera oberoende aktörer på riskkapitalmarknaden bör staten inte avveckla sin engagemang i nuläget. Förvaltningen av statens engagemang bör dock ses över. Statens ägarandel i Temu Interactor AB bör övervägas och förvaltningen eventuellt överlåtas till Småföretagsfonden.

Förutom förslagen om ändrad inriktning och ägande för de olika aktörer som erbjuder företagsstöd, föreslår finansieringsutredningen att det bör prövas att ge aktiebolag möjligheter att köpa egna aktier för att på så sätt förbättra förutsättningarna för minoritetsinvestering i riskkapitalbolag. Vidare anser man att aktiefonder bör få möjlighet att placera sitt kapital i onoterade aktier.

Utredningen poängterar betydelsen av att de föreslagna skattereformerna genomförs enligt de intentioner som redovisats. I annat fall bör modeller för etableringskonto och skattestimulanser för riskkapitalfonder övervägas på nytt.

Totalt räknar utredningen med en årlig besparing på ca 200 miljoner. Utrymmet bör användas till kompetenshöjande åtgärder i småföretagen.

Sedan utredningens betänkande presenterades i mars 1989 har STU slagits samman med SIND och STEV, Industrifonden blivit Industri- och nyföretagarfonden med nyföretagarlån som ny verksamhet. De regionala utvecklingsfonderna har just utretts sommaren 1993 och Sveriges Investeringsbank har lagts ned. Småföretagsfonden förvaltas numera av Företagskapital AB, men kapitalet skall föras över till Industri- och nyföretagarfonden och Temu Interactor har privatiserats. Därutöver har ett antal skatte- och avgiftssänkningar för företagen genomförts.

4.8 Den svenska marknaden för projektkapital (SOU 1992:95)

I mars 1992 fick Lars Vinell i uppdrag av Näringsdepartementet att se över det statliga stödet till produktutveckling genom Industrifonden (numera Industri- och nyföretagarfonden). I uppdraget ingick att utvärdera behovet av Industrifondens verksamhet och att ge rekommendationer om vilka resurser och under vilka former verksamheten skulle bedrivas i framtiden.

Utredningen pekade på vikten av att regering och riksdag skapar förutsättningar för en effektiv marknad för projektkapital, där fyra villkor bedöms vara av avgörande betydelse:

- ett allmänt gynnsamt företagsklimat
- effektiva låne- och riskkapitalmarknader
- goda möjligheter att bilda privat förmögenhet
- minskade risker vid riskfyllda investeringar genom borttagandet av skatteklilar

Den utveckling som Sverige genomgått betecknar man som mycket positiv ur investeringssynpunkt, även om man anser att borttagandet av extrabeskattning

på kapitalvinst och dubbelbeskattning av utdelningar skulle öka effektiviteten på hela riskkapitalmarknaden.

Trots klara förbättringar för en privat projektkapitalmarknad förstår utredaren ett fortsatt statligt stöd till produkt- och processutveckling. Den rådande krisen på finansmarknaden skapar osäkerhet, det kommer att ta tid att bygga upp en ny projektkapitalmarknad, även med goda yttre förutsättningar. Vidare vore det chansartat att slå sönder Industrifondens, NUTEK:s och utvecklingsfondernas verksamhet i förhoppning om att andra företag skall fylla tomrummet. Verksamheter som många gett gott betyg.

Vinell föreslår att Industrifondens verksamhet samordnas med de nyinrättade riskkapitalbolagen. Fonden bör under en övergångsperiod bedriva verksamheten i stiftelseform med staten som huvudman, fram till dess ombildning till aktiebolag.

Så länge fonden är statlig skall den koncentrera sig på mindre företags och enskilda personers projekt. Projekt som ligger inom större företags kärnområde skall inte finansieras. Fonden bör utöka andelen beviljat kapital mot royalty och det totala engagemanget bör under en tid minska till maximalt 750 miljoner kronor under en treårsperiod eftersom en inriktning på mindre företag och enskilda personer kommer att öka arbetsbelastningen på fonden per satsad krona. De 200 miljoner kronor som fonden skulle betala in till staten behöver inte återbetalas men därefter skall statens bidrag till fonden upphöra.

Beträffande NUTEK föreslår Industrifondsutredningen att den del av organisationen som idag arbetar med stöd till FoU och till utvecklingsprojekt bryts ut från övriga NUTEK. Man menar vidare att NUTEK bör se över sina principer för selektering av projekt. Koncentrationen mot vissa branscher kritiserar.

4.9 Översyn av stöd till innovatörer

Som underlag till regeringens beslut om innovationsfrämjande resurser genomförde EuroFutures AB sommaren 1992 en översyn av statens stöd till Svenska Uppfinnareföreningen, SUF.

STU övertog 1968 Svenska Uppfinnarkontorets verksamhet. Men den individorienterade och mycket breda verksamheten inom uppfinnarkontoret hade svårt att få fäste inom STU:s organisation, där teknikhöjd och kommersiella projekt måste prioriteras. Utredarna pekar på den inneboende svårigheten att staten, med krav på redovisning och kontroll, ger direkt stöd till enskildas innovativa verksamhet. 1987 beslutade industriministern att återinföra rådgivarestöd till enskilda innovatörer. För att minska gapet mellan myndighetsvärlden och innovatören gavs uppdraget till Svenska Uppfinnareföreningen.

Utredningen delar in SUF:s verksamhet i tre roller — föreningsrollen, den allmännyttiga rollen och rådgivarrollen.

Även om det kan vara svårt att skilja kostnaden för föreningsrollen från den för den allmännyttiga rollen, finns det inga samhällsekonomiska motiv för staten att stödja en föreningsverksamhet. Utredningens slutsats är att ett generellt basanslag inte bör utgå till SUF för denna.

Det kan finnas samhällekononomiska motiv för staten att bekosta allmän information om det leder till att fler intresserar sig för att utveckla nya idéer. Via mässor, arbete i skolor och genom spridning av information till allmänheten har SUF försökt sprida kunskap om uppfinnandets nytta, villkor och förutsättningar. Det borde finnas ett stort intresse hos näringslivet, de fackliga organisationerna och uppfinnarna själva för en sådan information som bör kunna omsättas i ett direkt finansiellt stöd till SUF. Utredningens slutsats är att det statliga stöd som ges till SUF bör kvarstå tills de generella förändringarna i svensk ekonomi fått fullt genomslag, sedan bör det övertas av andra intressenter. Den del som finansieras av staten bör avse klart identifierade aktiviteter.

Enligt en analys medverkar SUF:s rådgivare till att 20—50 idéer årligen når marknaden. En parallell utredning av Vinell (se ovan) pekar på bristen av väl paketerade projekt, vilket försvårar en fungerande riskkapitalmarknad. SUF:s rådgivare kan ses som ett första led i denna paketering och som ett komplement till existerande produktråd. Motivet till en statlig insats kan vara att den fria marknaden inte tillhandahåller den rådgivning som uppfinnaren behöver för att kunna förbereda ett projekt. Dels har uppfinnaren ofta begränsade möjligheter att i ett tidigt skede betala för konsulttjänster, dels saknas ibland insikten om behovet av råd. Rådgivarna har en sållningsfunktion, där bristfälliga och gamla idéer sållas bort innan de når privata och offentliga finansiärer. SUF:s rådgivare ger uppfinnare tillgång till ett nationellt nätverk som kan tillföra kompetens eller förmedla kontakter till personer med rätt kompetens.

Utredningen menar att en försiktig bedömning av rådgivningsverksamheten pekar på att de kan ge god avkastning i form av att nya idéer bearbetas så att de i ett senare skede kan utvecklas till nya produkter och ny sysselsättning. Slutsatsen är att stödet till rådgivarna i det korta perspektivet bör behållas. Verksamheten utgör ett komplement till NUTEK och de regionala utvecklingsfonderna. Man påpekar dock att om verksamheten vid NUTEK och utvecklingsfonderna skulle ändras bör man även se över rådgivningsverksamheten. Vidare pekar man på vikten av att andra intressenter kommer in som delfinansiärer, vilket dels skulle främja förankringen i omvärlden och dels främja verksamhetens effektivitet genom en bättre granskning.

SUF:s rådgivare och utvecklingsfondernas produktråd bör samverka mer. En organisatorisk koppling torde däremot inte vara lämplig då SUF:s verksamhet inte bör knytas till projektfinansiering.

Det är viktigt att löpande beakta de generella förbättringar som löpande genomförs. När dessa får full genomslagskraft bör man göra ytterligare en analys av det kvarstående behovet av särskilda insatser.

4.10 Strategi för småföretagsutveckling (SOU 1993:70)

För att se över de regionala utvecklingsfondernas framtida roll som stödjande organisation till små och medelstora företag utsågs till särskild utredare riksdagsman Bengt Wittbom, vars betänkande överlämnades i augusti 1993. Utredningen hade bl.a. till uppgift att belysa om det bör finnas samhällsorgan som främjar småföretagsutveckling, vilka uppgifter sådana organ i så fall skall ha och vem eller vilka som skall vara ägare respektive huvudmän.

Utredningen konstaterar att det finns ett visst behov av de tjänster som de regionala utvecklingsfonderna för närvarande erbjuder de små och medelstora företagen. Ett flertal studier visar att det främst är finansiering i start- och utvecklingsfasen samt kompletterande information och strategisk rådgivning som företagen har behov av. Man betonar att det endast är kompletterande tjänster ett samhällsorgan skall utföra, dvs. sådana som skiljer sig från de kommersiella tjänsterna på marknaden.

Utvecklingsfondsutredningen redovisar ett flertal åtgärder som den sittande regeringen vidtagit för att förbättra det generella företagsklimatet (framförallt slopade och sänkta skatter och avgifter). Totalt har hela företagssektorn fått minskade pålagor motsvarande 40 miljarder kronor, varav sänkta arbetsgivaravgifter för småföretag utgör 9 miljarder. På lång sikt anser man att dessa åtgärder är de klart viktigaste men att det tar tid innan de får fullt genomslag i ekonomin. På kort sikt, menar utredningen, kan det därför vara nödvändigt att införa direkta stimulanser för den som investerar i teknikutveckling, nyföretagande och projekt i småföretag.

Det finns enligt utredningen ett antal privata, halvprivata eller offentliga företag och organisationer som erbjuder småföretagsanpassade rådgivnings- och finansieringstjänster. Denna mångfald i utbudet anses positiv, även om det finns möjligheter till effektivisering. Speciellt menar man att verksamhet inom Exportrådet, Industriförbundet, Svensk Industriförening, Företagarnas Riksorganisation och handelskamrarna skulle kunna ge mer via ökat samarbete. Genom ett mer vittförgrenat nätverk skulle dessa aktörer täcka en större andel av de nya och små företagen.

Bland beställare av rådgivnings- och finansieringstjänster nämns NUTEK, länsstyrelserna, länsarbetsnämnderna, landstingen och kommunerna. Ytterligare aktörer är, förutom privata konsultbolag, Stiftelsen Svenska Jobs & Society, Svenska Uppfinnareföreningen, ett tiotal teknikbyar och universitets- och högskolornas kontaktsekreterare.

Bland befintliga kreditgivare — riskbärande lån och riskkapital — nämns bl.a. Industri- och nyföretagarfonden, NUTEK, utvecklingsfonderna, Atle

Förvaltnings AB, Bure Förvaltnings AB, Företagskapital AB, Chalmers Innovation AB, Euroventures Management AB, Four Seasons Venture Capital AB.

Inom finansieringen finns två tydliga brister, dels tidig projektfinansiering — såddkapital — dels för projekt i små företag där formella säkerheter saknas och ägarna inte kan engagera ägarkapital från riskkapitalbolagen. Dessa typer av finansiering erbjuds idag av Industrifonden och de regionala utvecklingsfonderna och bör förstärkas, anser utredningen.

De regionala utvecklingsfonderna bedriver i dag en relativt omfattande verksamhet med 24 fonder, en i varje län, och 16 filialkontor. Den totala omsättningen för alla fonder är drygt en halv miljard kronor, och lånefonden omfattar ca 2,8 miljarder kronor. Med reservation för stora regionala variationer menar utvecklingsfondsutredningen att fondernas verksamhet till stor del fyller behovet av kompletterande insatser. Bristerna finns bl.a. i hur den statliga huvudmannens, dvs. NUTEK:s, riktlinjer omsätts i praktiken. Dessutom har fonderna en alltför svag förankring i det regionala näringslivet.

När fonderna bildades 1978 fick de ett decentraliserat ansvar för finansieringsverksamheten. Under de första åren fick de förlusttäckning av staten, vilket övergick i kravet att verksamheten skulle vara självbärande. I början av 1984 fick fonderna ett nytt finansieringsinstrument, det s.k. utvecklingskapitalet, där de fick mycket fria händer att finansiera projekt i företag. De kunde välja mellan lån mot villkorlig återbetalning, vinstandelslån och bidrag mot royalty. Grundtanken var fortfarande att fondernas utlåning skulle ge en avkastning motsvarande inflationen. Trots uppmaningar till fonderna att arbeta mer med utvecklingskapital har denna andel av finansieringsverksamheten inte ökat väsentligt. Svårigheten har i huvudsak bestått i att uppnå avkastningskravet. Uppskattningsvis uppgår idag ca 30 procent av utlåningen till s.k. utvecklingskapital, medan 70 procent är vanliga rörelselån.

Utvecklingsfondsutredningen föreslår en ny organisation inriktad på renodlad näringspolitik, kompletterad med insatser inom de mest strategiska områdena, såsom nyföretagarinsatser, information, nätverk och finansiering. Det är ett förslag som stämmer överens med EG:s riktlinjer för småföretagsinsatser. Arbetet skall inriktas på projekt och företag med betydande tillväxt- och lönsamhetspotential som kan bli internationellt konkurrenskraftiga. Organisationen skall inte driva egen operativ konsultverksamhet, utan köpa tjänster i den utsträckning det är möjligt och på ett effektivt sätt komplettera marknaden.

Utredningen föreslår att nyföretagande prioriteras starkare. Rollen skall främst vara att initiera, samordna och medverka vid finansiering av verksamheten, som om möjligt skall drivas av privata företag. Organisationen skall i samarbete med andra genomföra starta eget-kampanjer.

Starta-eget-bidraget har ökat i omfattning och uppgår för budgetåret 1993/94 till 450 miljoner kronor. Enligt utredningen skulle en del av de resurser som idag används inom ramen för AMS starta-eget-verksamhet få bättre effekt om de används i samarbete med den nya organisationen. En fjärdedel av AMS starta-eget-resurser föreslås avsatta för att köpa extern kompetens bl.a. av den nya organisationen.

Utredningen föreslår att en fond på 600 miljoner kronor inrättas för att finansiera förstudier och tidiga marknadsanalyser i utvecklingsbara företag. Man anser att medlen till en sådan såddkapitalfond skall tas från de 1,6 miljarder som riksdagen beslutat att dra in till statskassan från utvecklingsfonderna. Den nya organisationen skall fördela kapitalet från såddkapitalfonden. Beloppsgränser och ett preciserat användningsområde bör fastställas i samarbete med den nya organisationen (här görs en hänvisning till Innovationsutredningen).

Stöd till uppfinnare, såddkapitalet och NUTEK:s stöd till produktutveckling syftar till att delfinansiera verksamhet. Dessa medel ger ökade möjligheter för enskilda och företag att driva projekt vidare så långt att annan finansiering från riskkapitalbolag, Industri- och nyföretagarfonden samt den nya organisationen kan bli aktuell.

Fondens förvaltning bör ligga på en av staten utsedd myndighet, exempelvis NUTEK. Handläggning, beredning och beslut bör ligga på den nya organisationen. Samarbetspartner för att hitta rätt projekt bör vara NUTEK, SUF:s rådgivare och huvudmännens lokala och regionala organisationer.

Fondens medel bör förvaltas så att tillgångarna placeras på ett betryggande sätt, bidragsverksamheten finansieras av fondens avkastning och ryms inom denna avkastning. Detta innebär att vid t.ex. 5 procents inflation och 10 procents avkastning på placerade 600 miljoner kronor kan fonden dela ut 30 miljoner årligen.

Vidare föreslår utredningen att en ytterligare fond med s.k. kreativt kapital inrättas. Det kreativa kapitalet kan liknas vid det utvecklingskapital som tidigare beviljats av utvecklingsfonderna, med den skillnaden att det kreativa kapitalet skall inriktas på industriella projekt i tidiga skeden med en kombination av finansiering och strategisk rådgivning.

I många fall — speciellt för teknikbaserade företag — krävs tidiga förstudier som kan vara så kostsamma att de potentiella entreprenörerna inte kan finansiera dem. Annan finansiering, t.ex. banklån, anses inte rimlig med tanke på de privatekonomiska riskerna. Regeringar i praktiskt taget alla industriländer har av denna anledning sett det som en viktig uppgift för staten att bidra till att täcka utvecklingskostnader i tidiga skeden och följande produktutveckling.

Det kreativa kapitalet bör ses som ett komplement till finansiering från andra aktörer. Målgruppen skall vara projekt och företag med betydande tillväxt- och

lönsamhetspotential. Insatsen är inte någon subvention. Här är den stora skillnaden mellan såddkapital och kreativt kapital. Såddkapitalet utgör en kostnadstäckning medan det kreativa kapitalet är en lånefinansiering. Det kreativa kapitalet har stora likheter med det utvecklingskapital som idag finns på de regionala utvecklingsfonderna, med den skillnaden att utvecklingskapitalet har täckt ett mycket bredare spektrum.

Som en vägledning ger utredningen ett par exempel på hur det kreativa kapitalet kan användas: Det gäller nya eller befintliga idéer i tidiga skeden, bl.a. kanaliserade genom produktråden, som bedöms som utvecklingsbara och där ingen kan gå in med finansiering. Ett annat fall är när en tekniker med en idé behöver hjälp med företagsledning, ekonomi etc. Då kan den nya organisationen utarbeta en finansieringslösning där det kreativa kapitalet bildar stomme. I insatsen ingår även kontinuerlig uppföljning och strategisk rådgivning.

I undantagsfall skall den nya organisationen bidra med mer ordinär finansiering. Utredningen betonar dock att det inte är någon huvuduppgift och att det inte får ges några subventioner utan att den nya organisationen skall ta ut full bankränta, med risktäckning.

De finansieringsinstrument som de nuvarande utvecklingsfonderna kan erbjuda är lån, garantier och utvecklingskapital. Den nya organisationen bör ges möjlighet att välja de finansieringsinstrument som bedöms vara lämpligast i det enskilda fallet. Instrumentet skall dock vara förenligt med kravet på avkastning. Avkastningskravet bör långsiktigt vara att lånekapitalet behåller sitt reala värde.

Den nya organisationen skall samarbeta med NUTEK som kan erbjuda finansiering vid utveckling av produkter och för att stimulera teknisk utveckling, uppfinningar och innovationer. Den nya organisationen bör även kunna bli en bra samarbetspart för Industri- och nyföretagarfonden, som inte har någon egen decentraliserad organisation.

Utredningen förslår att näringslivet — företrätt av Industriförbundet, handelskammarförbundet, Svensk Industriförening, Företagarnas Riksorganisation och Exportrådet — tillsammans med staten skall äga och driva den nya organisationen. Parterna skall vardera förfoga över 50 procent. Industri- och nyföretagarfonden, Näringsdepartementet eller annan av staten utsedd organisation förslås svara för den statliga delen. Den nya organisationen förslås få färre antal regionala enheter ute i landet, samtidigt som de operativa insatserna skall utföras mer lokalt. Utredningen ger exempel på indelningar i sex respektive fjorton regioner.

Den nya moderenheten skall ansvara för att huvudmännens riktlinjer följs, formulera och införa policy, driva centrala förhandlingar, ordna kompetensutveckling och viss utbildning, fullfölja och utvärdera verksamheten samt äska anslag från NUTEK, som kvarstår som statlig anslagsgivare. Moderenheten skall vidare svara för de uppgifter som åligger en ägare av ett

aktiebolag eller annan juridisk person. Om den nya organisationen inte uppfyller de krav som huvudmännen ställer på verksamheten kan en annan genomförare bli aktuell.

Utredningen anser att det är viktigt att skilja på den statliga anslagsgivar- och beställarrollen. Man föreslår därför att NUTEK även i fortsättningen får i uppdrag att fördela medel för småföretagspolitik till den nya organisationen.

Vidare föreslås att den nya organisationens moderenhet och de regionala enheterna drivs i aktiebolagsform, medan kapitalfonden bör bli en stiftelse. Fördelen med aktiebolagsformen är möjligheten till aktivt ägarinflytande och resultatutjämning inom koncernen.

Beträffande de 600 miljoner som enligt utredningens förslag bör föras över till en fond för såddkapital så fattade riksdagen våren 1990 beslut om att inrätta sex regionala riskkapitalbolag (prop.1989/90:88). Ägare till dessa förslogs bli Småföretagsfonden och de regionala utvecklingsfonderna. Fondernas andel skulle enligt förslaget satsas genom att fonderna under en sjuårsperiod överförde 600 miljoner till de regionala riskkapitalbolagen. Samtidigt har fonderna i enlighet med prop. 1989/90:88 att betala in ytterligare 1 miljard kronor av sin lånefond till statskassan. Tillsammans med vad som sägs i propositionen om en ny småföretagspolitik (prop 1991/92:51) innebär detta att de återstående medlen betalas in under tiden fram till den 31 december 1997 (totalt 1 303 miljoner). Riksdagens beslut om att inrätta de sex nya riskkapitalbolagen genomfördes också, men utan att de regionala utvecklingsfonderna gick in som ägare. Utredningens föreslagna fond för såddkapital på 600 miljoner kronor föreslås tas från de ännu inte inbetalda medlen till statskassan. Därigenom kommer de 600 miljoner kronorna till användning för att finansiera småföretag, vilket var avsikten med riksdagens beslut våren 1990.

4.11 Riskkapitalavdrag

I juni 1993 fick gav finansdepartementet Per Anders Lindgren i uppdrag att föreslå ett system för riskkapitalavdrag vid satsningar i små industriföretag. Förebild är ett system som tillämpats i Storbritannien sedan 1983 — Business Expansion Scheme (BES).

Utredaren föreslår i augusti 1993 att kostnader för förvärv av nyemitterade aktier i onoterade tillverkande industriföretag och vissa tjänsteföretag skall medges avdrag i inkomstslaget kapital. Avdraget får endast göras av fysiska personer och inte överskrida 300 000 kronor per år. Enligt den föreslagna modellen motsvarar riskkapitalavdraget den effektiva inkomstskattesatsen för reavinster på aktier. Med nuvarande skattesats blir avdraget maximalt 75 000 kronor. Aktieförvärvet måste uppgå till minst 10 000 kronor.

Villkoren för ett avdrag är att investeringen görs i tillverkningsindustri eller företag med industrinära tjänster. Bolaget får inte vara börsnoterat och

satsningarna får inte göras i eget företag eller i ett företag som kontrolleras av närstående. Vidare måste investeringen vara långsiktig. För aktier som avyttras före fem år skall beviljat avdrag återföras till beskattning med ett tillägg motsvarande 30 procent av det återförda beloppet. Det förutsätts att den som gör avdraget är oinskränkt skattskyldig i Sverige och att avdraget avser svenska bolag som bedriver sin verksamhet i landet.

Utredaren förslår att de nya reglerna skall träda i kraft den 1 januari 1994 för att kunna tillämpas för första gången vid 1995 års taxering.

Kapitel 5. Internationell utblick

I de flesta länder är den allmänna uppfattningen att innovationer är mycket väsentliga för ett lands ekonomiska utveckling. I allt större utsträckning börjar man tala om en innovationspolitik som något fristående från FoU-politik. Stödet till enskilda uppfinnare är i de flesta fall litet. Skillnaderna beror mer på historiska och kulturella faktorer än på strikta ekonomiska resonemang. Ofta talar man om stöd till nya teknikbaserade företag, innovativa småföretag och teknikutveckling/-spridning. En tysk studie (ISI) från 1982 pekar ut Sverige som ett land med förhållandevis klara skiljelinjer mellan stödet till enskilda uppfinnare å ena sidan och stödet till FoU å den andra. Sverige anses också ha ett bra helhetsgrepp över alla faser i innovationsprocessen.

Olika länder har mycket olikartad betoning i sin innovationspolitik.⁴ Sverige utmärkte sig för ovanligt många rekommendationer som avsåg utbildning (Sverige-USA 11-3). Jämfört med USA hade vi ingen betoning alls på lagar och regleringar (1-46), ej heller på beskattning (1-13) eller upphandling (2-11). Sverige var ovanligt selektivt vad gällde teknikområden, ovanligt litet inriktat på småföretag eller allmän industriutveckling.

5.1 Industriella stöd av FoU-karaktär enligt OECD

På uppdrag av Industrifonden skrev konsulten Sven-Olof Reftmark en rapport över statligt stöd till industriell produktutveckling i Europa.⁵ Rapporten är en sammanställning av redan befintliga källor. I redovisningen ingår åtta länder med sammanlagt 414 program.

	Antal stödprogram	Nettokostnad (mkr)
Finland	35	3 000
Frankrike	51	30 400
Holland	32	5 000
Norge	41	3 700
Storbritannien	68	22 600
Sverige	49	5 600
Tyskland (väst)	69	34 400
Österrike	69	2 200

Nettokostnaden för staten beräknas ur bidrag; den totalt utbetalda bidragssumman minus återbetalningsskyldigt bidrag, lån; räntekostnad (statslåneränta) för utestående samt summan av avskrivna lån minus influtna räntor, garantier; summan av utbetalda belopp minus intäkter och återvunna belopp, ägarkapital; ränta på utestående kapital och avskrivningar minus utdelningar.

⁴ Rothwell/Zegveld: Industrial Innovation and Public Policy, 1981.

⁵ S-O Reftmark, Statligt stöd till industriell produktutveckling i Europa, maj 1992.

Av de sju länder som förutom Sverige ingick i studien hade fem speciella stöd till större, innovativa högriskprojekt. I Tyskland och Storbritannien finns ingen motsvarighet, vilket bl.a. kan förklaras av den brittiska orienteringen mot rena forskningsstöd och Tysklands mer allmänna stöd, med den typen av stöd integrerade. I övriga länder har man satsat organisationer som liknar Industrifonden i Sverige.

Reftmark drar slutsatsen att Industrifondens verksamhet borde byggas ut för att med ökad kraft stödja svensk industri. En annan slutsats är att det svenska stödet till industrin inte behöver förändras med hänsyn till EG:s regler om statligt stöd — varken totalt industristöd (ägarkapital, skattelättnader ej inräknade) eller stödet till forskning och produktutveckling inklusive marknadsintroduktion.

5.2 EG och innovationspolitik

EG:s insatser för att främja näringslivets och en regions utveckling är ofta liktydiga, vilket framgår av utformningen av de olika åtgärderna. Några speciella stöd, insatser eller ens diskussioner kring enskilda uppfinnare finns inte. Åtgärderna fokuseras, i likhet med i de flesta enskilda medlemsländerna, på det innovativa företaget.

EG ser innovativa företag med hög utvecklingspotential och som skapare av nya arbetstillfällen som en viktig faktor i förnyelseprocessen och den regionala utvecklingen. Problemen är ofta att företagare med nya idéer saknar förmåga att hantera den osäkerhet de ställs inför — var finns marknaden för mina produkter, hur hittar jag den och hur stor är den, hur skall jag kunna finansiera utvecklingen av mina idéer etc. Dåliga förberedelser, otillräcklig finansiering, oerfaren ledning och bristande marknadsföring anser EG vara några av huvudorsakerna till att nya, innovativa företag misslyckas.

Målet med EG:s näringspolitik är i första hand att skapa ett gynnsamt företagsklimat. Specifika insatser och program för att främja vissa delar av näringslivet utformas för att komplettera marknadskrafterna. Vid genomförandet skall man dessutom undvika att skapa nya strukturer. EG:s s.k. aktionsprogram för små och medelstora företag består av sex program- eller insatsområden som skall främja och ge mer direkt stöd till etablering och utveckling av företag. De huvudsakliga insatserna för att stimulera och främja nya och små företag görs nationellt. EG-kommissionen skall komplettera existerande småföretagsprogram inom:

- Information
- Företagssamarbete
- Etablering och innovation
- Finansiering
- Utbildning
- Export

EG:s insatser för att stödja innovativa företag eller projekt är få och går främst ut på att stimulera privata och offentliga organ inom ett medlemsland att utveckla finansieringsformer och organisationer för att främja denna målgrupp. EG-kommissionen har utvecklat en egen modell, s.k. Business and Innovation Centre, för att ta hand om nya idéer och innovativa företag. En etablering enligt denna modell kan beviljas finansiellt stöd av Kommissionen. För att öka tillgången på riskkapital, speciellt i tidiga skeden (s.k. såddkapital), har man tagit fram egna finansieringsmodeller, som kan beviljas driftsstöd eller tillskott av fondkapital från EG-kommissionen. Bland dessa beskrivs i det följande Seed Capital Fund, Venture Consort och Eurotech Capital.

EG har i det senaste ramprogrammet för FoU ökat sina ansträngningar för att stimulera och hjälpa mindre och medelstora företag att delta i de program som höjer företagens tekniska nivå. Inom bl. a. programmet Brite/Euram ges speciella bidrag till små och medelstora företag för att främja deras deltagande — Feasibility Award. För att stimulera små och medelstora företag från olika länder att gå samman och gemensamt upphandla teknisk utveckling, inrättades programmet Craft. Sprint är ett program som inrättades i början av 1980-talet för att stimulera och stödja internationella nätverk för innovationer och teknikspridning. Det står utanför EG:s ramprogram för FoU.

Business and Innovation Centre (BIC) inrättades av EG 1984 för att stimulera och främja nya idéer i underutvecklade regioner eller regioner under strukturomvandling. Genom att erbjuda professionell analys och noggrann och metodisk förberedelse hoppas man att överlevnads- och tillväxtmöjligheterna för innovativa företag skall öka. Syftet med BIC är att minska regionens sårbarhet genom att diversifiera industristrukturen i området, att skapa fler och relativt avancerade och stabila arbetstillfällen samt att etablera aktiviteter i branscher med god utvecklingspotential, dvs. ny och innovativ industri.

Ett BIC innebär regionalt samarbete mellan statliga och privata aktörer. Uppbyggnaden och driften av centret finansieras av de regionala aktörerna. Inom EG:s stödregioner beviljar EG-kommissionen investeringsbidrag. Det finansiella stödet från EG-kommissionen uppgår till mellan 30 och 50 procent av centrets budget. Ett BIC får intäkter från rådgivning och utbildning och på sikt skall de flesta BIC bli självfinansierande.

När en företagare vänder sig till ett Business and Innovation Centre gör ansvarig konsult en bedömning av projekt och person. Produkten skall ha nyhetsvärde — det behöver inte bara vara forskningsbaserade produkter eller produkter med hög teknisknivå. När BIC antagit en idé utvecklas den i samarbete med upphovsmannen. De utarbetar en affärsplan, ordnar lokaler, erbjuder hjälp med administration och hjälper till att hitta finansiering.

Till många BIC finns anslutna s.k. Seed Capital Funds, såddfinansiering som ett BIC kan bevilja som en kompletterande första projektfinsiering. Under de tre första åren följer man företaget och hjälper till att lansera och marknadsföra

produkten. Enligt EG:s rekommendationer krävs det minst en VD och två företagskonsulter för att driva ett BIC.

Idag finns det mer än 85 etablerade BIC fördelade på de olika medlemsländerna, majoriteten inom stödregioner. För att stödja och utveckla BIC-nätverket har EG-kommissionen etablerat en sammanhållande nätverksorganisation — European Business and Innovation Centre Network (EBN). EBN tar fram utbildningsmaterial, anordnar erfarenhetsutbyten och konferenser m.m. för att höja kompetensen hos BIC-medarbetare.

NUTEK har granskat BIC-modellen och undersökt intresset för ett sådant koncept i Sverige. Det finns möjlighet för svenska organisationer att etablera ett BIC, dock utan finansiellt stöd från EG-kommissionen. NUTEK är numera medlem i EBN. Det finns ett par regioner i Sverige som är intresserade av att etablera ett BIC på försök.

Seed Capital Funds har som mål att stimulera och främja företagande genom att skapa bättre tillgång till finansiering till nya företag. Samtidigt vill man förbättra kvaliteten och därmed överlevnadsgraden för projekt i startskedet (seed stage). Programmet, som startade 1988, syftar till att stimulera privata investeringar i nya företag genom finansiellt stöd till uppbygganden av 24 s.k. seed capital funds i ett flertal EG-länder.

Programmet är utformat för att främja banker, venture capital-bolag eller andra att starta seed capital funds — fonder som både besitter den kunskap som är nödvändig för att bedöma projekt och som har kapital till finansiering. Kommissionen stödjer, i ett första skede, uppbyggnaden av 24 sådana fonder, genom att täcka driftskostnaderna under de första åren. I vissa stödområden bidrar man även med kapital (upp till 25 procent) till fonden. Kommissionens bidrag till fonden är som minst 125 000 Ecu och som mest 250 000 Ecu.

Stödet till olika fonder kanaliseras i huvudsak via etablerade Business and Innovation Centres (se ovan). Ett fortsatt stöd till fonderna från Kommissionens sida är beroende av resultatet och hur väl fonden sköter sin verksamhet. Av en fonds totala investeringar måste, inom en femårsperiod, minst 80 procent vara av typen seed capital.

En annat mål med programmet är att skapa ett nätverk av professionella och erfarna fonder som kan sprida information och ge expertråd. Direkt eller indirekt skall en fond kunna erbjuda hjälp med:

- finansiell planering och rådgivning om finansieringskällor efter startskedet
- marknadsundersökningar
- utveckling av affärsstrategier och
- annan specialiserad rådgivning.

När man söker medel ur en fond värderar fonden projektet efter de kriterier som utarbetats av Kommissionen. Seed Capital Funds engagerar sig i projekt med lång produktutvecklingsfas, baserade på spetsteknik och förbundna med hög risk och därmed potentiellt hög avkastning. Maxbeloppet är 350 000 Ecu. För ett redan existerande företag får befintligt riskkapital inte överstiga 50 000 Ecu, årsomsättningen inte vara högre än 100 000 Ecu och aktiekapitalet inte överstiga 1,5 miljoner Ecu. Företaget måste vara fristående och ha högst tio anställda. Man räknar med att genomsnittligt belopp kommer att ligga mellan 25 000—100 000 Ecu.

En analys visar att under 1989—93 hade 23 fonder som beviljats stöd av EG-kommissionen, totalt gjort 131 investeringar i lika många nya företag. Av dessa 131 existerar fortfarande 126 och tillsammans har de skapat 1 219 nya arbetstillfällen. Fonderna har i genomsnitt ett kapital på knappt 40 miljoner Ecu och har gjort en sammanlagd investering på ca 14,7 miljoner Ecu.

Antalet investeringar har ökat kraftigt varje år sedan starten och 1995 tror man att antalet kommer att stabiliseras vid 100 investeringar per år. Den totala kostnaden för EG-kommissionen så här långt ligger kring 4,9 miljoner Ecu, främst driftsbidrag som skall återbetalas. Med hänsyn till att inte allt driftsbidrag kommer att återbetalas räknar man att varje arbetstillfälle kostar Kommissionen knappt 1 700 Ecu. Försöksverksamheten kommer att avslutas för 22 av de nuvarande 23 fonderna vid utgången av 1995.

Jämfört med motsvarande amerikanska fonder opererar de europeiska med mycket mindre kapital, 1,6 miljoner Ecu mot 6,7 miljoner. Genomsnittliga antalet investeringar per fond var i motsvarande grad mycket högre i USA — 26 mot 5,7 i genomsnitt.

Försöksverksamheten med Seed Capital Funds har enligt Kommissionen främjat etableringen av nya företag inom gemenskapen, stärkt finansieringsmöjligheterna för nya riskfyllda projekt, ökat kvaliteten och överlevnadsgraden hos projekten och stimulerat andelen privata investeringar i sådana projekt. Nätverket av 41 fonder, varav 23 med stöd från Kommissionen, är en annan poäng. Man bör beakta att analys och slutsatser är skrivna av Kommissionen själv.

Eurotech Capital har som mål att främja privat finansiering av transnationella projekt med hög teknisk nivå. Programmet stödjer bildandet av s.k. Euro Tech Funds. För att få finansiellt bidrag och annat stöd från EG-kommissionen måste dessa fonder bevilja en del av sitt kapital till riskfyllda spetstekniska projekt.

För att bli utnämnd till Eurotech Capital Fund måste organisationen ha en lämplig juridisk form (t. ex. investeringsfond eller investeringsbolag), Organisationens huvudverksamhet skall innefatta förvärv av andelar i icke börsnoterade bolag med syftet att utveckla företaget och sedan sälja ägarandelen. Kapitalet måste uppgå till minst 50 miljoner Ecu, av vilka 20

procent skall reserveras till investeringar i transnationella projekt med hög tekniknivå. Fonden måste vara registrerad i ett EG-land och andelen investeringar med hög tekniknivå måste uppnås inom tre år efter det att organisationen blivit en Eurotech Fund.

EG-kommissionen ger ett bidrag som uppgår till 1/25 av de egna resurser som initialt reserverats för de projekt fonderna avser att finansiera. Efter tio år, eller när fonden upplöses, skall medlen återbetalas till Kommissionen. Varje fond skall även kunna erbjuda företag och projekt expertrådgivning i form av finansiell planering, affärsstrategier, marknadsanalyser m.m.

Företag som söker finansiering ur Eurotech-fonder måste vara etablerade inom EG och engagerade i ett transnationellt spetsteknikprojekt. Minst halva kapitalet skall ägas av aktieägare inom EG. Projekt i start- och utvecklingsfasen är prioriterade liksom företag som har mindre än 500 anställda och fasta tillgångar som inte överstiger 75 miljoner Ecu, där inte mer än 1/3 av ägandet är hos ett eller flera större företag.

Projekt som utvecklats inom EG:s egna forskningsprogram eller annat europeiskt forskningsprogram, t.ex. Eureka, faller automatiskt inom denna kategori. Företag som vill ansöka om finansiering inom Eurotech programmet skall kontakta Eurotech Data. Via Eurotech Data kan små och medelstora företag få sin projektbeskrivning inlagd i databasen. Om en fond ser ett lovande projekt tar man kontakt med företaget och gör en bedömning för att sedan eventuellt investera.

Venture Consort är ett finansieringsprogram som funnits sedan 1985 med mål att stödja gränsöverskridande grupperingar (konsortia) av riskkapitalbolag som tillsammans går in och finansierar utvecklingen av innovativa småföretag. Genom *Venture Consort* kan EG-kommissionen bevilja finansiering till småföretagsprojekt efter vissa kriterier. Kommissionen bedömer varje projekt för sig. Riskkapitalbolagen får genom *Venture Consort* hjälp med att dela riskerna i ett projekt, erfarenhet av andra EG-marknader och vidgat kontaktnät till andra finansieringsinstitut.

Riskkapitalbolag som kan komma i åtnjutande av dessa medel måste vara medlemmar av den europeiska riskkapitalföreningen EVCA (European Venture Capital Association). Ett projekt kan beviljas maximalt 30 procent av det riskkapital (eget kapital) som konsortiet investerar i projektet. Normalt ligger summorna på 50 000—300 000 Ecu. De beviljade medlen skall återbetalas inom sju år om annat ej avtalats. Projekt som finansieras ur *Venture Consort* måste

- inkludera ett litet eller medelstort företag, dvs. under 500 anställda, fasta tillgångar som inte överstiger 75 miljoner Ecu och där större företag inte äger mer än en tredjedel.
- vara innovativa, dvs. spetsteknikbaserade eller innehålla ny teknik

- i huvudsak vara lokaliserade och genomföras inom EG
- ge tillväxt i mer än ett EG-land
- finansieras av ett gränsöverskridande konsortium av riskkapitalbolag

Företagare som ingår i projekten måste kunna visa att de har ett tillfredsställande ledningskunnande.

Projekt som finansierats av Venture Consort återfinns inom bioteknik, energi och datateknik. Förutom ren finansiering erbjuder programmet även stöd i form av rådgivning m.m.

Små och medelstora företag som söker finansiering ur Venture Consort vänder sig till en EVCA-medlem. Tillsammans förbereder de ett investeringsförslag som skickas in till EVCA, som kontrollerar att de formella kraven är uppfyllda och skickar en ansökan till EG-kommissionen. Kommissionen tar ställning till projektet och meddelar sitt beslut. Om Kommissionen accepterar projektet har EVCA:s medlemmar tre månader på sig att bilda ett konsortium med deltagare från minst två medlemsländer. Kontrakt skrivs mellan huvudinvesteraren (EVCA-medlemmen) och Kommissionen. Huvudinvesteraren fungerar som officiellt ansvarig för projektet och representant för konsortiet.

Feasibility Award ett separat stöd till små och medelstora företag med svårigheter att delta i större forsknings- eller utvecklingsprojekt, för bedömning av innovationer eller koncept, som sedan kan leda till ett deltagande i ett Brite/Euramprojekt — "Feasibility Award for SME" (SME = Small and Mediumsized Enterprises). Villkoren för att få stöd till utvärdering är enkla:

- Företaget måste vara ett litet eller medelstort, enligt gällande definitioner.
- Företaget måste vara etablerat inom EG.
- Den huvudsakliga verksamheten får inte vara FoU.
- Företaget får inte tidigare ha deltagit i något av EG:s forskningsprogram.
- Företaget måste kunna påbörja projektet vid ett förbestämt datum.

Stödet kan uppgå till högst 75 procent av kostnaderna, med ett maxbelopp på 25 000 Ecu. Om företagets värdering leder till att de vill gå vidare gäller de allmänna reglerna för deltagande i EG:s FoU-projekt. Programmet *Feasibility Award* är ett pilotprojekt som löper 1991—93 och har en budget på 5 miljoner Ecu.

Craft (Cooperative research action for technology) har till syfte att stimulera företag, i synnerhet små och medelstora, att gemensamt finna en teknisk lösning på sina problem. Meningen är att de mindre företagen skall gå samman och kontraktera ett forskningsinstitut. Ansökningsförfarandet för stöd kan beskrivas i två steg:

1. Företaget skickar tillsammans med minst ett företag från ett annat EG-land ett projektförslag på 3-4 sidor till Kommissionen. Om projektförslaget godkänns beviljas ett bidrag (max 15.000 Ecu) för att hitta ytterligare minst två partners och för att utforma en slutgiltig ansökan.

2. Det slutgiltiga förslaget (på 10-12 sidor) skickas in fyra månader efter godkännandet av steg 1. Projektet måste innefatta ett konsortium av minst fyra småföretag från minst två medlemsländer, samt en utpekad tredje part som skall utföra FoU-arbetet.

Ett projekt kan sträcka sig över högst två år och ha en total kostnad på 1 miljon Ecu. Craft finansierar upp till hälften av de totala projektkostnaderna. Programmet pågår tills budgeten är förbrukad. För att underlätta för företag att hitta samarbetspartners har EG-Kommissionen upprättat tre s.k. Craft-databaser. Craft har haft problem att få tillräckligt många intressanta ansökningar. Endast en tiondel av budgeten på ca 250 miljoner kronor har hittills fördelats, vilket visar på svårigheten för små företag att definiera problem, hitta rätt samarbetspart (speciellt i annat land) och rätt forskningsinstitution.

Value (Valorisation and Utilisation for Europe) inrättades av EG 1989 för att de små och medelstora företagen lättare skulle kunna ta del av de forskningsresultat som kommer fram inom EG:s ramprogram för forskning och utveckling. Value ingår i ramprogrammet och utgör ca 1 procent av den totala budgeten, vilket motsvarar 57 miljoner Ecu. Det består av två delprogram — Value I och Value II.

Value I eller Value SME är riktat till små och medelstora företag och ger finansiellt stöd till förberedande undersökningar, s.k. Exploratory Awards, och teknikspridning, s.k. Technology Exchange Awards. När små och medelstora företag deltar i möten och diskussioner för att utvärdera om de kan ha nytta av ett forskningsresultat har de möjlighet att få bidrag. Bidraget, Exploratory Award, får uppgå till högst 7 000 Ecu eller 75 procent av totala kostnader för resor och andra utgifter i samband med möten. Utgifter (lön, resor, utrustning etc.) i samband med undersökningar om möjligheter till teknikspridning kan beviljas bidrag, Technology Exchange Award, på maximalt 100 000 Ecu eller högst halva de faktiska utgifterna.

Berättigade till bidrag är företag med mindre än 500 anställda, som deltar eller har deltagit i EG:s forsknings- eller demonstrationsprogram, nuvarande eller potentiella samarbetspartner samt i begränsad omfattning teknikförmedlare som företräder små och medelstora företag. Ansökan om Exploratory Awards kan göras löpande medan de för Technology Exchange Awards måste följa utsatt schema.

Value II löper mellan 1992 och 1994 och har, liksom Value I, till syfte att förbättra exploateringen av de forskningsresultat som kommer fram ur EG:s forskningsprogram. Programmet är indelat i tre huvudområden:

1. Samspelet mellan forskning och industri
2. Samspelet mellan forskning och vetenskaplig miljö
3. Samspelet mellan forskning och samhälle

Del ett är av störst intresse för företagen och handlar om att skapa nya kanaler för information om forskningsaktiviteter och att marknadsföra nya forskningsresultat. Under 1990 skapades databasen Cordis som innehåller information om forskningsaktiviteter, forskningsresultat, vetenskapliga publikationer och ansökningsfrister till EG:s forskningsprogram. Med hjälp av Cordis kan företag också hitta samarbetspartners för kommande forskningsprojekt. Nyligen har EG har påbörjat uppbyggnaden av ett nätverk bestående av informationscentrer, s.k. Relay Centres.

Finansiellt stöd ur Value II ges bl.a. till:

- att främja utnyttjandet av forskningsresultat genom stöd och rådgivning till verksamheter och forskningsinstitutioner för att t.ex. utföra marknadsundersökningar, finna partners till samprojekt eller licensarbete.
- uppbyggnaden av centrer för information om EG:s FoU-program.
- förmedling av resultat genom t ex publikationer, seminarier, konferenser, utställningar och databaser.

Sverige deltar inte i Value, men får tillgång till programmet när EES-avtalet träder i kraft. För närvarande försöker man skapa resurser för att bl.a. delta i uppbyggnaden av Relay Centres.

Sprint inrättades 1983 till stöd för innovationer och teknikspridning riktat till små och medelstora företag. Stöd ges till internationella nätverk för teknik- och innovationsrådgivning. I juli 1988 startade det tredje Sprint (1989—1993) som skall:

Underlätta överföring av ny teknik till företag, genom stöd till särskilda projekt — Specific Projects. Tekniken måste vara beprövad och projekten kan omfatta alla näringssektorer och all slags teknik. Projekten måste initieras av företagen själva. Deltagare i projekt bör vara engagerade i kollektiv forskning med deltagare från minst tre medlemsländer och som täcker en bred kompetens (t.ex. representant från näringslivet, forskare, myndighetspersoner). Deltagarna skall visa sin förmåga att sprida kunskap, t.ex. via seminarier, sin finansiella situation och projektplan. De måste även vara beredda på att dela med sig av resultat och kunskaper. Stödet ur Sprint får inte överstiga hälften av de totala projektkostnaderna. Bidraget kan variera mellan 0,5 och 1,5 miljoner Ecu per projekt.

Förstärka den europeiska infrastrukturen för innovations-/teknikstödsservice genom att bygga upp nätverk i Europa mellan olika aktörer som lokalt arbetar med innovationsstimulans och teknikspridning till små och medelstora företag. Deltagare kan vara innovationsfinansiärer, regionala utvecklingskontor, industriorganisationer, FoU-organisationer, teknikförmedlare, designers, kvalitetsingenjörer och licensmäklare.

Förbättra förståelsen för innovation och utbyta erfarenheter om nationell och samhällelig innovationspolitik i huvudsak genom "European Innovation Monitoring System", ett system för forskning, analys och utvärderingar av olika nationella och europeiska insatser på området.

Sprint har totalt en budget på 90 miljoner Ecu för perioden 1989—93 och ligger utanför EG:s ramprogram för FoU. Ett EES-avtal ger Sverige möjlighet att delta på programnivå. Sverige kommer då att stå för ca 3,5 procent av budgeten för Sprint, vilket motsvarar ca 6 miljoner svenska kronor.

Ett sätt att på kort sikt delta i Sprint är att arbeta med en lokal svensk organisation. För närvarande är Ideon Center i Lund, kontaktsekretariatet vid Chalmers Tekniska Högskola och Institutet för Verkstadsteknisk Forskning i Göteborg svenska deltagare i Sprint.

5.3 EG-ländernas stöd till innovation och teknisk utveckling i små företag .

I en studie genomförd 1990 av EIM, ett holländskt institut för småföretagsforskning, görs en jämförelse av EG-ländernas stöd till teknisk utveckling och till innovationer i små och medelstora företag. Studien redogör inte för hur mycket som satsats på varje åtgärd eller resultatet av dessa insatser.

Stöd till hela eller delar av företags forskning och utveckling av ny teknik eller nya produkter finns i alla EG-länder. I det finansiella stödet måste man skilja mellan nya koncept, överföring av ny innovativ teknik och utveckling av nya produktionsmetoder.

Holländska entreprenörer som vill använda nya tekniska koncept i sina tillverkningsprocesser kan ansöka om riskfria lån. I Storbritannien finns t.ex. SMART, som är en subvention på 75 procent av utvecklingskostnaden för innovativa projekt, maximalt dock 50 000 Ecu. Stödet beviljas under det första året och under det andra året kan ytterligare stöd på maximalt 67 500 Ecu beviljas. Målet med programmet är finansiering i ett tidigt skede.

I Tyskland ställer staten garantier till de organisationer eller institut som beviljar finansiering till företag med hög teknisk nivå. Man ger även direkta bidrag till FoU-investeringar (FuE-Investitionszulage) för att företaget skall kunna ansöka om patent, utvecklas och expandera m. m.

I Frankrike och Irland ges stöd till marknadsanalyser (feasibility studies). I Nederländerna beviljas småföretagare bidrag för utveckling och tillämpning av ny teknik. Belgiska företag kan söka stöd ur en "prototypfond" till att utforma prototyper, utveckla nya produkter eller produktionsprocesser. Fondmedlen är villkorade lån som återbetalas om projektet lyckas. I Danmark kan ett företag beviljas bidrag för att utveckla produkter för den offentliga sektorn.

Finansiella instrument för att stimulera utveckling av ny teknik i företag finns i Belgien, Frankrike och Tyskland. I Frankrike innehåller skattesystemet speciella regler vad gäller forskning och teknisk utveckling:

- Skattelättnader eller bidrag (i de fall då företaget inte blir föremål för beskattning) vid investeringar i forskning och utveckling.
- Extra avskrivningsmöjligheter för lokaler som används för att utveckla prototyper.
- Lägre (inga) skatter på licensintäkter från patent, processer eller ny teknik.

I Tyskland finns ett antal fördelaktiga avskrivningsregler för fasta och rörliga tillgångar som används för forskning och utveckling.

För att stimulera små och medelstora företag att rekrytera personal till FoU har Belgien, Frankrike, Irland, Holland, Storbritannien och Tyskland speciella insatser. Holländska företagare kan ansöka om lönebidrag till forskningspersonal ur det s.k. "Innovation Stimulation Scheme". I Irland är företagen berättigade till bidrag vid rekrytering av personal med universitetsexamen eller annan högre utbildning. Irland subventionerar även anlitaandet av erfarna tekniker för att lösa specifika tekniska problem. I Belgien blir företagare som anställer forskningspersonal berättigade till reducerad inkomstskatt. För att stimulera företag att anlita unga erfarna forskare beviljar den franska staten bidrag. Unga tyska tekniker (utvecklare) ges möjlighet till tillfällig anställning i forskningsinstitut för att sedan överföra kunskaper från forskning kring ny teknik till ny innovativ industri.

I ett flertal EG-länder finns lokala rådgivningscentrer som förser små och medelstora företag med information och råd om ny teknik och nya forskningsresultat. I Holland finns t.ex. 18 "Innovatie-Centra", med uppgift att stimulera och bidra till spridning och tillämpning av ny teknisk kunskap. Motsvarande centrer finns i Storbritannien och Danmark. Det danska TIC, ett nätverk av centrer som inrättades 1977, har i genomsnitt fem konsulter som besitter kunskap både inom teknik och ekonomi. Förutom råd och information om ny teknik erbjuder varje TIC även information om statliga stödformer och utbildning. TIC:en i Danmark motsvarar till en del de svenska utvecklingsfonderna, med ett center i varje län i syfte att vara så nära företagen som möjligt. Ibland går de även ut aktivt till företagen.

Lokala kontor till EOLAS, Irish Science and Technology Agency, kan jämföras med danska TIC. EOLAS bedriver industriell forskning och erbjuder rådgivning, konsultinsatser och teknisk information till tillverkande företag, ministerier och statliga organisationer. I huvudsak arbetar man med enskilda kunder efter avtal.

För att förbättra spridningen av teknisk kunskap beviljar Tyskland bidrag till företagare som kontrakterar ut utvecklingsarbete. Under det holländska "Branch Orientated Informatics Stimulation Scheme" försöker man förse små och medelstora företag med teknisk information och stimulera företagen att införa ny datateknik och automation.

Danmark, Irland, Portugal och Holland har utformat insatser för teknik och FoU inom speciella områden. Speciellt i Danmark utgör dessa program i huvuddel av stödpolitiken. De tidsbegränsade programmen består av information, yrkes- och vidareutbildning, stöd till utveckling och rent finansiellt stöd. För närvarande finns stöd till kvalitetshöjande åtgärder och användning av nya material. Den irländska regeringen har också program för att höja kvaliteten. I Holland finns programmet "Programmatic Business Orientated Technology Stimulation Scheme (PBTS)", ur vilket holländska företagare kan söka bidrag till förstudier, utveckling och provning inom informationsteknik, bioteknik, materialteknik och miljöteknik.

De flesta EG-länder främjar samarbete inom FoU mellan företag å ena sidan och företag och olika organisationer å den andra. Ett särskilt program avser att förbättra samarbetet mellan underleverantörer och uppdragsgivare. Syftet är att öka anpassningsförmågan och därmed konkurrenskraften hos de inhemska underleverantörerna. Insatserna innebär information till industrin, kunskapsutveckling, förbättrad utbildning och organisering av demonstrationsprojekt.

Tyskland har inga speciella program för att stödja underleverantörer. Där finns dock en mycket hård konkurrenslagstiftning med vissa undantag för samarbete mellan små och medelstora företag. Samarbete är tillåtet vid utveckling eller inköp samt tillämpning av ny teknik. Genom att garantera finansiellt stöd försöker man i Danmark stimulera gemensamma utvecklingsprojekt mellan statliga forskningsinstitut och mindre företag. I Tyskland erbjuder staten säkerheter/garantier till privata organisationer som finansiellt stödjer små företag med hög teknisk nivå.

En slutsats av studien är att det finns en mängd olika åtgärder och insatser för att stödja teknisk utveckling och forskning i små och medelstora företag. Alla EG-länder anser att denna typ av stöd är ett av de viktigaste för de små och medelstora företagen. Trots detta är omfattningen och mångfalden av åtgärder, utformade exklusivt för små och medelstora företag, begränsade.

5.4 Japan

I Japan finns det i princip inget statligt stöd till enskilda uppfinnare. Detta kan till stor del förklaras av att det japanska samhället respekterar dem som lever i harmoni mellan människor och avskyr dem som är unika och skiljer sig från de övriga. Den japanska inställningen återspeglar sig i små statliga anslag och få organisationer som gör insatser till förmån för uppfinnare.

Sålunda har en mycket internationellt berömd uppfinnare, Yosiro Nakamatsu, de senaste tolv åren fått pris som årets uppfinnare av American Science Academy, men han accepteras inte av det japanska samhället. Tvärtom, han anses som en mycket konstig person i Japan.

I Japan är traditionen att inte betala för enbart idéer, utan produktion har fått prioritet före stöd till nya idéer. Japan respekterar personer som gör ett fysiskt hårt arbete, medan de som inte svettas inte får samma respekt. Japaner trivs att umgås med människor som tillhör någon social gemenskap, som t.ex. ett stort företag, en offentlig organisation. Däremot känner de sig obekväma i sällskap med personer som inte tillhör någon organisation, inte har ett visitkort.

Science Technology Agency (STA) är den enda organisation som har en budget och en stödjande organisation för uppfinnare. Under STA finns *Science and Technology Promotion Bureau*, med en avdelning som ansvarar för planering av PR-kampanjer, en person ansvarig för uppfinnare. Den årliga budgeten ligger på 20 miljoner yen (1,5 miljoner kronor), vilket skall jämföras med STA:s budget på 553 miljarder yen (41,2 miljarder kronor) (1991). Budgeten går framför allt via *Japan Institute of Invention*. STA är inte speciellt angelägen om att främja innovationer från enskilda uppfinnare av de skäl som nämnts.

Japan Institute of Invention and Innovation (JII) har två uppgifter, dels att ge service kring patentinformation — patentdatabas, patentansökningar, patentrådgivning — dels att stödja innovationer och uppfinnare. En sätt är att anordna nationella uppfinnartävlingar, bl.a. för skolpojkar och husmödrar. Syftet med dessa är att stimulera uppfinneri, att skapa ett bra klimat för uppfinnare och höja deras status i samhället. I motsats till syftet har de flesta nationella tävlingar riktats mot stora företag.

Huvudpriset 1993, *Imperial Prize*, gick till Hitachi för att man uppfunnit en speciell kokare i elkraftverk. I prisutdelningen deltog chefen för energi, för konstruktion och för dotterbolaget Tohoku MP. Bakom dessa finns troligen en hel grupp anställda som skapat idéerna, men dessa kommer inte i ljuset. Priset går till företaget. Samtidigt fick följande pris:

- Premiärministerns pris till *Mitsubishi Electric Co., Ltd*
- MITI:s pris till *Fuji Film*
- STA:s pris till *Seiko Epson*
- Patentverkets pris till *NTT*
- JII:s pris till *Olympus*
- Keidanren:s pris till *Nippon Steel* och
- Japanska handelskammarens pris till *Toshiba*.

I Japan står de privata storföretagen för huvuddelen av forskningen, företagen för mer än 80 procent, medan statens andel är mycket större i Västeuropa och USA. Det här påverkar också stödet till de enskilda uppfinnarna. Japan har inte någon bra grogrund för fostra enskilda uppfinnare av historiska skäl. Många innovationer och ny teknik kommer från stora företag, där de uppstår i produktionen snarare än i laboratorierna. Detta står i kontrast mot europeiska och amerikanska företag. Många innovationer är därför relaterade till tillverkning och mer direkt tillämpliga snarare än nya och revolutionerande.

Företag satsar inga stora resurser på grundforskning. Detta beror i huvudsak på den hårda konkurrensen på marknaden som inte ger utrymme för långsiktig

grundforskning. Forskningsutgifterna går till utveckling och tillämpad forskning — företagen måste hela tiden fundera på vilka nya produkter som konsumenterna behöver och efterfrågar i en framtid. Detta återspeglas inte minst i teknikupphandling och patentansökningar. Japan håller en överlägsen toposition i antalet patentansökningar. Mer än ett av fyra patent som beviljas i USA kommer från japanska organisationer.

Den hårda konkurrensen på marknaden visar sig också i att många japanska företag är angelägna att köpa utländsk teknik. Även om teknikhandelsbalansen börjar närmar sig jämvikt, är importen fortfarande högre än exporten. 1990 var Sveriges teknikexport till Japan 30 gånger större än importen, 1991 fortfarande 6 gånger så stor.

Det japanska stödet till uppfinnare återspeglas av storföretagens behandling av dessa. System för uppmuntran och stimulans är inbyggda i det vanliga arbetssättet, såsom livstidsanställning, befordran, höjd lön och bonus, kvalitets- och kontrollsystem och förslagsverksamhet.

Det statliga stödet till innovationer och innovatörer kan kategoriseras i

- etablering av teknikparker, forskningsbyar, företagskuvöser
- effektivare utnyttjande av privat riskkapital
- stöd till små och medelstora företag genom speciella lagar och krediter.

Etableringen av forskningsbyar och liknande sker i samarbete mellan lokala organ, regering och privata företag. Konceptet liknar Kista eller Ideon i Sverige. MITI har skapat och utformat 29 regioner som teknopol, 8 forskningskärnor och 4 forskarbyar. De verkligt aktiva är dock färre.

Väl fungerande är Kanagawa Science Park (KSP) som består av Innovation Centre Building, på 46 000 m², med forskningsutrustning för att främja kreativa entreprenörer, och R&D Business Park Building. Parken stödjer nystartade företag med information, utbildning och tillgång till ett laboratorium. Investeringen är gjord av regeringen i Kanagawa, Kawasaki City Government och 41 stora och små företag. Moderorganisation till KSP, Kanagawa Academy of Science and Technology, genomför också egna program för att stödja kreativa idéer.

Japan Research and Development Corporation (JRDC) är en statlig organisation som, med stöd från Science and Technology Agency, har till uppgift att hjälpa till att kommersialisera forskningsresultat från statliga forskningsinstitut. De samlar företag som är intresserade av något speciellt område och subventionerar eventuellt utvecklingskostnader. JRDC ansvarar även för programmet ERATO (Exploratory Research for Advanced Technology). Inom ERATO tar man ut unga forskare från industrin, universitet och statliga forskningsinstitut för att arbeta med avancerad teknisk utveckling under fem år.

Nästan 40 procent av alla forskningsrapporter kommer från forskare, men nära 40 procent från ingenjörer vid tillverkningsanläggningar. För patent har

produktionsenheterna mycket större betydelse än de större laboratorierna. Stora företag är mycket angelägna om att ansöka om patent. Stora företag, som t.ex. Hitachi, Toshiba och Sony, har en speciell dag i veckan då alla medarbetare måste arbeta med patentansöningar.

Alla patentansökningar bygger inte på rena innovationer. STA och MITI har gjort flera jämförande studier som visar att den tekniska nivån i Japan endast överstiger t.ex. den amerikanska på några få områden. Forskningsnivån i Japan är underlägsen andra länders inom t.ex. programvara, organiska material, läkemedel, kompositer, produktionsteknik (industrirobotar), CAD/CAM, bilar, flygplan och miljöteknik.

Det finns hundratals insatser eller system för att stödja små och medelstora företag, både finansiellt och genom lagar och regler. Insatserna görs i regel i samarbete med lokala myndigheter, efter riktlinjer från centrala organisationer, som MITI och SM Agency if MITI. Motiven för dessa insatser är två. De små och medelstora företagen utgör basen i japansk industri genom att förse de stora företagen med högkvalitativa delkomponenter och de nuvarande stora företagen har en gång varit små. Nu ser man en minskning i antalet nyetableringar och är bekymrad för att den industriella kraften skall försvinna.

Den grundläggande lagen för att främja innovationer är "Medium and Small Enterprise Basic Law", som ger riktlinjer i det statliga stödet till små och medelstora företag. Inom den finns mer konkreta lagar som behandlar stöd till små och medelstora företag för upphandling, teknikspridning, teknisk utveckling, kompetens och informationsteknik m.m.

För att genomföra de riktlinjer som anges av dessa lagar finns tre statliga kreditinstitut som beviljar lån till små och medelstora företag som moderniserar sin tillverkning, installerar provningsutrustning, utför egen forskning och utveckling m.m. För detta anslog regeringen 205 miljarder yen (15,4 miljarder kronor) 1992.

• Stöd till modernisering	26,8 miljarder yen	(2,0 miljarder kr)
• Stöd till rådgivning	12,4 miljarder yen	(0,9 miljarder kr)
• Stöd till små företag	52,6 miljarder yen	(3,9 miljarder kr)
• Stöd till samarbete	13,6 miljarder yen	(1,0 miljarder kr)

De tre statliga kreditinstituten är bara inriktade på små och medelstora företag och har ett flertal lokala kontor över hela Japan. De lånar ut pengar till små och medelstora företag till en mycket fördelaktig ränta.

Small Business Finance Corporation (SBFC) har filialer över hela Japan och ger lån till små och medelstora företag för modernisering av produktionsutrustning. Lånen kan uppgå till 400 miljoner yen (30 miljarder kronor) med en låneränta på 6,2 procent. Om företagets investeringar samtidigt sparar energi eller tar hänsyn till miljön, förbättras lånevillkoren. Bara under april och maj i år lånade SBFC ut mer än 18 miljarder kronor till dessa företag. Det årliga taket för utlåning till de små företagen har höjts till 100 miljarder kronor. SBFC lånar ut

upp till 20 miljoner kronor till ett tillverkande företag (med ett eget kapital på mindre än 5 miljoner och färre än 300 anställda) och max 2 miljoner till riktigt små företag.

People's Finance Corporation (PFC) har 152 lokala kontor som är inriktade på mindre företag än *SBFC*. Ett litet företag kan låna upp till 40 miljoner yen (3 miljoner kronor) till 6,2 procents ränta om det skall investera i nya maskiner.

Shoko Chukin Bank har 105 filialer som hjälper företagssammanslutningar om de vill genomföra speciella utvecklingsprojekt. Banken lånar ut maximalt 1,5 miljarder yen (112 miljoner kronor) till 6,3 procents ränta.

Det finns en *Security Guarantee Association* i varje prefektur (totalt 47 stycken), som ställer garantier för små och medelstora företag som inte är tillräckligt starka finansiellt.

Small Business Investment Companies (SBIC) är kanske den mest betydelsefulla av de japanska investmentbolagen. Det inrättades 1963 i samband med att en ny lag trädde i kraft för att stödja små och medelstora företag. Huvudsyftet med *SBIC* är att ge mindre företag bättre tillgång till kapital för att utvecklas och expandera. *SBIC* startades samtidigt i Tokyo, Nagoya och Osaka och ägdes i ett inledningsskede av staten. Förebilden kommer från venture capital-bolagen i USA. Verksamheten är idag helt privatägd med 50 anställda. Det totala aktieinnehavet uppgick 1991 till ca 730 miljoner kronor. Man går bara in i fristående mindre företag, med inriktning på storleksordningen 2—4 miljoner kronor i totalt kapital. Sammanlagt arbetar man med ca 500 företag.

Av 500 japanska venture capital-bolag anses *SBIC* vara ett av tio som är framgångsrika. Framgången, menar man själv, beror på att man inte blandar sig i företagets verksamhet utan endast erbjuder kostnadsfri rådgivning i form av seminarier eller konsultinsatser. Lika viktigt som den traditionella värderingen är mjuka data, dvs. intervjuer med anställda i företagen. *SBIC* är mycket angeläget om att hålla goda relationer med de företag man har ägarandelar i.

Mellan 1984 och 1987 tredubblades riskkapitalmarknaden i Japan från ca 3 miljarder kronor till 10 miljarder, fördelade på ett hundratal riskkapitalbolag. Riskkapitalbolagen är etablerade efter amerikansk förebild.

De allt fler kunskaps- och forskningsintensiva företag som etableras får ett omfattande statligt stöd. Innan stödet beviljas görs en noggrann analys av *Venture Enterprise Centre (VEC)*. *VEC* startade 1975 och är en underorganisation till MITI. Stödet består av bankgarantier som gått till 303 företag eller 408 olika projekt sedan starten. Maximalt garanterar *VEC* 80 procent av lånesumman, upp till 6 miljoner kronor. Den maximala löptiden är 8 år och företagen betalar en räntekostnad och en garantiavgift som motsvarar 5 procent av garantisumman. Av de 408 projekt som beviljats garantier har 23 lyckats mycket bra medan 55 misslyckats. De företag vars projekt lyckats betalar tillbaka stödet med en bonus. Stödet från *VEC* kompletteras av kurser och

seminarier i ledningskunnsamt samt informationsspridning till och från dessa företag. 197 av de totalt 303 företag som beviljats garantier har ökat sitt kapital med 400 procent, antalet anställda med 52 procent och omsättningen med 130 procent.

Varje ansökan bedöms för sig och beslut fattas av en kommitté som består av framstående professorer och forskare. Ca 36 procent av alla ansökningar beviljas. Årligen ställer VEC garantier för motsvarande 750 miljoner kronor. Totalt gjorde man förra året en förlust på 80 miljoner kronor som bl.a. täcks av fonderade medel. VEC har 20 anställda.

För att skapa goda förutsättningar och en god miljö för att tillvarata idéer och stödja innovationer har MITI SM Agency tillsammans med lokala myndigheter inrättat ett antal egna organisationer.

MITI har nio lokala kontor för att stödja lokalt näringsliv genom att informera om ny riktlinjer, reviderade skattesystem, ge råd och hjälpa lokala myndigheter att utforma stödinsatser. I varje lokal organisation finns en enhet på 100 — 150 anställda som bara arbetar med små och medelstora företag. Dessa lokala enheter har inte till uppgift att ge direkt finansiellt stöd utan detta görs av de lokala myndigheterna som arbetar efter riktlinjer från MITI.

MITI har sexton lokala forskningsinstitut där sex i huvudsak arbetar för lokal industri med forskningsuppdrag från små och medelstora företag. De erbjuder tillgång till laboratorier och ger tekniska råd.

Small Business Corporation (SBC) har ca 500 anställda och har investerat ett kapital motsvarande 117,4 miljarder yen (8,8 miljarder kronor). SBC:s verksamhet är indelad i fyra områden.

a. Finansiellt stöd till små och medelstora företag

SBC kan stödja de små och medelstora företag eller sammanslutningar som planerar att modernisera tillverkning, datasystem, byta affärsområden, utveckla nya produkter, gå in i nya verksamheter eller att på andra sätt stärka sin ställning. Lånen har en löptid på 15—20 år och en räntenivå som ligger mellan 0 och 2,7 procent beroende på typen av projekt. Tack vare SBC har många teknikparker, inkubatorer, forskningsinstitut och teknikcentrer bildats för att höja den tekniska nivån i små och medelstora företag. SBC hade en total budget för detta på 943 miljarder yen (71 miljarder kronor) 1992.

b. Utbildning/personalutveckling

För att höja kompetensen hos ledningen, den tekniska personalen och arbetarna inom små och medelstora företag har SBC sju lokala universitet där SBC erbjuder kurser för alla personalkategorier inom företagen, speciellt inom management, ny teknik och informationsteknik. Därutöver har universiteten ett centralt forskningsinstitut för att studera de stöd som ges till små och medelstora företag.

c. Informationstjänster till små och medelstora företag

SBC har en on-line informationstjänst SMIRS (Small and Medium Enterprise Information Research System), som förser företagen med vetenskaplig och teknisk information. Det finns också ett system för råd och stöd till kontorsautomatisering samt hjälp med att introducera ny teknik och nya produkter från utländska marknader.

d. Stöd till teknisk utveckling i små och medelstora företag.

SBC stöttar små och medelstora företags allmänna tekniska utveckling, alternativ teknik, innovativ teknikutveckling och teknikkombination. Små och medelstora företag som arbetar inom olika tekniska områden stöds till att samarbeta. Genom en kombination av olika teknisk kunskap skapas nya produkter. SBC anlitar tekniska experter vid universitet eller konsultföretag för att fungera som katalysatorer och assistera de små företagen. Dessa katalysatorer finns inom TICC (Small and Business Techno & Marketing Information Communication Center) som inrättats och leds av SBC.

Japan External Trade Organization (JETRO) har 32 centrer för handelsinformation och 51 informationscentrer för internationella affärer som sprider information om utländska marknader, nya produkter och ny teknik så att små företag kan utveckla sina marknader och sina produkter.

Association for Subcontracting Enterprises Promotion (ASEP) har 47 lokala ASEP-kontor med tre viktiga uppgifter. För det första skall de fungera som en databas med information om alla kunder och alla underleverantörer. ASEP initierar kontakt och medlar mellan två parter som söker samarbete. För det andra hyr ASEP ut avancerad utrustning och maskiner till små företag som vill expandera eller modernisera, men inte själva har råd. För det tredje bistår ASEP små företag med teknisk information och analys. Varje ASEP har en budget på 5—10 miljarder yen (0,4—0,8 miljarder kronor), som anslagits av MITI och lokala myndigheter. De har 100—200 anställda i varje region.

Under National Information Center for Small and Medium Enterprises finns 47 informationscentrer, ett i varje regionhuvudstad, med uppgift att stödja små företag att installera nya data- och informationssystem.

Det finns 37 lokala Industry Promotion Centers, som spelar en viktig roll när det gäller att stödja traditionell industri med råd och riktlinjer för att diversifiera verksamheten och upprätta affärsplaner. De hjälper också till att fördela statliga anslag till lokala små och medelstora företag.

Small and Medium Enterprises Investment and Fostering Co., Ltd är ett statligt företag med uppgift att öka det egna kapitalet i små och medelstora företag. Företaget har två möjligheter att stödja små och medelstora företag. Ett är att köpa nyemitterade aktier i de små företagen och det andra är att erbjuda rådgivning till investeringsbolag om hur de bäst kan investera i mindre företag (optioner, konvertibler). Det finns tre sådana bolag — i Tokyo, Nagoya och Osaka.

Liksom de centrala organisationerna har även de lokala myndigheterna etablerat egna organisationer för att stödja de små och medelstora företagen. Varje regional regering har ett eget näringsdepartement med 200—300 anställda. Till skillnad från den centrala verksamheten jobbar de regionala enheterna direkt med företagen. Tillsammans med de centrala myndigheterna stöder de små och medelstora företag finansiellt. När ett litet företag skall utveckla nya produkter eller nya verksamhetsområden måste företaget först ansöka om finansiering hos de lokala myndigheterna, som kontrollerar ansökan. De lokala myndigheterna kan ge råd och anvisa ett lämpligt forskningsinstitut.

Det finns 620 forskningsinstitut och teknikcentrer som är inrättade och styrda av regionala organ. De täcker in alla delar av Japan och erbjuder vetenskaplig och teknisk service till små och medelstora företag. De är normalt sett stora organisationer. T.ex. har Hokkaido Industrial Research Institute har 120 anställda och en årlig budget på 1 miljard yen (75 miljoner kronor). De har avancerade testlaboratorier öppna för små och medelstora företag. De kan genomföra forskningsprojekt tillsammans med de små och medelstora företagen m.h.a. pengar från lokala och centrala myndigheter.

Den japanske professorn Kodama har präglat uttrycket "technology fusion" för integrationen av olika teknikområden med varandra, typ att optik och elektronik blir optronik eller mekatronik för mekanik och elektronik. En viktig roll är för närvarande att koordinera sådan kombinationsverksamhet. Det har genomförts över 2 700 fusionsprojekt mellan mindre företag på basen av en särskild lag. En samordnande grupp består av 20 till 30 företag med olika affärsverksamhet och erfarenheter. Deras mål är att hitta nya idéer, att bli mer innovativa genom att lära från framgångsrika entreprenörer och att därmed utveckla nya produkter och ny verksamhet. De lokala forskningsinstituten fungerar även som en mötesplats och ett stöd för dessa fusionsgrupper.

Varje region (de 47) har sitt eget universitet. De har, mer än nationella universitet, kontakt med lokal industri och spelar en liknande roll som de lokala forskningsinstituten.

Som nämnts ovan så genomförs nationella program för att främja innovationer i små och medelstora företag tillsammans med de lokala myndigheterna. Här nedan ges ett par exempel på sådana insatser. Den budget som anges är den nationella och i de flesta fall skjuter de lokala myndigheterna till lika mycket.

- Vitalisering av traditionell lokal industri (32 miljoner kronor 1993).
I det här programmet drar MITI upp riktlinjer för hur man skall vitalisera den traditionella industrin genom att modernisera befintliga och utveckla nya produkter. Beroende på lokal myndighet ges bidrag, fördelaktiga lån och skattelättnader till ansökningar med konkreta planer.
- Insatser för att utveckla strategiskt tekniskt kunnande (17 miljoner kronor).
Detta syftar till högre konkurrenskraft genom att skapa strategiskt viktigt tekniskt kunnande.

- Program för att skapa internationellt konkurrenskraftig teknik (5 miljoner kronor).
- Program för att skapa nätverkssystem on-line för underleverantörer (9 miljoner kronor).
- Förnyelse av produktionsutrustning (272 miljoner kronor).
- Program för effektivare energianvändning (50 miljoner kronor).
- Program för att säkra arbetskraft (49 miljoner kronor)
Programmet syftar till att stödja företag som har en brist på arbetskraft. Det ges finansiellt stöd bl.a. till automatisering.
- Program för motåtgärder mot arbetskraftbrist (98 miljoner yen)
Med samma syfte som ovan stödjer man små och medelstora företag som vill utveckla egen teknik för att kompensera brist på arbetskraft.

Även om varje budget inte är fullt ut specificerad har följande program utvecklats av MITI tillsammans med kommuner för att stödja innovativa småföretag.

- a. Skapa innovativa etableringar i lokala områden.
- b. Modernisering av materialflöden.
- c. Förstärkning av den mjuka infrastrukturen.
- d. Convenience Store Loan System — när en närbutik riskerar att slås ut av en stormarknad.
- e. Rådgivning för investeringar i utlandet.
- f. Räntefria lån till grupper av små företag som vill utveckla teknik.
- g. Stöd till nya produktionssystem

Programmet syftar till att stödja små och medelstora företag att delta i utvecklingen av nya tekniska system och etablera sig lokalt genom att använda nyutvecklad produktionsutrustning. Programkommittén ber lokala teknikcentrer utveckla robotteknik och ber samtidigt varje litet företag att utveckla sin egen systemteknik. Medlen kommer till hälften från den lokala myndigheten och till hälften centralt.

- h. Stöd till teknisk rådgivning

När en företagare får en ny och innovativ idé och inte vet hur han eller hon skall omsätta den, anlitas professorer eller tekniska experter som letats upp av de lokala myndigheterna.

- i. Bidrag till FoU

Utvecklingen av ny teknik eller nya produkter inom små och medelstora företag kan få bidrag från centrala myndigheter via de lokala. Bidragen skall gå till prototyper och nollserier. Hälften av kostnaden för material, maskiner och prototyp-tillverkning subventioneras.

- j. Lån till avancerade informationssystem

Ett speciellt lån till en grupp av små företag som vill installera ett nytt informationsnät. Lokala informationscentrer är ansvariga för detta program.

- k. Rådgivning om programvara

För att stimulera informationsteknik i små företag ges bidrag via lokala informationscentrer för programvarurådgivning.

l. Insatser för att höja företagens image

Programmet ger finansiellt stöd till företag för att de skall höja sin image i syfte att säkra tillgången på arbetskraft.

m. Stöd till företag med nya visioner

När företag planerar att utveckla befintlig verksamhet till ny, genom att byta verksamhetsområde, odla nya marknader och utveckla nya produkter, ger de lokala myndigheterna bidrag.

n. Stöd till omstrukturering av små och medelstora företag

Små och medelstora företag som vill utveckla nya affärsområden eller för att klara en lågkonjunktur kan få bidrag. Programmet finansieras och handläggs av SM Enterprises Credit Insurance Corporation och Security Guarantee Association.

o. Lån för att skapa ny industri regionalt (Frontier Enterprise Development Loan). Lånet syftar till att stödja små och medelstora företag som är pionjärer på nya affärsområden och marknader via nya produkter.

Den centrala regeringen har infört ett flertal skattelättnader för att stimulera den tekniska utvecklingen i små och medelstora företag. Här är några exempel.

- **Förstärkning eller nyetablering**

För att stimulera etablering och nyinvesteringar i realkapital kan företaget välja mellan en specialavskrivning på 30 procent eller en skattelättnad motsvarande 7 procent.

- **Investeringar**

Företag som investerar i ny mekanisk-elektronisk utrustning (mechatronics), som t.ex. robotar och datorer, kan välja motsvarande skattelättnader. I de fall företagen väljer att leasa utrustning ges en skattelättnad på 7 procent av priset med ett maximalt avdrag på 20 procent av total beskattning.

- **Energibesparande investeringar**

Små och medelstora företag som köper maskiner och utrustning i syfte att spara energi kan erhålla skattelättnader motsvarande de just nämnda.

När det gäller stöd till uppfinningar och innovationer har Japan ett väl utvecklat stödsystem för små och medelstora företag, men knappt något stöd alls till enskilda uppfinnare. Specifika stöd inom alla tänkbara områden sammanfattas i en bok på ca 300 sidor. Det är lätt att få intrycket att de japanska småföretagen är överbeskyddade i förhållande till de svenska. Den positiva sidan av systemet är att det faktiskt ökar konkurrenskraften och överlevnadsförmågan hos de små och medelstora företagen, oavsett om det gäller helt fristående företag eller underleverantörer som är bundna till istort sett en kund. Den senaste ekonomiska utvecklingen har på ett nytt sätt tvingat

dessa företag att bli tuffare. Företagen måste i större utsträckning utveckla egna produkter för att bli fri sina bindningar till de större företagen — de måste bli mer kreativa och innovativa. Japan har under senare år inte lyckats få fram sådana stora entreprenörer som Honda (grundare av Honda Motor) och Ibuka (grundaren av Sony).

5.5 USA

I USA finns en mängd olika insatser av myndigheter, branschorganisationer och universitet för att stödja innovatörer och innovationsföretag. I likhet med i t.ex. Tyskland finns både federala och delstatliga program. I USA är det kanske de delstatliga programmen "Industrial Extension" och "Venture Development" som är de viktigaste samtidigt som de federala programmen blir allt mer omfattande. De federala och delstatliga programmen samordnas och ger därmed större effekt. De viktigaste federala programmen är:

- Small Business Innovation Research Program — SBIR
- Advanced Technology Program — ATP
- Manufacturing Technology Centers — MTC
- Engineering Research Centers — ERC
- National Research and Education Network — NREN

Small Business Innovation Research Program (SBIR) är ett federalt program med syfte att stimulera teknisk innovation och ge möjlighet till små och medelstora företag att bidra till statens behov av forskning och utveckling. Det skall även öka kommersialiseringen av statliga FoU-insatser. SBIR inrättades i samband med "Small Business Innovation Development Act of 1982" och förlängdes 1988 med ytterligare fem år.

Alla myndigheter med egen budget för FoU på över 100 miljoner dollar måste avsätta minst 1,25 procent till förmån för små och medelstora företag. Detta motsvarade i slutet av 1980-talet över 400 miljoner dollar. SBIR administreras och övervakas av Small Business Administration (SBA). Elva myndigheter ingår i programmet, varav de fem största står för 90 procent av volymen. De fem är Department of Defense (DOD), Department of Energy (DOE), Department of Health and Human Services (HHS), National Aeronautics and Space Administration (NASA) och National Science Foundation (NSF).

De som ingår redogör detaljerat för sina FoU-behov, vilket ligger till grund för upphandling. I ett första steg beviljas små och medelstora företag ett hundra procentigt bidrag till en förstudie, liksom i ett andra steg till utvecklingsarbete för att sedan finansiera ett sista steg själva. I fas ett och två beviljas maximalt 75 000 respektive 750 000 dollar. Ungefär hälften av de företag som når fas ett går vidare till fas två. Avgörande är tekniken och i vad mån innovationen fyller syftet samt förekomsten av potentiella finansiärer i en tredje fas.

I teknikupphandlingen strävar man efter att hitta de bästa och mest innovativa småföretagen och man talar inte om stöd utan om att hitta vinnare och att anlita dem till bra villkor. I den första fasen sällas en stor del av alla förslag bort. NSF beviljar t.ex. bidrag till en åttondel av alla anbud som kommer in.

Under de tio första åren delades mer än 21 miljarder kronor ut till olika projekt. Under 1991 tecknades nästan 3 200 kontrakt motsvarande 460 miljoner dollar. General Accounting Office (GAO) genomför regelbundet utvärderingar av SBIR. 1989 konstaterades att programmet väl når uppsatta mål och att FoU-kvaliteten inom SBIR är högre än i någon annan statlig FoU. Beträffande kommersialiseringen av SBIR-projekt visade en rapport från 1992 att av 1 457 projekt som nått fas två är 939 projekt aktiva och 700 har gjort affärer. Affärsvolymen efter 1987 är stigande och av 518 projekt som avbrutits hade 96 påbörjat affärer.

Mot bakgrund av programmets framgångar har kongressen beslutat att förlänga SBIR till år 2000 och att stegvis t.o.m. 1997 höja den obligatoriska avsättningen från 1,25 procent till 2,5 procent. Programmets framgång kan bl.a. förklaras av, tydliga spelregler, den tydliga rollfördelningen mellan staten och marknaden, den tonvikt som läggs på att definiera problem och de tidiga kundrelationerna.

Advanced Technology Program (ATP) är ett relativt nytt program som drivs av National Institute of Standards and Technology (NIST) och som ger finansiellt stöd till teknikutveckling med hög risk. Stödet uppgår till maximalt femtio procent av kostnaderna och riktar sig till såväl stora och små företag som till enskilda innovatörer och samarbetsprojekt. Nära 70 miljoner dollar satsades under 1993 och beloppet förväntas mångdubblas under de kommande fyra åren. Programmet anses framgångsrikt och välskött.

Manufacturing Technology Center Program (MTC) är ett program med syfte att höja konkurrenskraften hos de amerikanska företagen genom teknikutveckling, tekniköverföring, kvalitetssäkring m.m. NIST är ansvarig för programmet och har hittills inrättat sju regionala center, som i samverkan med delstatliga program ger direkt stöd till regionens industriföretag. Fram till 1997 förväntas antalet MTC, dvs. antalet center, öka till 100. Av dessa kommer 35 att vara fullödiga, medan övriga blir s.k. Outreach Centers (filialer). MTC är en förstärkning av befintliga delstatliga program med samma syfte.

I Cleveland finns ett av de första Manufacturing Technology Centers NIST inrättade. Företag kan vända sig dit för att få hjälp med att införa ny teknik i produkter och processer och med kvalitetssäkringssystem, t.ex. ISO 9000. Centret i Cleveland är samtidigt en integrerad del av det delstatliga programmet CAMP, Cleveland Advanced Manufacturing Program, som stöttar den tillverkande industrin med forskning och utveckling, implementering och utbildning av ny teknik.

Engineering Research Center (ERC) är ett federalt stöd, skapat av National Science Foundation (NSF) 1985, för att stimulera universitetens samarbete med industrin, lagarbete mellan forskare från olika vetenskapliga discipliner och för att skapa en långsiktig planering av FoU-insatser. Huvudsyftet är finna nya lösningar på problem genom att korsa olika kunskapsområden och tekniker. Bakgrunden var gapet mellan forskningsresultat och kommersiella produkter. ERC har även till uppgift att bättre anpassa nyutbildade ingenjörer till industrins behov.

Ett ERC skapas genom ett partnerskap mellan universitet, näringsliv och staten, i form av NSF. Den årliga budgeten för ett center är 2,5 — 8,0 miljoner dollar där NSF:s bidrag ligger mellan 1,8 och 3,3 miljoner. Sedan 1986 har det etablerats 21 ERC vid olika universitet i USA. Varje center har en egen inriktning beroende på universitetets specialisering och regionala behov — det kan vara allt från miljöteknik till mikroelektronik. Samarbete sker både med stora och små företag. NSF bidrar till 35 procent av budgeten eller 42,5 miljoner dollar medan näringslivet idag skjuter till hälften. ERC anses vara ett lyckat federalt program för att främja samarbetet mellan staten, universiteten och näringslivet.

National Research and Education Network (NREN) har som mål att sammanlänka de statliga superdatorerna och databaserna och göra dem allmänt tillgängliga för forsknings-, utvecklings- och utbildningsväsendet i USA. Det är en samordnad satsning på s.k. Data Highways — ett nationellt datanät för kommunikation, hundra gånger snabbare än med dagens teknik.

Flera av de statliga myndigheterna och verken har egna stödprogram för utveckling och kommersialisering av ny teknik. De 726 nationella laboratorierna skall enligt lag se till att samspelet mellan teknikutveckling och kommersialisering fungerar. NASA har ett eget program för att stödja tekniköverföring.

I det politiska programmet "Technology for America's Economic Growth" som regeringen Clinton presenterat i syfte att stärka den amerikanska industrins konkurrenskraft ingår bl.a. permanenta skattesubventioner för företagens FoU. Dessutom vill regeringen satsa på en modern infrastruktur för information och kommunikation, förbättra tekniken för utbildning och inläring samt utveckla och tillämpa ny energibesparande teknik. Man pekar också på att många av de små och medelstora tillverkande företagen använder produktionsteknik från 1950-talet. Därför vill man satsa på ökade möjligheter för små företag att ta till sig ny teknik genom att bl.a. inrätta olika centrer. Man vill skapa incitament för långsiktiga högriskinvesteringar i nystartade och små företag.

Man vill införa skattesubventioner för investeringar i utrustning och maskiner, i vilka ny teknik ofta finns inbyggd. Regeringen anser att antitrustlagarna bör reformeras, dvs. det bör i större utsträckning vara tillåtet för mindre företag att dela på utvecklingskostnader, en förutsättning för att klara stora projekt. Till sist vill man skapa ett bättre klimat för långsiktiga investeringar, tålmodigt kapital och ta bort de hinder som finns för teknisk innovation. I cirka 40 av

USA:s delstater finns program som innehåller Advanced Technology Programs, Industrial Extension Programs och Venture Development Programs. De regionala programmen är ofta ett samarbete mellan myndigheter, universitet och näringsliv

Venture capital i USA

Venture capital är ingen ny företeelse. Det var sådant som investerades i många av de klassiska svenska innovationsföretagen när dessa var nya, antingen det var privata kapitalister på 1800-talet eller Marcus Wallenberg när han fungerade som bankir en trappa upp på Stockholms Enskilda Bank. Likadan såg historien ut i Storbritannien eller USA. Som modern företeelse kan venture capital räknas från andra världskrigets slut och till USA, med Rockefeller-familjens Venrock och general Doriots berömda American Research & Development Corporation.

Venture capital är ingen enhetlig term. Också i USA har en hel del sådant kapital placerats i fastigheter och management buyouts. Vidare talar man om "rundor" i finansieringen, allt eftersom företag visar växtkraft och behöver mer likvida medel, större produktionsapparat, internationell organisation. Det mest kritiska skedet är det tidigaste, det där det krävs såddkapital. Det är en liten del av det totala riskkapitalet som går dit.

Lars Vinell konstaterar i Industrifondsutredningen att riskpremien för amerikanskt venture capital är tre gånger högre än för genomsnittsportföljen på börsen, dvs. den systematiska risken bedöms ligga tre gånger högre.

Utveckling av venture capital

Riktig flykt över det hela blev det i USA först när Small Business Investment Companies kom till med en lag 1958. Genom förmånliga lån kunde nu riskinvesteraren få hävstångseffekt på de egna pengar han och hans investerare satsade. Det gav jordmånen för den enda utbildning som duger på detta område: det praktiska livets försök och misslyckanden. 1960–62 registrerades nära 600 sådana investeringsföretag, och strax därefter kom de svikna förväntningarnas besvikelse när de riktigt snabba resultaten uteblev. Stort intryck gjorde det dock när Davis och Rock lyckades förmera sina insatta 3,2 miljoner dollar till 80 miljoner.

Den första investeringstoppen för venture capital kom med de spektakulära framgångarna i slutet av 1960-talet. Sedan höjdes kapitalvinstskatten till prohibitiva nivåer (nära 50 procent) och marknaden torkade ut — för att på nytt flöda i slutet av 70-talet (1975: 10 miljoner dollar, 1979: 900 miljoner dollar), när kapitalvinstskatten sänktes igen (till under 25 procent). Nu var det privata kapitalfonder som stod för den största andelen, storföretag och SBIC:s för ungefär lika mycket (1980: 1,8, 1,4 och 1,3 miljarder dollar respektive). Mellan 1975 och 1985 växte insatta 10 miljoner dollar till 130. Motsvarande investering i aktiemarknadsindex (Standard & Poor 500) skulle ha gett 40 miljoner, företagsobligationer 30.

I USA investerar venture-fonder i 2 000 företag om året, varav ca 1 300 är fortsättningsinvesteringar i företag man redan är engagerad i. Det skulle i svensk skala motsvara inte mer än 20—25 företag per år plus dubbelt så många som är på tillväxt. Antalet teknikbaserade företag — med problem med definitionen — är kanske en tredjedel därav, och mycket få av investeringarna är riktigt små.

Funktionssätt för venture capital

En venture capitalist är diktator. Han tar emot investorernas pengar, och sedan är dessa låsta under en föreskriven period på mellan fem och femton år. Det finns ingen styrelse utan investeraren och hans arbetslag placerar pengarna. Han riskerar sina egna också och tar en del av värdetillväxten som sitt arvode, plus en administrationsavgift. Avkastningen per år kan bara räknas ut i efterhand (granskar man efter ett par år blir man nog besviken, ty det är förlusterna som visar sig först), t.ex. när portföljen realiserar i slutet av femtonårsperioden; då visar sig avkastningen ofta ligga på 40—50 procent i årsränta, i vissa fall på över hundra procent.

Denna avkastning får man bara genom att satsa på tillväxt. Olika investerare går in i projekt på olika stadier, ibland redan innan ett forskningsprojekt mognat till företag, ibland på startstadiet, ibland först när det behövs tilläggsfinansiering i rond ett, två eller tre. Osäkerhet och risk minskar allt eftersom teknik och marknad kan bedömas bättre, så misslyckandefrekvensen varierar i de olika stadierna, liksom också möjligheterna att få de där riktigt enorma vinsterna. I praktiken kan man t.ex. inom samma grupp ha en fond som satsar på det tidigaste stadiet, och då en SBIC, en annan som satsar mer pengar men på senare, mindre riskfyllda stadier.

Vinsten åstadkoms som sagt genom tillväxt, inte genom några aktieutdelningar ("we don't believe in dividends"). Vinster under resans gång återinvesteras. Till slut säljs företaget antingen till ett storföretag eller också børsintroduceras det, till att börja med på "småföretagsbörsen", OTC. Eventuellt skiftas venturefondens (stora) ägande i det nu framgångsrika tillväxt- eller storföretaget ut till fondens delägare när fonden efter t.ex. femton år upphör; så gjorde general Doriot med sin mest framgångsrika investering via ARD, den i Digital Equipments start.

Venture capital går under namnen "tålmodigt kapital" och "klokt kapital"; det handlar om sju, tio eller fler år. Visserligen är det "bara" ett projekt av tio som blir en stor succé, tre som blir hyfsade, tre som går jämnt upp och tre som blir rejäla floppar, och uthålligheten krävs både av investorerna som får ha blind tillit under tiden och av investeraren som aktivt inte bara försöker välja "bra" projekt utan dessutom, och främst, är med och arbetar för att de skall bli bra. Däri ligger just klokskapen: investerarens egna insatser, kontaktnät, aktiva pådrivande, erfarenhet av nyföretagande etc. är allt väsentliga ingredienser. Kapitalet finns där som morot inte minst för att få entreprenören att lyssna till investerarens råd, och det gör han därför att han vill ha kapitalet, behöver det!

Olika investerare har olika filosofi. De flesta jag talat med, bland annat den amerikan jag arbetat hos, menar att man inte vill ha aktiemajoritet; den skall det entreprenöriella laget ha. "Jag vill övertyga med argument, inte med majoritetsdiktat."

Kapitalförsörjningen går så till, att riskinvesteraren skjuter till det utlovade kapitalet efter de milstolpar som finns angivna i affärsplanen, som ofta är detaljerad i så måtto att det går att avläsa i vad mån tekniska och marknadsmässiga mål uppfylls, avvikelser från planen måste göras, tekniken modifieras och marknadsstrategin ändras. Kapitalet tillskjuts alltså inte villkorslöst utan kräver en ständig dialog.

Investerarna jagar i flock. För ett nyföretag ingår kanske tre venture capitalists i den grupp som backar upp företaget. De kompletterar varandra genom att en investerare kan branschen, en annan tekniken, en tredje den region där företaget verkar. Men de enar sig om att det är en av de tre investerarna som skall vara jourhavande, som har ansvaret att sitta på kuskbocken.

Och det är en aktiv kusk. I extremfallet är investeraren i kontakt med "sina" företag flera gånger under en enda dag. Det handlar om återkoppling från marknad och teknik och därav föranledda modifieringar. Det handlar om allmänna goda råd om bokföring eller skälighet och oskälighet i den eller den bankens villkor. Det handlar om hjälp till företagarna att hitta extern kompetens och expertis — genom det rykte och den prestige som en venture capitalist har kan han öppna dörrar och intressera företag och individer som aldrig skulle bry sig om ett nytt företag med tre anställda.

De flesta investerare av dem jag intervjuat var med redan vid starten av företag. Deras första insats är att värdera om investeringen är värd att göra. Det kan kräva en bedömning av tekniken, om den är ny. I allmänhet är investerarna ytterst allmänbildade vad gäller både affärer, teknik och marknader, men om så krävs har de ett fast och ett rörligt nätverk av kontakter i t.ex. den tekniska världen eller för den delen inom olika specialmarknader, typ försvar, offentlig upphandling, byggbranschen, u-länder, etc.

Den viktigaste bedömningen är dock inte den av affärsidén utan av entreprenören. Det finns inga märkvärdiga test utan bara intuition — byggd på intervjuer som ibland innehåller ovanliga och originella inslag, stressande nog för den kapitalsökande företagaren — och referenser, någon gång inklusive erfarenhet av individen: "han har fått nej tre gånger tidigare av mig, och hans företag misslyckades — nu tror jag att han lärt sig så nu skall jag investera hos honom".

Investerarna satsar i allmänhet inte bara på en enstaka individ utan på ett helt lag. Riskinvesteraren tar initiativet till att byta ut den person laget självt tänkt sig som VD mot någon annan. Ibland har han hjälpt det ännu ostartade företaget att komplettera sin grupp ägare-grundare-ledningsgrupp.

Ett typiskt venture-bolag får kanske över tusen förslag om året. Mer än nio tiondelar förkastas omedelbart och utan analys därför att de på ytan inte stämmer med just denna fonds kriterier. De övriga tio procenten undersöks. Det bör gärna handla om en grundteknik som kan tillämpas på flera sätt, på flera marknader. Patentskydd värderas högt om det är verksamt, liksom en stor potentiell marknad.

Det händer att 7 procent av alla projekt skapar 60 procent av vinsterna. Eller, med ett konkret exempel, general Doriots klassiska ARD (American Research & Development Corp, som ovanligt nog hade formen av bolag, ej fond) gav sina aktieägare efter starten 1946 en avkastning på 13 procent årligen (under den perioden ett bra resultat) men om man drog bort det bästa projektet, Digital Equipment, så blev det 8 procent. Den initiala insatsen var sjuttiotusen dollar i aktiekapital och trettiotusen i lån till företaget (1957). Företagsstartarna var två till antalet och ARD förbehöll sig att sätt in en hårdhudad affärsman som höll hårt i pengarna. Det gjorde de två i ledningen så hårt själva att det aldrig blev någon affärsman anställd. General Doriots slutliga ja kom först sedan han träffat VDn Ken Olsens hustru. Det krävs mycket av familjeuppbäckning för att driva upp ett företag.

Nackdelar med venture capital

I en färsk studie påvisas nackdelarna med kraftfulla satsningar av venture capital.⁶ Varje investerare gör ett noggrant val av objekt så det är många analyser av affärsplaner på varje sådan som får ja till en investering. Detta betyder att den färske riskinvesteraren riskerar att känna pengarna bränna i fickan och satsa på för många objekt oöverlagt. En annan utväg är att välja noga och då ta ett färre antal men stora investeringar.

Risken med stora investeringar är att sådana företag inte tvingas att lära sig medan de växer. De växer först, lägger sig till med dyra vanor, börjar producera utan att skaffa tydliga marknadssignaler om vad kunderna faktiskt vill ha. Det inledande arbetet kan bli fel. Man koncentrerar sig på att utveckla en investeringsplan och att sälja den till investerare — som för att lockas kräver en viss minsta storlek på investeringen. Fokus blir på att få till en ansenlig volym, inte på att lyfta sig själv i håret.

Den andra extremen är den tålmodige investerare som samtidigt är oerhört aktiv och absolut inte skriver ut en miljoncheck utan vidare. Om han/hon godkänner affärsplanen, så innebär det inte att det bara är att kvittera ut de miljoner den beskriver som nödvändiga. Nej, man etablerar olika etappmål och kontrollpunkter, och så skjuts kapital till, litet åt gången. Det betyder att företagsledningen hela tiden tvingas att lära sig, att motivera förändringar i inriktning. Den får också hjälp av investeraren att koncentrera sig på för verksamheten centrala frågor förknippade med marknad och kunder.

⁶ Bidhe/Amar: Bootstrap Finance — the art of start-ups, Harvard Business Review nov/dec 92.

Med begränsat — "inget" — kapital tvingas företaget komma igång och göra affärer snabbt, vilket kan innebära att man startar med en produktidé av lägre höjd än den man har i kikaren, eller att man tvingas byta produktidé flera gånger i snabb följd. Uppenbarligen jagar dessa företag främst kontantgenererande projekt som går ihop. Eftersom ett nytt företag saknar trovärdighet på det sätt som ett känt varumärke har så gäller det att verkligen erbjuda något som är unikt, som gör det värt för kunden att pröva företaget trots risken att det försvinner. Omvänt har kunden större förståelse för ett nytt företag om det uppstår problem med teknik eller leveranser på en innovativ produkt än om man köper av ett etablerat storföretag.

Slutsatsen blir att det handlar om personlig försäljning, av säljare som verkligen tror på den produkt de säljer och som kan den och dess originella, påtagliga och unika egenskaper. I en amerikansk undersökning av snabbväxande nya företag var i tre fjärdedelar av företagen grundaren samtidigt den ledande försäljaren.

Företag som saknar de stora pengarna värvar heller inte samman en grupp av bevisade och dyra stjärnor i olika kompetensavseenden. Med begränsade ekonomiska resurser tvingas man också växa någorlunda lagom fort för att inte en stor order skall knäcka företaget eller överanstränga den samlade kompetensen.

Privat riskkapital i USA

Antalet investeringar av privatpersoner är väsentligt större än för venture capital, särskilt i det segment som ligger närmast företagets födsel, "seed capital". Antalet privata så kallade "business angels" räknas i USA till 250 000, som investerar 10 miljarder dollar per år i ca 30 000 nyföretag. Med en faktor trettio för skillnaden mellan USA och Sverige hamnar vi för vårt land på en nivå av 8 000 änglar, 2,4 miljarder kronor och 100 nyföretag. Totalt sett satsar hela gruppen änglar mer än fyra gånger mer än venture-fonderna i det tidigaste skedet. De är dubbelt så snabba till beslut som fonderna. De investerar gärna i grupp, och de engagerar sig aktivt. De är mindre krävande än venture capitalists när det gäller krav på avkastning vilket inte betyder att de skulle sakna krav.⁷

I USA finns minst femton olika förmedlingsorgan för riskkapital. Investerar och entreprenörer betalar en prenumerationavgift och anger en sökprofil varefter matchning sker i några steg med sällning. Ett organ gjorde under två år över tusen introduktioner för cirka 200 företag och 300 investerare.

⁷ Harvard Business Review jul-aug 1993 pp. 8—9.

5.6 Tyskland

Av den totala tyska statsbudgeten på 436 miljarder DM 1993 går drygt fyra procent eller 18 miljarder DM till forskning och utveckling. Hur mycket som används för att stödja enskilda uppfinnare och innovationsverksamhet går inte att få fram. Satsningar på enskilda uppfinnare är tämligen små, vilket framförallt beror på det omfångsrika och generella stödet till nya och små företag.

Det finns i stort sett två organisationer som har till uppgift att hjälpa enskilda uppfinnare. Det ena är "Patentstelle für die Deutsche Forschung" (PST) — ett Fraunhofer-institut. PST hjälper enskilda uppfinnare och forskare med rådgivning, utvärdering och lånefinansiering. I några enskilda delstater finns egna initiativ för att bättre stödja uppfinnare, även om exempel är svåra att hitta. Ett är Erfinderzentrum Norddeutschland GmbH (EZN). Utöver dessa organisationer finns det några mindre s.k. Innovationsberatungsstellen och patentinformationscentrer som erbjuder rådgivning och förmedlar kontakter resp. hjälper uppfinnare och företag med nyhetsgranskningar och allmän patentinformation.

I Tyskland är det svårt att skilja stödet till enskilda uppfinnare från det till små och nya teknikbaserade företag. Man pratar sällan om enskilda uppfinnare i innovationspolitiken, utan föredrar att koncentrera sig på företag med idéer — innovativa småföretag, helst med högre teknisk nivå.

Det statliga stödet till enskilda uppfinnare består i huvudsak av rådgivning och hjälp med patentering. Varje delstat har egna kompletterande stödformer, främst i form av rådgivning, där satsningarna mellan delstaterna ibland skiljer sig markant. Medan Niedersachsen och Baden-Württemberg har etablerat centrer för att tillgodose uppfinnarens behov och Bremen ger bidrag till patentansökan, nöjer sig de flesta delstater med kostnadsfria råd via patentjurister.

Om man frågar enskilda aktörer i Tyskland efter de huvudsakliga stöden till enskilda uppfinnare, svarar de att det inte finns något. Stöd till innovationsverksamhet finns endast i begränsad form och de lyckade exempel ("Herzstücke") som nämns är bl.a. Steinbeis-Stiftung i Baden-Württemberg och AiF som har sitt säte i Köln. Verksamheten i dessa organisationer är dock mer inriktad på forskning och teknikspridning till förmån för små och medelstora företag. (I utredningen "STU:s stöd till teknisk forskning och innovationer" påpekas att flödet av innovationsidéer kan stimuleras av kännedom om den nya teknikens möjligheter, problem eller behov. En slutsats av detta borde vara att spridning av ny teknik till företag främjar innovationsverksamhet).

Sammanslagningen av de två tyska staterna har radikalt försämrat stödet till nyföretagande och små och medelstora företag. På förbunds nivå fanns mellan 1983 och 1988 ett program som riktade sig till nya teknikbaserade företag — Förderung technologieorientierter Unternehmungsgründungen (TOU). Stödprogrammet kom därefter att enbart gälla östra Tyskland. Ur programmet,

som var ett pilotprojekt, beviljades stora utvecklingsbidrag till nya företag. TOU ersattes 1988, bl.a. därför att det blev för kostsamt, av ett program för att stimulera riskkapitalmarknaden och stödja andelskapital i nya teknikbaserade företag. Beteiligungskapital für Junge Technologieorientierte Unternehmen (BJTU), som programmet kallas, satsar kapital och ställer garantier till den som vill satsa andelar i nya teknikbaserade företag.

Sedan ett och ett halvt år beviljas s.k. FoU-lån (FuE-darlehen) till mindre företag. Det handlar antingen om räntesubventionerade lån eller garantier/borgen (Ausfallbürgschaften), som staten ansvarar för. Hittills i år har man delat ut krediter motsvarande ca 100 miljoner DM. Programmet handläggs, som vanligt när det gäller statliga krediter i Tyskland, av det privata banksystemet.

Några speciella skattelättnader för enskilda uppfinnare eller innovativa småföretag finns inte, vilket kan förklaras av riktlinjerna i den tyska näringspolitiken (i motsats till t.ex. Frankrike). Man menar att det leder till en s.k. "Mitnahme-" eller "Gießkanneneffekt", dvs. ett direkt eller indirekt finansiellt stöd som vid en jämn fördelning inte ger tillräcklig avkastning.

Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen "Otto von Guericke" e.V. (AiF) bildades 1954 mot bakgrund av den allt snabbare tekniska utvecklingen och de mindre företagens små möjligheter att på egen hand ta till sig den nya tekniken. Trots gemensamma ansträngningar via branschförbund eller liknande, saknades finansiella medel. Den enda egentliga utvägen var ett samarbete med staten som finansiell partner. Det teknikpolitiska motivet för de statliga insatserna var att höja de mindre företags tekniknivå och därmed deras innovativa konkurrensnivå. Idag är medlemsantalet 99 forskningsinstitut från olika industrigrenar och 67 branschforskningsinstitut.

De små och medelstora företagen kommer med nya idéer eller problem till AiF, direkt eller via en branschorganisation. AiF omsätter problemet eller idén i ett behov och gör en rekommendation till Näringsdepartementet, som beviljar det statliga stödet till gemensamma forskningsprojekt. Om ansökan beviljas lägger AiF ut forskningsuppdraget på lämpligt forskningsinstitut eller högskola. Företagen eller institutet som initierar projektet kan välja om man vill utnyttja möjligheten till statlig finansiering. Om det statliga stödet tas i anspråk måste resultaten offentliggöras.

Teknikspridning och nyttiggörande av forskningsresultat är det egentliga syftet med gemensam industriell uppdragsforskning. AiF:s arbete skall leda till ett innovativt utnyttjande av den nya tekniska kunskapen. Hur detta görs, och i vilken mån det lyckas, beror helt på företaget eller organisationen som initierade uppdraget. Däremot har man följt hur vissa projekt omsatts i praktiken och via skrifter försöker AiF fömedla hur man bör gå till väga för att på bästa sätt utnyttja forskningsresultaten.

Sedan etableringen av AiF 1954 har 8 533 uppdrag erhållit statligt stöd och 1990 beviljade Näringsdepartementet totalt 112 miljoner DM till 366 projekt. Under 1990 genomfördes totalt 1 102 projekt (inklusive de som finansierades med egna medel), där drygt 50 procent genomfördes av forskninginstitut som är medlemmar i AiF, nästan 40 procent av högskolor och andra statliga forskningsinstitutioner. De övriga projekten fördelades mellan Max-Planck- och Fraunhofer-institut samt institut i de nya delstaterna. AiF har idag 80 anställda, varav ett tiotal vid filialen i Berlin.

Industri- och handelskamrarna (IHK) i Tyskland har till uppgift att hjälpa de små och medelstora företagen med råd och information samt kontakter till den specialkompetens som behövs. Exempel är:

- Utbildning — seminarier.
- Förmedling av teknisk information.
- Förmedling av kontakter till FoU-institutioner och konsulter.
- Utveckling av stödsystem för bättre teknisk information.
- Finna nya samarbetsformer mellan näringsliv och FoU.
- Hjälpa företagen söka statlig finansiering av utvecklingsprojekt.

För att sprida information använder IHK framförallt publikationer, databaser och ett brett personligt kontaktnät. Man ger ut en skrift som beskriver alla stödmöjligheter för företag och enskilda som planerar utvecklingsprojekt. I en katalog, teknikbörs, redovisas utbud och efterfrågan på innovationer. Motivet är att stimulera högre utnyttjande av innovationer genom licenstillverkning och andra samarbetsformer. Katalogen för 1992 är den 21 utgåvan och innehåller 1 600 projekt. Man ger även ut en engelsk version som sprids via utlandshandelskamrarna i 44 länder. Genom en "samarbetsbörs" förmedlar IHK kontakter för samarbete både inom och utanför landet. IHK har cirka 80 kontor över hela Tyskland. Verksamheten finansieras till hälften av staten och till hälften av företagens medlemsavgifter (obligatoriska).

Stöd till teknikbaserat nyföretagande - Technologieorientierte Unternehmen (TOU) inrättades 1983 av ministeriet för Forskning och Teknik, BMFT, som en försöksmodell för att finansiellt stödja nya, innovativa och teknikbaserade företag. Syftet var att dela de höga riskerna vid utvecklingen av en ny idé med uppfinnaren och andra finansiärer samt att få svar på vissa frågor:

- Hur kan man skapa ett gynnsamt klimat för innovativa, nya teknikbaserade företag?
- Om och hur kan spridningen av ny teknik och nya tekniska lösningar förbättras genom etablering av nya teknikbaserade företag?
- Vilka kvalificerade rådgivningstjänster i kombination med finansiellt stöd kan förbättra etablerings- och tillväxtvillkor för företag?
- Hur kan man stimulera till ökat riskkapital för etablering och tillväxt för dessa företag?

En lovande men outvecklad idé kan i en första fas (Fas I) beviljas ett bidrag på upp till 90 procent av kostnaden för en nyhetsgranskning. Bidraget får maximalt uppgå till 54 000 DM. För vidare forsknings- och utvecklingsarbete, framtagning av prototyper, patent i en andra fas (Fas II), kan ett bidrag på 75 procent av kostnaden eller maximalt 900 000 DM erhållas. För de bankkrediter som krävs för vidareutveckling av idén garanterar det statliga kreditinstitutet Deutsche Ausgleichsbank 50 procent av lånebeloppet, dock inte mer än 150 000 DM.

Bankkrediter för finansiering av produktionsutrustning och marknadsföring (Fas III) kan garanteras upp till 80 procent, maximalt 1,6 miljoner DM. Bankerna ger företagaren minst två amorteringsfria år på dessa lån. Garantierna har en löptid på 10 år och ges till dem som inte har tillräckliga egna säkerheter.

TOU kan beviljas personer som har för avsikt att starta ett teknikbaserat företag eller privata teknikbaserade företag som inte är äldre än tre år, inte har fler än 10 anställda och som inte är knutna till ett större företag. Undantag kan dock göras, i synnerhet för tjänsteföretag. Följande innovationsprojekt kan beviljas TOU-bidrag:

- Projekt som syftar till att utveckla och lansera nya produkter, metoder och tekniska tjänster, som tack vare sin innovationsgrad förväntas ge klara konkurrensfördelar och har goda marknadsutsikter.
- Projekt som, för att kunna genomföras, kräver egen utvecklingsverksamhet med hög teknisk risk.
- Projekt som är tekniskt och kommersiellt genomförbara och som på sikt förväntas bli framgångsrika.
- Projekt där den sökandes privata ekonomi inte är tillräcklig för att utveckla och kommersialisera idén.

Bidrag ur TOU är begränsat till vissa stödregioner, till specifika teknikområden eller utvecklingsarbete förlagt till speciella teknikcentrer. Dessa teknikcentrer ägs vanligtvis av staten eller av staten tillsammans med de enskilda förbundsstaterna, kommuner, banker, hantverks- eller handelskammare eller större industriföretag. Det finns även några privata teknikcentrer. Varje teknikcenter ligger i anslutning till universitet eller högskola och ger de teknikbaserade företagen tillgång till skolans utrustning och laboratorier, administrativa tjänster, rådgivning.

Totalt satsade staten 325 miljoner DM för modellförsöket TOU mellan 1983 och 1988. T.o.m 1988 hade 270 olika utvecklingsprojekt fått stöd. Efter en startfas fram till 1985 hade ca 50 företagsetableringar beviljats stöd årligen. Antalet nya företag som per år förbrukar minst 100 000 DM till utveckling av egna produkter uppskattas till ca 300. Av dessa 300 spenderar 100 — 120 mer än 250 000 DM till utvecklingsverksamhet. I dag är TOU bara tillgängligt för företag som etableras i östra Tyskland (de sex nya delstaterna).

I maj 1993 avslutades en omfattande utvärdering av stödet till det teknikbaserade nyföretagandet i Tyskland gjord av Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung (ISI) under ledning av Dr. Marianne Kulicke.

Modellförsöket TOU visar att det i Tyskland finns en stor potential för nya teknikbaserade företag (250 till 350 etableringar p.a.) som kan genomföra lovande innovationsprojekt med lyckade marknadsintroduktioner. Nuvarande yttre förutsättningar och nyföretagarens egna attityder förhindrar att det blir snabbväxande företag enligt amerikansk förebild (Compaq, Apple, Sun etc.).

Tonvikten i de externa rådgivningsinsatserna i fas I (utformning av affärsidé) låg på marknadsbedömning följt av bedömning av tekniknivån. Marknadsbedömningarna motsvarade oftast inte de specifika kraven från de teknikbaserade företagen. De externa rådgivarna hade i de flesta fall inte den tekniska kunskap som krävdes för att identifiera marknadsriskerna. Merparten av de utvärderingarna tillförde inte företagarna någon nämnvärd informationsvinst, som kunde rättfärdiga insatta resurser. De gav bara några rekommendationer inför en marknadsintroduktion som kunde ligga till grund för en marknadsstrategi. Därtill kommer företagarens bristande förståelse för syftet med fas I, dvs. att med en ringa egen insats kritiskt testa och konsolidera sin affärsidé. Det fanns ett stort intresse hos tredje part för en så positiv bild av marknadsutsikterna som möjligt. Efter 1985 gavs förhållandevis få stöd till marknadsbedömningar. Kvaliteten och nyttan av tekniska bedömningar värderas positivt. De innehöll ofta en kort beskrivning av marknadens karaktär för den utvecklade produkten, inklusive marknadsrisker.

De relativt höga bidragen och bidragsandelen i fas II har visat sig vara riktig då kapitalbehovet på i genomsnitt en miljon DM inte kunde täckas av banklån, andelskapital eller eget kapital. Huvudelen av de företag som beviljades stöd i fas II täckte sitt kapitalbehov för marknadsintroduktion och produktionsuppbyggnad genom olika kombinationer av återinvesterad vinst, banklån, offentligt stöd och andelskapital. Bara en tredjedel utnyttjade TOU-programmets tredje fas, som gav möjlighet till garantier för lån i bank. För den i genomsnitt två år långa marknadsintroduktionen för nya teknikbaserade företag, visade sig lånefinansiering endast till del vara ett passande finansieringsinstrument. Egentligen var behovet av eget kapital i fas tre mycket större, vilket förklarar att stödet här utnyttjades så litet.

Modellförsöket TOU visade, som väntat, att teknikbaserade nyföretagare har en specifik styrka på det tekniska området, svagheter i att lösa icke-tekniska problem. Endast några få hade tillräckliga erfarenheter för att kunna bygga upp och leda ett teknikbaserat företag. De flesta kunde dock kompensera detta genom en god förmåga att lära. Till detta har även uppföljning och rådgivning från TBS (Technologieberatungsstellen) bidragit väsentligt. Kunskapsbristerna fanns i första hand på operativ nivå, inom affärsledning och marknadsföring. Hjälp från TBS bestod främst av funktionen som bollplank vid diskussioner om riskerna med olika affärsstrategier, som förmedlare av kontakter, för

enklare rådgivning etc. En sådan rådgivningsfunktion, som oftast inte erbjuds av privata konsulter, motsvarade väl företagarnas behov och krav.

De nya teknikbaserade företag som fick stöd hade olika behov. Under etableringsfasen fanns ett behov av att testa affärsidéns hållbarhet och innehåll — att identifiera svagheter och finna lösningar. En effektiv rådgivningsinsats utgick ifrån etablerade kunskaper för att lösa typiska problem i utvecklingsskedet m.h.a. generella lösningar. För nya teknikbaserade företag med höga marknadsrisker fanns ett rådgivningsbehov kring alla aspekter av marknadsintroduktion och marknadsbearbetning samt kring kundernas krav på den utvecklade produkten. En rådgivarinsats borde bestå i att identifiera marknadsrisker och utarbeta anpassade marknadsstrategier. Under produktutvecklingen borde inte rådgivningen inriktas mot tekniskt stöd utan strategisk styrning mot marknadsorienterad utveckling. Rådgivarnas egna erfarenheter från etablerade företag visade sig lätt leda över i en koncentration på operativa problem. De strategiska problem som finns inom nya teknikbaserade företag är så specifika att det är svårt att använda erfarenheter från konsultinsatser inom andra områden.

Målet att utveckla en rådgivning som motsvarar de teknikbaserade företagens behov har ej uppnåtts inom försöksmodellen TOU, menar utredarna. Med tanke på den ringa efterfrågan från nya teknikbaserade företag är det naturligt att privata och offentliga rådgivningsinstitutioner inte specialiserat sig på denna grupp och ej heller byggt upp speciell kompetens för dessa.

Målet att stimulera riskkapitalutbudet för nya teknikbaserade företag uppnåddes ej heller, något som till stor del kan förklaras av att de samtidigt etablerade riskkapitalbolagen (Beteiligungsgesellschaften) själva saknade kunskap och erfarenhet att välja och stödja nya teknikbaserade företag. De fick snabbt negativa erfarenheter, vilket ledde till att de valde att undvika finansiering i de tidiga skedena.

Stränga urvalskriterier, företagarens kunskaper och förmåga att lära samt uppföljande rådgivning har lett till att de nya teknikbaserade företagen har mycket lägre mortalitet än etableringar inom tjänstesektorn. Vid årsskiftet 1991/92 uppgick mortaliteten till 14 procent (konkurser, nedläggningar) respektive 26 procent. Huvudorsakerna till misslyckade etableringar var brister i den icke-tekniska delen och etablerarens ledningskunnande samt förmågan att klara en marknadsintroduktion och marknadsetablering.

Näringsdepartementet i Tyskland menar att modellförsöket TOU påverkat andra institutioner till en ökad satsning på nya teknikbaserade företag. Efter 1983 ökade delstaternas egna satsningar, det etablerades över 60 nya teknik- och nyföretagarcentrer. Banker, storföretag och enskilda personer bildade ett tjugotal venture capital-bolag. Några banker, i synnerhet sparbankerna, inrättade egna innovationslån med fördelaktiga villkor. Även handelskamrarna började i större utsträckning engagera sig i dessa frågor genom rådgivning och förmedling av samarbetspartners och mentorer.

Knappt 20 procent av de företag som beviljades stöd startades av högskoleforskare, drygt tre procent av medarbetare vid forskningsinstitutioner som utvecklat och marknadsanpassat forskningsresultat. Drygt 70 procent av företagen grundades av människor som tidigare arbetat inom industrin (även i ledande befattningar) och som hade kunskap om kundbehov och en idé om en teknisk lösning. Var femte företagsetablering baserades på helt ny teknik, vilket också visade sig vara de med störst tillväxt. Produkterna och processerna hade nästan uteslutande stor marknadspotential. Under perioden 1983 — 1988 föll 16 företag ifrån, dvs. gick i konkurs eller lades ned. Omkring 10 procent av företagen tycks inte bli producerande utan förblir ingenjörbyråer. Hälften av företagen visar en tillfredsställande framgång och för de resterande 30 procenten är det ännu för tidigt att säga.

För att överbrygga gapet mellan nya teknikbaserade företag och den privata riskkapitalmarknad som företagen inrättade ministeriet för FoU "*Beteiligungskapital für Junge Technologieorientierte Unternehmen (BJTU)*" — ett program där statliga riskkapitalbolag står för hälften av kapitalet och hela risken under förutsättning att det finns en kompletterande aktiv finansör som kan ge råd och stöd i ekonomi, ledning, marknad etc. Modellen prövas 1989—1994 och staten beviljar maximalt en miljon DM per företag.

Stiftelsen Steinbeis (Steinbeis-Stiftung) grundades 1971 för att sprida ny teknik till industrin. Stiftelsens utvecklingen gick relativt långsamt fram till 1983, då en ny chef tillsattes (professor Johann Löhn). Idag har stiftelsen Steinbeis utvecklats till ett nätverk av teknikcentrer (Transferzentren) med bred kompetens vad gäller företagsrådgivning — från omstrukturering till försäljning och managementfrågor. Även forskning och utveckling utgör en stor del av stiftelsens verksamhet. Mer än 2 500 akademiker är knutna till 158 centrer, varav 135 finns i Baden-Württemberg och 23 i de nya förbundsstaterna, Bayern, Niedersachsen och Österrike. De flesta centrer finns i anslutning till teknisk högskola eller universitet så att resultaten av FoU kan utnyttjas kommersiellt. Verksamheten inom stiftelsen Steinbeis kan delas in i följande områden:

- Allmän rådgivning
- Teknik- och marknadsrådgivning
- Forskning och utveckling
- Information till näringslivet
- Internationell teknikspridning

Varje kontakt med Steinbeis börjar med en allmän rådgivning. I den ges en allmän orientering om hur marknaden ser ut — nationellt och internationellt. För specifika frågor rekommenderas kompetenta rådgivare, som är knutna till Steinbeis. I ett första samtal med en expertgrupp analyseras problemet och en individuell lösning utarbetas. Därutöver hjälper man till med finansieringsrådgivning — talar om vilka stödformer som företagaren kan söka och hjälper vid behov till med ansökningshandlingar.

Inom teknik- och marknadsrådgivning svarar en expertgrupp på frågor om ny teknik, företagsekonomi och miljöaspekter. Man gör en företagsanalys som ger

ett antal möjliga utvecklingsalternativ. Steinbeis förmedlar t.ex. samarbetspartners inom olika områden, både nationellt och internationellt. Vid behov hjälper man även till med att effektivisera produktion, utveckling av försäljnings- och marknadsstrategier, kvalitetssäkring, design etc.

Forskning och utveckling utgör en huvuddel i stiftelsens verksamhet. Steinbeis fungerar som en länk mellan forskning och näringsliv och utnyttjar hela Baden-Württembergs forskningbas. I de egna centrerna omsätts forskningsresultat direkt i praktisk och kommersiell verksamhet.

Genom seminarier, publikationer, utbildningsdagar, regionala teknikdagar, mässor m.m. försöker Steinbeis sprida information till näringslivet om det senaste inom både teknik och ekonomi. En slags hjälp till självhjälp.

Steinbeis-Stiftung har upprättat kontakter med utländska forsknings- och näringslivsinstitutioner för att öka utbytet och förbättra teknikspridning och annan kunskapsöverföring till industrin. Man hjälper företag att hitta samarbetspartners internationellt.

Nya projekt kan få finansiering ur ett stödprogram som delstaten Baden-Württemberg har inrättat. Alla ansökningar bedöms både tekniskt och kommersiellt av ledningen för Steinbeis-Stiftung. Stödet går bl.a. till:

- Teknikbaserat nyföretagande
- Användning av ny teknik
- Borgen för små och medelstora företag
- Ägarandelar i små och medelstora företag

Nya program är stöd till miljöförbättrande investeringar och energisparåtgärder inom företag. Man lägger stor vikt vid att projekt som erhållit någon form av stöd ledsagas av anställda vid Steinbeis, vilket kräver rådgivning och samtal i varje projektfas.

Med hjälp av en stab på 2 567 medarbetare genomförde Steinbeis under 1992 17106 lyckade projekt. Stiftelsens budget uppgick till 92 miljoner DM 1992. Av ett totalt eget kapital på 53 miljoner DM, var 30 miljoner stiftelsekapital.

Stiftelsen har nära relationer till delstatsregeringen, men trots detta finansieras verksamheten till över 95 procent av projektuppdrag, till 3 procent av kapitalräntor och med endast 2 procent av staten.

De positiva resultat som uppnåtts vad gäller etablering av teknikbaserade företag och teknikspridning till små och medelstora företag i Baden-Württemberg kan förklaras av den betydelse som tekniköverföring till små och medelstora företag har i ett långsiktigt perspektiv (det finns bl.a. ett speciellt ombud för tekniköverföring i delstatsregeringen) och det långsiktiga samarbetet mellan delstat, forskningsinstitutioner och näringsliv. Steinbeis-

Stiftung, som utvecklats till ett betydelsefullt verktyg för detta samarbete, och satsning på relativt många forskningsinstitutioner som saknar universitets- eller högskolestatus, har också bidragit till framgångarna.

Erfinderzentrum Norddeutschland GmbH (EZN) bildades 1981 på initiativ av *Fraunhofer-Gesellschaft* i München och är sedan 1986 ett projekt under delstatsregeringen i Niedersachsen. Delstatsregeringen har bidragit med 6,5 miljoner DM till uppbyggnaden av EZN och 1987 ombildades EZN till ett GmbH. Trots bolagsbildningen har verksamheten inte nämnvärt förändrats. Enskilda uppfinnare kan även i fortsättningen erhålla kostnadsfri rådgivning hos EZN.

En av EZN:s huvuduppgifter är att öka spridningen av ny teknik, som kännetecknas av hög företagsekonomisk nytta och säkert patentskydd — det skall fungera som "en brygga mellan uppfinnare och näringsliv". EZN har utvecklat ett eget koncept för att på bästa sätt kunna välja ut ny teknik som kan marknadsanpassas för nya processer och produkter. Vidare hjälper man enskilda uppfinnare och mindre företag med utvärdering (nyhetsgranskningar) och immaterialrättslig skydd. Uppfinnaren har om han eller hon så önskar möjlighet att ingå ett avtal med EZN, som innebär att EZN driver projektet åt uppfinnaren. Om idén leder till licensförsäljning får EZN 20 procent av uppfinnarens intäkter respektive 2 procent av ett företags nettointäkter.

EZN hjälper uppfinnare och företagare att hitta samarbetspartners både nationellt och internationellt. Man har sedan starten 1981 byggt upp en databas för att bevaka rättskydd för inkomna idéer.

Med argumentet att 60 procent av alla "uppfinningar" är gammal skåpmat erbjuder man uppfinnare att mot en mindre ersättning göra en nyhetsgranskning i ett teknikinformationssystem som ISI i Karlsruhe tagit fram. Databasen innehåller information om de flesta "världspatent". Olika teknikområden kan mycket lättare och snabbare sökas igenom än vid en vanlig litteratursökning och ger samtidigt företaget eller uppfinnaren en konkurrentanalys. Kunden bestämmer själv hur omfattande sökningen skall vara — teknikinformation och/eller konkurrentanalys samt inom vilken geografisk avgränsning. Teknikinformation kostar 800 till 1 500 DM och en konkurrentanalys 200 DM.

För att underlätta spridningen av nya idéer och ny teknik har man utvecklat ett eget koncept som omfattar följande områden:

- Utvärdering av teknik (urval av lönsamma uppfinningar och utvärdering)
- Patentstrategi (rådgivning och finansiering av immaterialrättsligt skydd)
- Framtagning av prototyper (rådgivning, planering och finansiering)
- Förvärv av ny teknik (kontakter och presentation av utvecklingsresultat)
- Samarbete (samarbetsavtal, kontraktsskrivning)
- Tekniköverföring (rådgivning, planering, utvärdering och uppföljning)

Under perioden 1981—1992 har EZN genomfört 36 000 rådgivningsamtal och utvärderat 6 500 uppfinningar. Vidare har man ansökt om 740 rättsskydd, skrivit 320 avtal med uppfinnare samt bearbetat 280 projekt.

Även om de ekonomiska vinsterna vid marknadsföring av ny teknik först visar sig efter fem till sju år, och EZN befinner sig i slutfasen av dessa projekt idag, kan man redan visa bra resultat. Sedan 1987 har delstaten satsat ca 16 miljoner DM (inkl. FoU-stöd) och det har givit 5 miljoner DM i licensintäkter, 90 miljoner DM i följdinvesteringar och 120 miljoner i omsättning.

EZN har idag 15 fast anställda och en årsomsättning på ca 2,5 miljoner DM. Utanför organisationen finns ca 35 externa experter som vid behov knyts till olika projekt. Utöver detta förfogar företaget årligen över 500 000 till 750 000 DM för stöd till nyhetsgranskningar (förarbeten till patent) och patentering. (EZN liknar i stor utsträckning den verksamhet som finns inom Steinbeis-Stiftung i Stuttgart, med den skillnaden att Steinbeis har mer än tjugo gånger så stora resurser.)

Patentstelle für die Deutsche Forschung (PST) inrättades 1955 efter gemensamt initiativ av stat, delstater, Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, Fraunhofer-Gesellschaft och det tyska patentverket. PST har till uppgift att bistå enskilda uppfinnare, forskare, forskningsinstitut och små och medelstora företag med råd och finansiering inom allt som rör uppfinningar, immaterialrättsligt skydd, utvärdering och analyser. Man har på senare tid koncentrerat sig mer på att främja uppfinningar från högskolor. Tillsammans med uppfinnare försöker PST informera intresserade företag om nya idéer eller hjälpa till att skydda exploatera idén. Ingenjörerna vid PST hjälper uppfinnare att förhandla med intresserade företag och att skaffa nödvändig finansiering. Samarbetet mellan den enskilde uppfinnaren och PST sker i regel i små steg, från idé till marknadsintroduktion. Tecken på framgång räknar man med först efter ett par år. Formellt delar man in samarbetet med uppfinnaren i en planeringsfas, utvecklingsfas (stödfas) och exploateringsfas.

Planeringsfasen omfattar en analys av idén och komplettering av uppgifter. PST undersöker tekniska och marknadsmässiga förutsättningar. Det görs en bedömning av möjligheter till rättsligt skydd och exploatering av idén. En annan viktig aspekt är idéns mognadsgrad. Man drar slutsatser om vilka insatser som måste göras för att intressera företag. PST, som förfogar över statliga medel, måste följa stränga principer i sin bedömning. Man får bara stödja sådana uppfinningar, där möjligheten till rättsligt skydd kan påvisas och där chanserna till avsättning på marknaden anses goda. I så fall erbjuder PST uppfinnaren stöd för vidare utveckling.

Utvecklingsfasen börjar med en ansökan om immaterialrättsligt skydd, för vilket uppfinnaren får finansiellt stöd från PST och ev. hjälp från en patentjurist. Omfattningen och villkoren för PST:s stöd framgår av den överenskommelse som sluts mellan uppfinnaren och PST. Med tillstånd från uppfinnaren erbjuder PST lämpliga företagare nyttjanderätten till idén, förhandlar med intresserade företag och upprättar nödvändiga avtal. Leder det

till ett licensavtal sluts detta mellan uppfinnaren och licenstagaren. Exploateringsfasen börjar i och med samarbetet mellan licenstagaren och uppfinnaren. PST övervakar licensavtal och licensbetalningar.

Med hjälp av PST får uppfinnaren tillgång till tillräckliga finansiella medel för att skydda sin idé. PST övertar finansieringen av rättsskyddet till 80 procent, i form av villkorade lån (detta innefattar allt från årsavgifter till jurist- eller konsultarvoden). Endast i de fall där exploateringen lyckas måste lånen återbetalas. De återbetalda medlen går in i PST:s verksamhet för att stödja nya uppfinnare.

PST finns i München och är tillgängligt alla uppfinnare och små företag i Tyskland. Till del anser man att EZN (se ovan) är motsvarigheten i Niedersachsen. Verksamheten finansieras via Fraunhofer-Gesellschaft till 90 procent av förbundsministeriet för forskning och teknologi, BMFT, och till 10 procent av delstaten Bayern.

Regionale Patentinformationszentren (PIZ). Mot bakgrund av att patent allt mer anses som en teknisk informationskälla till stöd för industriell forskning och utveckling har det inrättats regionala centrer för patentinformation, som i första hand vänder sig till små och medelstora företag. Dessa centrer består av elva s.k. Patentschriftenauslegestellen (PAS) i de gamla delstaterna och sex polytekniska patentbibliotek (PPB) i de nya delstaterna. PAS och PPB har tillgång till fulltextdokument över alla tyska och europeiska patent. Därutöver finns det ytterligare sex patentinformationsställen (PIS), som inte har någon egen dokumentation i fulltext, men tillgång till patentdatabaser on-line. Ansvar för regionala centrer för patentinformation, PIZ, ligger hos olika institutioner på delstatsnivå.

För att bättre sprida patentinformation till de små och medelstora företagen har näringsdepartementet i Tyskland främjat en ny informationstjänst för patent. Parallellt inrättades ett modellförsök för att stärka och öka effektiviteten hos PIZ. Denna försöksperiod avslutas i slutet av 1993 och man överlägger nu om delade kostnader mellan stat och delstater för den fortsatta verksamheten.

Under 1991 använde sig 74 000 företag, enskilda uppfinnare, patentjurister och högskolor av PIZ tjänster. Hos de s.k. PAS har man kunnat konstatera en uppgång med 10 procent sedan 1988, där ökningen i huvudsak kommer från små och medelstora företag. Verksamheten hos dessa centrer är förenad med förhållandevis höga kostnader, som endast till begränsad del kan täckas av avgifter. Vid mer djupgående analyser eller undersökningar går det att få nästan hundra procentig kostnadstäckning. Totalt fick alla PIZ ett statligt bidrag på 13,7 miljoner DM för sin informationsverksamhet, varav 21 procent betalades av Näringsdepartementet, 25 procent av det tyska patentverket och resten av delstatsregeringarna. En studie av verksamheten visar att PIZ under senare år blivit en allt viktigare del i innovationsstödet, speciellt för de små och medelstora företagen.

Mot bakgrund av all den kunskap som finns samlad i den flod av vetenskaplig och teknisk information som kommer ut varje dag (och att bl.a. 60 procent av

alla patentansökningar avslås p.g.a. bristande nyhetsvärde) satsar Tyskland ca 500 miljoner DM 1990—1994 på informationsspredning. Sedan 1990 har man kunnat visa på ett ökat utnyttjande av information och de flesta informationscentrerna har en självfinansieringsgrad på nästan 50 procent.

De skattelättnader som tidigare fanns för innovatörer och uppfinnare avskaffades i samband med skatteomläggningen 1988/89. Före denna omläggning beskattades hälften av intäkterna från patent (royalty). Några andra typer av skattelättnader finns inte och systemet är detsamma för alla delstater. Bland aktörerna anser man att förutsättningarna för uppfinnare och innovatörer försämrats. För vissa uppfinnare som har brist på finansiering kan kostnaderna för patentsökning och patent reduceras.

Som komplement till de mer direkta stöden finns även skattelättnader för investering i FoU. Det totala skattestödet var 1988, enligt en utlandsrapport från STATT, 670 miljoner DM, vilket motsvarar 20 procent av vad ministerierna för FoU och Industri (BFMT och BMWi) totalt satsade på FoU under samma år.

5.7 Frankrike

De stora tekniska framgångarna i Frankrike är resultatet av en långsiktig och målmedveten satsning sedan slutet av 1950-talet. Då inrättades stora forskningsprogram inom kärnkraft, rymd- och flygteknik, elektronik och teleteknik samt militär teknik. Satsningarna har sedan fortsatt med ett rymdprogram på nio miljarder FF, ett kärnkraftsforskningsprogram på sju miljarder, ett civilt flygprogram på 2,5 miljarder och ett forskningsprogram för elektronik och informationsteknik på fem miljarder. Satsningarna har lett till ett antal stora företag — Aérospatiale, Framatome, Thomson, Bull m.fl. Under 1980-talet har många av dessa haft betydande problem och staten har fått skjuta till pengar. Då man efter hand blev medveten om de små och medelstora företagens ökade betydelse för sysselsättning och välfärd började Frankrike skapa goda förutsättningar för nyföretagande, i synnerhet innovativt nyföretagande.

En fransk studie av totalt 750 unga innovativa teknikföretag visar att de idag totalt har 15 000 anställda och omsätter 11 miljarder FF. De har haft en årlig tillväxt på i genomsnitt 16 procent i anställda och 22 procent i omsättning. Under några besvärliga år har de alltså klarat sig betydligt bättre än industrin i övrigt. De som startar dessa företag är i regel unga, 30—40 år, välutbildade och kommer från högskolor, större företag eller forskningslaboratorier.

I Frankrike har man som anställd i privat eller statlig verksamhet rätt att få tjänstledigt i upp till två år för att starta egen verksamhet, vilket ger en stor trygghet i början. För att finansiera ett nytt företag finns statliga subventionerade lån — "prêt d'honneur". Lånet är räntefritt och löper fem eller sju år. Det ställs stora krav på projektets kvalitet och en företagare kan maximalt erhålla 300 000 FF. För den som är tjänstledig kan arbetsgivaren

bevilja ett eget-kapital-lån och därmed få speciella skatteförmåner. För den som blivit arbetslös finns speciella statliga stödformer där ett maximalt bidrag på 43 000 FF kan beviljas.

Ett nystartat företag är befriat från vinstskatt de två första åren och sedan ökar skattesatsen till full skatteplikt år sex. Skatteförmånen har dock ett begränsat värde då de flesta företag, speciellt teknikbaserade, normalt inte uppvisar någon vinst de första åren.

Pépinières, s.k. växthus, är en slags företagarcy där nya företag får tillgång tillgång till subventionerade lokaler, administration, rådgivning och service. Det finns idag 170 sådana växthus med totalt 3 400 företag. Efter tre år i en pépinière skall företag lämna plats åt andra nystartade företag. Växthuset är oftast placerade i regioner med stor arbetslöshet, långt ifrån högskolor, forskningsinstitut och stora företag, vilket är fel ställen för unga teknikbaserade företag.

ANVAR, *Agence Nationale de Valorisation de la Recherche* (NUTEK:s motsvarighet i Frankrike) stödjer också unga teknikbaserade företag. ANVAR kan bevilja upp till 75 procent eller maximalt 300 000 FF av kostnaden för att analysera ett projekts bärighet och framtagning av affärsplan. I ett andra skede kan ANVAR bevilja räntefria lån utan säkerhet till hälften av investerings- och utvecklingskostnaden. Om projektet lyckas skall pengarna återbetalas. Under 1992 godkände ANVAR 341 sådana projekt till en total kostnad av knappt en miljard FF. Endast en mindre del gick till nyföretagande. ANVAR kan även erbjuda nystartade teknikföretag ersättning för halva lönen för en anställd forskare upp till 200 000 FF. I en studie gjord av ANVAR konstateras att de innovativa företag som fått stöd har större överlevnadsgrad än genomsnittet. Efter åtta år är 80 procent fortfarande verksamma mot 65 procent i genomsnitt.

Frankrike har en fungerande och aktiv riskkapitalmarknad, den mest utvecklade och snabbväxande i Europa efter Storbritannien. Under 1989 uppskattade man att riskkapitalbolagen satsade i ca 300 nya företag motsvarande 600 miljoner FF. Om man inkluderar statsningen på redan existerande företag tiofaldigas siffran.

En viktig förklaring till den snabbt växande riskkapitalmarknaden för nya företag är att staten 1985 införde en speciell skatteförmån för riskkapitalbolg som satsar minst hälften av sitt kapital i icke-börsnoterade företag — "*société de capital risque*". Bolaget blir befriat från bolagsskatt och skatt på utdelning reduceras från 42 till 15 procent. Om ett riskkapitalbolag, efter överenskommelse med staten, satsar 80 procent av kapitalet i innovativa företag och tar in en statlig styrelseledamot, så kan bolaget återförsäkra sig i ett delstatligt institut, SOFARIS, som garanterar 65 procent av risken. Garantiavgiften är 0,5 procent av beloppet och normalt garanteras bara projekt som överstiger 500 000 FF. Under 1990 ställde SOFARIS garantier för 1 000 nyetableringar.

I Frankrike finns det tolv riskkapitalbolag som är inriktade på nyföretagande och kallas "Société Financière d'Innovation (SFI)". En del är inriktade på speciella branscher och andra täcker ett bredare område.

SOFINNOVA är det största och äldsta av riskkapitalbolagen. Det grundades 1972 och är noterat på den franska OTC-listan — "second marché". Största ägare i SOFINNOVA är den statliga banken Crédit National och företaget har ett kapital på ca 450 miljoner FF. Genom verksamhet i USA och med nya utländska intressenter är man på gång att fördubbla sitt kapital. SOFINNOVA satsar på företag inom telekommunikation, informationsteknik, elektronik, sjuk- och hälsovård och bioteknik. Företagarna kommer huvudsakligen från statliga forskningslaboratorier och de stora industriföretagen, dit riskkapitalbolaget upprätthåller goda kontakter för att fånga upp nya idéer. Investeringarna är långsiktiga, fem år eller längre, och i regel understiger SOFINNOVA:s andel 25 procent av aktiekapitalet. Normalt ligger investeringarna på mellan en och fem miljoner FF. Verksamhetsåret 1991 hade man aktier i 75 företag motsvarande 275 miljoner FF och bolagets nettovinst var 41 miljoner FF. SOFINNOVA har tio anställda.

Under 1992 gav ANVAR stöd till projekt med 135 fristående uppfinnare om totalt 6,5 miljoner FF. Maximalt projektstöd är 38 000 Ecu. I huvudsak hjälper man till med patentkostnader. Därutöver kan ANVAR:s regionala kontor ge upp till 350 000 FF per projekt, dock maximalt 75 procent av externa kostnader.

Reseaux, nätverk, har blivit ett modeord för att stödja små och medelstora företag. Man talar om nätverk mellan näringsliv och högskola, nätverk mellan vetenskapliga institutioner, europeiska nätverk m.fl. Stödet till företagen utgörs av att systematisera och skapa nätverk.

I slutet av 1980-talet uppmärksammade ministerierna för industri och forskning att den tekniska nivån i de små och medelstora företagen var alltför låg. Eftersom det redan fanns en rik flora (mycket mer omfattande än i Sverige) av stöd till små företag som ville höja den tekniska nivån, gällde det att öka företagens kunskap om dessa möjligheter. I januari 1990 inrättades på försök "*Reseau de diffusion technologique*" — ett nätverk för teknikspridning. Målgruppen är de företag som normalt inte har kontakt med utvecklingslaboratorier eller teknikcentrer. ANVAR fick i uppdrag att få igång en uppsökande verksamhet. Med hjälp av lokala utvecklingscentrer, branschinstitut, större industrier och andra med teknisk kunskap rekryterade man frivilliga s.k. prospektörer som aktivt söker upp företag för att diskutera tekniska problem och lösningar på dessa.

Nätverket kan bevilja ett bidrag på maximalt cirka 40 000 kronor för en förstudie. Efter snabb handläggning lokalt går man ev. vidare med hjälp av befintliga stödformerna för teknikspridning. Det lokala nätverket i Rhone-Alp hade 1991 427 rådgivningar, vilket ledde till projekt motsvarande drygt 16 miljoner kronor.

Idag finns det nätverk i tolv regioner och flera tillkommer efterhand. I verksamheten 1992 fanns 600 frivilliga prospektörer som tillsammans gjorde 5 000 besök, vilket resulterade i 1 100 insatser motsvarande nästan 50 miljoner kronor. Knappt hälften av företagen som fått hjälp har färre än 10 anställda och endast 20 procent har fler än 50 anställda. I en utvärdering av verksamheten gjordes följande slutsatser:

- Nätverken uppskattas för sin snabbhet och smidighet.
- De bör arbeta i tre steg; 1. utvärdera företagets tekniknivå, 2. identifiera en partner som är beredd att överlåta teknik, 3. följa upp tillämpningen av den nya tekniken.
- Framgången beror på hur kartläggningen organiseras, hur aktivt nätverken arbetar, i vilken utsträckning de lokala och regionala myndigheterna engageras och att inte någon enskild aktör blir helt dominerande.
- Utbyte av erfarenhet och experter mellan olika nätverk är värdefullt.

Motsvarigheten till dessa franska nätverk finns i EG-programmen Sprint och Craft (se ovan).

En annan fransk satsning på tekniköverföring är *Promotion de l'utilisation des matériaux avancés (PUMA)*. Syftet med PUMA är att uppmärksamma små och medelstora företag på möjligheterna att använda ny avancerade material i nya produkter. Med nya material menas de som funnits kortare tid än 20 år. Hit räknas även nya sätt att använda gamla material. En förstudie visade att de företag som uppmärksammat och använder avancerade material är mer dynamiska, dvs. har högre tillväxttakt, större exportandel, högre teknisk nivå etc. än sina konkurrenter.

PUMA vänder sig till företag med färre än 2 000 anställda och bidragen kan maximalt uppgå till 50 procent av kostnaden. För en inledande fas ges 400 000 kronor och för tillämpningsfasen 1,4 miljoner kronor. Bidraget i fas två måste återbetalas om projektet lyckas. Sedan starten av programmet har 605 projekt beviljats drygt 250 miljoner kronor totalt. Nästan 90 procent av företagen har färre än 200 anställda.

PUMA ingår egentligen i ett paket som omfattar tre program (ATOUT). Ett annat är PUCE, *Promotion de l'utilisation des composants électroniques* (puce betyder loppa på franska men man använder det också för mikrorets, mikroprocessor). PUCE främjar spridning av modern elektronik till små företag och är konstruerat på samma sätt som PUMA. Det tredje programmet är LOGIC och syftar till att lära småföretag att använda datoriserade informationssystem i sitt arbete.

Licensiering av patenträtter beskattas som långsiktiga kapitalvinster, enligt uppgift 16 procent. I förslagsverksamheten är belöningar skattefria upp till ett tak (ca 40 000 kronor).

5.8 Internationellt, allmänt

I Canada introducerades 1986 *databaserad förmedling av riskkapital* genom stöd från provinsmyndigheter, handelskammare och privata företag. Senare har även den federala regeringen gått in och gjort systemet nationsomfattande. 1990 var 80-100 investerare och 200-400 företagare med.

En organisation IRAP, *Industrial Research Assistance Program*, har som målgrupp företag med högst 200 anställda. Fältnätet består av ca 160 rådgivare på femtio platser. Ett femtiotal är anställda inom programmet, övriga kontrakterade från konsultföretag, tekniskscentrar eller FoU-organ. De ger råd, förmedlar kontakter och ekonomiskt stöd till utvecklingsprojekt. Rådgivningen kan omfatta två eller tre dagar till en genomgång av företagets tekniska problem. Det ekonomiska stödet innebär engagemang av studenter som hjälper till att lösa problem (kanske 2 500 projekt per år), upp till 65 procent av kostnaderna upp till 4 000 dollar när mindre företag anlitar FoU-centrar eller konsulter för problemundersökningar (knappt två tusen projekt). Mindre företag kan också få upp till 100 000 dollar för utvecklingsprojekt på högst ett år (drygt 500 projekt). Man menar att det fungerar bra genom den lokala förankringen och genom att man undviker att konkurrera med lokala konsulter. Nätverksarbete är kärnan.

I Norge inrättades *Statens Veiledningskontor for Oppfinnere (SVO)* 1969 som första instans dit uppfinnare kan vända sig med sin idé. För att väga upp att verksamheten är centraliserad till Oslo, har man ett nära samarbete med regionala näringslivsorganisationer och lokala uppfinnarföreningar runt om i landet, där en sällning av idéer sker. Det finns inga krav på att uppfinnarna måste gå via dessa lokala organisationer för att få stöd från SVO. I mån av tid och resurser åker medarbetare vid SVO ut i landet, s.k. utedager, för att aktivt leta idéer och hjälpa uppfinnare.

Alla kan komma till SVO med sina idéer och få dem gratis värderade med hänsyn till funktion, nyhets- och marknadsvärde. Om utvärderingen är positiv kan SVO erbjuda uppfinnare stöd till vidareutveckling av idén. Av SVO kan uppfinnaren få bidrag till patentgranskning, marknadsvärdering, affärsplan, strategiplan, prototyp, design, provning, patentsökning (i Norge och i utlandet), varumärkes- och mönsterskydd, förhandling och licensavtal. En enskild uppfinnare får aldrig en större summa pengar för att täcka flera utvecklingsskeden och normalt beviljas inte mer än 30 000 — 40 000 norska kronor till en och samma uppfinnare totalt. De olika utvecklingsstegen är:

1. Idé			
2. Patentgranskning	2 000 — 3 000	7. Design	10 000—15 000
3. Marknadsanalys	10 000 — 15 000	8. Provning	10 000—15 000
4. Affärsplan	10 000	9. Patentsökning	50 000
5. Verksamhetsplan	10 000	10. Varumärke	8 000—10 000
6. Prototyp	20 000 — 30 000	11. Licens	10 000
		12. Marknad	

SVO har sju anställda och en budget på 11,8 miljoner norska kronor, vilket inkluderar löner, lokal och andra administrativa kostnader. Cirka 3,5 miljoner kronor är avsatta till att finansiellt stötta de enskilda uppfinnarna i olika utvecklingsskeden (se ovan). I budgeten har staten avsatt 2,5 miljoner kronor till uppfinnarstipendier. Förutom rådgivning och finansiellt stöd hjälper man ibland till med försäljning av licenser eller att hitta finansiärer. Sedan ett par år har SVO delat ut uppfinnarstipendier på 50 000 — 200 000 kronor, så att vissa uppfinnare skall kunna jobba heltid med att utveckla sina idéer. Ett sådant stipendium kan erhållas mer än en gång. SVO vill inte att man skall betrakta stipendiet som en slags uppfinnarlön.

SVO registrerade 1989 — 1991 årligen mellan 730 och 750 förfrågningar. De senaste tre åren har 100 — 130 idéer per år fått stöd från SVO. Enskilda uppfinnare får varje år cirka 60 patent. 1992 fick SVO in 898 ansökningar, vilket är en markant ökning från året innan. Under 1993 räknar man med en tioprocentig ökning. Omkring tio procent av alla norska patent som tas i Norge går via SVO. Bidragen från SVO skall egentligen betalas tillbaka om projektet lyckas, men idag har man ingen möjlighet att följa projekt som överlever.

Trots att SVO formellt sett kan hjälpa den enskilde uppfinnaren fram till ett licensavtal, har man för små resurser för att ge flertalet uppfinnare den hjälp de behöver. Statens närings- och distriktsutviklingsfond (SND), en motsvarighet till NUTEK, är en av de institutioner som kan erbjuda statligt riskkapital i ett efterföljande utvecklingsskede. SND har en budget på 5,8 miljarder som skall gå till utveckling av näringslivet i Norge. Ofta är det svårt att se gränserna mellan de olika statliga organisationerna finansiering. SND kan erbjuda lån, garantier och bidrag beroende på typen och lokaliseringen av verksamheten. De delar även ut etablerarstipendier på maximalt 200 000 kronor. Bara i ett fylke (län) delade SND ut 3,8 miljoner kronor i etablerarstipendier.

Norsk Oppfinnerforening (NOF) har egna rådgivare som arbetar ideellt. SVO stödjer NOF med ca 300 000 kronor varje år. Tillsammans med bl.a. NHO (motsvarigheten till SAF) arrangerar Norsk Oppfinnerforening varje år en uppfinnartävling i gymnasieskolan, där SVO är en av sponsorerna. Man arrangerar även seminarier i under s.k. näringslivsdagar. SVO har ibland en egen utställning vid olika mässor runt om i landet.

Ett positivt uttalande från SVO kan innebära en statusstämpel för en uppfinnare. Det blir lättare att ansöka om pengar på annat håll. Det har funnits flera planer på att integrera SVO i andra större organisationer. Vid SVO menar man att som liten organisation har man möjlighet att vara flexibel och slipper kämpa om medel internt. Det skulle behövas ökade resurser för att anlita marknadsexperter och stödja uppfinnaren fram till marknadsintroduktion.

Kapitel 6. Innovationsfakta

- Innovationer är lönsamma för företag men än mer för samhället
- De ökar i betydelse som konkurrensfaktor
- De tas fram allt snabbare, och många aktiviteter görs samtidigt och i parallell
- Idéer skall inte så mycket utredas som praktiskt prövas, särskilt i relation till kund och marknad
- Uppfinnare liksom forskare tenderar att glömma kunden för tekniken
- Statistiskt är innovation ett lotteri med slumpmässiga utslag, men innovationsinriktade företag lär sig bemästra lotteriet
- Uppfinnande, patentering, avkastning på innovationer är alla väldigt snedfördelade
- Det går att nå snabba resultat men de stora ekonomiska volymerna kräver tålamod; varken stillastående eller framgång för ett företag ett visst år är en prognos om framtiden
- Svenska ny- och småföretag vill inte växa över en viss gräns; företagaren vill inte förlora inflytandet
- Avknoppning från företag är väl så viktig som från högskolan
- Uppfinnare har flera roller: de kan driva eget företag, starta ett nytt, sälja licens till ett mindre eller ett större företag, här eller utomlands
- Egenföretagare och avhoppare från företag med utvecklingsprojekt har en god prognos, forskare en dålig, uppfinnare ligger mitt emellan
- Om en uppfinnare får stipendium eller pengar för en uppfinning investerar han i en ny uppfinning
- Uppfinnare behöver mer rådgivning än pengar
- Visar man tydligt att idéer är välkomna kommer det många fler idéer och fler blir uppfinnare
- Patent ökar i betydelse men det beror på bransch och teknik; andra skyddsmekanismer är också viktiga
- Vardaglig och etablerad teknik, "low tech", har minst lika stor potential som spetsteknik, "high tech"
- Det finns regionala skillnader; statliga anslag tenderar att överbetona Stockholmsregionen

Detta kapitel beskriver en del av vad vi vet, genom forskning, utredningar och teorier, om innovationsverksamhet från olika perspektiv med särskilt fokus på Sverige: enskilda uppfinnare, forskningsparker eller teknopoler, patent och deras betydelse, innovation i storföretag med mera.

6.1 Idéer, innovationer, avkastning

Begreppet innovation liksom begreppet entreprenör fördes på allvar in i den ekonomiska vetenskapen av Joseph Schumpeter, vars skolbildande resonemang är kvalitativa. Schumpeters innovationsbegrepp inbegriper också organisatoriska innovationer, marknadsinnovationer etc., och föregriper så debatten om den så kallade teknikfaktorn, den restpost som brukar användas för att förklara den del av den ekonomiska tillväxten som inte hänförs till arbete eller kapital.

Innovation och ekonomisk utveckling

En doktorsavhandling⁸ från Uppsala universitet för några år sedan visar ett klart samband mellan svenska innovationer uttryckta i patent och landets ekonomiska utveckling. Patenten, alltså uppfinningarna, kom före, investeringar och tillväxt efter.

Mer generellt — och inte för något enskilt land — gäller att ny teknik står för någonstans mellan 30 och 100 procent av välståndsutvecklingen; siffrorna inbegriper då även teknikspridning och teknikens organisatoriska konsekvenser, inverkan på branschutveckling, etc. Spännvidden mellan dessa siffror visar vilka mät- och tolkningsproblem som är förknippade med en uppskattning av den tekniska utvecklingens exakta värde för samhället. Även när det gäller värdet för företag är kostnader och framförallt avkastning svåra att särskilja. Se även diskussionen i kapitel 2.

Det beror bland annat på att innovationer har både direkta och indirekta effekter; att effekterna är långsiktiga, ibland mycket långsiktiga, och utspridda över längre perioder; att de inte är självändamål utan ingår i större system; och på att det saknas ordentliga innovationsmått. Man kan och man brukar mäta forsknings- och utvecklingskostnader, men de utgör s.k. input-mått; patentering är visserligen ett resultatmått, men bara ett slags mellanresultat: patentet är även det ett medel och inte ett mål. Många patent exploateras aldrig, och många idéer som inte är patentskyddade ger god vinst. Och även för en lyckosam patenterad idé kan man inte säkert veta att det är patentet som är avgörande.

Ett företag som lanserar en innovation kan behöva underbygga den med ständig produktutveckling och mindre innovationer under en lång period; annars tillfaller mer av värdet med innovationen konkurrenterna. För att få lyckade idéer, lanserade innovationer, krävs att man satsar på ett antal idéer och projekt som antingen kallas misslyckade eller också ses som nödvändiga i den inlärningsprocess som är utvecklingen fram till innovationen.

Med försök att så långt möjligt ta hänsyn till alla sådana kostnader visar olika studier att företag i genomsnitt kan få en avkastning på sin innovationsverksamhet på 25—40 procent. Intressant nog är samhällets avkastning högre, 55—80 procent. Utöver att de stora intervallen speglar svårigheterna att få med alla intäkter och kostnader pekar de dessutom på en enorm variation mellan projekt, företag, teknikområden, branscher och även länder. Skälen till att samhällsavkastningen är högre är bland annat att ny teknik sprider sig till kunder och konkurrenter och yttrar sig i prisfall och sekundära sysselsätningeffekter.

⁸ Christos Papachristodoulou: *Inventions, Innovations and Economic Growth in Sweden*, Uppsala 1986.

6.2 Ett spel med osäkerheter och risker

En stor amerikansk studie menar sig ha funnit att en idé av 58 lyckas, en annan att en idé av 540 gör det, ytterligare en att en på 100 blir en framgång. Skillnaden mellan dessa siffror säger framför allt något om hur svårt det är att göra denna typ av studier, bland annat beroende på att man har svårt att definiera vad som skall menas med en "ny idé". Det är definitivt inte något så väldefinierat som ett projekt, utan för projekt är framgångsfrekvensen mycket högre (18 procent enligt en studie).

Den cyniske skulle kunna säga att med så lågt utfall är den säkraste strategin för en chef att alltid säga nej till alla idéer; det blir rätt beslut nästan jämnt och dessutom vet ingen i efterhand vilket beslut som var fel. Men det glada budskapet är att det är detta glesa utfall som ger sådan avkastning och får näringslivet att blomstra. Då behövs det bara att man lär sig att bli något litet bättre än genomsnittet för att få stor framgång.

Detta är resultat av företagsorienterade studier. Om trots den låga frekvensen lyckade idéer — i allmänhet granskade efter olika modeller av en "innovationsprocess" som kritiserades i kapitel 2 — resultatet ändå är starkt positivt för företaget i ekonomiskt avseende måste det bli stora variationer så fort man bara har ett begränsat antal idéer att studera, och resultaten blir skiftande om man har någon typ av begränsning, som en viss företags- eller uppfinnartyp, en viss teknik etc.

6.3 Vad är utveckling, vad är forskning och vad är annat?

Det framhålls ofta att de stora kostnaderna inte ligger på idéstadiet utan senare, när det handlar om produktionsinvesteringar och marknadsintroduktion, och de relationstal som hålls upp är faktorer om tio eller mer. Utan att förringa produktions- och marknadsinsatser — de senare förtjänar tvärtom att lyftas in mycket tidigt redan i utvecklingsfasen — generaliserar man här ibland från mycket specifika branscher såsom bilar eller konsumentelektronik.

En färsk IVA-studie⁹ anger att i arbets- respektive kapitalintensiv industri står FoU-utgifterna (egentligen utveckling och innovation) för 39 resp. 34 procent av innovationskostnaderna men i kunskaps- och FoU-intensiv industri handlar det om 58 resp. 60 procent. (Studien bygger på en indelning i de fyra kategorierna kunskap, forskning, arbete och kapital vad gäller "intensitet" hos resp. faktor.) De komplementära resurserna står totalt för ca 40 procent och IVA:s slutsats är dels att vi i Sverige förefaller att vara dåliga på att hantera dessa, dels att innovationspolitiken måste vara mer än forsknings- och utvecklingspolitik, dvs. innefatta närings- och utbildningspolitik.

⁹ IVA: Innovationsverksamheten i svensk tillverkningsindustri, IVA-meddelande 274, Stockholm 1992.

I samma undersökning konstateras att universitets- och högskoleforskning varit av stor betydelse för tio procent av introducerade innovationer, nära 30 procent i FoU-intensiv verksamhet, men ca sex för kunskapsintensiv, åtta för kapitalintensiv och försvinnande liten för arbetsintensiv. Satsar vi — relativt sett — för mycket på forskning eller för litet på att föra ut dess resultat och på att målinrikta den? Eller satsar företagen för litet på forskning för att kunna ta emot resultaten effektivt?

IVA-studien ingick delvis i en samnordisk undersökning. Där sammanfattar man att i alla nordiska länder hade småföretag en större andel av omsättningen från innovationer än större, att kunder är nyckelresursen när det gäller innovationsidéer och att innovation inte alls bara återfinns i spetsteknik (high-tech industries) utan är en nyckelfaktor överallt. Mycken politik koncentrerar sig i dag på FoU-intensiva branscher men en slutsats av den samnordiska studien¹⁰ är att det verkligen inte bara är dessa som är innovativa.

6.4 Generella tendenser

En sekulär kris?

Många ekonomer, historiker och debattörer förknippar den nuvarande långa konjunkturedgången med en större omvandlingskris i den industriella ekonomin. Industriförbundsekonomen Lennart Ohlsson använder beteckningen sekulär kris, en Kondratieff-nedgång som inträffar en eller två gånger per sekel: 1870—1930—1990 skulle vara tidsserien.¹¹ Idén lanserades först med kraft av Gerhard Mensch för drygt femton år sedan.

Om denna beskrivning är korrekt, gäller att radikal innovation är betydligt viktigare än under mellanperioderna. Varje nytt uppsving, som alltså först skulle komma om några år, drivs av en ny svärm av innovationer, ett nytt utvecklingsblock, samtidigt som den tidigare drivande innovationssvärmen uttömt sin utvecklingskraft. De länder som kan haka på och driva dessa innovationer — där de företag som utnyttjar de nya idéerna finns — de nationerna kommer också att klara sig bäst i den nya uppgångsfasen. Med detta resonemang är det alltså av stor vikt att Sverige öppnar sina strukturer för ett genuint nyskapande.

Fler verktyg, snabbare innovationspuls

Fram till åtminstone slutet av 1800-talet dominerades innovationsverksamheten helt av praktiskt uppfinnande, av mekanisk och annan direkt påtaglig erfarenhet, av handfasta experiment. När Johan Petter Johansson ständigt saknade några i sitt batteri av fasta rörnycklar för olika dimensioner, utlånade till grannar och bekanta, utvecklade han den ställbara rörtången, så småningom den likaledes reglerbara skiftnyckeln och senare något ganska annorlunda: en framgångsrik, flexibelt ställbar bordslampa.

¹⁰ Nordic Industrial Fund Newsletter, No. 4 1991.

¹¹ L. Ohlsson: Sverige som innovativ industrimiljö. Industriförbundet, Stockholm 1993.

Efter hand blev allt fler innovationer beroende av forskning och teoretisk kunskap, främst kanske till att börja med inom kemisk industri. Men aldrig alla, långt därifrån. I dag har vi ett nytt uppfinnandets hjälpmedel: datorn. Inte nog med att man konstruerar med datorhjälp, så kallade CA-system (CAD, CAM, CAE etc.), det finns möjlighet att simulera i datorn, dvs. att se om de produkter man söker utveckla faktiskt fungerar dels när de skall sättas samman i produktionen, dels ute i verkligheten, hos kunden, hur de beter sig i olika test och tålighetsprov. CAD-systemet kan dessutom kopplas till ett system för att snabbt och enkelt framställa prototyper.

I början av seklet trodde man att nästan allt var uppfunnet; chefen för det amerikanska patentverket föreslog att hans verk av detta skäl kunde läggas ned. I dag kan vi konstatera att man satsar större summor per patent, i reala termer, än för femton år sedan.¹² Det beror inte på att det mesta är uppfunnet utan på att patent faktiskt blivit värdefullare som skyddsfunktion och därför meriterar större insatser.

På samma sätt är det en felsyn att tro att utvecklingen mot forskningsbaserade produkter eller datorstöd i konstruktionen skulle ha gjort att den enskilde uppfinnarens tid är förbi. Enligt den citerade IVA-studien hade ju 10 procent av industrins innovationer forskning som utgångspunkt. För vissa produkter är det naturligtvis omöjligt att arbeta hemma eller i det omtalade garaget, men det gäller långtifrån alla. Datorstödet, som blir allt billigare och enklare att hantera, stöttar tvärtom den enskilde uppfinnaren på två sätt.

Den ena faktorn är att ju mer komplexa och avancerade elektroniska kretsar tenderar att bli, desto mer robusta och tillförlitliga blir de också, paradoxalt nog — bara de en gång fungerar. Den skicklige uppfinnaren har till sitt förfogande komponenter till överkomlig kostnad som erbjuder en oerhörd mångfald av möjligheter. Dessa möjligheter kan innebära sammanfogandet av unika system eller programmering, en verksamhet som heller inte behöver vara stordriftsberoende.

Den andra egenskapen är att den konstgjorda verklighet som tillåter simulering i dator också öppnar nya möjligheter för den förmåga till rymdtänkande och utvecklad intuition som är den kreativa individens kännetecken. Man tillåts vandra runt i det byggda husets arkitektur och se skuggorna som skapas vid solnedgången, eller så äger rundvandringen rum i en elektronikkrets. Ett exempel som kan låta extremt är när forskaren kan se och ta på molekyler tänkta att ingå i medicinska preparat; de lagar som styr om två substanser vill reagera kemiskt och fogas samman blir inte bara synliga utan det känns i fingertopparna.

Datorstödd konstruktion och tillverkning, inklusive simulering, drivs på även av ökad tidskonkurrens. Det gäller inte bara leverans i tid, utan också utvecklingen av nya produkter, dvs. innovationsarbetet.

¹² Tre uppsatser i *American Economic Review*, maj 1993.

Tiden är en av flera faktorer som minskar den rena priskonkurrensen. Kvalitet är en sådan egenskap som bland annat innebär att man vill konstruera tillverkningsvänligt. Service och livstidskostnader är andra.

Framgång via snabbhet och gränsöverskridande

Undersökningar visar att framgångsrika företag tar ut ett pris betydligt högre än genomsnittet på sin marknad men att de gengäld utmärker sig av att uppvisa fem eller fler unika produktenskaper. Den marknad de opererar på är en nisch — deras konkurrensfördel ligger ofta i att bryta upp en traditionellt enhetlig marknad i flera mindre. Någon eller några egenskaper är innovativa, men det handlar minst lika mycket om tid, kvalitet, service etc.

Eftersom dessa attraktiva egenskaper inte är några hemligheter för konkurrenterna, går det inte att hålla dem skyddade någon längre tid. I stället gäller det att skapa nytt innan konkurrenterna hunnit imitera — och den som vill i kapp måste satsa på att springa förbi med än mer innovativa insatser. Tidigare framgångsrika strategier av imitation fungerar inte längre (se även nedan, i avsnittet om storföretag).

Denna bild stämmer inte överallt, inte i alla branscher. Den kompletteras med annorlunda säljteknik och förändrad utformning av produktionsprocessen. Om produkterna har så många egenskaper av vilka några är immateriella, typ kunskap och service, blir de svåra att jämföra. Förtroende och relationer mellan köpare och säljare växer i betydelse.

Med korta ställtider i produktionen blir det mindre kostsamt att tillverka i små serier, till och med i enstaka exemplar. Därmed kan man tillfredsställa individuella kunders specifika önskemål. Med korta ställtider kan man dessutom, om maskinerna är någorlunda generella, helt byta produkt. Vad som krävs är omprogrammering av apparaturen.

Detta flexibla produktionssystem minskar benägenheten till vertikal integration; underleverantörerna spelar en större roll samtidigt som de blir färre. Men det är bara de direkta underleverantörerna som blir färre. I stället placeras de sig i sin tur i toppen av en underleverantörshierarki med underleverantörer i flera led.

Underleverantörerna får i gengäld leverera hela delsystem, för en bil t. ex. en hel stol eller komplett instrumentbräda, i stället för 900 olika detaljer från olika leverantörer. Därmed blir huvudleverantören samtidigt ansvarig för utveckling och innovation.

Partnerskapet mellan beställare och underleverantör innebär alltså både snabba leveranser och ett större utvecklingsansvar för underleverantören. Detsamma gäller för annan specialiserad utveckling och innovation. Där storföretaget tidigare föredrog att sköta FoU internt lägger man allt oftare ut uppdrag på institut, högskolor, mindre företag eller fria uppfinnare. Det finns exempel i Sverige på medelstora företag (betydligt under börsstorlek) som arbetar i

reguljärt samarbete med enskilda uppfinnare med specialiteter som passar beställaren, som har en egen forskningsavdelning. Bland annat siktar man på att utnyttja det mindre företagets specialiteter, dess snabbhet och kortare kontaktvägar, samtidigt som man undviker låsningar genom bundna resurser och vinner den fria marknadens konkurrens. Genom att gå fram efter parallella vägar kan man hoppas vinna tid.

IVA-studien visar att även företag med under hundra anställda i 86 procent av fallen bedriver utvecklingssamarbete inom Sverige, i 14 procent inom Norden och i 29 procent inom EG. Tio procent har det med USA men fjorton procent med Japan. De minsta företagens samarbete är till 38 procent med andra företag och till 33 procent med leverantörer, 38 procent med konsulter och tio procent med groddföretag. För storföretagen (mer än 500 anställda) gäller att 42 procent ingår i internationell samverkan, 51 procent av dem bedriver forskning och utveckling med andra företag och 59 procent med leverantörer. 1989 upphandlade svenska företag utveckling för 2,4 miljarder, motsvarande drygt 14 procent av utvecklingskostnaderna; en tredjedel hamnade hos svenska företag och branschorganisationer. Man kan förutse att en stor FoU-volym, kanske en tiondel, i framtiden kommer att gå via EG. Erfarenheterna av småföretags deltagande i nätverksprojekt särskilt inom Eureka är goda, framförallt när det är något större företag som står för projektledningen.

Studien visar att företag i alla branscher utom kemi och läkemedel väntar sig förkortad tid mellan starten av ett projekt och marknadsintroduktion. Hälften av företagen menar att produkternas livslängd kommer att fortsätta att minska.

Att snabba upp innovationsprocessen kostar pengar. Men dessa får man tillbaka, med råge enligt de flesta bedömare, genom att brådskan är inspirerande och leder till genvägar, genom att man kan komma ut på marknaden snabbare och ta ett högre pris i början, och genom att investerade medel ligger och drar ränta kortare tid.

Snabbheten når man genom det som går under namn som *simultaneous engineering*, *concurrent engineering*, parallell utveckling eller rugbymetoden. I stället för att ta en idé genom att antal på varandra följande steg så gör man alltsammans på en gång. Man river de organisatoriska ramarna kring forskning, utveckling, konstruktion och produktion och ibland är även kunden med i utvecklingsprocessen redan från början. Produktionsprocessen börjar till exempel byggas upp innan produkten är färdig.

Själva knytningen rent praktiskt sker ofta via datanät. Mediet skall inte överbetonas, men det har sin betydelse precis som datahjälpmedlen för konstruktion, produktionsstyrning och simulering. Personliga kontakter är centrala om sedan det dagliga samarbetet skall kunna fortsätta på avstånd, över telefonledningar, kanske med videosamtal, sammanknutna konstruktionssystem eller meddelanden via datanät.

Frågan är vilka slutsatser man skall dra för enskilda uppfinnares del av det faktum att tid och parallellutveckling spelar allt större roll, att själva

försprånget och hastigheten i utvecklandet ersätter eller kompletterar patentet som skyddsinstrument. Bilden av en utveckling i distinkta faser blir i vart fall allt mindre rättvisande.

Ytterligare en aktuell trend går i riktning mot en större mångfald av tekniska kombinationer. Det duger inte att förbli vid sin läst, i varje fall inte när det gäller teknisk kombinationsförmåga. Man talar om *economies of scope* som väsentligare än skalekonomi; uttrycket har försvenskats till mångfaldsekonomi (breddeekonomi, kombinationsekonomi är andra förslag). I IVA-studien svarar 60 procent av företagen att deras teknikbas måste breddas. Är det något som utmärker kreativitet och uppfinnare så är det på kunskap baserade djärva kombinationer och gränsöverskridanden utan respekt för traditionella discipliner. Återigen kräver detta gränsöverskridande kombinationer utanför företagets och landets gränser.

IVA-undersökningen kan sammanfattas:

1. kortare ledtider, produktlivscykler och större substitutionsrisker
2. företagens teknikbas innehåller allt fler tekniker
3. innovation kräver kunskap om gränsöverskridande tekniker
4. mer teknikköp, internationalisering, koppling produkt-process

Om utveckling och innovation för tjugo år sedan allt mer tycktes koncentrera sig mot förfining, kosmetik, inkrementella små steg, förbättringar (*elaboration*), så går nu utvecklingen mer mot stora steg, mot genombrott (*violation*) och krav på innovation. Kreativitet beställs fram, och den åstadkoms såväl genom kritisk granskning av konkurrenternas produkter (*reverse engineering*), bästa praxis för olika processteg (*benchmarking*) som med radikalt nytänkande baserat på och stimulerat av informationsteknik (*process reengineering*).

Det är värt att notera att de mest framgångsrika japanska biltillverkarna representerar en paradox. De är kända för korta livscykler och snabb produktutveckling; deras produkter har legat före konkurrenterna när det gällt att kombinera många olika disparata teknikområden, alltså *economies of scope*; men de klarar i betydligt mindre grad än amerikanska företag produktion av denna mångfaldsteknik inom företaget. Hur gör de det då? Svar: de köper in och kombinerar andras kompetens. Vad de själva behöver är förmågan att förstå vilka experter och resultat i konkret produkt- och komponentform som skall köpas upp, inklusive innovativa nyheter.

6.5 Patent och deras betydelse

Patent är sällan det temporära monopol det i teorin kan vara. De kan innebära ett bräckligt skydd. Icke desto mindre är patentet generellt sett ett verksamt ekonomiskt medel. Uppfinnaren måste vara medveten om bräckligheten och behöver ha en krigskassa för att kunna beivra patentintrång liksom hitta den exploatör som genom rättsskyddet verkligen får en fördel mot konkurrenterna.

Om vi fortsätter i den citerade IVA-studien, så finner vi att kunskaps- och FoU-intensiv industri bedömer patent vara av stor eller mycket stor betydelse i 50 procent av tillfrågade företag. För kapitalintensiv och arbetsintensiv är siffrorna däremot 25 resp. 15 procent. Då ligger för FoU- och kapitalintensiv verksamhet skyddsmedlet "sekretess" högre med 75 procent, inom arbetsintensiva sektorn är denna siffra 50 och inom den kunskapsintensiva 40. Att vara först på marknaden är den dominerande försprångsmetoden, med över 90 procent, för FoU- och kapitalintensiv industri och ungefär 80 för de två andra.

En undersökning av ett stort företag (professor Rune Adolfsson i SKF) visar intressant statistik för patent. Över tjugo år söktes 450 patent och hälften beviljades. 1992 var det en femtedel som upprätthölls och hälften av dessa utnyttjades i produkter.

De flesta patent, 78 procent, har en enda uppfinnare registrerad. Antalet uppfinnare är totalt 95 och hälften, motsvarande 80 procent av patenten, har besvarat en enkät. Cirka 50 personer står för ungefär 260 av de 450 patenten, eller drygt sju per person. Ju äldre person, desto fler patent. Marknaden upplevs stå för två tredjedelar av ursprungsidéerna till en patentsökt idé, tekniken och dess möjligheter för en tredjedel.

Jan Danielsen, Spirex Tools, med ett livs erfarenhet av att utveckla produkter och leda företag baserade på dessa, har ställt till vårt förfogande sitt underlag för tre olika men besläktade produkter (verktygshållare). Det framgår att tiden från (formulerad) idé till marknad tagit mellan fyra och sex år. Det tog två à tre månader för varje idé att beskrivas i patenthandlingar, medan provtillverkning samtidigt med patentbehandling och marknadsundersökning tagit två à tre år. De tre idéerna har krävt en arbetsinsats om totalt ca 14000 arbetstimmar. Den första räkningen för PCT-ansökan (Europa-patent) för en av produkterna löper på knappt 41 000 kronor. Nästa patenträkning avser USA och Japan och är på 77 000.

Det är svårt att i förväg bedöma om en patentansökan leder till patent. En större patentavdelning med mycket kunnig personal hade till Danielsen avgivit ett utlåtande grundat på en patentgranskare som tidigare var vid Patentverket i München: "utsikten till patent bedömer jag som liten". Men i detta fall har patent erhållits för hela Europa samt USA.

Sjöbo Bruk i Skåne har 27 anställda och åtskilliga tiotals patent på företagets specialitet, idéer som har med golvbrunnar att göra. Två personer av de 27 sysslar på heltid med produktutveckling, en konstruktör och en modellsnickare. Grundtanken är att patentskydda allt som går. Man anser att det ger andrum och skrämmar konkurrenterna. Flera miljoner satsas nu på produktion av en rostfri toalett för export i samarbete med Ifö.

Världens tio mest lönsamma produkter under 1980-talet hade alla starkt patentskydd. Patent visar sig positivt korrelerade till framgång inom branscher som medicin och datorer men inte inom flyg. Sett i patentstatistiken är det bara Japan som är lika specialiserat som Sverige, vårt land dock mot

produktområden som växer långsamt. Vår teknikbredd är smalare än vår FoU-bas och vi saknar patentkultur, som i sin tur återspeglar det tekniska idéklimatet.¹³

Aktuell forskning pekar mot att patentens värde ökar. Det kostar mer att skaffa patent, vilket inte — utom i några mycket mogna branscher — beror på att utvecklingskraften i tekniken blivit uttömd. Skälet är i stället att patent är så viktiga att de är värda noggrann bearbetning så att skyddet blir fullgott (American Economic Review, op.cit.).

6.6 Enskilda uppfinnares roll

"There is a basic incompatibility of the inventor and the large corporation."

Jack Kilby, meduppfinnare av integrerade kretsen

Man kan hävda att enskilda uppfinnare inte syns så mycket därför att de är ointressanta — eller så är vårt problem just att de inte syns. Professor J Torkel Wallmark anger det finns knappt 10 000 svenska uppfinnare.

Ur Patentverkets material kan utläsas att enskilda uppfinnare tar ungefär 300 patent per år. De har högre bortfallsfrekvens mellan patentansökan och godkänt patent än företag. Det beror till stor del på bristande resurser: de har inte råd att fullfölja, de har inte råd att anlita patentbyrå, vilket gör att ansökan kanske inte svarar mot formella krav, även om uppfinningshöjden är tillräcklig. Likväl upprätthålls hälften av dessa patent efter tio år och eftersom patentkostnaden ökar progressivt med patenttiden så kan man anta att det finns kommersiella skäl därtill. Det finns givetvis många uppfinningar som inte patenteras och några där även den enskilde uppfinnaren går direkt på Europa-patent eller ansökan i något av de stora industriländerna, om det är där marknaden finns.

Att både kultur och ekonomiska förutsättningar är olika framstår som tydligt i internationella undersökningar, av vilka en har funnit att i USA och Frankrike är andelen innovationer från oberoende uppfinnare så hög som 18 procent, varav i bägge länderna ca 12 från yrkesuppfinnare och 6 procent från tillfälliga. I Tyskland är siffran ännu högre, totalt 30 procent varav 22 mot ca 8.

I en snabbundersökning som utredningen låtit göra och där näringslivssekretariaten i fem västsvenska kommuner intervjuats, uppskattas antalet aktiva uppfinnare till 260. Uppräknat efter invånarantalet skulle det för hela Sverige göra 3 500-4 000. Karakteristiskt är dock att när man i en kommun startat ett idécentrum mötte man cirka femtio uppfinnare på ett halvår mot normalt fem eller tio på ett år. Det tycks alltså finnas en betydande potential för aktivering, vilket stämmer med andra erfarenheter: när man efterlyste

¹³ IVA: Halkar Sverige efter? Sveriges position i det globala patentlandskapet. Underhandsmanus till kommande IVA-studie.

energiuppfinningar uppträdde energiuppfinnare snabbt med nya gångbara uppfinningar; när man demonstrerar i handling att man välkomnar idéer i företag får man fler av dem.

Undersökningen av de fem kommunerna — som exkluderar högskoleanknuten verksamhet — anger tjugo uppfinnare som lever på sin verksamhet, vilket på motsvarande (osäkra) sätt skulle extrapoleras till knappt tre hundra för hela landet.

De fyra mindre kommunerna i undersökningen, med totalt 170 000 invånare, redovisar tio kända företag startade med utgångspunkt i uppfinningar under de senaste tre åren, med en total sysselsättning om ca 120 anställda. Problemet med avgränsningar framgår av att man i ett fall känner till ett uppfinningsprojekt från kommunen som under treårsperioden utvecklats och resulterat i ett företag med hela 150 anställda utanför kommunen.

I en undersökning av hundra framstående svenska uppfinnare som jag genomförde för ett antal år sedan var antalet uppfinningar 80 per person, enligt uppfinnarnas egna uppgifter, medan medianvärdet var 19. Medianvärdet var fyra uppnådda patent, medelvärde däremot tio; i medeltal hade varje person tre patentansökningar under behandling. Antalet exploaterade uppfinningar var fyra per uppfinnare (medeltal). Ett par låg på 30-40 till 7-15 företag. Totalantalet företag som utnyttjat uppfinningarna var 120 eller fler (osäkerheten beror på bristande kunskap om förekomsten av vidarelicensiering). Ett statligt stöd på totalt 13 miljoner kronor till dessa uppfinnare kan sägas ungefär matcha deras patentkostnader.

Skillnaderna mellan median- och medelvärden är karakteristiska. Kreativiteten är ojämnt fördelad men framförallt har olika innovationer oerhört olika slagkraft — och tidshorisont. Det skiljer mellan uppfinningar i olika branscher: i vissa kan man utveckla flera idéer men kanske med måttlig ekonomisk volym, i andra handlar det om stora och krävande satsningar som, om de lyckas, får mycket stor ekonomisk genomslagskraft.

Ett ytterligare exempel på detta ger de två "uppfinnarskolor" som drevs med stöd av Trygghetsrådet SAF-PTK kring 1980: inom ett år fanns det två projekt som var så omsättnings- och vinstgivande att vart och ett av dem kunde ha bekostat hela skolan. I allmänhet är det svårt eller omöjligt att fastlägga någon säker kausalitet — hade inte idéerna kunnat uppstå utan Uppfinnarskolan? I de två fallen var detta dock uteslutet eftersom det var en kontakt respektive en specifik kunskap som skolan meddelat som det var osannolikt att uppfinnarna annars skulle ha fått. (I denna Uppfinnarskola noterades som ett annat resultat 1-2 patent per elev på ett år).

I en pilotstudie från Ekonomiska Forskningsinstitutet vid Handelshögskolan 1981 redovisas resultat av tjugo intervjuer med representativa aktörer på innovationsområdet. De enskilda uppfinnarna och småföretagarna har problem med tre faktorer, skatter, byråkrati och godtycke. Reaktionsmönstren

karakteriseras som strejk, det vill säga att man slutar uppfinna, emigration och anpassning. Det senare avser kreativa trick för att kringgå offentliga system.

1986 gjordes en granskning av effekterna av de idéstipendier som Trygghetsrådet SAF-PTK då delat ut till 42 personer. Det hade kostat Trygghetsrådet 2,6 miljoner kronor, medan andra dittills satsat 6 miljoner i uppfinnarna och deras projekt. När analysen gjordes hade man delat ut stipendier i tre år, varför den första kullen stipendiater låg fyra år tillbaka i tiden. Två av de 42 hade påbörjat karriärer som professionella uppfinnare. Två idéer var på väg ut på marknaden plus en tredje idé som inte var bland de prisbelönta men som stipendiaten kunnat komma på och utveckla därför att stipendiet gav honom arbetsro och tillförsikt.

Huvudproblemet angav uppfinnarna vara relationer och kontakter. De var rädda för förhandling om och försäljning av sin idé. Stipendiemedlen utnyttjade de för konsultationer av olika slag, främst kring patentfrågor.

Kvinnor och innovation

Tekniska högskolor dominerades länge av manliga elever. Med början i arkitektur och kemi har bilden förändrats, och förändringarna fortsätter så att även mer manliga utbildningslinjer blir allt mer kvinnliga.

För femton år sedan var en av hundra uppfinnare kvinna. Idag är frekvensen fortfarande låg, men drygt femton procent av Uppfinnareföreningens medlemmar är kvinnor.

I företagets förslagsverksamhet är det dubbelt så hög frekvens män som kvinnor bland förslagsställarna, dvs. detta gäller för industrin utom i skog, papper, massa som ligger lägre och offentlig verksamhet där kvinnorna ligger på en nivå endast en sjättedel av männens. Det kan återspegla olika arbetsuppgifter men här har ändå det offentliga en möjlighet att göra något.

Detta inte minst mot bakgrund av den senaste Finn Upp-tävlingen för uppfinningar, idéer och konstruktioner bland på högstadiets elever. Där var för första gången antalet flickor som deltog större än antalet pojkar, 53 procent.

Det senare resultatet indikerar att kvinnornas deltagande i innovationsarbetet är en attitydfråga, om nu någon trott något annat. Även om attityder, skevheter i urval med mera tar tid att ändra måste man se kvinnlig kreativitet som en stor resurs. Finn Upp-siffran understryker att detta inte endast är ett välmenande hejarop. Mentorskap, kvinnliga förebilder, grupper av kvinnor som stöder varandra är uppenbara metoder som utnyttjats på andra håll. I övrigt är det rimligen kvinnor som bäst kan tala om vad som kan göras för att frigöra resursen. Ett förslag är mer inriktning på innovationer inom vården och hemmet.

6.7 Små företag — mer innovativa?

Alla små företag är inte nya men alla nya företag är små, åtminstone alldeles i början. Det finns ingen anledning att ställa stora företag mot små; bägge typerna behövs i ekonomin och de spelar delvis olika roller. När vi sålunda belyser några skillnader i innovativt avseende är det bara att understryka att vi talar om genomsnitt och tendenser, inte om värdeomdömen.

En brittisk undersökning visar att storföretagens betydelse för ekonomin minskat i alla stora EG-länder, de mindre företagens har ökat. I USA är skillnaden ännu mer markant: de 500 stora företagen på Fortunes lista (som i sig uppvisar avsevärd förnyelse och omsättning) har minskat sin andel av ekonomin från 30 procent till 13 procent.¹⁴ Storföretagens del av företagssektorn, antingen man mäter i ekonomisk volym eller i antal anställda, har sjunkit i de stora industriländerna sedan någon gång i slutet av 70-talet, medan det dessförinnan rådde en stark motsatt tendens: då växte storföretagen i relativ betydelse. Den senare bilden har dröjt kvar på näthinnan länge. Sverige tycks vara något av ett undantag. De stora företagen har krympt kraftigt vad gäller sysselsättning, de små industriföretagen likaså.

Ett exempel på utvecklingen ger Storbritannien där antalet företag med färre än tvåhundra anställda ökade från 30 till 43 procent under tiden från krigsslutet till början av 80-talet, medan företagens med färre än tusen anställda andel av de viktigaste innovationerna ökade från 37 till 60 procent. Tendensen är ännu tydligare i de andra stora i-länderna.

Ett skäl, av flera, till den internationella utvecklingen är att tekniken, inklusive inte minst produktionstekniken, på ett annat sätt blivit valbar. Datorstöd har gjort konstruktion och produktion avsevärt mindre beroende av skalfördelar, en utveckling som just-i-tid-system och tendensen att inte längre tillverka på lager förstärkt. Små serier eller till och med enstycksproduktion hävdar sig mot löpande band. Ett skäl till att denna utveckling inte skall beskrivas i termer av det ena eller det andra, stora kontra små företag, är att företag allt mer arbetar i nätverk, där det då är en fråga om juridisk form om flera enheter är formellt oberoende eller ej. Detta mer flexibla organisationssätt öppnar för större möjligheter till innovation, också med bidrag från andra än formellt utvecklingsansvariga personer.

Enligt The European Observatory for SME:s First Annual Report 1993¹⁵ har små företag högre produktivitet för sin innovationsverksamhet än större. Det handlar om dubbla antalet innovationer räknat per capita i företaget, 3,5 gånger per utvecklingskrona. Det beror heller inte på att storföretagen satsar mer innovativt. Däremot kan det åtminstone delvis tänkas hänga samman med att bara storföretag kan satsa på till exempel dyra innovationsförsök inom kemi- och stålindustri, att dessa företag i större utsträckning har en mogen teknik som

¹⁴ Intervju med Peter Drucker i Harvard Business Review, maj-juni 1993.

¹⁵ European Network for SME Research, Zoetermeer maj 1993.

kräver mer pengar per innovation, liksom det faktum att småföretag som så misslyckas med innovation att de går i konkurs förmodligen saknas i statistiken. Omvändningen må antyda en delförklaring till skillnaden: det lilla företaget har kniven på strupen och bara *måste* lyckas. Samtidigt underskattar statistiken småföretagens innovationssatsning, eftersom den helt enkelt inte samlas in.

Anita Lignell Du Rietz driver ett forskningsprojekt kring nyföretagande och innovationer där 1732 företag, indelade i fyra företagsgrupper, sådana med 1 heltidsanställd, med 2—4, 5—9 och 10—19 anställda, i mars 1990 fick frågan om de introducerat:

1. nya produkter eller tjänster som förändrat marknaden
2. nya framställningsmetoder eller processer som stärkt deras ställning på marknaden
3. varor eller tjänster på helt nya marknader?

I hög grad var denna allmänna småföretagspopulation innovationsberoende. Det handlar till ca 80 procent om innovationer etc. åstadkomna under de senaste fem åren, endast de äldsta företagarna har sina innovationer från tidigare.

De större företagen, med 10-19 anställda, är innovationsberoende i högre grad (drygt 40 procent), vilket sannolikt beror på att innovationsverksamheten gett dem tillväxtmöjlighet. De yngre företagarna liksom exporterande företag är också något mer inriktade på innovation. Verkstadsföretag liksom elektroföretag (drygt 40 procent) är det betydligt mer än t ex byggföretag (16 procent, siffrorna hittills för produktinnovationer) vilket inte är så oväntat; däremot kanske att även partihandel är starkt innovativt orienterad. Marknadsförnyelse är relativt sett vanligare hos uppdragslevererande företag, plus de två nämnda kategorierna av tillverkande företag. Samfärdsel och uppdragsverksamhet har de färskaste nyheterna, nästan allt från de senaste fem åren. Produktinnovation är särskilt vanlig i de två största storstadsregionerna. Processinnovation är överrepresenterad i väst-Sverige, marknadsinnovation i norra Norrland och västra Mellansverige. Ju mer man kommer ut på landsbygden desto färskare är också innovationer; äldst är de i Storstockholm. På det stora hela är dock de regionala skillnaderna ringa.

De företag som "bekänner sig innovativa" har en överrepresentativ anknytning till informationsteknik. Hela den innovativa gruppen ser större expensionspotential för framtiden, nämligen hos två tredjedelar av företagen mot hälften för de andra, och vart fjärde har redan haft snabb tillväxt, mot en tiondel. En hindrande faktor var brist på arbetskraft.

Du Rietz kan urskilja tre distinkt olika beteenden, "tillväxtvilja", "stabil situation" och "levebrödsföretagande". Det är det första beteendet, viljan till tillväxt, som stämmer med ekonomisk teori om entreprenörskap, men det omfattar endast 45 procent av företagen. Det är mer representerat i storstäder,

de två andra mer i glest befolkade områden. Elektronik och tillverkning är relativt sett överrepresenterade i tillväxt-kategorin, företagen med 10-19 anställda likaså, med 65 procent.

En amerikansk forskare som specialiserat sig på ny- och småföretagande, David Birch (då vid MIT), gjorde för några år sedan en internationell jämförelse. Det visade sig att Sverige utmärkte sig på en punkt: företag slutade att växa på en viss nivå. Enda sättet för dem att fortsätta att växa var att företaget såldes till ett storföretag. Detta resultat kan kombineras med ett par andra undersökningar, som visar att svenska företagare är i ovanligt måna om sin autonomi och föredrar att bibehålla kontrollen över företaget framför att se det växa och tjäna pengar på tillväxten. I vad mån detta är resultat av djupt liggande värderingar eller en reaktion på skatter och andra ramar för företagandet är omöjligt att säga.

Avknoppning från företag

I en undersökning av Ingemund Hägg och Thomas Johnsson 1985 finns en delstudie av avknoppningar från 13 industriföretag. För de senaste fem åren kände man i dessa företag till 69 etableringar, alltså en per år och företag. Tolv var av intraprenörstyp dvs. med företagets aktiva medverkan. 19 kunde betecknas som konkurrerande, 25 som kompletterande, i båda fallen med direkt bakgrund i företagets kompetens och behov. De kompletterande blev till exempel underleverantörer. De konkurrerande avknoppningarna sågs med oblidla ögon först men den känslan tycktes avta, medan de kompletterande mötte positiva attityder hos företagsledningen, negativa hos facket.

I en anslutande studie av nyföretagare kunde 55 av 116 eller 70 procent identifieras som avknoppare i det att de utnyttjade en i anställningen uppbyggd kundförbindelse (vilket inte behöver betyda konkurrens). Forskarna konstaterar att avknoppning är betydligt vanligare än "traditionellt" nyföretagande, som inte bygger på en sådan upparbetad relation.

6.8 Förslagsverksamheten

Vissa japanska företag har satsat mycket målmedvetet på förslagsverksamhet, med god avkastning — se även nedan. I Sverige finns sedan länge en organisatorisk form för denna aktivitet, fastlagd i avtal. I princip är förslagsverksamheten inriktad på de breda personalkategorier som icke är anställda för att utveckla nya produkter och processer. De idéer som kommer fram denna väg är därför naturligen till sin stora majoritet mindre, inkrementella förbättringar, sällan radikala innovationer. Ersättningen för ett förslag är knuten till den besparing eller vinst man bedömer idén innebära.

Förslagsstatistik från Sverige

Sedan tolv år tillbaka sammanställer Svenska Institutet för Förslagsverksamhet (SIFV) i Lund statistik över förslagsverksamheten i Sverige. 1992 års siffror

bygger på svar från 330 företag eller organisationer, varav verkstadsindustri 31 procent och offentlig verksamhet 15. Totalantalet anställda hos de svarande organisationerna är nära 380 000.

Räknat per 100 anställda är antalet förslagsställare 10,4 mot 8,7 året innan, antalet förslag 21,1 mot 15,8. Verkstadsindustrin är överrepresenterad, med 34,9 mot tjänsteproduktionens 7,3 och det offentligas 6,6. Fyrtio procent av inlämnade förslag ansågs värda ersättning.

Förslagen omfattar i knappt tjugo procent av fallen kvalitetsförbättring, eventuellt av tjänster, och till fyrtio procent reduktion av arbete, material och liknande. Innovation, som kan inläsas i "nya produkter, tjänster och/eller marknader" ligger stadigt på en procent (mycket högre bland annat inom tjänsteproduktion, transport + service samt elektronik + finmekanik + teleteknik + data).

Den högsta enskilda ersättningen låg på drygt 1 miljon kr. Förslagens besparingseffekt första året har beräknats till 145 miljoner eller 5 000—6 000 kronor per ersatt förslag. Administrativa och utredningskostnader låg i snitt på knappt 900 kronor per förslag. Besparingen (eller intäkten) under första året översteg något totalkostnaden per ersatt förslag. Räknat på de första tre åren efter idéns genomförande ger en satsad krona drygt tre kronor tillbaka.

Vi ser att förslagsverksamheten i det offentliga borde kunna stimuleras. Likaså gäller att avtal om förslagsverksamhet saknas i ett antal tjänstenäringsar, där motsvarande idéflöde borde vara välkommet. Om vi minns att genomsnittsantalet förslag per hundra anställda i verkstadsindustrin ligger på 35 är det svårt att inte hylla Berol Nobel i Sundsvall som ligger på 282, ABB Robotics i Västerås med 244, Eka Nobel i Bohus med 231 eller Sockerbolaget i Malmö som presterar 220. Ytterligare fjorton företag ligger över hundra, varav några inom tjänster.

Räknat per alla anställda ligger besparingseffekten det första året på ungefär 600 kr. I Japan är motsvarande siffra ca 35 000 kr (kanske mycket mer nu, med starkare yen?). Bakom detta ligger att när svenska anställda avlämnar 0,21 förslag i genomsnitt så ligger siffran i Japan på drygt 30 eller 150 gånger högre. Antalet förslagsställare per hundra anställda är regelmässigt fler än 70, mot 10 som vi såg för Sverige. (Den japanska statistiken representerar säkert ett positivt urval. Den omfattar ca 700 företag med ca två miljoner anställda.) Räknar man på siffrorna ovan, finner man naturligtvis att med det stora antalet förslag i Japan, och det stora antalet belönade sådana, så följer lägre vinst per förslag. När idéer välkomnas så kommer de också fram.

Professor Göran Ekvall, som studerat svensk förslagsverksamhet, fann att mellan 10 och 16 procent av samtliga verkstadsarbetare (i de företag han undersökte) var att betrakta som högkreativa, detta med utgångspunkt från att de presterat ett flertal goda förslag. Observationen gör det sannolikt att det finns en mycket stor outnyttjad kreativ potential, något som inte motsägs av de nedan redovisade japanska erfarenheterna.

Förslagsverksamheten i japanska företag

En väl etablerad utlöpare av en japansk strävan mot konkurrenskraftiga idéer är företagens förslags- eller idéverksamhet. Lägg märke till att detta är en från 1960-talet medvetet införd verksamhet som långt ifrån omfattar alla företag. De företag som satsar på den menar sig dock ha nått enastående resultat. Ett företag sparar fem miljarder kronor om året. Några medarbetare kommer flera gånger om dagen med idéer väl värda att användas. De som blir "japanska mästare" ligger på tio förslag per dag eller fler — godkända, belönade och utnyttjade förslag. Belöningarna är ofta måttliga och symboliska men tydlig motivationsskapande: för de flesta idéer något hundratal kronor.

När Fuji Electric införde förslagsverksamhet gick man på fem år från tretton till hundra förslag per anställd och år. Canon gick på samma tid från under ett förslag per person till aderton, Seiko på tio år från 0,16 till 6,5.

Några av företagen har skapat årliga idétävlingar och idéutställningar som ett sätt att påverka och ytterligare förbättra den interna miljön. Ibland handlar det om att skapa något med anknytning till företagets verksamhet, vilket inte sällan lett till fina idéer, ibland är en anknytning till verksamheten tvärtom helt förbjuden, då man vill markera idén att stötta kreativiteten i sig.

6.9 Utvärderingar kring STU

1976 gjordes en värdering av olika STU-insatser. Av 30 löftesrika projekt från 1970/71 var tretton i produktion och skapade intäkter redan efter fem år. Av knappt 600 granskade projekt 1974/75 hade man avrätt i 86 procent av fallen, i 8 procent tvekade man om det var värt att lägga ner kostnader och i 6 procent tillstyrkte man alltså medel. Kostnaden för dessa granskningar var en halv miljon kronor. Man hade fått knappt 60 förfrågningar om hjälp med förmedling av exploatering och påtagit sig 23 direkta förmedlingsuppdrag. Under 1974/75 lyckades man förmedla fyra licensavtal.

Mottagarna av uppfinningsstöd 1968-75 hade av de totala utvecklingskostnaderna fått stöd till 36 procent. 1977/78 var summan medel till uppfinningar och uppfinnare 230 miljoner kronor, av vilka 16 miljoner gick till enskilda uppfinnare, räknat på det totala antalet anslag en fjärdedel. En femtedel av de stödda projekten ledde till produktion inom en femårsperiod, oftast i anslagsmottagarens egen regi.

Under STU:s tre första år hade man beviljat 67 anslag och 15 av projekten uppvisade produktion fem år senare. STU hade satt in 1,6 miljoner kronor, andra finansörer det dubbla, och omsättningen var fyra år efter anslag 27 miljoner kronor, eller 16 gånger beviljat stöd; redan ett år efter anslag var omsättningen 4 miljoner. Av anslagsmottagarna hade en fjärdedel tidigare utan STU-anslag exploaterat åtminstone en uppfinning, 5 procent fler än fem. Antalet fritidsuppfinnare var 54 procent, sådana med egna företag omkring en

fjärdedel. Ungefär 45 hade startat företag som en följd av uppfinningsutvecklingen. Genomsnittstiden från idé till marknadsföring var 43 månader.

Perioden 1968-77 visade en betydande tillväxt i inkomna ärenden, alltså ansökningar om anslag för utveckling av uppfinningar, från ca 250 till nära tusen per år. I början låg antalet beviljade projekt kring 70, knappt tio år senare kring 300 per år.

Uppfinningsidén uppstod ur forskningsresultat i dygt 10 procent av fallen, i nära 60 procent hade den sitt ursprung i verksamhetsbehov, i drygt 10 procent fridsbehov, 20 procent svarade mot problem på annat område och 14 procent ren idé — summan överstiger hundra efter som man kunde svara med flera alternativ. Förenklat knappt 10 procent forskning, 12 procent idé, drygt 70 procent olika behov. Uppfinnare vid högskola utnyttjade i hälften av fallen forskningsresultat. Företagsägare nådde exploatering oftare än andra kategorier. Enskilda uppfinnare låg här på genomsnittet, forskare under. Anslagsmottagare i Norrland och i Kopparberg sökte i mindre grad sälja licens, men hade också färre problem med sådan försäljning. Ensamma fritidsuppfinnare hade lättast.

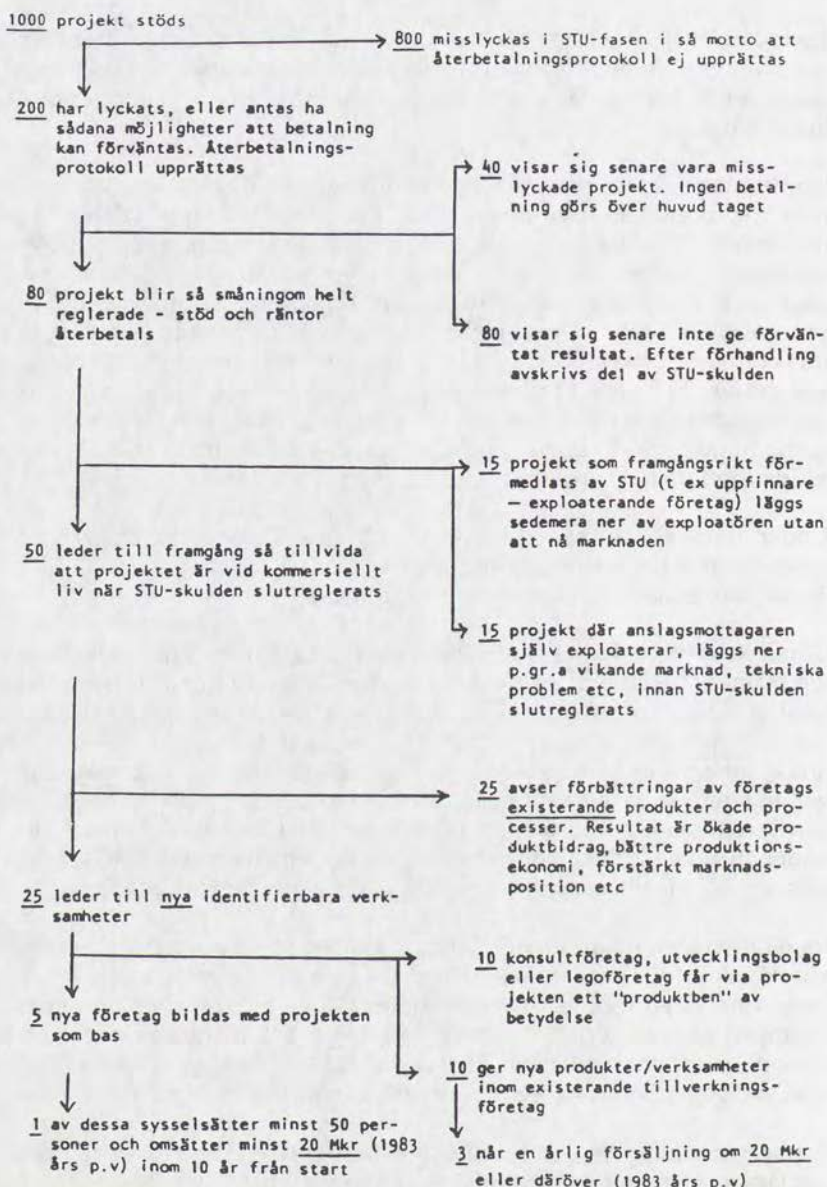
Under 1968—75 lämnades anslag till 475 projekt. 61 hade år 1976 hamnat i produktion och marknadsföring; de genererade 52 miljoner i omsättning, varav 36 miljoner genom licensavtal med uppfinnaren.

Göran Reitberger, Temaplan Företagsutveckling, genomförde 1982 tillsammans med James M Utterback en grundlig studie (CPA-studien) av 60 teknikbaserade företag. Åtta av dessa bedömde det STU-stöd de fått som kritiskt och av dessa var det fyra som fått det tidigt. Insatsen var knappa 2 miljoner kronor, omsättningen hos företagen år 1983 dygt 300 miljoner totalt. Dessa två miljoner var en femtedel av hela summan, tio miljoner, till de sextio företagen (av vilka kanske hälften fått STU-medel). Uppräknat på STU:s hela volym av villkorsslån under 1970-talet, 700 miljoner kronor, skulle detta motsvara kanske 50 000 nya jobb, ett inflöde till statskassan på mellan två och tre miljarder årligen.

De 60 företagen finansierades i starten genom uppskjuten lön hos grundaren, kundförskott och leverantörskrediter. Bara ett av 27 företag startade efter 1980 hade inte någon gång utnyttjat statliga lån, bidrag eller garantier, men beloppen var små. Brist på utvecklingspengar betraktades mer som en styrka än som en svaghet, eftersom det tvingar till kundnähet. Vad som behövs är stöd vad gäller komersialisering, inte till teknisk utveckling.

Reitberger studerade också vad som hände med STU:s villkorsslån och deras mottagare. Flera hundra projekt granskades (se figur 6.1).

Figur 6.1. Vad händer med 1 000 stödda projekt?



Källa: Göran Reitberger

Reitberger varnar för att se för kortsiktigt och att projektens verkliga resultat syns först efter kanske femton eller tjugo år; två projekt står under den tid han granskade för tre fjärdedelar av omsättningen. Kortare återblickar än tio år är omöjliga. Det verkligt omöjliga är dessutom säkra kausalsamband: hur skall man kunna säga om STU-stödet var kritiskt? Det går inte, man är beroende av de inblandades uppfattningar och bedömningar. Ibland har stödet enbart bidragit till ett snabbare utvecklingsförlopp — men kanske var snabbheten avgörande? Ursprungskalkylerna är inget att lita på för analysen, varnar han också, de är ofta glädjekalkyler.

Naturligtvis är återbetalning av villkorslån inget mål, knappast heller ett bra mått i sig. Om återbetalningarna vore stora, kunde man med skäl hävda att STU tog för små risker. Avsikten är ju att ge utvecklingskapital där sådant saknas, inte att konkurrera med existerande kapitalmarknad.

Av 1000 stödda projekt blir 200 återbetalningsavtal och 80 fullt reglerade, 120 delreglerade. Av de 80 är en tredjedel ändå misslyckade kommersiellt sett, en tredjedel förbättringsprojekt och en tredjedel representerar verkligt nya verksamheter av betydelse. Tidsförskjutningen mellan anslag och återbetalning är 7—12 år. En framräkning pekade på 15—18 procents självfinansiering mot slutet av 1980-talet. En försiktig kalkyl ger vid handen att ett stöd om en miljon ger två eller tre nya arbetstillfällen och 1,5—2 miljoner till staten i form av skatter och avgifter. Statens satsning skulle alltså ge ett visst överskott. "Det är ingalunda osannolikt att en höjning av självfinansieringsgraden medför sänkt avkastning för 'staten'." Återbetalningsströmmar är ett tveksamt styrmedel.

Sammanvägt är sannolikheten högst att mindre och medelstora företag återbetalar stöd och räntor, närmast storföretag, närmast utvecklingsbolag, ingenjörsfirmor och uppfinnare på bolag. Sämst är prognosen i detta avseende för enskilda personer vare sig de är institutionsforskare eller uppfinnare.

Särskilt FoU-bidrag till mindre företag

När det generella FoU-avdraget avskaffades, inrättades i stället för några år en möjlighet för mindre företag att särskilt söka om bidrag för forskning och utveckling. STU fick en ekonomisk ram för detta, men då ansökningsbeloppet överskred ramen, fick villkoren hela tiden anpassas eller förhandlas med mottagarna för att medlen skulle räcka. Reitberger har undersökt fördelningen av stödet, vilket säger något om utvecklingsintensiteten i mindre företag. Kravet för stöd var att minst 0,5 miljoner kronor per år gick till FoU.

100 företag med upp till 20 anställda sökte pengar 1986. Drygt hälften var orienterade mot elektronik och data. 30 procent fanns i Storstockholm, 25 procent i Göteborg/Malmö/Lund, 10 inom stödområden. Sysselsättningen för de här företagen var knappt 700 men ökade inom ett år till 900 och för bidragsåret 1986 planerades ytterligare en ökning med 300, alltså, om planerna höll, en ökning med 70 procent på två år. Det var tolv företag som stod för halva ökningen. Av dessa var det åtta som hade rötter i högskolan och

ytterligare tre fanns på högskoleorter. Här låg nio inom elektronik, data och automation, tre inom bioteknik. Typföretaget var ungt, 60 procent hade startat efter 1980, hade tio anställda och omsatte 3—7 miljoner kronor samt stod för utvecklingssatsningar på 15 procent av omsättningen. Knappt hälften kunde karakteriseras som avknoppningar från högskolor.

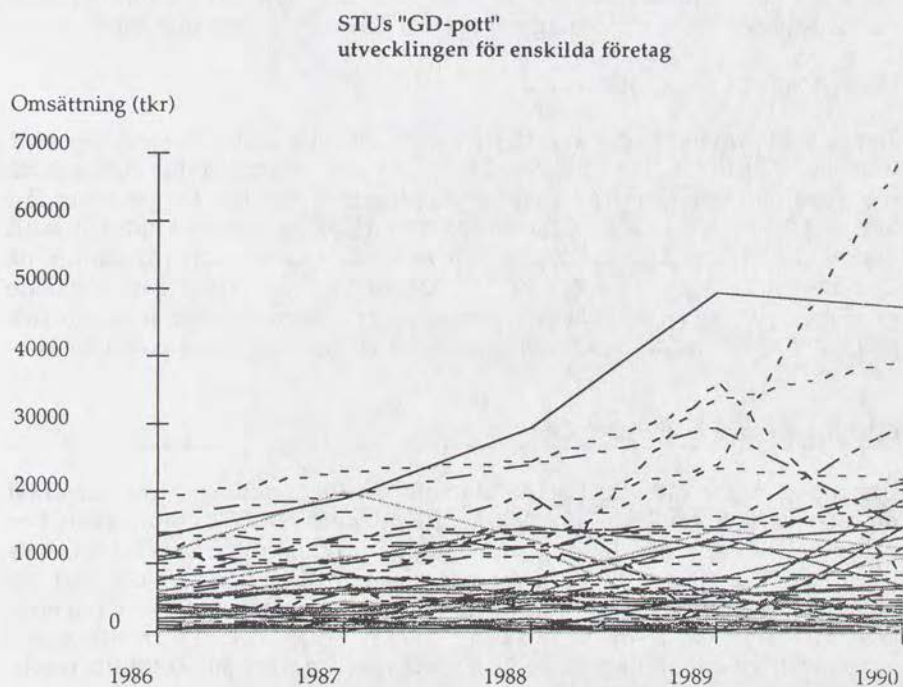
Genom att granska siffrorna för flera år och hur de utvecklats kommer utredaren fram till att det högt räknat borde ha funnits 150 företag med högst 20 anställda och en utvecklingssatsning på minst en halv miljon, nästan alla välkända för STU. Sänker man ribban till 0,2 miljoner kronor blir det kanske 300 företag och inslagen av spetsteknik blir relativt sett mindre, spridningen över landet större och även utanför högskoleorterna. STU var en välkänd och uppskattad resurs för dessa företag och något bekymmer med att ha verket i Stockholm var det inte.

STU:s GD-pott

Under tiden 1983/84—1987/88 gav STU via ett särskilt anslag medel till projekt i teknikbaserade företag nära kommersialisering och med god tillväxtpotential. 96 företag fick 127 miljoner kronor i lån med villkorlig återbetalningsskyldighet — återbetalning 26,4 miljoner till 1990 — samt drygt 17 miljoner i det under några år förekommande särskilda FoU-stödet till mindre företag. 29 hade upphört när data togs in och av de resterande 67 lyckades man få data från 49.

För de flesta utgjorde stödet en stor del av finansieringen. De var i stort sett projekt i företagsform. Den genomsnittliga omsättningen 1986 var 4 miljoner kronor. Därefter följs kategorierna nystartade (i stort sett alla) resp. forskningsbaserade företag åt till 1988, då de ligger på 7 miljoner, för att 1989 se de nystartade ligga kvar på den volymen medan gruppen forskningsbaserade sticker iväg till 10 miljoner. Karakteristiskt är att 1986 finns det inga avvikande stora eller små företag men fyra år senare är det sex företag som dominerar med hälften av den samlade omsättningen. Elektronik och instrument utvecklas snabbast och mest positivt i omsättningstermer, men dessa företag var också äldst, läkemedel och bioteknik mest långsamma under de fyra aktuella åren. Gruppens samlade omsättning var 250 miljoner kronor 1986, 550 miljoner 1990. Belysande är vilka stora variationer och vilken turbulens som döljer sig bakom de jämna genomsnittskurvorna (se figur 6.2). De högskolebaserade företagen skiljer sig inte från de övriga men det är ett av dem som haft den gynnsammaste utvecklingen.

Figur 6.2. STU:s GD-pott, utvecklingen för enskilda företag



Källa: Lennart Elg

STU-medel plus nätverk och råd

En av STU:s handläggare, Lars-Birger Larsson, har under drygt tio år placerat utvecklingsmedel i unga, ofta nystartade företag med tekniskt nyskapande produkter. Totalt har han fördelat cirka 150 miljoner kronor, men inte enbart efter anslagsansökningar utan med metoden att nära följa projekten och tilldela medel allt eftersom vissa etappmål uppnås — ungefär som en amerikansk riskinvestor i idealfallet. Han har också på olika sätt bistått "sina" företagare med kontakter, råd och mötesplatser — nätverk — där han låtit dem lära sig av varandra.

Av de 150 miljoner som lämnats som lån och garantier är det en knapp tredjedel som kan sägas ha lett till levande, växande företag med en total omsättning av i dag cirka två miljarder kronor. Samtidigt belyser ett försök till analys återigen hur svår en sådan är. Det företag som har störst omsättning och ensamt representerar halva totalsumman fick ett stöd på 200 000 kronor; det ingår i dag i en större svensk koncern. Några företag har också rekonstruerats. Hade man värderat resultatet efter 1988 hade det varit 350 miljoner kronor. Företagen har i stor utsträckning startats och drivits av gymnasieingenjörer.

Näringsbidrag till innovatörer

Denna stödform inrättades av STU 1985. 120 personer sökte om stöd, tolv blev utvalda, kostnad totalt ca 2 miljoner kronor. 1992 upphörde stödformen som då var uppe i en årskostnad av knappa 10 miljoner. Totalt har 138 personer fått bidraget. 52 av dessa har besvarat en enkät från SUF. 37 ansåg att bidraget varit avgörande. Tjugo av bidragsmottagarna hade minst tjugo produkter på marknaden, omsättning totalt ca 100 miljoner kronor. Ytterligare tio hade produkter på väg. På de 52 hade satsats totalt 11 miljoner kronor. Innan de fick bidraget hade de lånat 23 miljoner, under bidragstiden 5,4 och efteråt nära 21.

6.10 Produktråd, inlandsprogram

Utredningen har fått tillgång till statistik och bedömningar från ett antal produktråd, som etablerats av utvecklingsfonder och NUTEK i samverkan. Det gäller dels en sammanställning för samtliga produktråd från NUTEK, dels vissa enskilda råd, se nedan. För de arton månaderna från 1 juli 1991 till utgången av 1992 redovisas siffror som säger att råden per år får in cirka 6000 ärenden varav två tredjedelar avslås mycket tidigt. Per råd är siffrorna i genomsnitt cirka 350 respektive 230, variationen dock från 60 till ett tusen. Förekomsten av produktråd ökar idéflödet.

Om kontakterna till utvecklingsfondens fältkonsulter och småföretagen är nära så minskar antalet avslagna förslag. Kontaktförmedling och nyhetsgranskning är vanligast. De projekt som kräver en insats gör det i form av pengar i knappt hälften av fallen, som rådgivning alltså i drygt hälften. Som lyckade karakteriseras 7 procent av projekten men det är en tidig bedömning; drygt 30 procent är då fortfarande under arbete.

Företagarföreningen i *Värmland* startade ett produktutvecklingsråd redan 1970. Det nuvarande *produktrådet* hade 1992 ungefär 500 kontakter, med 114 djupare insatser av typ råd, kontakter och bedömning. 43 projekt fick sammanlagt 236 000 kronor till förutsättningsanalyser, cirka 5 500 per projekt. Det finns ett tekniknätverk och 1992 samlades 120 deltagare till fyra möten. Man samarbetar främst med gymnasieskolorna.

Vid *utvecklingsfonden i Jönköping* räknar man för 1993 med drygt tusen förfrågningar, av vilka ett åttioital tas upp i produktrådet. 80 procent kommer

från enskilda uppfinnare, 20 procent från företag. 20 procent av uppfinnarnas idéer är intressanta att bearbeta, 80 procent av företagsidéerna (dvs. procentvis blir det 16-16).

Utvecklingsfonden i Västmanland driver en uppfinnarservice som fått in 1 900 ärenden sedan 1978, av vilka 350 beviljats medel. Under de tre senaste åren har Produktrådet byggts ut genom samarbete med de regionala uppfinnarföreningarna, och fyra lokala kundmottagare har engagerats, som kan träffa idégivare på kvällstid. Det finns särskilda aktiviteter för att intressera kvinnor för idéskapande.

En undersökning av 151 ärenden som fått ekonomiskt stöd (dock ej totalundersökning) gav 98 svar med följande utfall:

Under utveckling	22
Produkter som producera/ats	31
Vilande utvecklingsprojekt	13
Nedlagda projekt	32

Projekten finns i 16 fall i existerande företag, 7 i nya, 8 där produkten inte längre finns kvar. Sammanlagda omsättningen för produkterna var 1992 cirka 6 miljoner kronor, 30 personer var sysselsatta i företagen, ytterligare 8 utanför. Projekt under utveckling hade klarat sina tekniska problem men 53 procent hade direkta problem att hitta en exploatör.

Skolans och högskolans studenter bistår med marknadsundersökningar samt vissa tekniska konsultinsatser typ ritning. Via länets forskningsråd har man tillgång till tekniska och marknadsdatabaser. För uppfinnarservice budgeteras knappt 1,5 miljoner för 1994.

"Idéservice" bedrivs gemensamt av *Skaraborg/Älvsborg* och man tar hand om cirka 300 idéer per år. 7—12 procent av dessa har visat sig kunna bli produkter. Utvecklingsstöd på mellan 5 000 och 25 000 kronor ges. Man ger enbart rekommendationer, uppfinnaren får själv ansvaret för att driva projektet vidare, något som upplevs som en brist, man skulle vilja kunna gå längre i stöd. Dock kan man förmedla produktidéer till tekniker på alla utvecklingsfondskontor över hela landet. För en produkt som uppfinnarna gett upp att hitta avnämare till fann man tre svar via detta nätverk, och ett av dessa tre företag köpte idén.

Idéforum Skellefteå har varit aktivt länge i olika gestalter (jämför nedan). Totalt under åren har rådgivningsgrupperna som samordnas därifrån — det finns elva i länet — behandlat 339 idéer, av vilka 171 fått tröskelpengar om totalt 526 000 kronor eller drygt 3 000 per projekt. 1992 var totalsumman 205 000 kronor.

En enkät med 57 enkätsvar från personer som fått tröskelpengar visar att 16 av dessa fått medel mer än en gång; 15 hade redan företag; 10 hade nu bildat företag. Ca 200 000 hade fördelats till de 57, 3 600 per person. Därutöver

satsades privat nära 1,5 miljoner kronor samt engagerades låne/bidragsmedel om ca 2,1 miljoner. 42 projekt visar totalt nedlagda kostnader om 5,1 miljoner, sjutton dock mindre än 10 000 kronor och åtta 10 000—50 000.

Från tretton av svaren visar det sig att dessa projekt sysselsätter 19 personer, varav 6 hade företag redan innan, 7 är alltså nyföretag. 21 av idéerna hade en omsättning på totalt 17,4 miljoner kronor hittills. Karakteristiskt nog är det ett projekt på elva miljoner och ett på tre, ett på 750 000 och många i intervallet 200 000—360 000. Bankerna står för relativt sett färre antal lån än utvecklingsfonden men mer än hälften av lånevolymen.

35 procent har sökt någon form av produktskydd, 28 procent överväger detta. En tredjedel av företagen redovisar samarbete med annat företag. Mer än tre fjärdedelar av dem som svarat har fler idéer på gång.

Innovation Göteborg är relativt nystartat. Här tar man emot cirka tusen idéer om året, som reduceras till 400 när man begär att ett formulär skall fyllas i. Via en bedömningsgrupp sällas ett hundratal fram, varav hälften leder till nyföretagande, en fjärdedel kan placeras hos existerande företag och den resterande fjärdedelen slussas vidare till exempelvis NUTEK.

Produktrådet i Kronoberg har rapporterat siffror från första halvåret 1993 samt tidigare för perioden 1 juli 1991 till sista december 1992. Om man lägger ihop siffrorna för dessa totalt två år och halverar får vi årssiffrorna; dock bör noteras att kontaktintensiteten är högre under 1993. Totala antalet förfrågningar blir i årssnitt 180, projekt som krävt en insats 90, varav kontaktförmedling 35, ett fåtal avtal, 8 marknadsundersökningar, nyhetsgranskning 24, finansieringsdiskussioner 5 samt prototyp eller annat specialarbete 9. Av de projekt som bearbetats andra halvåret 1991 och hela 1992 hade i januari 1993 tio redan kommit ut på marknaden. Flera av dessa var naturligen i starten och hade ännu inte så stor omsättning, men ändå hela 8 miljoner kronor, vara 1,5 utanför länet. De beviljade projektmedlen ligger på cirka 270 000 kronor per år, i genomsnitt 3 000 kronor per projekt.

Teknikcentrum vid Universitetet i Linköping har i två omgångar undersökt *produktrådet i Gävleborg*, som fått mycket goda vitsord. Den första granskningen ägde rum våren 1989, den andra våren 1990. Produktrådet finansierades 1988/89 ur ett flertal källor och man lyckades få till stånd samarbete över kommungränserna med utnyttjande av bland annat ett antal kommunala uppfinnarverkstäder, i Gästrikland en för hela landskapet (fyra kommuner). Under 1988 diskuterades över hundra förslag, varav ett 70-tal fick anslag på mellan 3 000 och 25 000 kronor. Vanligast var stöd till patentansökningar, 28 projekt, därefter marknadsföring 15 och fältprov 11. Av de 59 projekt som stöddes 1987 genererade ett tjugotal året efter en omsättning om cirka 36 miljoner, vilket utredaren kommenterar som anmärkningsvärt högt.

Undersökningen 1990 innefattade en enkät till samtliga 254 personer som fått stöd. 60 procent svarade. 30 procent var företagare, 50 procent enskilda uppfinnare. Hälften hade aldrig tidigare lanserat någon idé. Genomsnittligt

antal lanserade idéer per person var, den aktuella idén inräknad, knappa två. Företagarna låg på 2,5, uppfinnarna på 1,6. Något under tio procent har lanserat över fem idéer. Vad som efterfrågas allra mest frekvent är ekonomiskt stöd, som är vanligaste biståndsform. Tvåa är att få en diskussionspart men där skiljer det mellan de olika verkstäderna. Över huvud taget är profilerna mycket olika, på ett ställe hamnar prototypframtagning näst högst. Högst betyg blir det för funktionen diskussionspart, lägst för kontakt med finansiärer. Det som saknas, utöver allmänt större resurser, är marknadsföring.

En fjärdedel av projekten har gått bra, 37 procent är nedlagda, en tredjedel ännu ovissa. Nedläggning beror till 29 procent på tidsbrist, till 23 procent på kapitalbrist, till 20 procent vardera på felbedömning och högre utvecklingskostnader än förutsett. En tiondel av samtliga projekt betygsätts som mycket framgångsrika. Dessa har i större utsträckning än de övriga efterfrågat och fått hjälp med att lägga upp projektet, nyhetsgranskning, produktionsutveckling, marknadsintroduktion, stöd till mässdeltagande. Framgångsprojekten kommer i fyra fall från professionella uppfinnare och i sjutton från tillfälliga sådana samt i fjorton från företagare eller anställda med kompetens på idéområdet.

År 1991 gjorde Göran Reitberger en sammanställning av insatser i *inlandsprogrammet* med sikte på *innovatörer och produktutvecklare*. Intrycket är närmast att mycket små insatser räknat i projektanslag gav osannolikt snabba resultat, fast säkert lades mera resurser ner i tid och engagemang. En uppföljning skulle svara på frågan om hur det gått med alla de projekt som beskrivs som lovande men som då knappast ännu mött sitt riktiga elddop i fullskalig marknadsföring.

Från *Västerbotten* noteras sålunda ett mycket starkt gensvar av en *idékampanj* 1979-83 och en översvämning av idéer eller 500 på ett år, något som kom att kräva fem handläggare mer eller mindre på heltid. Den resurskrävande hanteringen — om man så vill framgången — ledde till att projektet lades ned 1983. Av totalt 4 000 idéer valde man tio procent eller 400 för analys; tio procent visade sig ha nått exploatering. En sådan exploaterad idé skapade i typfallet ett arbetstillfälle, den mest framgångsrika sysselsatte 16 personer. En rapport från verksamheten på en mindre ort i länet talar om behovet av ett tillräckligt stort idéflöde för att hålla entusiasmen uppe och att det behövs en eldsjäl.

6.11 Länkar från idéer, uppfinnare till företagare

Idé- och innovationsbörsar

En naturlig tanke är att se till att koppla samman idéer och deras skapare med tänkbara exploatörer, dvs. med entreprenörer, mindre eller större företag. En lika naturlig tanke är måhända att göra det med idébanker som kan presenteras på utställningar, i skriftlig eller datoriserad form. Det finns mycket riktigt licensförmedlande organ av typ Dr Dvorkovitz & Associates och British Technology Group, BTG, den senare med ursprung i en brittisk regeringssatsning på licensiering av patent från offentligt finansierad forskning.

Ett problem är att ta betalt för förmedlingstjänsterna. BTG kan gå in med kapital i företag och äger själv licensobjekten, Dvorkovitz tar betalt för informationen och kopplar samman säljare och köpare. Ett färskt franskt system, stött av ANVAR, innebär att man har ett forum där potentiella licensgivare och licenstagare träffas kring ett specifikt teknik- eller marknadsområde. Man tar rejält betalt för tillgång till marknadsplatsen.

Att läsa sig igenom en omfångsrik samling annonser med utbud respektive sökprofiler med efterfrågan ("vi har produktionskapacitet för... och söker produkter som...") är arbetsamt och ger låg träffprocent. Därför utvecklade på 1970-talet dataföretaget Control Data ett datoriserat system TechnoTech för mer av prickskytte. Det dåvarande Industridepartementet hjälpte till med en svensk lansering för att få ett fungerande verktyg även för mindre företag.

TechnoTech har vidareutvecklats bland annat med serviceformer där man deltar med en ägarandel i den teknik som förmedlas, vilket är ett sätt att komma över pris- och avgiftsproblemen. Att TechnoTech utvecklades redan under stordatorepoken gjorde att de mindre företagens kontakt med systemet måste ske via ombud, i Sverige utvecklingsfonderna. Karakteristiskt är att antalet kunder under 1980-talet totalt inte blev fler än trettio; endast större företag hade en mottagningsapparat.

En annan väg till finansiering är när en tidskrift upplåter redaktionellt utrymme eller en organisation ser verksamheten som meningsfull i ett större sammanhang. I mitten av 1980-talet drev sålunda Första Sparbanken en tidskrift, Idéjournalen (1983-85), som utkom med fem nummer à 70 000 exemplar vardera. Det större sammanhanget var här ett särskilt uppfinnarlån varmed banken, som ville etablera sig på företagsmarknaden, skapade sig en profil gentemot innovativt företagande.

Idéjournalens första nummer innehöll 150 olika notiser och genererade 1 100 svar, dvs. drygt 7 i snitt. Till det första numret ackvirerades aktivt notiser genom rundringning till uppfinnare. Genom tidskriftens spridning kom det sedan in spontana notiser, och totalt publicerades ca 500 i de fem numren (inklusive sökprofiler). Antalet svar blev 3 600 dvs. återigen ca 7 i snitt, 80 till den mest populära och intressanta idén (vilket gav uppfinnaren

hanteringsproblem). Tjugo notiser genererade mellan 25 och 50 svar. Inte alla men väl 360 av de 500 fick intresseanmälningar.

70 ledde till ett konkret resultat dvs. åtminstone ordentlig kontakt, ca 50 till faktisk produktion. För att skapa större trygghet för uppfinnarna fanns det en blankett om sekretessförbindelse i varje nummer. I ett fall kunde man publicera den glada nyheten att en notis lett till ett optionsavtal som renderat uppfinnaren en första betalning på 100 000 kronor. En miljon investerades i utvecklingsfasen, varefter dock slutkunden ändrade sina prioriteringar så att utvecklingen fick avbrytas. Bankens affärs- och utvecklingskreditiv hade tre nivåer, lån om först 15 000, sedan 30 000 och 60 000 kronor. Femton personer kom i åtnjutande av det minsta lånet, tio av dessa också av det andra steget och tre det tredje. En person fick dessutom ett lån om 300 000 kronor, och i ett fall fick en uppfinnare kompletterande lån på sammanlagt 2 miljoner. Detta senare projekt lever än i dag och omsätter ca 3 miljoner per år.

Täby-Danderyd Uppfinnarförening har erbjudit företag att teckna vad man kallat en "idéförsäkring" för 5 000—25 000 kronor. Försäkringen gäller att företaget garanteras idéer, och pengarna lovas åter om företaget inte är nöjt med idéerna. För dessa ansvarar en grupp inom föreningen och de bygger på den intresse-, behovs- och sökprofil som företaget angett. Av ett 25-tal försäkringar har ungefär femton lett till vidareutveckling. Uppfinnaren är garanterad andel i det ekonomiska resultatet. Inget företag har ännu begärt pengarna åter.

Råd till uppfinnare

För två år sedan utreddes Näringsdepartementets stöd till Svenska Uppfinnareföreningens nätverk av uppfinnarrådgivare (se kap. 4.9). Man samlade in uppgifter om resultatet av rådgivarnas samspel med uppfinnare. Den typiske rådgivaren har kontakter med drygt hundra uppfinnare varje år, varav femtio direkt, femtio via föreningar och liknande och tjugofem via produktråd. Han/hon ger råd vid mer än hundra tillfällen, trettio i direkt personkontakt, nittio per telefon eller brev. Företag och ibland myndigheter får också råd, till ett antal av cirka trettio per år.

Antalet nya produktidéer som rådgivaren möter är fyrtio om året varav tio via produktråd, resten direkt. Det antal produkter som når marknaden per år och med villkoret att rådgivaren verkligen aktivt deltagit är en eller två. Detta är en omöjlig siffra att ange eftersom även ett fem minuters råd eller en impuls per telefon kan vara avgörande utan att rådgivaren eller uppfinnaren i efterhand är medvetna om det. Produkterna är i allmänhet vardagsnära. För de genomsnittliga insatserna, men exklusive de udda stjärnskott som oregelbundet uppträder, skulle rådgivarnas insats motsvara kanske 100 miljoner kronor om året och såg 150 årsverken. En enstaka stjärninnovation kan räcka för att motivera verksamheten under något decennium, ett konstaterande som bara återspeglar det stokastiska i all innovationsverksamhet.

Lokala uppfinnarföreningar

I början av 1980-talet startades en rad lokala uppfinnarföreningar, man talade om en ny folkrörelse. En del men inte alla av dessa har överlevt — beroende på individuella insatser. 40 procent av medlemmarna är, enligt en studie utförd vid Högskolan i Växjö, med för att träffa och lära av andra uppfinnare, 19 procent för att få råd, 10 procent för att få företagskontakt, 13 procent för att stödja uppfinnare. man upplever myndighetskontakter som värre än företagskontakter, men kontakter med finansiärer är värst. 52 procent finansierar sin utveckling ur eget sparande, 7 procent med STU-medel, 10 procent via företag, 7 procent utvecklingsfond, 24 procent någon kombination av egna medel och, oftast, bank.

Teknikförädlare

STU stödde i ett tiotal år en grupp så kallade teknikförädlare eller teknikförmedlare. Idén var att eftersom uppfinnare ofta kan ha svårt att finna förläggare för sina idéer, eller redan att konkretisera och göra dessa säljbara, så skulle personer med professionella sådana färdigheter bistå uppfinnaren. Ett tiotal teknikförmedlingsföretag hade stående uppdrag à 50 000—300 000 kronor per år, med rapporteringsskyldighet i efterhand; totalt satsades under de tio åren cirka 20 miljoner. Rapporteringen och metoden för att ge ekonomiskt bidrag kunde ha fått bättre former, något som återföll på STU, konstaterar den utredning av satsningen som STU beställt av konsultföretaget Indevo.

Här är vi dock inte så intresserade av hur mekanismerna hade kunnat förbättras som av de konkreta erfarenheter som satsningen gav. Idéerna såldes som licenser eller också startades ett teknikföretag för egen lansering av produkten, där uppfinnaren för sin uppfinning fick 50 eller 60 procents ägande. Av 2 000 uppfångade förslag har 300 bearbetats djupt och systematiskt, 40 nått marknaden och tio gett positivt ekonomiskt resultat. STU-stödet tycks främst ha gått till marginella projekt, vilket kan bero på att företagen velat undvika återbetalningsskyldighet till STU eller tolkas som att statliga anslag kanaliseras till marginella idéer, de riktigt lönsamma tar företagen upp ändå. Skattemässigt har staten fått tillbaka vad som satsats. Teknikförmedlingsföretagen tar en stor kommersiell risk.

Indevo rekommenderade att stödet till teknikförmedlarna skulle finnas kvar. Det togs dock bort som specifikt program och ersattes med möjligheten att stödja teknikförmedlare i konkreta projekt.

Idétävlingar

Ett mer aktivt sätt än att publicera en annons med en sökprofil är att noggrannare precisera ett behov och utlysa någon form av idéjakt eller uppfinnartävling runt detta. Så har Nordinvent gjort ett par gånger i början av 1980-talet. Till att börja med var det storföretag som stod bakom och fick ett

antal exploaterbara idéer. Därefter satsade Nordinvent på nyföretagande runt några av idéerna, vilket synes ha lett till framgång mer för vissa idéer än för de startade företagen.

Nordinnovation 83 följde på Swedeinnovation 81 och omfattade de fyra stora nordiska länderna. Informationen var massiv: annonser i 57 dagstidningar och 26 tidskrifter, direkta inbudsingsbrev till 60 000 mottagare och en broschyr om 200 000 exemplar som erbjöds via kupongsvär i annonserna. Ett sjuttiofem deltagande företag hade definierat 126 olika sökområden. Den största kostnaden var dock inte denna marknadsföring på fyra språk utan mellan tre och fyra miljoner kronor för granskning, värdering, patentsökningar etc. Resultaten av tävlingen har analyserats av professor J Torkel Wallmark.

Fyra femtedelar av bidragen kom in i slutet av tävlingsperioden och i de flesta fall måste man infordra mer detaljer för att göra en bedömning. Efter granskning av patentsituationen bedömde det företag som stod för behovsbeskrivningen hur intressant förslaget var. En neutral jury skulle sedan välja bland de hundra bästa förslagen för att få fram vinnare oavsett behovsområde.

6 025 förslag lämnades in av 2 114 deltagare (siffrorna för Swedeinnovation 1981 var 2 710 av 1 270 deltagare; antalet deltagande svenskar i den nordiska tävlingen var 881). Man utsåg 112 vinnande förslag, varav 63 från Sverige. Tio av de sexton vinnarna från 1981 deltog igen och två av dem blev åter pristagare. Antalet kvinnliga deltagare var 1981 tolv, medan två år senare var det 22 från Sverige och sextio totalt. Regionalt återspeglar deltagandet befolkningsfördelningen. Många deltagare var pensionärer men vinnargruppen har sin tyngdpunkt i de yngre åldrarna, mellan 30 och 40. Det finns en andra, mindre tydlig tyngdpunkt även vid 60 år.

I studien av ett sextiofem framgångsrika svenska teknikföretagare från början av 1980-talet (CPA-studien, se ovan) hade hälften gymnasieskola som grund, en tredjedel högskola. För alla deltagare blir fördelningen i tävlingen i stället en tredjedel respektive fyrtio procent, men för vinnarna knappt en tredjedel och 56 procent högskola. En fjärdedel av deltagarna hade ett eller flera patent och kan sägas vara professionella uppfinnare. Bland vinnarna var antalet patentinnehavare mycket högre, 42 procent, och bland prisvinnarna tio av tolv. I Swedeinnovation 81 var motsvarande siffra bara 16 procent. En deltagare hade hela sju förslag bland de 112, en hade tre. En person vann första och elfte pris och hade dessutom vunnit föregående tävling. Av de svenska deltagarna hade en 80 patent och åtta trettio eller fler. Uppfinnarna med minst fyra patent fick frågan när de gjort sin första uppfinning, och svaren ger medianvärdet 25 års ålder. Kurvan för när de gör sin mest framgångsrika uppfinning är plattare; det tycks ske mellan 35 och 40 år.

Några företag och organisationer, till exempel Målaremästarnas Riksförening, har tillsammans med Svenska Uppfinnareföreningen arrangerat "idéefterlysningar". Antalet idéer som kommer fram är ibland litet men det finns en annan stimulanseffekt än direkta idéer, nämligen nya kontakter och

större förtröstan om att interna idéer är på rätt väg. Tio år före SUF:s hundraårsjubileum utlystes 1976 en idétävling (International Inventors' Awards) kring utpekade u-landsbehov, med målsnöre till hundraårsjubileet.

En speciell vinkling hade en idétävling arrangerad av SAPA, som gör aluminiumprofiler. Man efterlyste konstruktioner som kunde tänkas exploateras och som byggde på företagets aluminiumprofiler — men exploateringen skulle inte ske i det egna företagets regi, utan hos andra, dess kunder. Till tävlingen kom 800 bidrag, av vilka 150 valdes ut för vidare bearbetning. Idéerna presenterades i principiella termer men inte mer detaljerat än att den som ville utnyttja en idé måste kontakta och komma överens med uppfinnaren. Resultatet distribuerades i ett presentationshäfte till 15 000 SAPA-kunder. Tjugo av produkterna uppges ha nått ut på marknaden.

Arbetsmiljöfonden och Arbetslivsfonden satsade för några år sedan gemensamt på en efterlysning av arbetsmiljöuppfinningar för vidare bearbetning och exploatering. Det kom in tjugosju förslag, av vilka tio bedömdes klara kriterierna för fortsatt bearbetning (har de ett klart definierat problem i fokus? är detta problem aktuellt och relevant? skapar idén verkligen en lösningsmöjlighet för just detta problem?). Två av idéerna har kommit långt på vägen till exploatering, men ingen av de övriga åtta kan sägas vara omöjlig utan flera av dem bedöms ha en framtid, fast det kommer att ta tid.

Både i fallet aluminiumprofiler och i fallet arbetsmiljö är det värt att notera att det krävdes en mycket aktiv insats för att bearbeta och driva idéerna, en förmedling och drivkraft. Detsamma gäller Nordinvents olika ansatser.

6.12 Forsknings- eller teknikbaserade företag

SUF:s och sedermera NUTEK:s intresse har under 1980-talet allt mer förskjutits mot forsknings- och teknikparker. Alla landets fullstora högskolor med teknisk anknytning har sådana. Efter franskt och internationellt språkmönster har man lanserat den samlande beteckningen teknopol.

Ideon

År 1983 startades Ideon och sedan dess har ungefär 160 företag etablerat sig där. Det var ett jämnt tillflöde de första fyra åren och en markant ökning 1988 och 1989, då SUF ökade sitt engagemang. Efter tre år är cirka 60 procent av företagen kvar, efter sex år cirka 45 procent, efter nio cirka 30. 42 procent av de inflyttade företagen var helt nya medan en fjärdedel är fyra år eller ännu äldre. Populationen motsvarar i stor utsträckning universitetets kompetensområden.

68 procent av de verksamhetsansvariga har själva startat företaget. Företagen har hög överlevnadsfrekvens. Förädlingsvärdet i företagen ligger på cirka 50 procent eller mycket högre än i industri eller tjänster i snitt. Under det utvecklingsskede då företagen har mellan 2-10 miljoner kronor i omsättning ligger deras löneintensitet högt (mycket högre än industrigenomsnittet), det vill

såga de tycks investera i utveckling. Intäkterna kommer senare. Ersättningen till kapital är cirka 15 procent eller något över det dubbla för svensk industri. De viktigaste kunderna är i början till mer än hälften nationella, en roll som de internationella snart tar över, liknande med underleverantörerna. Geografiskt dominerar utlandet redan från början och växer sedan till 70 procent, allt räknat i fakturerat värde. Varje jobb vid Ideon skapar ytterligare 1,2 hos underleverantörer varav drygt hälften i Skåne.

Chalmers Tekniska Högskola (CTH)

Under perioden 1960—92 har startats 183 direkta spinoff-företag från Chalmers Tekniska Högskola, dvs. av forskare, lärare eller teknologer i direkt anslutning till CTH. 170 av företagen finns kvar i Göteborgsregionen och sysselsätter drygt 1 300 personer. Totalt sysselsätter direkta spinoff-företag i hela landet ca 3 000. Om man räknar in indirekta spinoff, från företagare som haft en anställning mellan CTH och det egna företaget, tillkommer 319 företag och cirka 13 500 personer varav ungefär 1 800 i Göteborg. Varje år blir det 15 nya direkta och 40 indirekta spinoff-företag. Under 1980-talet handlade det om i genomsnitt 140 nya jobb per år för direkt spinoff. Exportandelar på 70 procent är vanligt.

Groddverksamheten stötts med 0,5—0,8 miljoner kronor av NUTEK varje år. De nya jobben beräknas spara staten cirka 30 miljoner. Konkursfrekvensen ligger före hela den 32-åriga perioden på 2—20 procent eller lägre än för nyföretagande i allmänhet.

SCBs undersökning hösten 1991

De flesta forskningsnära företagen i landet (82 procent) är bildade under 1980-talet, cirka en tredjedel i teknopoler. De torde omsätta cirka 3 miljarder kronor. 196 av dessa företag med färre än 50 anställda hade forskning 1990, enligt en särskild studie av SCB. Andelen FoU är 22 procent av omsättningen, 31 procent i enbart de forskande företagen, och det innebär att trots att deras sammanlagda sysselsättning är en liten bråkdel av landets, står de för en fjärdedel av all industriell FoU utanför de tjugo största företagen. Med en sammanlagd omsättning på cirka 1,5 miljarder har denna "bransch" fler forskarutbildade än någon annan utom läkemedel.

Företagen tjänade 32 miljoner på licenser, huvudsakligen från USA, och betalade ut 6. Utvecklingsverksamheten finansierades till drygt en tredjedel från svenska företag, med en knapp tredjedel internt (varav knappt 8 procent lån), till 11 procent från utlandet och till 9 procent från offentliga källor, varav STU 2 procent. Drygt 40 procent av dem som fanns i en teknopol ansåg denna lokalisering viktig.

IMIT-studien

En studie med en större population från flera högskolor har slutförts av IMIT våren 1993. Studien omfattar 569 företag, varav 500 startade efter 1970, 97,5 procent av forskare och lärare. Här är det en topp i nystarterna 1984. Göteborg

står för nästan en tredjedel, Stockholm för bara en dryg tiondel, vilket forskarna tror beror på att företagen i huvudstaden är svåra att hitta.

Den studerade gruppen företag omsätter nära tre miljarder kronor och har storföretag som kunder till 34 procent, mindre företag till 26 procent. De säljer för 350 miljoner FoU till svensk industri eller en stor andel av svensk industris inköp enligt SCB. Den totala omsättningen är cirka 2,7 miljarder. Omsättningen är tydligt lägst per företag i Umeå, lika tydligt högst i Linköping, vilket gäller hela perioden 1984—91. Antalet anställda per företag är i genomsnitt sex.

Hälften av företagen startas med en enda grundare från ursprungsmiljön, högskolan. 35 procent karakteriseras av att högsta examen är grundexamen, 26 av att högsta examen är forskarexamen men utan docentkompetens, och för 39 procent finns alltså docentkompetens eller mer (professor). I 86 procent av företagen är grundarna helägare i starten och det är de till 63 procent också vid undersökningstillfället. 23 procent har startat i teknikpark och 26 procent finns där nu. Mer än 80 procent har konsulttjänster på sitt produktprogram, och dessa svarar i snitt för 45 procent av omsättningen. 20 procent utgörs av programvara, 22 procent av hårdvara. Förändringarna över tiden är små. 44 procent av företagen har någon form av immaterialrättsligt skydd, främst de yngsta.

Storföretagen är de viktigaste kunderna, 34 procent, därefter kommer mindre företag, 26, offentlig förvaltning 21 procent och forskningsorgan 16. Hela 29 procent av produkterna används av kunden för FoU. Användning i produkter ligger på 20 procent. Företag startade 1980—82 har i större utsträckning förblivit små än företag från 1983—87, då företagandet tydligen ändrade karaktär. En tredjedel av företagen startar sin tillväxt inom fem år efter start, ungefär en tredjedel mellan fem och tio år. Typiskt är att tre företag av tio förblir bisyssloföretag, dvs. de växer inte, tre stannar efter tio år på högst 2 miljoner kronor i omsättning, ett företag når 2—5 miljoner och tre växer till 5 miljoner eller mer, två inom fem år, det tredje först närmare tio års ålder.

Teknopolföretag och deras styrelser

Jag har själv gjort en undersökning (som ännu inte publicerats) där en enkät till 196 företag gav 87 bearbetningsbara svar. Det var alla företag som stod i katalogerna för teknopolerna i Stockholm, Uppsala, Lund och Linköping och tog sikte på styrelsearbetet. I 22 företag av 73 som besvarat frågan har det skett stora ägarförändringar. En tredjedel har arbetat med mentorer. Elva hade det vid starten men har det inte längre, åtta har å andra sidan skaffat det först efter en tid. Styrelseledamöterna är mycket yngre än i storföretag. I 31 fall av 72 är kontakterna med styrelsen minst tre gånger i veckan, i 80 procent minst en kontakt senaste vecka. Fyra företag har fler än tjugo styrelsemöten om året. I femtio företag är minst två femtedelar av styrelsen delägare, i femton hela styrelsen. VD har känt styrelseledamöterna i genomsnitt nio år (och medianvärdet är detsamma). I 59 fall har man med någon som varit med om att starta företag förr.

I knappt sjuttio fall hade man sökt extern finansiering och då fick man samtidigt råd etc. i 23 fall. I 29 fall var finansiären aktiv efter start och första året, i 36 passiv. Säkerhetstänkandet dominerar helt hos finansiären i 28 fall, affärsidé och substans i 32. Finansiärerna i Uppsala och Stockholm var tydligt mer intresserade och aktiva än de i Linköping och Lund. I de fall där man vände sig till flera finansiärer gjorde dessa likartade bedömningar i 21 fall men olika i 11. Av sju som här nämner STU är det en majoritet eller fyra som menar att STU:s bedömningar var helt avvikande och icke affärsmässiga. I 21 fall har man lyckats omförhandla finansieringen, till exempel amorteringstakten, medan det inte gick i två, det ena på grund av STU. Vanligast som finansieringskälla är eget sparkapital och borgenslån, ofta i kombination med kundorder. Sparmedel står för 34 fall, kundorder för 17, företagsinteckning för 22 och borgenslån för 20.

Typvärden ur flera studier

Göran Reitberger har gjort en sammanfattning av slutsatserna från flera undersökningar. Framgångsfaktorer är kundstyrd utveckling, nischbaserad och referensinriktad lansering, en expansion som styrs av intäkter, förstärkning med både kapital och kompetens vid ägarskifte. Projekthaverier karakteriseras av teknikstyrning, lånebasering långt från marknad och kunder, "marknaden begrep inte tekniken" eller produkten visade sig ofullgånge, "pengarna räckte inte ända fram".

En årskull företag sysselsätter efter tio år knappt 2 500, omsätter 1,5 miljarder och har ett exportvärde om 500 miljoner. Skattegenereringen ligger på 400 miljoner. Det stödjande kompetensnätet är alltför glest. Man väljer att växa långsammare än potentialen för att behålla kontroll över företaget, är rädd för maktförskjutningar genom tillskott av externt kapital. Mellan tio och femton års ålder händer något. Av tjugo företag säljs nu fyra till svenska storföretag, lika många utomlands och till annan svensk ägare. Fem av de tjugo är baserade på genuint nyskapande innovationer. Företag avknoppade från etablerade företag dominerar med två tredjedelar och då med två eller flera kompanjoner. Två tredjedelar av företagen tog fram den första produkten i nära samarbete med en kund.

6.13 Utbildning för innovation

Grimslöv

Som en fortsättning på uppfinnarskolor av ambitiöst slag (en hel termin av kursveckor), utvecklade på uppdrag av Trygghetsrådet SAF-PTK omkring 1980, har vid Folkhögskolan i Grimslöv drivits en räknat i kursveckor omfattande utbildning av uppfinnare. I samband med Brandingerutredningen granskades denna. Utredningen konstaterade att man kunde se en rad olika målgrupper för utbildning med specifik inriktning på innovation. Grimslövs erfarenheter kan tillämpas för flera av dessa, fast utbildningen där är helt inriktad på uppfinnare. Man konstaterar att utbildningen är tämligen dyr och

att deltagarna inte betalar något för den. Företrädare för skolan menar att eleverna satsar obetald arbetstid vilket är en betydande insats.

Högskolan i Halmstad

I Storbritannien diskuterade man efter andra världskriget en annorlunda teknikerutbildning som skulle vara inriktad på projekt och problemlösning snarare än discipliner och ämnen — kunskaper och färdigheter i dessa skulle utvecklas i anknytning till projekten. En högskola grundad på detta tänkande tillkom i början av 60-talet. Den blev, trots positiva erfarenheter, en isolerad företeelse.

Den nya Högskolan i Halmstad satsade på sin linje för utvecklingsingenjörer (på engelska översätter man utveckling med innovation) med en liknande filosofi. Man arbetar med helhetsprojekt och examensprojekten, mycket större och mer centrala än vanliga examensarbeten. Genom att studenterna måste söka sponsorer för dessa får de både erfarenhet av att sälja och en kund med krav. Det handlar om att lära genom att göra, *learning by doing*. Studenterna hamnar i "kommersiell verksamhet" tidigt, får stå på egna ben och bygga nätverk. För många aktiviteter tar de över initiativet från lärarna.

Resultaten mätta i entreprenörskap är imponerande. Av de 440 som hittills gått ut utbildningen har 98 startat företag och 71 av dessa företag sysselsätter minst sina startare eller 17 procent. I en undersökning för några år sedan, då 226 var utexaminerade, hade 22 procent av dem en eller flera patentansökningar och 20 procent hade vunnit något offentligt (av Högskolan oberoende) pris för innovation. Patentverksamheten varierar mellan åren men tycks ha ökat kraftigt från 1989, dock att även 1985 togs många patent, av 30—50 procent av alla studenter. För examensår 1992 handlar det om 25 patentansökningar på 43 personer (43 svarande av 44 examinerade), dvs. nära 60 procent. 23 av 42 svarande har projekt som drivs vidare, 10 i eget företag, 13 i andra företag. Utöver dessa tio företagsstarter finns det ytterligare fyra, orelaterade till examensprojekten.

Intressant att konstatera är att projekten, företagen och patenten på det stora hela är baserade på fiffig teknik men inte spetsteknik — low tech och inte high tech.

6.14 Svenskt riskkapital

I Sverige liksom i andra länder i Europa diskuterades omkring 1980 möjligheterna att få en lika livaktig riskkapitalmarknad som i USA. Småföretagsbörsen OTC var ett resultat, en speciell slags investmentbolag med regionalpolitisk inriktning, Tillväxtinvest, ett annat. Lockade av de fina resultaten i USA växte snabbt fram ett antal företag som kallade sig *venture capitalists* och var det till en början. Vågen av riskinvesteringar fick ett snabbt slut, enligt Brandingergruppen bland annat för att finansiella investeringar uppvisade så hög lönsamhet och att förluster i dotterbolag var avdragsgilla endast i koncernförhållande. Till detta kan läggas att det krävs en speciell form

av kompetens som bara kan sållas fram på en marknad över en lång period och att trots uttalanden därom så var inte uthålligheten tillräcklig.

Enligt Helge Herzog uppgick de samlade investeringarna i utvecklingsföretag i Sverige vid utgången av 1988 till drygt 4 miljarder kronor, hälften statligt stöd, hälften privata investeringar. Från att ha satsat i nystartade företag gick riskinvesterarna över till att satsa på kassakor för att balansera riskerna och till majoritetsinvesteringar av skatteskal. Herzog ger följande tabell över den procentuella fördelningen

	Venture capital	Utvecklingsbolag	Statliga investerare
Hight tech	46	11	30
Industriprodukter	30	42	38
Konsumentvaror	5	14	8
Tjänster	10	11	9
Övrigt	9	22	15

Mellan 1982 och 1987 ökade andelen majoritetsinvesteringar från under 10 procent till 43 procent. Andelen som investerade i tidiga stadier sjönk från nära 40 procent till 8. I europeisk jämförelse är den svenska venture capital-marknaden mycket mager, före tillkomsten av de åtta delstatliga riskkapitalbolagen.

Informellt riskkapital i Sverige

Hans Landström har undersökt det svenska informella riskkapitalet. De som står för detta är erfarna företagare; nästan alla har startat minst ett företag, hälften av dem så många som fem eller fler. 58 procent ligger i inkomst över 0,5 miljoner kronor och 27 procent över en miljon. 61 procent har en förmögenhet överstigande fem miljoner.

De söker aktivt och medelinvesteraren av denna typ har kommit i kontakt med tio investeringsförlag under de senaste tre åren, har övervägt fem och gjort tre investeringar om totalt 1,4 miljoner kronor. De 45 informella riskinvesterare som besvarat enkäten har ett kapital på drygt 65 miljoner till förfogande för investeringar, lika mycket har investerats. 80 procent har samarbetat med en eller flera av sina "kolleger" i investeringarna.

Ett viktigt motiv är nöjet att göra intressanta investeringar (nämns av 60 procent), potentiell värdestegring därefter (55), ha inflytande över en investering är trea (44). De lägger ner stor möda på att bedöma nya investeringsförslag, mer än 30 timmar per förslag. Viktigaste enskilda faktor för beslut är förtroendet för företagsledaren. Ingen investerare väntar avkastning på mindre tid än tre år, men 39 procent vill se den i ett 3—5 års perspektiv, medan 27 procent svarar 6—10 år och två procent ligger ännu längre. Grovt sett fördelar sig antalet investeringar lika på idé-, etablerings-, tidig utvecklings-, expansions- och mogen fas, men beloppet blir lägre på idéstadiet. Geografisk närhet, fem mil, är mycket viktigt. Nära fyrtio procent av investeringarna ligger

under en kvarts miljon, men trettio procent ligger över en miljon. Kontakter med företagen är en gång per dag i 34 procent av fallen. Bara i 8 procent av fallen är man inte med och arbetar aktivt. I 68 procent handlar det om minoritetsäggande, i endast 15 procent om majoritet.

Venture capital vid teknopol

Vid Chalmers Tekniska Högskola har man skapat ett eget riskkapitalbolag, Chalmers Innovation AB, CIAB. Det startades för åtta år sedan och har Chalmers som majoritetsägare men professionella investerare finns bland ägarna, både inhemska och utländska. De företag CIAB gått in i behöver utvecklingskapital av tre olika skäl:

- framgång: man behöver mer rörelsekapital
- förseningar: intäkterna kommer inte än, måste brygga över
- högre kostnader än beräknat: budgeten måste plussas på

De två senare problemen har dominerat. De landar i problemet att bedöma när man skall sluta att satsa goda pengar efter dåliga. Rekonstruktion kan vara en utväg, men då är frågan hur man skall bokföra vad som uppträder som en förlust. CIAB har mött ett problem som inte är ovanligt bland investerare: hur mycket kapital skall man reservera för det fall att det går bra, eller dåligt, och för att skydda sin första investering, hänga med i rekonstruktionen, hänga med vid nyemissionen etc., så att man till slut kan tillgodogöra sig den tillväxtvinst som man från början satsade på. Ett exempel ur verkligheten: en investering på 1,9 miljoner kronor visade sig kräva en följsatsning på 3 miljoner och sedan helst ytterligare insatser om cirka tio miljoner. Likviditetsfinansiering är svårt att få från banker som inte vågar värdera immateriella investeringar.

CIAB kan konstatera att de företagare med rötter i högskolan ofta är fångna i anslagstänkande och strävar efter finansiering från NUTEK och liknande. Behovet av att ha kunder underskattas, produktens funktion som sådan överskattas. Företagarna saknar erfarenhet av avtal och förstår inte en balansräkning.

Av elva satsningar i företag under åtta år har tre företag satts i konkurs, tre företag har inte kommit igång med försäljning, tre har börjat växa och två har nått hyfsad tillväxt.

6.15 Att lära av storföretagen

Åtskilliga storföretag ser innovationsförmåga som en viktig konkurrensfaktor, varför vi vill se vad vi kan lära av dessa. Det är företag som inte tror på resonemanget att det lönar sig att låta någon annan ta kostnaden för att skingra osäkerheten och sedan imitera och förbättra. De senaste femton åren har också sett en betydande förskjutning i den logik som talar för att man skall vänta. Företag med strategin att "vänta aktivt" har fått se denna misslyckas allt oftare. Det tycks bland annat hänga samman med den allt starkare betoningen av

tiden som konkurrensfaktor samt att egenskaper — ibland innovativa — snarare än pris är avgörande.

Några företag arbetar med sådana "bokföringsmässiga" begrepp som idébalansräkning. Poängen är att de idéer som genererats ses som en levande resurs som regelbundet värderas. Idéerna är vår framtid, säger man, den vanliga balansräkningen är bara historia.

Några företag är också medvetna om att i deras bransch är det ett större risktagande som lönar sig. Därför är produktförbättringar relativt sett mindre intressanta — men det beror på branschen och den aktuella teknikens utvecklingsläge. Sålunda säger dessa företag till exempel att det gäller "att få upp misslyckandenivån", annars har man inte tagit tillräckligt stora risker, och det är bara de stora riskerna som ger de stora klippen, de stora förtjänsterna.

I dessa företag ser man inga motsättningar mellan vad som produceras av gruppen konstruktörer, utvecklingsingenjörer och forskare som mer eller mindre metodiskt skall utveckla nya produkter eller system och den stora pool av idéer som kan genereras av alla anställda. Utvecklingsingenjörer har, menar man här, inte bara ett begränsat mandat till en viss typ av produkt eller vissa projekt.

För att idéer som kommit fram utanför det organiserade utvecklingsarbetets ram skall kunna utnyttjas, existerar en rad olika mekanismer. Man har till exempel flera olika principiellt olikartade (gen-)vägar efter vilka idéer kan komma fram; den ordinarie "befordringsgången" är inte skickad att ta hand om annat än ordinarie idéer. Av åtta elektronik- och dataföretag i USA som jag studerat var det sålunda inget som hade färre än tre principellt olika vägar, och ett av företagen hade så många som sex olika.

Ett exempel: ett företag har dels den ordinarie produktutvecklingen inom existerande affärsenheter; fokuserad, begränsad, kundnära. Dels har man central forskning och utveckling, som omfattar mer långsiktiga, koncernövergripande eller grundläggande idéer och projekt. Den tredje vägen är mer originell. Man har konstaterat att dagens organisation tenderar att bli självuppfyllande och ett hinder för en dynamisk förändring när marknader och teknik förändras. Därför har man efter ett scenario skapat en framtidsorganisation, en rudimentär struktur överlagrad den existerande organisationen. Idéer som inte får plats i dagens affärsenheter och heller inte i FoU-programmet kan mycket väl hitta en plats i de resurser som tilldelats framtidsorganisationen. Slutligen har man en fjärde annorlunda utväg i ett antal decentrala projektkassor.

Denna senare funktion är vanlig i företag med innovativ inriktning. Grundförutsättningen är att originella idéer är svåra att bedöma på ett tidigt stadium och att det därför är bra att tillåta idéerna att få flera chanser, med flera oberoende bedömare, gärna sådana bedömare som har god intuition, som accepterar osäkerhet och tar risker. Sålunda kan företag ha tiotals eller t.o.m. flera hundra sådana projektkassor, där en idé alltså får flera tiotals chanser till

oberoende bedömning. Projektanslagen från sådana kassor är måttliga, till en nivå som beror på bransch och teknikområde. Det gäller att satsa på att konkretisera och grovt angripa de grundläggande problem och möjligheter som finns kring idén, att skapa ett bra beslutsunderlag: att göra en modell så att det går att förstå sig på idén, göra ett grovt tekniskt eller marknadsmässigt test.

För stadiet innan projektkassan har många företag skapat helt fria resurser för obudgeterade projekt. Varje anställd, alternativt anställda inom utvecklingsarbete, skall på eget bevåg kunna ägna viss tid och vissa resurser — i verkstad, laboratorium, i form av expertrådgivning etc. — utan att fråga någon. De resurser det handlar om är blygsamma utom möjligen vad gäller idépersonens egen tid.

Även idéer utifrån välkomnas. Ett visst storföretag får sålunda cirka tusen idéer till den centralt placerade idéslussen; därutöver har företaget mer direkta och "riktade" kontakter med omvärlden. Till idéslussen kommer "okända" personer med "originella" idéer.

Om en idé skall granskas måste den vara skyddad, annars behandlar man den inte, för att undvika risker för tvister om misstänkt idéstöld. Idén sänds till två interna experter som inte vet om varandra; man får två oberoende bedömningar. Av tusentalet idéer är det trettio som blir till produkter och av dessa är det kanske fem varje år som blir till stora framgångar.

Karaktéristiskt för dessa företag är intern konkurrens, intern marknad. Man kan mycket väl arbeta med två eller till och med fler konkurrerande projekt samtidigt, fast bara ett av dem kan lanseras. Motivet är att man omöjligt kan veta vilken framgångsväg som är den bästa — bättre då att själv satsa på bägge än att ta miste på vinnaren och låta någon extern konkurrent få fram den. Den interna konkurrensen är stimulerande. Det förlorande utvecklingslaget får åtminstone se några av sina idéer införda som förbättringar.

Ofta finns en med den administrativa karriären parallell karriärväg för kreativa individer. Tanken är att om kreativa individer blir administrativa chefer tas deras unika kreativitet uselt till vara (ASEA tillämpade samma metod när man utnämnde den drivande kraften bakom högspänd likström Uno Lamm till "elektroteknisk direktör", där han var chef över sig själv men hade det — stora — inflytande som hans idéer meriterade). Likaså har man en hel hierarki av belöningar, där den förnämsta kan vara att bli "Fellow" och stå nämnd på samma sida i årsberättelsen som styrelseledamöterna, att själv få bestämma inriktning och resurser för vad man vill syssla med under några år. Betydande ansträngningar läggs ned på att balansera individuella belöningar mot sådana som stimulerar till lagarbete, så att inte idégivare frestas att alltför mycket "tjuvhålla" på sina idéer.

De flesta av dessa företag undviker begreppet misslyckade projekt. Man ser inte innovationsarbetet som isolerade projekt så mycket som en kontinuerlig process, en process av lärande, som visserligen kan kallas försök och misslyckanden, trial and error, men där dessa olika "misslyckanden" är själva

förutsättningen för "lyckandena". Därmed läggs stor vikt vid slutsatserna av varje projekt, vid att utnyttja de resultat och erfarenheter som kommer fram.

Lediga och obudgerade resurser och projektkassor är ett specialfall av en viktig princip. En idégivare måste få snabba och tydliga svar. Med sådana signaler får uppfinnaren klart för sig vad som krävs av en idé och kan göra sin idé tydligare om den blivit missuppfattad, alternativt förbättra den i de avseenden som räknas, bara han får besked om detta. Får uppfinnaren fatta beslutet själv går det ju extra fort. Tydligheten gäller de kriterier som trots allt måste bestämma om idén passar företaget. Ett skäl till tonvikten på experiment och praktisk handling är tidsfaktorns betydelse. Har man valt innovation som kungsväg till konkurrenskraft, vill man också vara först.

Processen beskrivs dessutom som "dynamisk". I och med att idégivarna får klart för sig att idéer uppskattas så genererar de många fler idéer, och idéskapandet sprider sig. I och med att man låter idéerna leva litet längre så är det faktiskt en högre procentsats av idéerna som visar sig vara bra; detta därför att idéställning på ett alltför ofullständigt underlag sorterar bort ett antal potentiellt bra idéer också. Och eftersom förvandlingen av en idé till en framgång är en för varje idé i vissa stycken unik process, är det något man endast kan lära sig att göra bättre genom att träna sig på så många olika idéer som möjligt. Med fler idéer över huvud taget blir därför även "processen" bättre, inte minst snabbare. Vilket i sin tur ökar framgångsfrekvens och avkastning på de framtagna innovationerna.

Naturligtvis har även dessa företag idéer som inte passar företagets inriktning. Då har man skapat instrument för att lansera dem externt. En metod är ett internt licenskontor, som också har resurser att vidareutveckla och om så är lämpligt patentera en idé man måste sälja utåt. En sådan marknad för idéer har lett till större acceptans för idéer som passar i en annan intern enhet än där idén uppstod — det skulle ju se för illa ut om idén i stället placerades hos en konkurrent!

Ytterligare en möjlighet är att idégivaren får hjälp att starta eget företag med idén som bas. Det konventionella tänkandet skulle vara att företaget vill behålla en entreprenöriell person, dock till priset av vederbörandes eget självförverkligande. I stället har man sett vinster i internt klimat och yttre anseende av att hjälpa vederbörande att bli sin egen. Kom idén inifrån företaget, kan den belastas med royalty, eller så skaffar sig "moderföretaget" minoritetsandel i avknopningsföretaget. Det ger parkettplats till utvecklingen av en ny teknik som kanske förblir ett hjälpmedel men som kan växa till något stort — där man i så fall har första option på att förvärva företaget, om entreprenören behöver mer kapital.

Japanska företag har betydligt mindre problem att acceptera även avvikande interna idéer än västerländska. Det beror delvis på det intrikata samboendet i större företagsgrupper, *keiretsu* eller *gouroupo*, och delvis på ett ansvar för samhälle och de anställda som är en del av ett större system, rentav en kultur.

Dessutom definierar man ofta affärsidé på ett annorlunda sätt, nämligen med utgångspunkt från interna resurser såsom kompetens, inte primärt i relation till kunder och marknader.

En annan faktor är i Japan den genuina oron över att inte vara tillräckligt kreativ och entreprenöriell, särskilt i jämförelse med USA. När landet nu kommit i kapp Väst utvecklingsmässigt måste man konkurrera även med originella satsningar, vilket lett till en medveten strävan att satsa på nya idéer och verksamheter inom företagets ram. De stora dataföretagen har till exempel vart och ett spunnit av hundratals nya programföretag; så även det tidigare statliga televerket NTT.

Om vi skall sammanfatta erfarenheterna från företag som satsat medvetet och offensivt på innovationsverksamhet så kan vi konstatera att

- det är bättre att satsa små medel på att *göra* något än på att utreda och bedöma
- idéer med fördel kan stöttas på bredden, det gynnar också de starkt kreativa idégivarna "på höjden"
- belöningar och annat som markerar att idéer är viktiga utnyttjas flitigt och med en balans mellan individ och lag
- det är ingen stor skillnad på misslyckade och lyckade projekt, de förra ingår i den process som skapar de senare
- det kan vara poänglöst att minska riskerna, det är ibland tal om att höja risknivån för projekten, om vinstmöjligheterna då stiger
- det gäller att söka lära från ett projekt, en idé, en produkt till en annan, och hela innovationsarbetet ses som ett helt, man isolerar inte enskilda projekt annat än att man naturligtvis försöker tillämpa de gjorda lärdomarna på sina nya satsningar.

Kapitel 7. Diskussion av problem och åtgärdsförslag

Innovation är än mer lönsam för samhället än för företaget, men innovationsverksamhetens mångfald gör selektiva insatser farliga, samtidigt som alltför generella riskerar att bli marginella. Effekter blir synliga först på sikt. Låg osäkerhet i ekonomin är viktig om företag och enskilda skall våga satsa på i sig osäkra projekt. Ett gott investeringsklimat är ett nödvändigt villkor. Samhället kan fungera som portföljskapare för samtliga idéer, där information och även kapital är hinder på det tidiga stadiet. Teknikupphandling är ett effektivt instrument, en fungerande riskkapitalmarknad kan fylla flera funktioner: portföljskapande, förmedling av idéer mellan aktörer, aktivt engagemang i projekten. Information, kontakter och rådgivning kan förbättras på andra sätt, kostnader minskas, efterfrågan ökas, marknadsfunktioner och immaterialrättsligt skydd förbättras.

Vi har sett att innovationer ingår i en större helhet, i ett företag affärssidé, strävan efter vinst och överlevnad, för en nation ekonomisk tillväxt och annan välfärd. Därmed blir det svårt att skilja ut avkastningen på innovationsverksamhet. Vi har också sett att försök att göra detta pekar mot en avkastning på 25—40 procents ränta för företaget, 55—80 procent för samhället. De mindre företagens innovationer uppvisar ännu större samhällsnytta relativt företagsnyttan.

Samhället har alltså avsevärt högre avkastning än företaget självt — på vad företaget investerar i innovationsförsök. Om det är lätt att argumentera för att samhället skall investera i innovation är det betydligt svårare att säga hur. Vi har till exempel sett att det finns en tendens att extra medel går till marginella projekt som återstår sedan företaget satsat i sitt eget välförstådda intresse.

Internationell forskning sammanfattar vad vi vet om offentliga möjligheter till innovationsstöd i paradoxer: bäst för industriell innovation är en politik som inte är inriktad på innovation — siktar man på att skapa jobb får man inga, siktar man på vinstgivande företag får man jobb — det offentliga skall inte göra riskkapitalsatsningar ty man får bara andra rangens projekt. Bäst är att stötta användningen av ny teknik, att generellt skapa förändringsbenägenhet och att undanröja låsningar och blockeringar för förnyelse.

En innovationspolitik får inte falla i fällan att peka ut angelägna särintressen som gynnas selektivt, t.ex. en viss typ av innovationsprocess eller en viss del av några sådana processer — det går ut över allt det andra. Paradoxen är att en kraftfull näringspolitik är en som gör mindre i stället för mer — mindre i detaljer och ingrepp.

Det signalsystem som finns är allra främst marknadens. Brist på riskkapital, brist på tillväxtmöjligheter, problem för nyföretagare — ändringar i skattesystem och regler har starkt förändrat förutsättningarna i en riktning som tenderar att allt mindre missgynna nyföretagande och företags tillväxt. Problemet är att det tar tid innan denna slags effekter tränger igenom och färgar systemet. Från inrättandet av Small Business Investment Act i USA 1958 tog det tio år innan den första stora venture capital-boomen kom. Efter

skapandet av National Research Development Corp. i Storbritannien 1951 var det 1968 som man kunde visa sitt första vinstår — organisationens syfte var licensförmedling för forskningsresultat med ursprung i institut och högskolor, resultat som kunde exploateras kommersiellt.

7.1 Varför satsar inte marknaden?

Innovationers samhällsnytta hänger samman med att de delvis blir allmänt tillgängliga. De utgör till en del fria nyttigheter och har positiva externa effekter. Upplever inte företaget idén som tillräckligt lovande är det kanske en samhällsförlust.

En innovation innebär definitionsmässigt något nytt. För kunder och konkurrenter innehåller den moment av överraskning. Den som ställs inför det nya, oavsett om det är som chef, investerare eller som kund, känner osäkerhet, ju större nyhetsgrad desto större osäkerhet. Osäkerheten innebär ibland dessutom att uppfinnaren har svårt att göra sig förstådd.

På idéstadiet saknas den information som krävs för att en marknad skall fungera. Eller också är kostnaden för att få fram information oproportionerligt stor. Det är först med tillräcklig information man kan tala om risk och risknivå; dessförinnan råder osäkerhet. En speciell typ av informationsbrist är det när en köpare eller användare av ny teknik inte förstår sitt eget bästa. Det kan också vara en risk förenad med att vara pionjärkund.

Det finns ett moment av subjektivitet i bedömningen av nya idéer. Det som är nytt kan inte behandlas som tidigare idéer — ju originellare och mer skraddarsydd behöver själva utvecklingsprocessen vara. Färdiga recept saknas, alldeles bortsett från problemet att förstå själva idén. (Hur kan denna subjektivitet och denna brist på färdiga recept kombineras med den sakliga och normalt öppna behandling som krävs av offentliga organ?)

Framgångsrika riskinvestorare — venture capitalists — brukar inte stirra sig blinda på idén utan granska de personer som skall förverkliga den. Det ligger i idéns originalitet att den kan behöva anpassas, förädlas, delas upp i flera. Det gäller för uppfinnare, team eller företag att opportunistiskt lära av de tänkta kundernas reaktioner och *göra* idén bra. Olika personer har olika förmåga till den slags opportunism som ligger i den framgångsrike entreprenörens förmåga att lära av signaler på de lanseringsförsök etc. han eller hon ger sig på.

Detta centrala subjektiva moment gör att det inte går att tala om bra idéer eller för den delen om misslyckade projekt. Den skicklige gör idén bra, den skicklige utnyttjar lärdomarna från det andra kallar ett misslyckande till att lära sig tillräckligt för att lyckas.

Varje projekt eller företag däremot är en fråga om liv eller död, inte som för den vanliga aktieplaceringen en gradskillnad i framgång. De riskinvestorare vi talar om skapar portföljer av osäkra projekt, varigenom risken för hela portföljen blir

mycket mindre. Projekten måste kunna ägas. Portföljskapandet är en väsentlig komponent i en fungerande, marknadsinriktad innovationsstruktur. Om det inte finns konkurrens om projekt, dvs. konkurrens på projektkapitalmarknaden, kan vi tala om ofullständig konkurrens.

Om det finns riskmoment som är alltför stora för ett enskilt företag — kan de då inte vara försvarbara för samhället som har "en större portfölj" att sprida riskerna över, nämligen den av alla idéer? Och vi har sett att avkastningen för samhället varierar med till exempel en tekniks mognadsgrad, vilket skulle tala för selektivitet — ett resonemang som riskerar att bli självförstörande om alla länder gör likadant.

Till dessa problem kan läggas att mindre företag kanske inte når upp till en kritisk storlek för sina utvecklingssatsningar eller att det krävs en viss infrastruktur eller vissa provningsmöjligheter. För särskilt den enskilde uppfinnaren är periodiseringsproblem uppenbara — utvecklingstid för en innovation löper i helt andra cykler än t.ex. den för inkomstdeklarationen.

Den tidigare citerade IVA-undersökningen underbygger dessa resonemang. Innovationshindren upplevs sålunda:

- för alla utom de kapitalintensiva är det risknivån som är värst
- för de kapitalintensiva — och endast för dem — är det kostnaderna
- brist på riskkapital kommer på tredje plats för de FoU-intensiva
- för de arbetsintensiva är imitation näst värst (delad plats)

Specifikt för de mindre företagen anger studien följande "problemprocent": risknivån 57 procent, brist på riskkapital 67 procent, imitationsrisker 33 procent.

Industrifondsutredningen konstaterar att man redan på börsens A1-lista kan se småföretagseffekter som är förknippade med att en "mindre" aktie dels är mindre likvid, dels att mindre information och analys är tillgänglig. De minsta företagen på listan hade dubbelt så högt avkastningskrav som de största, vid samma identifierade risk. Med en extrapolation till OTC eller helt onoterade företag, eller projekt, blir det mycket stora obalanser eller marknadsimperfectioner. Diversifieringen på denna nivå — ett företag, ett uppfinningsprojekt — är extra liten och avkastningskraven stiger ännu mer. En av teorierna kring entreprenöriellt beteende förklarar varför entreprenörer ändå satsar på sina projekt — de tror på sig själva; investerarna måste dela denna tro på projektet eller på entreprenörens förmåga; det ersätter information och riskspridning.

I idealfallet finns det en så väl fungerande riskkapitalmarknad att den också förser projekt som ännu inte blivit företag med riskkapital, seed capital. Dessutom är då kapitalplacerarna medvetna om risktagandets karaktär och har förmågan att tillsammans med idégivaren förädla de dugliga projekten till framgång. Om detta system vore idealt skulle det ändå innebära förluster. Om entreprenören fungerar som riskabsorberare gäller det att ha en pool av

entreprenörer samt en kopplingfunktion där idégivare, eller egentligen idé, kan möta entreprenör eller existerande företag. Riskinvesteraren står i idealfallet för flera funktioner, att skapa en hel portfölj, att sälja denna (i allmänhet "på rot", innan den existerar) och på så vis skaffa kapitalet, att finna projekt och entreprenörer, och att fungera som ständig diskussionspart för entreprenören och hans arbetslag.

7.2 Flera dimensioner

Utöver en idealisk kapitalmarknad, utan inlåsnings effekter eller andra fenomen som gynnar stora företag på de nya och mindres bekostnad, så krävs alltså en informationsmarknad och en tummelpalts där olika kompetenser kan utvecklas. Dessutom krävs ett allmänt klimat och ett övergripande samhälleligt "system" som inte övervärderar en viss mekanism jämfört med en annan. System är satt inom citationstecken då det i betydande utsträckning handlar om traditioner, historia, utbildning, mediabilder, dvs. sådant som bara delvis låter sig påverkas och i så fall endast på sikt. Att teknik och entreprenörskap sålunda värderas relativt lågt i Storbritannien har fler än en gång konstaterats, men är det en "systemkomponent" som någon regering eller annan nationell beslutsfattare kan rå på?

Det råder ingen brist på förslag om vad som kan göras för att förbättra innovationsvillkoren i Sverige; utredningen har under sin korta existens mottagit några hundra. De många formerna av innovationsverksamhet och olika observatörers och aktörers djupgående praktiska erfarenheter gör att många förslag naturligen är inriktade på en viss typ av innovationsverksamhet eller en viss del av den, t. ex. idégenerering, nystart av teknikföretag eller kapital till företag med växtpotential.

Somliga av dessa förslag betingas också av viljan att markera förändring, dvs. de tar egentligen sikte på snabbare kultur- och klimatförändringar eftersom omläggningar av det ekonomiska systemet bara slår igenom med tröghet. Eller så är de inriktade på att komma åt specifika nackdelar avseende innovation, bifunktioner av system som inte i sin helhet bedöms möjliga att ge sig på.

Av vår internationella utblick framgår hur inbakat innovationsstödet är i satsningar på allmän teknikutveckling, tekniköverföring och nyföretagande.

Varje åtgärd förbunden med kostnader för det offentliga innebär vid sidan av dessa direkta utgifter också samhällsekonomiska välfärdsförluster om 30–700 procent (Statskontoret har tumregeln 50 procent). Vissa åtgärder kan, i vart fall isolerade, riskera att gynna just isolerade avsnitt av innovationsverksamheten utan att det blir några slutliga innovationer av dem, något som är negativt på sikt oavsett de kortsiktigt positiva klimateffekterna.

Vi kan identifiera sju olika områden där man kan tänka sig åtgärder och ingrepp:

- det allmänna klimatet
- marknad och marknadsvillkor
- immaterialrätt
- påverkan på efterfrågan
- information
- påverkan på kostnader
- nätverksskapande, typ stöd till teknopoler

En annan sak är att dessa principiellt åtskilda områden kan gå in i varandra när vi talar om praktiska åtgärder. En associationsrättsligt och skattemässigt specialformad riskfond skulle till exempel skära på tvären över kategorierna marknad, efterfrågan, information och kostnad.

7.3 Allmänt klimat

Attityder och värderingar är svåra att påverka. Statsmaktens möjligheter är begränsade, något som brittiska regeringars insatser i denna riktning sedan 1960-talet bär vittne om. Det saknas förvisso inte önskemål om att media i större utsträckning borde lyfta fram vad som skapar välbefinnande: innovation och teknisk utveckling. Problemet är journalistutbildningen säger somliga, att framtiden varken röstar eller konsumerar media, säger andra — dagens problem, som kanske beror på missade chanser till innovation i det förflutna, dominerar.

Vi har anledning att granska utbildningen på tre nivåer: allmän förståelse i samhället dvs. grundläggande skolutbildning; förståelse och kunskap bland dem som skall leda teknisk utveckling och leda företag och organisationer dvs. tekniska och ekonomiska utbildningar i huvudsak; och utbildning speciellt av uppfinnare och kanske entreprenörer. För det allmänna innovationsklimatet är det den första nivån som är intressant — de andra två dyker upp under vår kategori information. I samtliga delar av skolsystemet skulle det behövas en större förståelse för och inriktning på kreativitet.¹⁶ Det är dels en resursfråga, dels en attitydfråga, där själva utbildningens uppläggning och prioriteringar kan behöva ifrågasättas. Det är slutligen även en fråga om tillgängligt utbildningsmaterial. Aktiviteter som Finn Upp i grundskolans högstadium och Unga Uppfinnare är lovvärda initiativ som på sikt kan visa sig gynnsamma.

Det allmänna klimatet hänger också samman med politiska prioriteringar och ekonomiskt signalsystem. Vad som är orsak och verkan mellan värderingar och ekonomiska signaler är omöjligt att säga. Men innovationssystemet borde ständigt granskas med sikte till förbättringar. Innovationsforskning är en väg dit.

¹⁶ De Bonos laterala utbildning, som drivs i flera länder, har utvärderats i Australien och visat sig ge signifikant positiva resultat.

Jag underströk inledningsvis att det tar tid innan åtgärder av olika slag får tydliga effekter. Man kan konstatera att det tålmod som krävs alltför ofta saknas, samt att en del av de mekanismer som är inblandade inte är tydliga eller väl förstådda.

Därmed är vi inne på en viktig "systemegenskap" som är avgörande för benägenheten att satsa i osäkra projekt. Ett företag eller en individ jämför naturligtvis dels med avkastningen på alternativa investeringar, dels den totala osäkerhetssituationen det gäller att bemästra. Innan den svenska losskopplingen då kronan fick flyta fritt hösten 1992 var det mer lönsamt att låna utomlands och få hög ränta på dessa pengar i det svenska ränteläget än att satsa på tekniska utvecklingsprojekt.

Den kraftiga svenska devalveringen visar på en osäkerhetssituation. De länder som lyckat bäst under efterkrigstiden tycks vara de där man hållit osäkerhetsnivån låg. I Japan har sålunda skatterna varit förutsebara (och låga), inflationen har hållits under sträng kontroll (bortsett från vid den första oljeshocken), arbetsmarknaden orsakar inga stora konflikter och aktieägarna betar sig lika långsiktigt som obligationsinnehavare. Om de flesta osäkerheter är minimerade så kan företagen koncentrera sig på affärsmässiga sådana, dvs. sådana som har med teknik och marknader att göra. Samma idylliska skildring skulle till stora delar kunna tillämpas på Västtyskland, däremot inte det nya sammanslagna Tyskland. Och samma beskrivning gällde för Sverige fram till mitten av 1960-talet.

För företaget spelar osäkerheten en stor roll. Om mycket är osäkert, väljer man att reducera den osäkerhet man kan rå på. Är räntan och arbetskraftskostnaden mycket osäkra, väljer man korta små utvecklingssteg för att reducera åtminstone den osäkerhetsfaktorn.

Ett svenskt inträde i EG kräver sådan harmonisering i olika avseenden att om den gemensamma marknaden skall fungera så kommer också osäkerheterna att harmoniseras, dvs. svenska företag kommer inte att ha någon nackdel jämfört med europeiska konkurrenter.

En svensk regering kan inte styra osäkerheten i marknader och växelkurser på en allt mer integrerad världsmarknad. Däremot är det en effekt av det svenska samhället — och inte bara regeringens ansvar — att osäkerheten hålls nere i andra avseenden. Det gäller även beträffande i sig välbetänkta regleringar, lagar och bestämmelser, som, om de introduceras alltför tätt, oförberett och med för tvära kast, kan innebära konkurrensnackdelar gentemot omvärlden. Däremot kan ett planerat och tydligt agerande över en längre period som ett uttryck av specifika samhällskrav tvärtom skapa konkurrensfördelar.

Om vi önskar konkurrenskraft och tillväxt så önskar vi också innovation. Då önskar vi kreativ destruktion à la Schumpeter och därmed att vissa strukturer

förstörs. Att leva med osäkerhet och en viss typ av otrygghet är att skapa större trygghet om en god framtid — ett svårt budskap.

Lennart Ohlssons tes att den nuvarande krisen är av sekulär karaktär, det vill säga att det handlar om en djupgående omställning av det slag som sker två gånger varje sekel, kan göras trolig men aldrig säkert beläggas förrän i backspegeln och då på avstånd. Om hypotesen är riktig är argumenten för att granska, ifrågasätta och göra något åt det svenska innovationssystemet ännu starkare än det starka motivet gynnsamma samhällekonomiska effekter. Om den är riktig blir generell flexibilitet och öppenhet för förändring, fri konkurrens och eliminering av snedvridande skatter, regleringar, smådriftsnackdelar, lånningar etc. allra viktigast. Här är det viktigt med ett sparande som kan placeras i företagande, avskaffande av den dubbelbeskattning på företagsvinster som skapar inlåsnings effekter och ett investeringsvänligt klimat.

Ett recept när nu Sverige som så många andra nationer satsar på vinnarbranscher eller generiska tekniker är att det alltid skall finnas flera företag verksamma inom området, inte bara ett eller två. Idealet är sex eller fler (Burton Klein) men i varje fall tre.

Vi har konstaterat att det finns marknadsimperfectioner i tidiga skeden av en idé eller en ny tekniks utveckling. Lennart Ohlsson har pekat på att de associationsrättsliga formerna i Sverige kanske ej är tillfredsställande för företag som bearbetar dagens teknik. För generisk teknik, som kan tillämpas på många olika områden och därmed innebär en portfölj av möjligheter och en riskspridning, finns i USA en typ av kommanditbolag som medger tålmodiga investeringar och dessutom höga skattekrediter — 80—90 procent under investeringsåret.

I nästa företagstyp, också i USA, deklarerar företaget vid aktieemission att det tillhör en speciell kategori, vilket ger aktieägarna rätt att dra av förluster mot inkomst av tjänst i stället för mot inkomst av kapital. Tillämpningsområdet är komplex systemteknik med hög osäkerhet.

Dessutom finns i flera länder särskilda riskfonder eller riskföretag där investörerna beskattas som om de gjort investeringar i portföljföretagen direkt, inte via en mellanhand. En aktiefond, pensionsfond, ett försäkringsbolag, ett storföretag eller en privatperson som satsar medel i en riskfond dubbelbeskattas inte. I Sverige finns det exempel på att man kringgått dubbelbeskattningen genom att investeringsbolaget inte gör investeringarna på egen hand utan enbart rekommenderar dessa till ägarna. Detta förfaringssätt understryker hur godtyckligt hindret för denna typ av investeringar är. Det är i själva verket inget annat än ytterligare en inlåsnings effekt. För storföretag innebär det ju att interna investeringar, i interna projekt eller direkt från företaget, föredras framför placeringar tillsammans med andra kapitalplaceringar i tålmodigt riskkapital.

En speciell fråga gäller uppfinnande forskare. De äger sina patent, men det krävs i allmänhet en utvecklingssatsning som närmar idén till exploateringsfasen. Eftersom forskaren äger patenträtten, finns det ingen som har intresse av att satsa på den nödvändiga utvecklingen om inte forskaren själv gör det, kanske med stöd till NUTEK eller en investerare (Claes Sandgren: Statens stöd till forskning och utveckling 1981).¹⁷ Vissa forskare är både intresserade och kapabla att ta hand om exploateringen själva. Andra är det inte.

I USA har man konstaterat att det inte sällan händer att forskare är så omedvetna om möjligheter och krav kring exploateringen av deras resultat att de helt missar denna. Botemedlet har blivit aktiva licenskontor som bedriver en uppsökande verksamhet och på eget initiativ kartlägger vad som kan vara exploaterbara forskningsresultat. För att licenskontoret skall fungera ekonomiskt, kräver det att forskaren delar med sig av sina rättigheter åtminstone i de fall där licenskontoret spelat denna aktiva roll. Förslag om sådana mekanismer har förts fram även i Sverige. Forskaren skulle kunna få välja, licensintäkterna delas mellan licenskontor, institution och forskare. Europeiska licenstagare kunde gynnas med lägre licensavgift, så som amerikanska högskolor gynnar inhemska företag.

7.5 Immaterialrätt

Prioritetsåret är för kort för den enskilde uppfinnaren, hävdar denne ofta; det behövs mer tid om man skall hinna avgöra om idén förtjänar den stora kostanden av internationell patentering. Problemet här är att denna typ av bestämmelser fastläggs i internationella avtal. Uppfinnare vill också gärna ha snabbare behandling. Rättskraften hos patentet förutsätter dock en betydande genomarbetning. PRV är numera i stort sett i fatt sin eftersläpning.

Ett enklare "patent", bruksmönster, efter internationell förebild, skulle vara en fördel för särskilt mindre företag. Utvecklingen i Europa tycks gå mot att denna typ av enklare skydd blir vanligare, varför man borde överväga att införa det i Sverige, trots att en utredning så sent som 1990 fann intresset ringa.

Vidare har framförts förslag om att Patentverket skall rationaliseras för att bli billigare, decentraliseras för att komma närmare användarna och datakommunikation utnyttjas för att göra patent- och annan teknisk information mer lätt- och snabbåtkomlig.

Erfarenheten visar att ett system, typ patentinformation på data, kommer att utnyttjas endast om allmänna datatjänster på tele utnyttjas. Där är vi om några år. Det finns för närvarande flera olika system för elektronisk post, vilket gör att den kritiska massan, etableringen som infrastruktur, ännu inte skett. Det kommer att ske när det blir lätt att kommunicera mellan de olika systemen. Vid den tidpunkten kan särskilda insatser behöva göras för att ge högskolor, SUF:s

¹⁷ Claes Sandgren: Statens stöd till forskning och utveckling, Stockholms Universitet 1981.

uppfinnarrådgivare etc. lätt tillgång till olika typer av information och kontakter.

Ett speciellt skäl till att uppfinnare håller idéer hemliga är att de är rädda för att bli bestulna på dem. Det finns det skäl till eftersom stöld, kopiering eller intrång skett. Antingen vill man inte förhandla öppet av rädsla att bli bestulen innan det finns ett fullgott skydd, eller så utnyttjar storföretaget sin fördel av att ha råd att driva en process som den enskilde uppfinnaren har svårt att bekosta. Det finns exempel på att uppbackningen av STU/NUTEK varit gynnsamt redan genom den demonstration av att det finns en stark partner som detta gett. Svenska Uppfinnareföreningen förmedlar en patentintrångsförsäkring för skydd och det finns också sekretessavtal med skyddskonstruktioner för uppfinnaren som i allmänhet befinner sig i underläge. Särskilt japanska företag har gjort sig kända för ett brutalt utnyttjande av sin storföretagstyngd och det är frågan om inte detta är en typ av beteende som går på tvärs med internationella patentkonventioner att det måste beivras på mellanstatlig nivå. Ett förslag är att patentintrång skulle falla under allmänt åtal som ett ekonomiskt brott, därtill brott mot en av samhället via ett särskilt verk upprätthållen konvention.

7.6 Det större ekonomiska signalsystemet — efterfrågan

Historiskt sett har inte bara nya innovativa möjligheter utlöst investeringar — det har också varit tvärt om. Det råder ett direkt samband mellan investeringsnivå och innovationsverksamhet. När det gäller innovativ processutrustning är det uppenbart att denna kräver nyinvesteringar för att utnyttjas, alltså om det skall finnas något intresse av att utveckla den. Men redan produktförnyelse kräver investeringar för att sättas i verket.

Ett investeringsvänligt klimat, ett där investeringar lönar sig, blir också ett mer innovationsvänligt klimat. En låg inflationsnivå ökar benägenheten att investera. En bra soliditet ger utrymme för det risktagande som innovationsverksamhet innebär.

När Industrial Research Institute, ett institut drivet av innovationsinriktade amerikanska företag, frågade sina medlemmar om de viktigaste åtgärderna från staten för att stimulera innovation så var ökad kapitalbildning, alltså ökade investeringar, den stimulans som nämndes oftast (94 procent). Till detta kunde bidra framförallt lägre reavinstskatt men även möjlighet till snabbare avskrivningar och i någon mån (76 procent) ändrade inkomstskatter. Ekonomiska incitament är viktigast svarar 91 procent och lika stor andel varnar mot selektivt stöd i stället för incitament. Att ha inflationen under kontroll är viktigt; 86 procent har det med på listan, lika många som betonar upphandling.

Forskning visar att teknikupphandling är det enda entydigt positiva sättet att från det offentligas sida stimulera till innovation. Upphandlingssituationen ställer dock bestämda krav, bland annat att det är en verklig användare (och

inte ett ombud av något slag) som sköter upphandlingen samt att denna upphandlare är tillräckligt kompetent för att ställa relevanta, krävande och framtidsinriktade krav.

I USA har i ett tiotal år utnyttjat instrumentet SBIR, Small Business Innovation Research, se kapitel 5. Upphandlande statliga organ har naturligen kontakter med storföretag, men riskerar att missa småföretagen på grund av informationskostnaderna. (En utvärdering för ett antal år sedan pekade på bristande spridningseffekter till mindre och nya företag av stora svenska försvarsupphandlingar.) Efter diskussion och strid beslöt man i USA att alla statliga program över en viss storlek skulle avsätta 1,25 procent av sin upphandlade FoU till upphandling från mindre företag inklusive enskilda uppfinnare. Programmet kritiserades först som byråkratiskt, felallokerande och obekvämt. Efter hand har det visat stora förtjänster och mycket av kritiken förbytts i entusiasm. Nu skall man fördubbla procentsatsen till 2,5 procent. När samma idé, med anpassning till nationella förhållanden, införts i Storbritannien och i Nederländerna, har resultatet likaledes blivit succéartat.

Efter omsorgsfullt förberedelsearbete startar NUTEK nu ett SBIR-liknande program, SNITS. Till att börja med satsas 10 miljoner kronor. Man har också tagit efter viktiga immateriella element i det amerikanska programmet i och med att man satsar på konferenser och "mötesplatser" där kontakter kan knytas mellan tänkbara leverantörer av utveckling och deras potentiella kunder.

För det mindre företaget som behöver en ny produkt för att överleva spelar det ingen roll om det är en idé från en svensk uppfinnare eller en utländsk licens. Här smälter alltså innovation och tekniköverföring samman. Företagets efterfrågan skulle kräva en mäklarfunktion, en marknad för idéer, en licensbörs. Det finns också en oro för att Sverige skulle ha en för positiv licensbalans, det är lättare att sälja licenser härifrån än att importera. Påståendet om att vår licensbalans skulle vara farligt sned har inte stått oemotsagt, men även om det är sant kan problemet vara att vi är för dåliga på att importera teknik. En annan sak är det kan vara ogynnsamt för uppfinnare och forskare att låta licenspengarna hamna i Sverige, vilket skulle göra dem mer intresserade av att exportera sina uppfinningar än att placera dem här.

Ett stöd till idéer eller projekt kan utformas på olika sätt, vilket innebär att efterfrågan styrs och styr i olika riktning. Vill man stötta idéverksamhet på bredden kanske till exempel förslagsverksamheten i företagen borde skattegynnas, något som sker i några länder, med begränsningar i skattestimulansen för att inte orsaka fiffel eller snedvridningar. Ett generellt stöd till tekniska nyhetsundersökningar, patentkostnader, patentombud skulle vara motsvarande stimulans. Idétävlingar också.

Skälet till stöd för patent är deras immaterialrättsliga skydd, som i generella termer ökar i betydelse. Risken att man överbetonar en viktig aspekt som dock inte är den centrala — den enda centrala är att etablera en marknad för idéverksamhetens slutresultat. Intressant är att patent minskar osäkerheten: de ger både en tekniskt begriplig beskrivning och en rättighet som grund för avtal.

Svenska Uppfinnareföreningen och Patent- och Registreringsverket har diskuterat en särskild tjänst från PRV till uppfinnare, tekniköversikter. Denna konsulttjänst innebär vad namnet utsäger: en beskrivning av teknikläget på valt område till en kostnad av 1500 kronor, steget före en regelrätt nyhetsundersökning (jämför Tysklandsavsnittet). PRV har under 1993 erbjudit denna tjänst kraftigt subventionerad, för endast 500 kronor, ett erbjudande kanaliserat genom SUF:s rådgivare och några andra. Reaktionerna säger att 1 500 kronor inte är tillräckligt attraktivt. En permanent subvention skulle kosta cirka tre miljoner kronor. Mot den talar betoningen av tekniska problem i stället för marknadsinriktning, och i någon mån att PRV kan ses som en konkurrent till marknadsberedande teknikonsulter.

En avsevärt kraftfullare insats har också föreslagits nämligen att ge uppfinnare "frikort" till patentombud. I själva verket är ju patentavgiften ringa i förhållande till patentombuds- och översättningskostnader, och det är dessa kostnader som gör att fristående uppfinnare i mycket mindre grad tvingas avstå från att fullfölja sin patentansökan.

Företagarnas Riksorganisation och Svenska Uppfinnareföreningen har till utredningen framfört förslag om en patentstödsfond, tänkt att på sikt vara självfinansierande. En uppfinnare skulle här kunna få ekonomiskt stöd för sina patenteringskostnader i utbyte mot att fonden får del i framtida royaltyinkomster, med syfte att få fonden självbärande efter en inledande fas. Arrangemanget påminner om brittiska National Research and Development Corp. (som nu ingår i British Technology Group) och även tyska PST.

Ett ytterligare exempel är Sveriges Industridesigner som har startat ett samarbete med SUF. Vi har konstaterat att en viktig faktor för att skingra osäkerheten kring en idé i dess tidiga skeden är att konkretisera den. En industridesigner är tränad att göra detta och dessutom i form av en elegantare framställning. Det handlar här om "designcheckar" som medger uppfinnarens fria val av formgivare att samverka med. Ett ytterligare sätt att skingra teknisk osäkerhet samt även att konkretisera idén är att erbjuda uppfinnarverkstäder. Uppfinnaren kan ibland behöva stöd av forskare och laboratorieresurser. Teknikförädlarna står för en mer allomfattande och affärsorienterad tjänst. Generellt har man prövat med teknikcheckar för att erbjuda uppfinnare och nyföretagare en viktig tjänst och samtidigt att låta den upphandlas på en marknad. Systemet har utvärderats med goda vitsord.

En speciell typ av efterfrågan vore att efterfråga uppfinnare. Det skulle kunna ta sig uttryck såsom stipendier, "provanställning" för att uppfinna runt ett problem eller en process, etc. Sådana åtgärder måste återigen balanseras mot att ge rätt signaler. Vissa åtgärder kunde motiveras av att de skulle förbättra klimatet för idéverksamhet och innovation.

I de fall där exploateringen av idén kräver nystart av ett företag gäller att företagsstarten hamnar i samma problem och hinder som gäller för företagande generellt. Vissa tekniska projekt kan kräva relativt betydande

utvecklingskapital redan före eller i början av företagets existens. Här bli alltså riskkapitalförsörjningen intressant.

Riskkapitalmarknaden brukar beskrivas i ett antal steg, där den första nivån är rent projektkapital eller närmast innan det blivit ett riktigt projekt eller ett företag. Här är osäkerheten stor och man kan knappast tala om portföljskapande. Så småningom behövs startkapital eller såddkapital för att komma i gång med företag och med projekt. Om allt fungerar, börjar företaget växa och man kan tala om "rotningskapital": nu gäller det att på allvar göra något av projektet. Nu har osäkerheten börjat upplösas och man kan fortfarande tala om risk och kanske risknivå. Här någonstans blir det aktuellt med en marknadsfunktion — om det finns en fungerande marknad. Nu blir det ännu svårare med avgränsningen mellan innovationsbaserat nyföretagande och nyföretagande i största allmänhet.

Frågan är om man kan ge extra attraktionskraft åt satsningar i dessa investeringar som upplevs som (men inte nödvändigtvis är) extra riskfyllda. I USA finns möjlighet till speciellt förmånliga lån för portföljskapare. Lennart Ohlsson har beskrivit Maryland-modellen. Fonder som specialiserar sig på att gå in i företagsstarter kan få en fjärdedel av kapitalet som investering från pensionsfonder, ytterligare en fjärdedel från delstaten. I Frankrike finns särskilda "legitimerade" riskkapitalbolag med skatterabatter. Ohlsson har föreslagit projektkapitalfonder med en särskild skattekredit — motsvarande kapitalinkomstskatten för enskilda på 25 procent — på insatt kapital oavsett typ av investering. När fonderna upplöses utgår reavinstskatt.

Stefan Fölster, Industriens Utredningsinstitut, har föreslagit en finansieringsform kallad startkapital som innebär en ökning av kapitalbasen med ytterligare en fjärdedel statligt kapital för riskvilliga investerare. Detta kapital får dock utnyttjas endast för investeringar i specifika projekt — nyföretag — och där görs ett kontrakt för varje projekt om hur stor ägarandel grundkapitalet och det statliga tilläggskapitalet skall ha. Risker förväntas vara stor och i gengäld får den statliga fond som stod för insatsen utdelning i proportion till sin projektandel. Dock kan fonden lösas ut i förhand efter en auktion på andelen. Startkapitalfonden skall kunna gå med vinst i vissa projekt. Principen går att göra om till en skatteavdragsmodell i stället.

Problemet med sådana åtgärder är att de antingen är lätta och billiga att administrera och då riskerar att få dålig riktverkan dvs. utnyttjas för olika typer av improduktiva investeringar eller ren skatteplanering, eller också att de görs selektiva eller i vart fall administrativt tunga, svårbegripliga samt krävande vad gäller individuell bedömning, med risk för gränsfall som leder till beskyllningar för godtycke.

Genom riksdagens beslut finns såväl de stora riskkapitalbolagen Atle och Bure som de portföljbolag, sex till antalet, som dessa är delägare i. Dessa företag kan spela en roll i de senare skedena av utvecklingsprocessen men lämnar fortfarande ett gap i de tidigare. Det beror på att de är aktiebolag och skall bli marknadsnoterade, och det beror också på deras uppbyggnad. Deras funktion

är främst att tjäna som exit för företagare eller investorer som varit med att dra fram företag genom de tidiga, mer osäkra faserna. Förhoppningsvis kommer dessutom Atle och Bure att skaffa sig hel- eller delägarande i någon eller några mindre fonder som investerar såddkapital i de tidiga stadierna, detta för att lära sig mer om dessa och hålla kontakt med den typ av företag man sedan skall gå in i när de blivit mogna för det. Det existerar dock i Sverige en lucka mellan produktråd, NUTEK och utvecklingsfonderna i tidiga skedena och de sex regionala riskbolagen samt Atle och Bure i de sena.

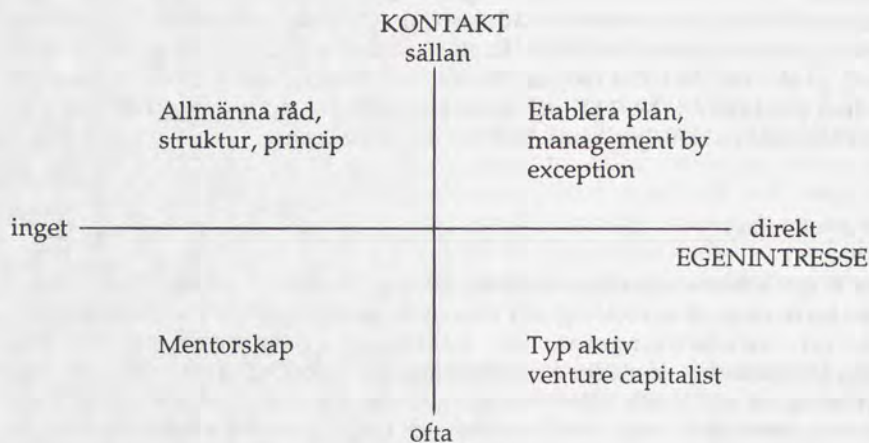
7.7 Information

Om högre teknisk och ekonomisk utbildning får mer av schemalagda avsnitt med inriktning på utveckling och förnyelse, patentkunskap etc. så förbättras i sin tur förutsättningarna för hantering av information i tidiga utvecklingsskeden, intresset för innovation etc. Utbildning av uppfinnare och nyföretagare gör dessa bättre rustade att hantera information och kontakter under arbetet på att reducera osäkerhet och risk och att anpassa idén så att den stämmer med kundernas behov. Enligt erfarenheten bör sådan utbildning i huvudsak ske i anslutning till arbete med konkreta projekt som syftar just till innovation eller nyföretagande. I gengäld ökar sådan utbildning starkt chanserna till framgång för projektet, delvis för att uppfinnare och nyföretagare tidigt kan hoppa av mindre lovande projekt.

Alternativet är en grundläggande (högskole)utbildning med en annorlunda helhetssyn och projektorienterad utformning. Här erbjuder Högskolan i Halmstad med sin linje för utvecklingsingenjörer ett intressant exempel och föredöme, liksom Grimslövs folkhögskolas uppfinnarutbildning.

Eftersom det handlar om att föra en idé vidare, eller kanske att omforma den eller i vart fall pröva den på en rad sätt som uppfinnaren inte alltid är medveten, så är rådgivning ett verksamt medel; utbildning är ju ett sätt att försöka inplantera rådgivandet i individen. Råd är på två nivåer, dels en diskussion av en idé med råd om hur man går vidare, dels det för rådgivaren avsevärt mycket mer krävande, både i tid och i engagemang, mentorskapet dvs. att fungera som kritisk och positiv sparring. Rådgivaren eller mentorn kan i bästa fall förmedla kontakter med entreprenör, investerare, annan finansiär, bank, stor- eller småföretag etc.

Figur 7.1. Rådgivarrelation till uppfinnare



Källa: Innovationsutredningen

SUF-rådgivarna kan inte rimligen hinna med mer än ett fåtal intensiva mentorskap. De bör akta sig för att skaffa ett egenintresse i uppfinningen. Brandingergruppen uppskattade rådgivarbehovet till ett 70-tal. I dag finns det 22.

Produktråden står också för viss rådgivning. De fungerar olika på olika håll. De önskar sig mer av NUTEK:s kompetens och gärna PRV:s. Helst vill de kunna ge medel till en andra utvecklingsomgång, efter tröskelpengarna.

De lokala uppfinnarföreningarna, liksom i viss mån SUF, bygger på byte av erfarenheter, på rådgivning baserad på det gemensamma intresset.

Man kan också tänka sig en satsning på speciella förmedlingsfunktioner, antingen i form av personer, teknikmäklare, eller mer eller mindre opersonliga idébörser. Problem med sådan verksamhet är en obalans mellan informationskostnad och ekonomiskt värde. Det handlar med andra ord om att söka en nål i en höstack, där alla abonnenter får betala för höstacken, en utgift de ser, medan intäkten från nålen kommer ett antal år senare. Det finns även förslag om att koppla uppfinningsmarknader med speciella sparformer, gärna förbundna med skattelättnader.

Det kan gälla kontakter mellan uppfinnare eller idégivare å ena sidan och entreprenör å den andra, vilket t. ex. den sparform som föreslagits under namnet Uppfinnarspar tänkt sig att organisera. Tanken är att genom Posten skapa en bred informations- och marknadsplats samt att systematisera företagsbildandet runt uppfinningarna. Här är finansiering ett med information integrerat moment. En annan tänkbar länk är den till existerande företag, stora

eller små med behov av nya produkter, alternativt teknikföretag som lever på teknisk utveckling. Villkoren är dock olika i dessa skilda fall.

En idé som förmedlas på detta sätt kan behöva skyddas, då alternativet är att den bara beskrivs i alltför allmänna termer för att någon skall intressera sig för den — eller ohanterligt många. Den kan å andra sidan behöva utvecklas vidare senare, något som då kräver utvecklingsresurser. Utöver uppenbar patentkunskap av den typ patentombud besitter kan krävas avtalsjuridisk och rent affärsmässig kompetens.

STU hade tidigare en relativt omfattande resurspool av erfarna experter som dels arbetade med licensförmedling, dels stod för expertkunskap inom juridik, patent och avtal. Argumentet för att sådana tjänster hellre skall köpas på en marknad är svårt att motsäga, förutsatt att det finns upphandlingskompetens. Det kan dock finnas behov av intern kapacitet för löpande frågor, småärenden, etc. Jag vill inte avstå från att förmedla djupt kända önskemål kring den rent praktiska handläggningen av innovationsfrågor hos olika organ, det må vara NUTEK, Patentverket, utvecklingsfonder eller storföretag. Snorkighet, byråkrati, formalism vill man se bytt mot artighet och informalitet. Industrifonden har faktiskt lyckats bli populär även bland dem som fått avslag.

Sådan kritik kommer alltid att föras fram. Statliga organ och rättsliga institut som patent kräver en viss grad av formalism, och det subjektiva i tidiga idéer eller bedömningar av en entreprenörs förmåga kolliderar mot önskemål om faktabaserad, objektiv sakhandläggning — för övrigt ett argument för att statliga verk inte är den ideala konstruktionen för dessa frågor.

Det hindrar inte att man kan kräva att handläggare inte gör sig osynliga utan att de returnerar telefonsamtal. Att de ger klara och rimligt snabba besked. Dessutom är det till stor fördel för den potentiella utvecklingen av en idé att beskederna är tydliga. Inget av detta är enkelt men det går att lära sig av erfarenhet.

7.8 Minskade kostnader

Vi har behandlat riskinvesteringar, venture capital, under rubriken "marknad" så till vida som att man kan behöva tänka sig nya associationsrättsliga former; vi har behandlat dem under efterfrågan, eftersom det handlar om att skapa efterfrågan på projekt. Man kunde också placera dem under kostnader, och det gäller särskilt den beskattning som är förknippad med vinsten eller de pengar som går till förlusten.

Detsamma gäller för uppfinnare, som olika länder behandlar olika i skattehänseende. Särskilt kan man se detta på royalty-beskattningen; royalty är i vissa länder skattefria (t.ex. Schweiz), i andra beskattas det som inkomst av kapital eller som reavinst av en investering som ägts länge, dvs. förmånligt relativt inkomst av tjänst. Jämför även med gynnsam beskattning av förslagsbelöningar enligt ovan.

Det är för den skull det redan finns förslag om ett avdrag på 300 000 kronor mot inkomst av kapital för investeringar i nyföretagande, med vissa begränsningar. Kritiken har riktat in sig både på begränsningarna, som avser enbart industriföretag, och på att beloppet samt inkomstslaget är för begränsande.

Man kunde önska att kapitalvinsten beskattades i reella, icke i nominella termer. Erfarenheten från andra länder talar starkt för att reavinstskatten icke bör överstiga 25 procent, i vart fall ej för investeringar som behållits några år.

En del åtgärder kan också vara så generella och icke avgränsbara att även om de har gynnsamma innovationseffekter så kan det hävdas att kostnaden för deras tillämpning är oproportionerlig. Sverige liksom många andra länder har prövat generella, extra FoU-avdrag som stimulans. Effekterna av dessa är positiva men frågan är om de är tillräckligt positiva; i en analys skriver USA-Kongressens Joint Economic Committee att även om det inte går att säkert säga om skatterabatten varit effektiv i det förflutna så är det högst sannolikt att en framtida vore tillräckligt kostnadseffektiv, allt eftersom företagen anpassar sin planering till den. Man upptäckte också en obehaglig paradox. Genom att forskning och utveckling är så långsiktiga motverkar själva tillfälligheten i lagen dess syfte så till vida som att många företag inte vågar utnyttja incitamentet därför att de då står med en ökad kostnad när det upphör (Congressional Research Service 1985; Clinton vill permanenta den).

Jag vill även nämna två förslag från den amerikanska debatten som båda har teoretiska fördelar men problem i praktiskt genomförande.¹⁸ Genom att föra in dem i svensk debatt kan de möjligen transformeras till åtgärder som på sikt skulle kunna bli både praktiska och intressanta.

Alvin Jay Harman föreslår att personalen i mycket forskningsintensiva företag får en kraftig rabatt på sin inkomstskatt. Med mycket forskningsintensiva menas exempelvis sådana som har minst 25 procent av omsättningen till forskning och utveckling; man kan tänka sig en avtrappning ned till exempelvis 18 procent. Att denna personal befrias från statlig inkomstskatt skulle ge en signal till teknikerna att samhället uppskattar deras insatser. Rutinpersonal skulle sannolikt belasta företagets lönekonto mindre genom att de finge marknadslön efter skatt. Resultatet för företaget vore alltså en skattefinansierad subvention ungefär som ett skatteavdrag för FoU men riktat blott till mycket forskningsintensiva företag, vilket med dessa FoU-andelar betyder små och i allmänhet unga företag, dessutom i branscher där vi vet att samhällsavkastningen på innovation är extremt hög, vilket ger motiv för detta specifika gynnande.

Burton Klein börjar med att själv deklarerat att han inte vet hur hans allmänna princip skall omsättas i praktisk beskattning. Principen är att varje företag som sänker priset på sina produkter från ett år till ett annat får en mot sänkningen (höjningen) proportionell skatterabatt (skattetillägg). Detta skulle starkt öka

¹⁸ Technology in Society, Special Issue 1—2, 1981.

dynamiken i ekonomin och innovationsbenägenheten. Klein gör ingen hemlighet av problemen. Inga produkter är sig lika; prissänkningen får inte gå ut över kvaliteten; vem bestämmer prisnivåerna och hur får man enkelt och utan godtycke fram prisskillnaderna? Kleins metod är medvetet inriktad på slutresultatet, det vill säga innovation som den tar sig ekonomiskt uttryck, till skillnad från Harmans som liksom så många andra går på det enklare input-måttet, FoU, vilket är förknippat med tidigare belysta problem.

Direkt projektstöd

Ett mer direkt sätt att stödja — och minska projektägarrens kostnader eller åtminstone risk — är naturligtvis att gå in med projektstöd i form av anslag eller lån. I Sverige finns eller har prövats ett antal vägar för projekt- alternativt företagsstöd. STU, numera NUTEK, har sedan sin tillkomst spelat en central roll, men för nyföretagen har också utvecklingsfonderna gjort det. Bankernas agerande begränsas av att de inte får ta någon riskpremie vilket avhåller dem från att låna pengar till vad som upplevs som riskfyllda projekt. Industrifonden har genomgått ett antal förändringar och stöder idag dels nyföretagare med ett särskilt lån, dels större projekt i mindre företag på riskdelningsbasis. Utvecklingsfonderna ansvarar för produktråden där en del av medlen kommer från NUTEK. I anknytning till de stora högskolorna finns också teknopolier med viss service.

Produktråden som intierats av NUTEK och drivs tillsammans med ett antal utvecklingsfonder tycks fullgöra en nyttig och viktig uppgift. För de senare stadierna i kapitaliseringen av ett projekt som blir nyföretag vore en bättre fungerande riskkapitalmarknad en central funktion. En sådan kräver högre sparande och som många har argumenterat för rent direkt incitament. Det skulle det i varje fall behövas under en övergångsperiod då förmåga och volym när det gäller att hantera osäkerheter och risker byggs upp.

På alla stadier utom möjligen det allra tidigaste bör tydligen stödet vara aktivt, dvs. man skall inte endast dela ut pengar efter en ansökan utan det skall finnas etappmål, diskussioner med kunniga personer under vägen, etc. Det är knappast arbetssättet för en vanlig offentlig förvaltning. Fördelen med att följa projektet en god bit på vägen är att man slipper besvärliga stafettväxlingar. Risken är att man alltför länge glömmer den centrala stafettväxling som heter marknadsacceptans.

En fråga är hur man rekryterar de personer som skall klara detta grannliga värv, som man behöver en den praktiska verksamhetens erfarenhetsträning i. Jag har betonat det starka subjektiva inslaget och behovet av personlig förståelse mellan den som sköter anslagstilldelning och den som leder projektet. Idealet är därför att ha flera oberoende investorer av denna typ; när jag väckte frågan med NUTEK om att det kunde vara svårt att bedöma personer och projekt fick jag svaret att det alltid går att överklaga en ämbetsmans handläggning. Repliken antyder ämbetsmannens ansvar för den rent formella hanteringen, ett svar som onekligen röjer ett dilemma.

Marknaden sköter i idealfallet dessa funktioner med sina "riskinvestorare", venture capitalists. Erfarenheten från andra länder talar alltså för att det kan behövas både associationsformer och ekonomiska incitament samt en träningsperiod under vilken en sådan verksamhet kan utvecklas och etablera sig på allvar. Frågan är om svenska företagare vill släppa in kapital på dessa villkor, något som betvivlats. En annan fråga är om vår OTC-marknad är för tunn.

Amerikanska riskfonder kan arbeta på åtminstone två olika sätt. Antingen följer de företaget från före dess start till slutlig börsintroduktion, försäljning till storföretag eller nedläggning, eller så specialiserar de sig på en speciell fas, till exempel själva startskedet, eftersom olika villkor och kompetens behövs, olika andel utredningar, olika stöd till företagen etc. Bilden här med produktråd, senare eventuellt NUTEK, riskinvestorare och så vidare innebär en motsvarande specialisering. Argumentet för att sköta hela processen är att man först då kan få ordentlig avkastning på tillväxten, samtidigt som man inte riskerar att tappa stafettpippen i den ömtåliga växlingen mellan olika specialister och faser.

På motsvarande sätt har man i svensk debatt föreslagit att staten, NUTEK eller något nytt organ (några nya organ, för att få pluralism och konkurrens), skulle kunna få gå längre i finansiering. Man har kritiserat det gamla STU för att just genom fokus på en viss typ av frågor, de som har att göra med tekniska funktioner, försumma det som är absolut avgörande för den tilltänkta innovationens slutliga framgång, nämligen kommersialisering, marknadsanpassning, slutlig försäljning, relation till kundbehov.

Det förslag som då ligger nära till hands är en statlig fond eller ett årligt anslag som hanteras som den ideala amerikanske riskinvestoraren, dvs. med medel som ställs till förfogande allt eftersom vissa etappmål uppnås, ett riskvilligt kapital som inte inkräktar på uppfinnarens eller entreprenörens rörelsefrihet. Medlen skulle lånas ut, till exempel som royaltylån.

Förslaget har nackdelen att den innebär statlig intervention där marknaden borde kunna göra tjänst, åtminstone i de senare stadierna och åtminstone om den "utbildningsprocess" för riskinvestorare som vi talade om i det amerikanska fallet hade klarats av. Ett annat problem är rekryteringen av fondskötare — även om utredningen mottagit förslag på ett antal personer som anses passa. I ett marknadskonformt system sköter sig denna urvalsprocess själv, fast den tar tid och är förknippad med förluster.

Eftersom motivet till en sådan satsning skulle vara risktagande, kan man inte vänta sig att en eventuell fond blir självbärande, trots att det blir vissa royaltointäkter. Fonden skulle alltså behöva påspädning då och då, varför beteckningen fond är något oegentlig. Att icke förvaltas inom ramen för ett statligt verk har den fördelen att man kan uppträda och upplevas som mer flexibel och mer öppen för de ofrånkomliga subjektiva elementen.

För olika offentliga insatser, inklusive de från till exempel Industrifonden, har man provat en rad olika villkor för återbetalning av risk- och utvecklingsmedel. I princip kan ett lån åsättas en extra riskpremie, man kan arbeta med konvertibler, deläggande och med royalty efter olika formler.

Det tydligaste och enklaste medlet att komma i åtnjutande av en tillväxt är genom deläggande, så som riskinvesteringar gör. För en offentlig instans blir det problematiskt. Ägande är inte endast ett kapital som man hoppas få avkastning på, det är också makt. En statlig ägare kunde hamna i situationen att behöva ta ställning i en konflikt mellan olika läger av aktieägare. Ägaren riskerar att betraktas som partisk när det gäller konkurrerande projekt. Om företaget behöver omstruktureras är det skillnad på deläggande och projektbundet royaltykrav. Nackdelarna med deläggande synes alltså överväga. Ett marknadskonformt instrument fungerar bara för normala marknadsaktörer.

Vi har sett olika granskningar av till exempel återbetalning och framgångsfrekvens för det stöd STU givit till företag och projekt. Under årens lopp har STUs tyngdpunkt förskjutits kraftigt, dels för att man fått nya uppdrag av statsmakterna, dels för att budgetnedskärningar framtvingat omprioriteringar. En faktor kan också vara att STU och numera NUTEK till sin FoU-del domineras av tillämpad forskning kring spetstekniska prioriterade områden samt industriforskningsprogram. Att hantera innovation är, som vi sett, något helt annorlunda. IVA:s undersökning gav vid handen att tio procent av svenska industrins produkter kom ur forskning, medan STU/NUTEK till 30 procent satsar på detta.

Göran Reitberger har i en analys av STU 1987/88 för Brandingerggruppen fått fram att på riktigt små verksamheter satsades 55 miljoner kronor, varav 35 till forskningsnära sådana, 10 miljoner till fortsättningsstöd och 10 till nya projekt. Andelen uppfinnarprojekt hade gått ned från närmare 8 procent i slutet av 70-talet till ungefär 3 procent. Det hade skett en förskjutning från denna grupp till teknikbaserat nyföretagande, främst forskningsanknutet sådant. De vardagsbetonade projekten sällades bort och teknikhöjd prioriterades allt mer.

Förändringar i program och budget för NUTEK gör en framskrivning av jämförelserna svåra. Enligt uppgifter från NUTEK skall ett belopp om numera 40 miljoner kronor jämföras med ett anslag i början av 1980-talet som om det översatts till realvärde skulle vara 290 miljoner. Olika delar av anslagen har efter hand specialdestinerats, till exempel till i och för sig nyttigt Eureka-samarbete. Vårt problem är att säga vad som vore en rimlig nivå. Det är svårt att säga — eller att motsäga — att satsningen i början av 1980-talet var mer rimlig än den i dag.

7.9 Nätverk, teknopoler

Åtskillig uppmärksamhet har under de senaste femton åren riktats mot företag som skapats genom avknoppningar från högskolor och universitet, med eller utan teknikparker och forskningsbyar. NUTEK har till exempel ett särskilt program för dessa teknopoler, och vi har sett ett antal analyser av utvecklingen vid dessa kuvöser för företagande.

En minst lika viktig avknoppningskälla är storföretaget. Den anställde får inte förverkliga sin idé där, eller så har idén föga med företagets verksamhet att göra, varför alternativet blir start av eget företag. I USA brukar man till exempel påpeka att även om Raytheon är ett stort företag så har avknoppningsföretag från koncernen många fler anställda. I Silicon Valley talar man om "The Fairchildren", hundratals och åter hundratals avknoppare i första, andra eller tredje generationen från ett av de första nya halvledarföretagen Fairchild Semiconductor, startat 1958. I skildringen av storföretags innovationsverksamhet tog jag med ett företag som aktivt bistår avknoppare.

Inom ASEA lade man 1986 fast en policy om att förfara just så. Man skall inta en generös attityd gentemot anställda som vill starta eget och aktivt bistå dem. Detta aktiva bistånd innebär dock inte nödvändigtvis order eller aktiekapital utan kontaktskapande, styrelsemedverkan och liknande. Idén är att det nya företaget skall stå på egna ben så fort som möjligt. Utan någon fullständig inventering går det utan vidare att identifiera ett halvduzin ASEA-avknoppningar som skapats sedan denna policy lades fast.

Här har skett en omsvängning i svenskt storföretagande. För kanske tjugo år sedan var man mer inriktad på det snäva företagsintresset och på att få behålla de mest kompetenta och företagsamma individerna. I arbetet på de nya teknikbrostiftelserna¹⁹ har man från Ericsson-koncernen spontant föreslagit paraplyverksamhet för avknoppare från stora svenska företag. Inställningen är på samma sätt positiv inom Volvo-koncernen, enligt ledande personer som utredningen varit i kontakt med. I den mån avknopparna tar med sig något som representerar en investering för moderföretaget bör det gå att träffa royalty-avtal eller liknande, menar man.

I fallet anställd uppfinnare med udda idé kunde en periods tjänstledighet med bibehållen anställningstrygghet vore en möjlig väg — så gör man ju i Frankrike.

¹⁹ Prop. 1992/93:170, avsnitt 12, 12.2.3. En ny samverkansform och vissa kapitalfrågor.

Kapitel 8. Utredningens förslag

Stöd till innovationsverksamhet måste formas så att resultatet verkligen blir innovation, inte bara projektanslag eller rentav hindrande krav vid målsnöret. Varning också för att blanda oförenliga kriterier eller hänsyn vad gäller teknik, projekt eller personer.

Överlägset viktigast är den generella näringspolitiken: ett gott investeringsklimat, inga snedvridande skatter eller osäkerhetsmoment, högt sparande och låga räntor. Innovationsklimatet borde även påverkas genom utbildningsmaterial och genom att regeringen ser till att en nationell innovationsvecka arrangeras. Regeringen bör få ett innovationsombud som ser till att inte regler och åtgärder av misshugg motverkar innovation liksom att möjligheter till att stimulera innovation inte missas. Det är viktigt att landets innovationssystem bättre förstås och hela tiden förbättras.

Följande konkreta förslag tillhör dem som förs fram:

- innovationsfonder med full skattetransparens
- innovationsetiskt råd
- förmånsbeskattning av uppfinnares royalté
- ett Innovations-Centrum med 100 miljoner kronor i årliga medel att fördela på innovationsförsök i tidiga stadier, inklusive en patenteringsfond
- kraftig påbyggnad av NUTEK:s nya satsning på teknikupphandling

8.1 Krav på eventuella åtgärder

Det enda riktigt entydigt positiva "stödet" till innovationsverksamhet är det som tar formen av teknikupphandling. Det förutsätter då att upphandlingen återspeglar ett konkret och reellt behov samt att upphandlaren är tillräckligt kompetent.

Detta konstaterande säger något om de risker och fallgropar som stöd till innovationsförsök måste undvika för att inte leda fel. Det finns gott om exempel från Sverige liksom från andra länder på hur stödformer utformats så att de sökande blivit duktiga på att få stöd men inte på att få fram produkter som är konkurrenskraftiga på en marknad. Det är en reell risk att den tänkte "innovatören" blir skickligare i att hantera stödet och dess handläggare än att anpassa sig till de marknadens krav som endast kan kartläggas genom försök och misslyckanden i mötet med kunder och deras behov.

Energikrisen 1973 kom att ge exempel på ytterligare en risk, ett mönster som gick igen i USA, Storbritannien liksom i Sverige.²⁰ Man erbjöd medel för forskning och utveckling, inte minst till uppfinnande, med syftet att på olika sätt spara energi och nyttiggöra "alternativa" energikällor. På så vis skapades hos uppfinnare och företagare — liksom hos forskare — uppfattningen att

²⁰ STU-rapport 79-5837: Innovationer inom energiteknik; Företag & Samhälle 1984:4.

dessa statligt stödda aktiviteter representerade en verklig marknad som var på väg att utvecklas. Det kom också fram en rad uppfinningar.

I själva verket hade denna konstruerade "skuggmarknad" ingen motsvarighet i verkligheten. I de flesta fall hölls väl företagare, uppfinnare och forskare skadeslösa för sina projekt, men deras koncentration, entusiasm och insatser var till stor del direkt förspilda, eftersom engagemanget var motiverat av en illusion. Naturligtvis var de satsade medlen också i många fall "förverkade". I vissa fall föll utvecklingen på att man förbisett så bjudande, uppenbara och väl kända krav som säkerhet, byggnormer och brandföreskrifter.

Å andra sidan fanns det omvänt fall av oerhört snabba innovationsprocesser, där de ändrade relationerna för insatsresurser — här energiprishöjningen — gjorde att till exempel aluminiumindustrin med rekordfart införde innovationer. Det skedde utan andra stimulanser än marknadskrafter och konkurrenstryck.

Om man alls skall använda skattemedel måste motiven vara mycket starka. Utöver att det kostar att administrera ett stöd så innebär utnyttjandet av skattemedel i sig betydande välfärdsförluster.

I och med att det saknas en entydig innovationsprocess och finns en mångfald olikartade innovationsverksamheter är skapandet eller vidmakthållandet av arenor där dessa verksamheter får utvecklas ett generellt önskemål. Två olika världar skall mötas: uppfinnandets med nyskapande och affärssekretess och den regelstyrda myndighetsstrukturen som med öppna och demokratiska rättsprinciper oväldigt skall förvalta och administrera offentliga uppgifter. Den arena som skulle kunna skapas finns kanske redan; den kallas marknad.

I de flesta fall är idén inte färdig från början, utan den måste gå igenom skiftande öden av stötande och blötande innan den passar på marknaden. Många har konstaterat att i en sådan process är snarast en viss brist på pengar en resurs. Med begränsade medel tvingas nämligen entreprenören att skapa intäkter tidigt och verkligen lyssna till de presumtiva kunderna.

Risken med alltför stora medel är att man satsar dyrt på att lösa fel tekniska problem eller rullar ut en stor marknadsföringssatsning för något som är ofullgånget eller siktar fel. Först när medlen är slut börjar den egentliga anpassningen, och då kan det vara för sent, då företagaren nu förlorat sina uppbackares förtroende och idén är röjd för konkurrenterna, som kan bygga på pionjärens misstag.

Lika litet som något annat på innovationsområdet är denna princip om självfinansiering generell: det beror på idén, det beror på uppfinnarens, företagarens och företagets bakgrund. I den mån externa medel satsas bör den aktiva riskinvesteringens metod tillämpas: man arbetar i flera steg, nya investeringsmedel förs till projektet endast sedan olika etappmål passerats och grundidéernas bärkraft bevisats, alternativt idéerna modifierats. Det handlar alltså om ett tålmodigt, aktivt och klokt kapital.

Det finns exempel på att ett stöd fått en olämplig utformning när det gäller kraven på återbetalning. Det har helt enkelt inte lönat sig att lyckas med ett projekt — då bryter återbetalningskraven ryggen på företaget, just när försäljningen kommit i gång. Sådana effekter måste beaktas och undvikas. Inte heller får möjligheten till skuldavskrivning vid misslyckat projekt formas så att det blir motsvarande negativa konsekvenser.

Eftersom innovationsverksamhet är en komplex och varierad företeelse är det viktigt att beakta hela systemet, inte bara något enstaka stadium i någon av de processer som inte ens låter sig beskrivas entydigt. De argument som finns för samhällseliga åtgärder gäller de allra tidigaste skedena i idéprocessen, men insatserna riskerar att bli meningslösa om inte hela verksamheten kan fungera.

Komplexitet och mångfald måste återspeglas i de åtgärder som ställs till buds, vilket inte nödvändigt är detsamma som en snårskog av varianter. Bivillkoren bör vara få, selektiviteten liten; varje försök att utreda fram och "pick the winners" måste undvikas. Den bästa svenska användningen för så kallad "high tech" behöver inte nödvändigt vara egna datorer utan kanske skogsmaskiner utrustade med intelligent datakraft.

Man kunde av min beskrivning av den icke-existerande innovationsprocessen tro att inget går att göra. Så är det inte, utan det går att dra slutsatser vad man skall undvika:

- Blanda inte principiellt olikartade funktioner som är eller olika intressen. Om någon satsar i ett projekt kan man sålunda skilja mellan de intressen som idégivaren till projektet har, mellan projektet och just denna finansiärs egenintresse. Gäller det att stödja idéer, en idé, uppfinnare, en uppfinnare, projektet, företaget, eller att bädda för finansiärer?
- Blanda heller inte ihop forskning och innovation; skilj mellan olika innovationsförlopp. Är utgångspunkten en korrekt verklighetsbeskrivning eller är denna alltför förenklad eller generaliserad?
- Tänk på målet, konkurrenskraftig innovation, och undersök om alla nödvändiga faktorer är belysta och rätt balanserade; undvik att falla i fällan att enbart stötta idéer eller ren teknisk utveckling.
- Granska de roll- och målkonflikter som finns, liksom konflikter i att kräva oförenlig kunskap, t.ex. den skilda psykologiska kompetens som kan behövas i umgänge med uppfinnare och forskare.
- Se till att utnyttja alla möjligheter som finns till organisatoriskt/ erfarenhetsbaserat lärande. Byt inte system eller åtgärder så ofta att man inte hinner se resultaten. Utvärdera de olika ansatser som prövats.
- Arbeta systematiskt med experiment, bygg in en utvecklingsbudget och kräv att den används för utveckling, inte för löpande drift.

- Hys ingen övertro till att en duktig individs arbetssätt och nätverk kan reduceras till ett system eller en bruksanvisning som sedan utan vidare går att kopiera. Vad är personligt och subjektivt — vad är objektivt och passar i en förvaltnings-/juridisk procedur?
- Varning för att skapa skuggmarknader som inte motsvaras av en bakomliggande efterfrågan — eller för att glömma bort vad som är de reellt styrande faktorerna.
- En annan lärdom från energikrisens dagar är att viktiga medel, beskrivna redan i klassiska innovationsstudier, är utbildning och information. Det vill säga att i detta fall hade man tjänat på att hjälpa uppfinnarna med utbildning kring behov med energianknytning, liksom om man pekat på var information fanns tillgänglig.

Offentliga insatser måste motiveras av att de är en gemensam angelägenhet, och det kräver dels samhällsekonomisk avkastning, dels att det råder tydliga marknadsimperfectioner. Vi har sett att den samhälleliga avkastningen på innovationsverksamhet kraftigt överstiger den privata, men frågan är om den gör det för de extra projekt som ett stöd skulle gå till.

Innovationer förutsätter investeringar och investeringar befrämjar också innovation. Ett generellt gott investeringsklimat tillhör de viktigaste förutsättningarna för ett bra innovationsklimat.

Skatter och samhällets övriga spelregler är det signalsystem som normalt skall uttala vad som är samhälleligt önskvärt. Det är ett signalsystem med betydande fördröjningar. Det ingår som en viktig faktor i företags och enskildas planering och påverkar indirekt näringsklimatet i dess psykologiska mening. Misslyckanden som det beträffande skuggmarknaderna på energiområdet kan få kvardröjande skadeverkningar om potentiella idégivare känner sig bedragna och besvikna.

Det ekonomiska signalsystemet är dock inte det enda. Innehållet och sättet att förmedla utbildning ger, mer implicit än explicit, anvisning om vad som är samhälleligt önskvärt. Inte heller är åtgärder av typ USAs uppfinnarvecka försumbara som miljöpåverkare. Sådana demonstrationer av intresse och positiva värderingar får dock inte motsägas av praktisk handling när det gäller ekonomisk politik, innovationssystemets utformning etc. Då blir resultatet besvikelse och totalt sett negativt.

Trögheterna i signalsystemet gör egentligen att varje åtgärd borde övervägas och avtalsbindas så långt att den kan ges tio års livstid, typ försvarsuppgörelserna. Den bör fortlöpande värderas.

Ett mer direkt signalsystem finns vidare i form av regler och villkor. Jag har redan nämnt om styrande krav på energiområdet. Man bör avstå från klåfingrighet med regler och förbud, liksom att ange hur ett problem skall lösas i stället för att ange ramar och generella krav. Detta är en grundregel för

teknikupphandling och kan låta självklar som princip, dock att principen visar sig svår att efterleva. Selektivitet, detaljstyrning och inriktning på vissa specifika medel eller resurser riskerar att snedvrider både som signal och mer direkt.

Vi kan dela upp insatserna i tre nivåer, bland annat med olika tidshorisont. Det ekonomiska signalsystemet fungerar anonymt och på sikt, enligt den osynliga handens princip. Det gäller kapitaltillförsel och företags beteende i det praktiska livet.

En annan nivå eller inriktning är den imageskapande och demonstrativa, att den förställningen hålls levande att uppfinnande är bra och innovation viktigt — det psykologiska klimatet. En positiv demonstration får dock rakt motsatt effekt om inte det ekonomiska och övriga signalsystemet är i samklang med vad som sägs.

Det tredje systemet är det som direkt tar sikte på att stötta innovation, det må vara med ett effektivt patentsystem eller till exempel såddkapital. Även här gäller att det måste råda överensstämmelse med de två andra systemen. Särskilt gäller att man inte med sådant riktat stöd får lura ut uppfinnare och idéer på arenan utan att det sedan finns möjlighet att få vidare fotfäste. Då blir det långsiktiga resultatet negativt, en backlash. Det är dessutom slöseri med skattebetalarnas pengar att satsa på utveckling av idéer om sedan andra delar av systemet är så bristfälliga att det är där insatserna borde ha gjorts i stället.

Slutligen finns det också en fjärde infallsvinkel som griper om de tre nivåerna. Den representeras av delar av denna utredning själv, nämligen analyser av och processer för att förbättra själva innovationssystemet i samhället.

8.2 Samhällets spelregler i stort

"Det är underligt att jag inte kan komma ifrån skatteproblematiken, men av mitt livs skapande kraft (obs! skapande kraft, ej tid, som ofta gäller rutinuppgifter) har kanske 1/3 gått åt till den. Om detta inte är ett vilt slöseri vet jag inte vad slöseri med resurser är."

Hans Rausing inför utredningen

Inget företag ser innovationer som ett självändamål. Det är de heller inte för samhället eller staten. För företaget är innovation ett av flera medel att trygga konkurrenskraft, vinst och överlevnad. För samhället är på motsvarande sätt innovationer viktiga just för att skapa ett konkurrenskraftigt näringsliv som kan trygga materiellt välstånd, inklusive sysselsättning, lika väl som kvalitativa förbättringar via innovationer.

Innovationer är nära förknippade med såväl industriell verksamhet som tjänster, varför den totala innovationspolitiken omfattar allt som påverkar dessa verksamheter — totalt sett snarast all politik i de stycken där den har

innovationspåverkan. Då denna politik mestadels är utformad med helt andra syften, t.ex. sociala, kan inte dessa överväganden underordnas innovationsvillkoren. Dock händer det att själva den praktiska utformningen av olika åtgärder onödigtvis påverkar möjligheterna till innovation, helt enkelt för att denna aspekt, kreativitet, förnyelse, har förbisetts.

Hur kan sådana förbiseenden undvikas? I regeringarbetet tillgodoses generellt t. ex. jämställdhetsaspekter liksom att rättsliga former är korrekta. Jag föreslår att en person i regeringskansliet på motsvarande sätt får till ansvar att se till att alla nya lagar, regler och regeringsåtgärder över huvud taget underkastas en kritisk granskning från innovationssynpunkt.

Jag skall inte här upprepa utredningens alla överväganden kring olika aspekter av innovationsverksamhet. Slutsatsen blir att den del av närings- och finanspolitiken som främst berör innovationer är den som påverkar enskilda uppfinnare, nyföretagare samt existerande företags innovationsarbete. Indirekt är vidare utbildningspolitiken ett viktigt element, liksom delar av forskningspolitiken. Associationsrätten liksom det industriella rättskyddet, patentsystemet, är av central vikt.

Att nya idéer skall ha lika chanser innebär frihet från korruption eller mildare snedvridande ingrepp i marknader, mångfald och fri konkurrens. Viktigt är till exempel att aktieutdelningar inte dubbelbeskattas eftersom det skapar den bekanta inlåsningseffekten: vinstkapital stannar i existerande företag i stället för att erbjudas nya projekt som konkurrerar på en fri kapitalmarknad. Reavinstskatten bör maximalt vara 25 procent, gärna något lägre, i vart fall för någorlunda uthålliga placeringar.

Företagandet generellt och därmed också de innovativa företagen påverkas av att det blir lättare att starta och driva nya företag, om det är lättare att expandera — något som påverkas av förmögenhetsbeskattningen — liksom om det upplevs mindre riskfyllt att nyanställa. De två senare faktorerna har enligt företagarnas egna uttalanden varit tillbakahållande för växtkraftiga företags expansion.

Det vanligaste sättet att finansiera ett nyföretagande är genom sparmedel och borgenslån, varför ett ökat sparande är av vikt. Borgen i en konkurs borde vara avdragsgill. Nya företag, och små företag, borde inte behandlas sämre än stora företag. Entreprenörer borde inte behandlas sämre än vanliga anställda: den som betalat för arbetslöshetsförsäkring bör också omfattas av sådan.

Den osäkerhet som innovativa projekt är förenade med gör att varje förändring av räntenivån uppåt får ett antal innovationsprojekt att läggas ned. Ett visst antaget projekt som betalar sig på 4 år med 10 procents kalkylränta visar sig betala sig på 4,5 med 20 procents ränta och på 5,3 om man kalkylerar med 30 procent. Det är lätt att hitta ett lika realistiskt projekt som betalar sig på 4,5 år med 10 procent, på 6 år med 20 men som aldrig når annat än förlust med 30 procents kalkylränta.

Från ett framgångsrikt, innovativt svenskt kemiföretag har vi fått följande enkla tumregler för hur inflationen slår på avkastningkraven, under vissa förutsättningar beträffande skatt, soliditet och utdelning: med ingen inflation 15 procents avkastning, med 5 procent 30 procents avkastning och med 10 procents inflation 45 procent.

Om det är lönsamt för företag att låna till låg ränta utomlands och placera medlen till hög ränta i Sverige, kommer sådana finansiella transaktioner att, i aktieägarnas intresse, föredras framför en osäker utveckling av nya produkter, åsatt en extra riskpremie. En diversifierad projektportfölj med en dubbelt så hög risk som den diversifierade börsportföljen får enligt Industrifondsutredningen räkna med en riskpremie om 15—18 procent.

Den osäkerhet som varje innovationsförsök är förenat med kan vara av tre slag, teknik, marknad och organisation, det vill säga förmågan att hantera projektet. Vanligast är att det rör sig om marknadsosäkerhet, den i allmänhet avgörande punkten.

Ju fler osäkerhetsfaktorer — och det räcker med att de upplevs existera — desto mindre blir utrymmet för att ta innovativa risker. Det är alltså av vikt för det svenska innovationsklimatet att osäkerhetsnivån är låg liksom att beslut som påverkar innovationssystemet ligger fast.

Effekterna av olika förslag och åtgärder bör dessutom värderas inte bara i förväg utan även granskas och utvärderas löpande. Varje förslag bör åtföljas av en beskrivning av hur det kan värderas. Olika stöd kan värderas efter fyra principer

- återbetalning och avkastning
- försäkring mot misslyckande
- mätbar avläsning av resultatet
- hänsyn till samhälleliga prioriteringar

8.3 Påverkan på samhällsklimatet

"Välj nya hjältar. Skapa ett innovatörernas Nobelpris; anordna uppfinnarfestivaler i stället för rockgalor. Vinnaren i månadens affärsidélöpp beviljas två års skattefrihet. Gymnasier och högskolor inrättas för nyskapande."

Solveig Wikström till Ekonomikommisionen

Inställning och attityder till tekniskt nyskapande, till nyföretagande eller mer specifikt till uppfinnare varierar mellan olika länder. Konsekvenserna av en negativ attityd är kanske tydligast och mest omdiskuterade i Storbritannien, när det gäller tillströmningen till naturvetenskaplig och teknisk utbildning även i USA. I dessa länder söker man påverka bl. a. genom stipendier, tävlingar, läromaterial, populärtekniska böcker på grundskolenivå och uppåt.

Statliga ågärder och regeringsbeslut påverkar sällan på kort sikt attityder och värderingar. Det medel som finns är exemplets makt, i vart fall genom att stats- och näringsministrar ofta närvarar vid och medverkar i arrangemang med anknytning till innovationsverksamhet.

Underlag för utbildning

Forskningsrådsnämnden har ett stående uppdrag att sprida bred information om vetenskap och teknik. NUTEK, IVA och SUF har också sådana uppgifter. De bör tillsammans få i uppdrag att ta fram ett varierat och rikt underlag dels för allmän folkupplysning om innovation, dels för undervisning i innovationsfrågor på olika utbildningsnivåer. En arbetsgrupp bör närmare analysera vilka insatser som kan göra bäst nytta, till exempel monografier kring svenska innovationer med stor slagkraft.

Årlig innovationsvecka

Regeringen bör ge organ med innovationsanknytning och relation till Närings- och Utbildningsdepartementen i uppdrag att genomföra en årlig innovationsvecka. Organen är bland annat PRV, IVA, NUTEK, SUF och universitetskanslern, gärna Tekniska Muséet. Veckan invigs av statsministern eller näringsministern (i USA har det ibland varit presidenten). Under veckan framför regeringen sitt årliga innovationsbudskap. Själva processen genom vilken detta tas fram kommer att vara betydelsefull.

För att tydligt lägga tonvikten på marknad, behov och därtill kopplad problemlösning utifrån dessa kunde man överväga att inrätta ett särskilt problemfinnarpris.

Uppfinnarutbildning

För högre utbildning och forskning finns etablerade undervisningsformer. Som vi konstaterat gäller för hela utbildningsväsendet, inte bara i Sverige, att kreativt tänkande har svårt att göra sig gällande.

Högskolan i Halmstad har med sina utvecklingsingenjörer visat vad en annorlunda utbildningsform kan innebära; resultaten vad gäller idéer, patent, produkter och nyföretagade är inte bara lovande utan förbluffande. Det finns ingen anledning att alla skall kopiera Halmstad; det är karakteristiskt att det är en ny högskola som sökt sig nya vägar och egen profil. Högskolan i Karlstad har planer på något i samma huvudriktning.

Som vi sett finns det uppfinnarbegåvningar som inte passar i de test och urvalsmetoder som utformats för högskolestudier. Vid folkhögskolan i Grimslov har man med stöd från bl.a. Näringsdepartementet utvecklat en utbildningsform som lär kreativa individer att handskas med sin kreativitet bättre och mer produktivt.

Ett första önskemål kunde vara att bättre utnyttja dessa erfarenheter, att beskriva och analysera dem så att de kunde tas till vara på andra håll. Ett andra önskemål skulle vara att en viss andel av utbildningsanslagen på alla håll, till exempel fem procent, avsattes för experiment och vidareutveckling, bl.a. i riktning av kreativitetsstimulans.

Grimslöv bör få förnyat förtroende i första hand tills utbildningen ordentligt utvärderats. Riktlinjer bör vara utbildningskostnader på nivå med högre teknisk utbildning. Ett villkor skall vara att man sammanställer och sprider erfarenheter, för vilket anslås särskilda medel. Det bör kunna inrättas ett antal stipendieplatser, t.ex. tio per år.

NUTEK bör tillsammans med Universitetskanslerns utvärderingssektariat låta ta fram resultat från utvecklingsutbildningen i Halmstad, i Grimslöv med flera. Materialet skall innehålla rekommendationer om hur erfarenheterna kan omsättas på andra håll.

Adjungerade uppfinnare

På samma sätt som man adjungerar professorer på deltid för att till högskolan knyta erfarenhet och kompetens samt kontakter från näringsliv och det offentliga bör man pröva med ett antal "adjungerade uppfinnare" på deltid vid högskolorna, något som bör rymmas inom teknikbrostiftelsernas ram. Tanken är att åstadkomma korsbefruktnings och att utnyttja dessa personers kompetens till problemlösning samt självfallet att sprida detta till undervisningen. Även inverkan på det allmänna innovationsklimatet bör bli positiv.

Immaterialrättsligt skydd

De fall (oavsett hur få de är) där företag utnyttjat en uppfinnares idéer utan ersättning, liksom ibland den naturliga obalansen mellan två ojämlika parter, har starka effekter på innovationsklimatet. De undergräver ett förtroendeförhållande som ett immaterialrättsligt skydd aldrig helt kan ersätta. Idéer riskerar därmed att inte utnyttjas därför att uppfinnaren är för rädd för att dela med sig av tillräcklig information.

Det finns exempel på att själva uppbackningen av ett organ som NUTEK bidrar till att minska obalansen. Det är svårt att se statliga åtgärder förbättra personliga förtroenderelationer. Jag föreslår dock inrättandet av ett Etiskt råd för innovation, att etableras och drivas av IVA, NUTEK och SUF, organisationer som redan har anslag över statsbudgeten. De tre organisationerna bör själva på basen av kompetens och erfarenhet få till uppgift att detaljutforma funktionen hos Rådet, inklusive att kalla till sig representanter för t.ex. PRV eller Industriförbundet, om detta bedöms verkningsfullt med tanke på mål och uppgift.

I det internationella samfundet bör den svenska regeringen i samverkan med andra verka för att inte ett lands annorlunda patentkultur genom systematiska patentinfrång kommer att hota hela patentsystemets funktion.

Det bör utredas om patentintrång såsom ett brott mot en offentlig institution, patentet, kan bli föremål för allmänt åtal.

Sällan kan en uppfinnare eller ens ett företag med endast egna resurser formulera en patentansökan så att den klarar formella och andra krav för godkännande. Ett patentombud kan därutöver bidra till att förädla och förfinna uppfinningen genom att tillsammans med uppfinnaren diskutera vad som skall skyddas och hur.

Patentombudens arbete i anknytning till ett rättssystem skapar en slutenhet som inför utredningen beskrivits som en brist på fungerande konkurrens och därmed högre kostnader. Jag pekar på denna fråga som viktig att granska närmare, eftersom fungerande konkurrens gynnar alla — uppfinnare, patentombud och samhälle i stort.

Uppfinnarstipendiater

Inom kultursektorn liksom för forskarutbildning är stipendieformen väl utvecklad. Det finns sålunda konstnärs- och författarstipendier, inklusive sådana på livstid. Man kunde argumentera för något liknande på den materiella kulturens område men just detta att den är materiell och lever på marknadens villkor på annat sätt än en poet (på ett litet språkområde) gör rekommendationen mindre uppenbar.

I stället ser jag argument för uppfinnarstipendier av samma art som doktorander har, det vill säga riktade till unga lovande uppfinnare som får ekonomisk grundtrygghet i fyra år. Tio sådana stipendier varje år och med en varaktighet av fyra år skulle med stipendieformen överslagsmässigt kosta knappt 5 miljoner kronor årligen. Stipendierna skulle kunna utnämnas i samband med innovationsveckan.

8.4 Specifika åtgärder

Regelsystem

Patentsystemet

Då och då dyker frågan om ett enklare registreringsförfarande än det kvalificerade rättsskyddet patent upp. 1990 rapporterade justitierådet Anders Knutsson som satts att utreda frågan att den inte av näringslivet bedömdes som tillräckligt intressant för att leda till förslag om "bruksmönster", en svensk motsvarighet till vad som finns sedan länge i Tyskland och sedan nyligen i Danmark och Finland.

Utredningen finner att bruksmönster är av särskilt intresse för enskilda uppfinnare och mindre företag. Genom att metoden nu vunnit insteg i ett par av våra nordiska grannländer finns det mer och för Sverige relevantare

erfarenhet att bygga på. Även den europeiska integrationen talar för att frågan fått förnyad aktualitet. Jag föreslår därför att arbetet påbörjas med att nu införa ett svenskt bruksmönster.

Innovationsfonder med skattetransparens

Ett företag kan satsa av obeskattade medel i ett nytt utvecklingsprojekt. Om man däremot satsar samma summa i ett externt företag, och projektet sedan går med vinst, behandlas projektet inte alls på samma sätt som om det varit internt.

Detta är en oformlighet i regelsystemet och en brist när det gäller de associationsformer som finns i svensk bolagslagstiftning. I andra länder existerar i något olika form den rättsliga möjlighet som här nu föreslås. Eftersom en ny associationsform inte skulle kosta något att införa men däremot skulle betyda mycket för tillgången på riskkapital, bör den formas och genomföras snarast.

Ett antal kapitalplaceringar, främst pensions- och andra stiftelser, aktiefonder och andra med möjlighet att placera tålmodigt kapital med förmåga att ta risker för att uppnå hög avkastningsgrad, skulle kunna utnyttja denna nya möjlighet. Vissa av dessa placeringsformer måste för en begränsad del av sitt kapital få tillåtelse att ta de risker som samtidigt finns. Tålmodighetsfonden skulle vara öppet för kapitalplacering under en viss period, något år. Sedan stängs den och arbetar under en viss period, något decennium. Placerade medel är icke likvida och placeringarna är riskfyllda. Minimitiden för placeringar i de riskfonder som omfattas av den nya associationsformen är sju år. Vid slutet av fondens existens delas kapitalet ut, minus förlust plus vinst, pro rata till investorerna, allt efter avtalad kostnads- och vinstdelning med den grupp eller det företag som åtagit sig att skapa investeringsportföljen och medverka aktivt i förvaltningen av investeringarna.

Kostnaden är ingen. Kapitalplaceringar kan i och för sig förknippas med eventuella skatteincitament, men redan själva associationsformen skulle vara stimulerande.

Exploatering av forskares uppfinningar

Det svenska systemet där forskaren själv äger sina uppfinningar, uppkomna ur forskningen, kan vara problematiskt. Några forskare är intresserade av och förmögna att föra sin idé vidare, medan många inte ens är klara över att den går att patentera och exploatera. Det finns ingen som har tillräckligt kapital att föra idén fram till mer marknadsfärdig produkt, som i och för sig kan vara licens lika väl som tillverkad vara. Motsvarande systemfel rättades till i USA, med positiva effekter för alla inblandade som följd.

Teknikbrostiftelserna bör innehålla en funktion som kan jaga upp patenter- och exploaterbara idéer och ha möjlighet att sluta avtal kring en idé samt leda den fram till patentskydd. Skall man sedan licensiera idén så krävs regelrätt försäljning av den, vilket kan fordra utredning, avtalsjuridik etc., och här har

teknikbron medel som forskaren normalt saknar. Intäkterna kan delas mellan forskare, teknikbro, institution etc. på lämpligt sätt; och som vid Stanford bör forskaren få välja mellan att gå till universitetets licenskontor eller att satsa helt på egen hand. I analogi med det amerikanska förfarandet kan man gynna europeiska licenstagare med en lägre royalty än för företag från länder som står utanför EES.

Kontakter

Avknopplingsföretag från storföretag

Alla de stora högskolorna har teknikparker och företagsbyar. Här återfinns företag som startats av forskare, av studenter efter eller till och med före examen, liksom enheter från storföretag med behov av närhet till högskolan. Avknopplingsföretagande från existerande företag, främst storföretag, är en minst lika stor potentiell resurs som forskningsföretagen. Även dessa företag har behov av stöd i början och då främst av icke-materiellt slag — kontakter, råd, uppmuntran och utbyte med andra i samma situation.

Teknikbron kunde hjälpa till med att erbjuda ett paraply för den begynnande exploateringen. Den organisation som avhoppet sker från kan få ett lämpligt royalty-incitament eller möjligt deläggande i någon form.

Kanal för uppfinnares anlitande av forskare

En idé kan för sitt förverkligande kräva någon typ av dyrt eller i vart fall besvärligt experiment, materialprov, materialutveckling eller liknande, något som en högskola har resurser för, kanske både laborativt och kunskapsmässigt. För uppfinnaren vore det en stor fördel att få dra nytta av sådana resurser. Dock gäller hela tiden att inte alltför ensidigt fokusera på idéns tekniska meriter utan på kommersialisering, marknad, kund.

Teknikbrostiftelserna skulle kunna tjäna som instrument för denna kontakt, med villkoret att de bör ha något motiv till att satsa på detta, forskaren måste få betalt åtminstone för tid och insatta resurser. SUF:s uppfinnarrådgivare måste hålla nära kontakt med de teknikbroar som kan stå för denna typ av insatser. Det finns franska (nätverken), tyska (AiF) och europeiska (Craft) analogier att lära av.

Börs, marknadsplats, länkorganisation

Högskolor i USA kan fungera som "remissinstans" när det gäller att hitta och utveckla teknikupphandling. De tjänar som vägledare för riskinvestorare, venture capitalists. De kan tjäna som arenor för företagsutveckling som MIT Enterprise Forum. De kan ordna idéfrukostar där uppfinnare, forskare och entreprenörer på två minuter presenterar idéer som sedan i frukosten deltagande investerare eller företag kan — i korridoren efteråt — få demonstrera sitt tidiga intresse för. Teknikbrostiftelserna skulle kunna stå för

denna typ av insatser — som naturligtvis inte i detalj kan föreskrivas utan måste experimenteras fram, kanske i samverkan med NUTEK:s teknikupphandlingsprogram SNITS.

Skatter

Avdragsrätt för uppfinnarkostnader — skatt på royalty

För de relativt få uppfinnare som bekostar sina patent personligen och icke via företag bör patentkostnader vara direkt och tydligt avdragsgilla mot inkomst av tjänst. Helst bör detta omfatta även åtminstone den stora utgiften i samband med en patentsökning, nämligen patentombudskostnaden, men om risken för skatteplanering bedöms för stor bör i första hand ett tak tillämpas, exempelvis två basbelopp, i andra hand endast svenska och utländska patentverks avgifter vara avdragsgilla. Kostnaden för detta beräknas belöpa sig på 5 miljoner kronor per år.

Uppfinnarkostnader kan i dag sparas för att inom fem år dras av mot intäkter. Med tanke på att det med olika naturliga fördröjningar tar ungefär tre år att få ett patent, är denna tid alltför kort. Det rimliga är att förlänga den till tio år. Det behövs generella och spridda riktlinjer för skattemyndigheternas behandling av uppfinnare.

Royaltyinkomster på patent är i många länder helt skattefria. I andra länder beskattas de som inkomst av kapital. Skälet är att investeringen i patentkostnader och arbete kan ses som ett kapital.

Jag förslår att royaltyinkomst är skattefri de första två åren, därefter beskattas den som inkomst av kapital. Skattefria år skapar ett incitament för både licenstagare och licensgivare att göra summan större i början, som down payment. Det skapar i sin tur ett större incitament för licenstagaren att faktiskt utnyttja patentet, och det snabbt. Den fria uppfinnaren får på så sätt en större summa att investera i nya uppfinningar; det är som vi sett ett vanligt beteende.

Detta arrangemang gör det intressantare för företag att särskilt belöna sina anställda uppfinnare. Här kan eventuellt behövas något belöningstak, såsom förekommer i några länder. Normalt belönas inte "anställda uppfinnare"; arrangemanget skapar ett gynnsammare innovationsklimat i företagen.

Jag har kunnat konstatera att i ett antal fall har uppfinnaren lagt royaltyintäkterna utomlands, där de beskattas mindre eller inte alls. Med det föreslagna arrangemanget skulle detta motiv falla bort och uppfinnaren skulle inte ha anledning att föredra utländska licenstagare framför svenska.

Dessa åtgärder har lika mycket klimatpåverkande effekter som ekonomiska.

Skattefritt avdrag för medel till uppfinnande

Ett effektivt sätt att stimulera till enskilt risktagande i investeringar i innovationsprojekt vore att gynna detta med skattestimulans eller skattekredit. Det enklaste och mest radikala förslaget är att investeringar i innovationsprojekt på upp till 1 miljon kronor per år blir avdragsgilla mot intäkt av tjänst. Vinsten, om det blir någon, beskattas när den faller ut. Eftersom riskkapitalet helst skall vara långsiktigt och tålmodigt bör denna vinst bli helt skattefri om man inte rör investeringen under minst tio år. Problemet är att avgränsa innovationsprojekten, för vilket det finns principer i andra länder som kan tjäna som föredömen. Enklast är att nöja sig med patent som grundval, även om det riskerar att snedvrider respektive avgränsa för snävt.

Åtgärder som kräver direkta utgifter

Uppfinnarrådgivare

Idégivare och entreprenörer behöver i det första skedet mer råd än pengar, i det andra skedet kontaktförmedling. Vi har i det tidigare sett en lång rad ansatser till metoder för sådan kontaktförmedling. När datormognaden blivit så stor att går att enkelt nå alla med elektronisk post bör det finnas beredskap för att utveckla en elektronisk mötesplats mellan idéer, entreprenörer, existerande företag och kapital. Via produktråden kan man dock i dag komma i kontakt med ett nationellt nätverk av kunniga teknik konsulter som lyckas placera idéer.

SUF:s rådgivarfunktion har nyligen granskats. Man kan fråga sig om en enskild förening med statsstöd skall driva en slags offentlig tjänst. Jag, liksom granskningsgruppen, finner att skälen för detta överväger. Under SUF:s hägn har rådgivarna en uppfinnarnas legitimitet. De kan arbeta informellt och mycket kostnadseffektivt. Deltidsarrangemangen ger stor flexibilitet.

Alternativet skulle vara en placering hos NUTEK. Det nuvarande arrangemanget har fördelen av en renodling av rollerna. Rådgivningen bör inte vara förbunden med ett ställningstagande av ekonomisk art, rådgivarna därför inte delta i beslut om ekonomiska medel. Däremot är det naturligt med täta och goda kontakter mellan rådgivarna, utvecklingsfonderna, NUTEK och produktråden.

Även om rådgivarna är spridda runt om i landet — vilket är viktigt — så har de dessutom ett nationellt ansvar. De har olika personlig erfarenhet och kompetens och genom att de känner varandra kan de i sin krets hitta expertkompetens även om den inte råkar finnas lokalt. Man kan mycket väl tänka sig att beskriva denna kompetens i en rad olika dimensioner, typ teknik, marknadsinriktning, bransch, patentering/mäklari/juridik, etc. och på så sätt skapa kombinationer som passar olika projekt. Det är så framstående konsultföretag vill få ut något av att man är en grupp som är mer än en samling enskilda individer. Arbetsmetoden äger uppenbarligen tillämpning även på andra håll än för uppfinnarrådgivarna.

Vi har sett att kunskapen om förekomsten av uppfinnarrådgivare är dålig på sina håll, till exempel hos näringslivssekreterare och motsvarande. Det måste vara en ambition att sprida kunskap om deras existens och möjligheter bättre.

Produktråd

De storföretag som satsar på innovation som en konkurrensfördel har smärre medel till förfogande för tidig idéutveckling, utan krav på omfattande underlag eller ens beslut av någon chef. Det är svårt att skapa ett sådant system på samhällelig nivå. Produktråden med de så kallade tröskelpengarna är så nära man kan komma.

Tröskelanslag om 1 000—5 000 kronor har den funktionen att de gör det möjligt att konkretisera och därmed diskutera idéen. Produktråden, liksom SUF:s rådgivare, fungerar också som diskussionspartners och kontaktlänkar. I den mån verksamheten skall byggas ut bör det inte ske så mycket genom att ge större tröskelanslag som genom att ge fler — fortfarande rimligt motiverade.

Nätverket mellan teknik konsulter hos utvecklingsfonderna som tjänar som språngbräda för sådana idéer som måste förmedlas mellan olika regioner förtjänar att utvecklas. Det kan ske med till exempel elektronisk post men framförallt genom tillfällen till personliga sammanträffanden.

Den ofullständiga men varierade inblick som utredningen fått i produktrådens liv tyder på en betydande uppslagsrikedom och en mångfald varierade erfarenheter. Det måste vara en viktig uppgift för NUTEK — som stöder för produktråden — att bedriva en slags "benchmarking", att se till att metoder och idéer om verksamhetens utformning som visat sig fungera på ett ställe kan utvecklas, anpassas, kombineras och spridas så att erfarenheten utnyttjas på fler håll. Erfarenhetsträffar är ingen originell idé men en fungerande.

Det finns ännu inte produktråd överallt och de fungerar högst olika. Kanske är deras naturliga geografi en annan än länsindelningen. Inslag av mångfald och konkurrens är välkomna. Det bör därför vara möjligt att etablera av NUTEK stödda produktråd även utanför utvecklingsfonderna.

Säddkapital

Utvecklingsfondsutredningen har föreslagit att tidigare tillgängliga medel utnyttjas i två fonder, en för vardera säddkapital och kreativt kapital. Med de restriktioner som önskemål om bibehållna fonder sätter så kan man tolerera en förlust om 30 respektive 60 miljoner kronor årligen. Medlen skulle utnyttjas med regional utveckling i sikte men utan inlåsning av dem i en viss region. Medel skall inte riskera att stå outnyttjade på ett håll medan det finns goda projekt på ett annat utan finansiering, dvs. ett system med dragningsrätter är att föredra.

Säddkapitalet kommer in närmast efter produktrådens små resurser, och skulle kunna disponeras av dessa. Många teknikbaserade projekt kräver

undersökningar, med marknad och försäljning i sikte, av betydligt mer djupgående slag än som kan bekostas genom produktråden. Samtidigt är affärsidéerna inte av det slag att de passar bland NUTEK:s mer forskningsnära och teknikintensiva projekt.

Såddkapitalfonden bör, enligt Utvecklingsfondsutredningens förslag, skötas av till exempel NUTEK i nära kontakt med lokala och regionala organ. Jag anser att det är viktigt att kompetens från de marknads- och behovsområden som en behandlad idé avses möta är representerad vid beslutet. Det är viktigt att göra tydligt att det är åtskillnad mellan ett beslut om tröskelpengar och ett om såddfinansiering, som fortfarande är bidrags, inte lånemedel.

Kreativt kapital

Det kreativa kapitalet som Utvecklingsfondsutredningen förslår om 1,2 miljarder kronor bör med våra utgångspunkter utnyttjas där det finns en affärsidé som visat sig fungera i mindre skala och som kräver utvecklingskapital för att växa. Det kan gälla en idé som fungerar på en mindre marknad och behöver anpassas för att introduceras på en större; det kan gälla behovet av kapital för att gå utomlands med en fungerande affärsidé och där likviditetspåfrestningarna kräver mer rörelsekapital. Det kan gälla konsultassistans, bidrag till mässdeltagande, marknadsanalys, jakt på samverkanspartner. Här rör det sig om villkorliga lån, i allmänhet förenade även med rådgivning och alltså immateriellt bistånd. Även här skall kapitalet varit tillgängligt enligt principen dragningsrätt och ingen inlåsning. Här blandas innovationsorienterade projekt med annan affärsutveckling.

Innovationsfond

I riksdagen har frågan väckts och i dess näringsutskott diskuterats om inte en särskild innovationsfond borde tillskapas. Som framgått anser jag att staten har ett särskilt ansvar för att stötta idéer på de allra tidigaste utvecklingsstadierna, och då särskilt med inriktning mot att de skall klara kommersialiseringen, dvs. dels möta konkreta kund- och marknadsbehov, dels etablera kanaler för denna kommersialisering.

Såddkapitalet rör projekt som fortfarande är på utrednings- och förberedelsestadiet. Den här tänkta finansieringskällan skall kunna gå in med större utvecklingsmedel, fortfarande med sikte på att utveckla en affärsidé. Den regionala aspekten finns inte på samma sätt och såddkapitalfonden och det nu diskuterade organet kan i stort sett sägas komplettera varandra, dock att det även finns en stimulerande konkurrens.

Som framgått har NUTEK:s, tidigare STU:s, medel för stöd till idéer, uppfinningar och utvecklingsprojekt som inte ingår i forskningsprogram eller prioriterade insatsområden minskat mycket kraftigt redan i nominella, än mer i reella, termer sedan början av 1980-talet, ytterligare mer om man tar hänsyn till bantningen av immateriella resurser som stod till sådana projekts förfogande, såsom patentstöd och juridisk assistans. Därmed inte sagt att det inte är bättre

att ge projektmedel för inköp av sådant stöd på en öppen marknad, men någon sådan substitution har inte skett.

Om argumentet är behov av ökade medel behöver det naturligtvis inte få just formen av en fond, som ger associationer till ett kapital på vilket avkastningen fördelas. Det associerar emellertid också till en organisation som är autonom, har sin egen kultur och står på egna ben. Den organisatoriska argumentet för en separat enhet är framförallt att det inom NUTEK med dess mångskiftande arbetsuppgifter skulle kunna vara svårt att etablera en tradition, ett arbetssätt, en tankestil och en kultur som stämmer med de speciella krav som innovationsverksamhet ställer. Inte minst måste rekryteringen av personal präglas av dessa krav.

Å andra sidan riskerar en särskild innovationsenhet att bli för liten och isolerad när det gäller specialistkompetens, att sakna möjligheter för personalen att utvecklas och för rekryteringen att fungera. Inom ramen för till exempel NUTEK kan man erbjuda större möjligheter till detta. Eftersom vi argumenterat för att innovationsverksamheten i landet gynnas av att institutionella och ekonomiska förhållanden åtnjuter stabilitet och inte ständigt ändras så bör man vara försiktig med ytterligare institutionella innovationer ovanpå tillskapandet av TFR, de nya forsknings- och teknikbrostiftelserna, skapandet av NUTEK med mera.

Jag föreslår att man kombinerar de två olikartade önskemålen, egen profil och repliering på en större bas, genom att en ekonomiskt separat enhet, Innovations-Centrum, inrättas, med en egen styrelse men med ledningsansvaret hos NUTEK. I styrelsen skall inte minst kommersialiseringsaspekterna och innovationsverkligheten vara representerade, dvs. riskinvestorer, teknikföretagare, etc. NUTEK bör ha en styrelseledamot men de övriga 4—6 huvudsakligen skall komma från det privata näringslivet. Innovations-Centrum bör få ett årligt anslag på 100 miljoner kronor. Medlen beviljas som villkorslån men inte med sikte på självfinansiering.

Av ekonomiska skäl föreslår jag endast Innovations-Centrum. Idealet är egentligen flera, säg ett halvdussin, konkurrerande organ av denna art. Andra av mina förslag gör dock att dessa kan etableras på marknadens nya villkor.

Patenteringsfond

Företagarnas Riksorganisation och Svenska Uppfinnareföreningen har diskuterat en patentansökningsfond. Uppfinnare kunde här få sina patentansökningskostnader — både till patentverk och till patentombud — finansierade mot att de förbinder sig att lämna en viss mindre andel av sitt royalty eller sin intäkt från patentet till fonden. Jag föreslår att Innovations-Centrum går in i diskussion med dessa två parter med utgångspunkten att stödja fonden med startkapital.

Utgångspunkten skall vara, så som de två organisationerna föreslagit, att fonden likt en försäkring blir självfinansierande. Det ankommer på stiftarna att bestämma rimliga regler. Till avvägningarna hör till exempel: den som söker patent skall satsa något själv, men hur mycket? Omvänt skall fonden enligt avtal få en ägarandel i patentet: hur stor och på vilka villkor? Fonden skall kunna bekosta inte bara delar av svenska och utländska patentavgifter utan även patentombudskostnader. Även här måste rimligen finnas vissa begränsningar, vilket ankommer på stiftarna att fastställa. Fonden kan också behöva hjälpa till att hitta intressenter för kommersialisering (jämför PST i Tyskland).

Startkapital

Fölsters idé med startkapital har förtjänster när det gäller inriktning och måluppfyllelse, nackdelen att förefalla komplicerad. När patentfonden rullar om några år bör Innovations-Centrum få i uppdrag att konkret träffa avtal med företag som så önskar enligt formeln i startkapitalförslaget. På så vis kunde man börja med ett experiment som skulle visa hur intressant för investerare liksom till sina innovationseffekter idén verkligen är. Den går nämligen att senare omforma till en modell med skattereduktion. Alternativt skapas senare ett Innovations-Centrum II med "startkapital" som specialverksamhet, som Innovations-Centrum I har patenteringsfonden.

Teknikupphandling

NUTEK har som nämnt utarbetat planer på teknikupphandling riktad till mindre företag. Erfarenheter från USA och därefter Storbritannien och Nederländerna pekar på detta som en framgångsväg.

I NUTEK:s förslag skulle man dela ut medel fyra gånger om året och den första nivån, förstudiemedel, skulle innebära maximalt 0,5 miljoner kronor per projekt. Storleksgränsen är företag med högst 200 anställda. För fas två, som delfinansieras upp till halva beloppet, räknar man med villkorslån eller royaltyavtal efter vanlig NUTEK-beredning (i USA och Storbritannien ges även detta anslag som bidrag).

Jag föreslår att NUTEK för sitt program SNITS får icke endast planerade 10 miljoner kronor utan 30 miljoner, av vilka cirka tio skulle kunna användas till upphandling mellan mindre företag och uppfinnare och cirka tio till obeställda projekt, initierade utifrån, utan offertinbjudan (unsolicited proposals), som finns i det lyckosamma amerikanska systemet. Jag understryker emellertid att det är 30 miljoner kronor som är ramen och att någon öronmärkning i tio miljonersposter icke bör ske. NUTEK har för SNITS valt teknikområden. Jag menar att man bör avstå från selektivitet och förlita sig på att upphandlingsmekanismen leder till kommersiellt intressanta projekt.

Vidare föreslår jag att som i det amerikanska systemet till att börja med minst 1 procent från all statlig teknikupphandling kanaliseras till små och medelstora företag. Precis om inledningsvis i USA kommer detta att möta motstånd och

beskrivas som byråkratiskt, onödigt, ineffektivt. De amerikanska resultaten visar att de berörda organen tjänar på den nya mekanismen men att det är fråga om en inlärningsprocess. Det finns ingen anledning att vi inte i Sverige på sikt skulle kunna ha samma riktmärkte som den nivå man i USA nu går in för, nämligen 2,5 procent av upphandlingssumman.

Det är viktigt att även enskilda uppfinnare kan komma i åtnjutande av det första stegets anslag, som är ett rent projektanslag, och då med samma krav som i övrigt på upphandling det vill säga kundanknytning; kunden kommer att kräva att det finns rimligt fungerande planer på kommersialisering och leveranser. Genom att uppfinnare kan liera sig med företag som faktiskt är intresserade av uppfinningsidén finns det en plats för även dessa i systemet; naturligtvis skall enprocentsmålet omfatta NUTEK:s anslag i tillämpliga delar dvs. sådant som går ut i forsknings- och utvecklingsanslag av tillämpad art.

NUTEK har planerat att tillämpa även lärdomarna från det amerikanska systemet vad gäller informations- och kontaktförmedlingsmöten, informationsspridning brett, kontakter med finansiärer till projekt och företag när dessa nått kommersiell skala, etc. Jag delar till fullo verkets mening att detta är en viktig funktion liksom dess bedömning att tävlingsmomentet är viktigt och att utseendet av "vinnare" även kan gynnsamt påverka innovationsklimatet i landet.

I USA administreras systemet av SBA, Small Business Administration, och National Science Foundation är ett av de organ som deltar. Tidigare skulle möjligen SIND ha varit administratören och STU det teknik- och forskningstunga organet, men nu faller ansvaret helt på NUTEK.

EG-anpassning

De förslag som speciellt tar sikte på regional utveckling och närhet till den lokala marknaden, produktråd, såddkapital och kreativt kapital, faller inom EG:s ramar för tillåten regionalpolitik. De förslag som avser att stötta projekt i tidiga faser gäller alltså utveckling dvs. är att se som FoU-anslag. När utvecklingsstadiet passerats och det mer tydligt rör kommersiell produktutveckling tar insatsen formen av lån med villkorlig återbetalningsskyldighet, alternativt royalttyandel. Detta är konformt med EG:s regler.

Finansiering

Här redovisade förslag har kostnader om ca 140 miljoner kronor. Förslagen på utbildningens område föreslår jag bekostade av medel som i dag går till arbetsmarknadsutbildning. Genom värdestegringen på fondbörsen återstår, efter bildandet av riskkapitalbolagen Atle och Bure samt forsknings- och teknikbrostiftelserna, cirka 3 miljarder kronor. Av dessa föreslår jag att 1,2 miljarder avsätts för att av sin avkastning och sakta av sitt kapital täcka de här angivna förslagens kostnader. Därmed skulle dessa vara finansierade i åtminstone femton år. Att döma av historien kommer åtgärderna att värderas

betydligt tidigare än så, men om tolv år är i varje fall en lagom tidpunkt att inleda en granskning. Ett annat finansieringsalternativ är att utnyttja de medel som delas ut från och så småningom flyter in när Atle och Bure helt privatiseras, som delvis kunde utnyttjas för prövningen av startkapitalidén och start av Innovations-Centrum II (och kanske III). I bägge fallen handlar det om medel som disponerats för industristrategisk forskning respektive riskkapital i sena utvecklingsstadier. Mina förslag kompletterar dessa åtgärder genom att se till de tidiga idéstadierna. För ett utökat SNITS liksom för innovationsforskning (se nedan) kan man alternativt tänka sig omDispositioner inom NUTEK:s ram.

Organisatoriska överväganden

För den enskilde uppfinnaren eller företagaren kan det förefalla som en fördel att hitta alla olika samhällsfunktioner under en hatt. Detta stöter på problem redan om man vill ta regionala hänsyn, och vi har sett att innovationsvillkoren sådana de yttrar sig i studier och statistik icke är likformiga över landet. Vidare finns den risk vi ofta pekat på nämligen att ett beslut av ett sådant överordnat organ i ett speciell avseende tolkas som ett alltför generellt besked. Konkret uttryckt: ett positivt råd kan upplevas som en förbindelse om finansiering med betydande belopp.

Vidare har jag betonat de starka subjektiva elementen i diskussioner och beslut kring innovation, inslagen av personbedömning och av fungerande personkemi. Det är alltså starka argument för mångfald och flexibilitet, för informalitet och tonvikt på handling snarare än utredning.

Det finns således stora förtjänster med små flexibla organ, typ Industrifonden. Om en sådan organisation upplevs som duktig och framgångsrik är det inte nödvändigt ett skäl till att lasta på den nya uppgifter utan kanske snarare att skapa något nytt, med lärdomar från denna erfarenhet. Mångfald, flexibilitet och konkurrens är alltså att rekommendera så länge det inte finns tydliga stordriftsfördelar eller odelbarheter.

8.5 Process, utvärdering

Av vad jag sagt om innovationsprocessens icke-existens och upplösning i många olika processer med drag av att vara unika kunde man dra slutsatsen att det är meningslöst att söka värdera och undersöka hur innovationsprocesser fungerar. Det är emellertid precis tvärtom. Just genom att bättre förstå rikedomen av faktorer i samspel kan man skapa gynnsammare förutsättningar för en fungerande innovationsverksamhet på såväl samhälls-, företags- som faktiskt även på individnivå. Bara kunskapen om att något är komplext och mångtydigt i stället för handbokens entydiga och enkla beskrivning ger bättre förutsättningar för att klara av det mångfacetterade.

Innovationsforskning

Utredningen har i sitt arbete kunnat utnyttja material från svenska och utländska forskare liksom från tidigare utredningar med innovationsanknytning. Det är lätt att göra en önskelista över grundläggande fakta och undersökningar som finns i andra länder men som saknas i Sverige och som skulle ha höjt utredningens kvalitet. Dessutom har flera tidigare utredningar av tidsskäl fått nöja sig med i och för sig ofta utmärkta konsultrapporter givet de omständigheter under vilka de tillkommit, men där motsvarande ekonomiska resurser insatta i ett större och mer långsiktigt perspektiv hade gett mångfalt större avkastning. Mot denna bakgrund föreslås en utbyggnad av den svenska innovationsforskningen.

Det finns en bas för sådan forskning inom ramen för IMIT, Institute for Management of Innovation and Technology, som är en federation av institutioner vid flera högskolor, vid Industriell organisation och ekonomi på CTH och vid Forskningspolitiska Institutet i Lund samt vid Tema T i Linköping. Internt inom NUTEK bedriver också forskare ett avancerat arbete, samtidigt som NUTEK har ett program för innovationsforskning. Andra anslagsgivare är Riksbankens Jubileumsfond, Arbetsmiljöfonden och privata stiftelser. NUTEK diskuterar med SCB en innovationsbarometer, något som sedan länge finns i exempelvis Tyskland.

En sådan barometer bör inrättas. Den skall inkludera en årlig redovisning av utvecklingen inom patent och patentering, olika uppfinnarkategoriernas utveckling etc.

Sveriges innovationsforskning behöver under åtminstone en tioårsperiod vidgas och få en stabil grund. Man kunde hävda att detta tillhör den strategiska forskning som bör finansieras av en av strategiforskningsstiftelserna. Dessa bestämmer dock självständigt över sin inriktning. Jag föreslår att NUTEK får ett årligt anslag om 5 miljoner kronor för denna inriktning.

Utredaren är medveten om att han kan ses som part i målet på denna punkt. Eftersom jag är genuint övertygad om förslagets sakliga underbyggnad kan jag dock inte underlåta att föra fram det.

Regeringens innovationsombud

Jag har ovan nämnt att alla nya statliga regler och åtgärder bör granskas med avseende på deras innovationseffekter. För detta bör ett regeringens innovationsombud utses. Det är inte nödvändigt med en heltidsbefattning men ett innovationssamvete som har resurser att ta hjälp av experter när så behövs. Det skall även innebära bevakning av att innovationsmöjligheter tas till vara.

Ett exempel på innovationsombudets insatser kunde vara åtgärder i samband med de olika infrastrukturprojekt som man velat tidigarelägga av ekonomiska stimulans- och arbetsmarknadsskäl. I sådana projekt vore det rimligt och produktivt att tidigt — redan före beslut — gå ut med inbjudan om innovativa

förslag hur större eller mindre delar av projekten skulle kunna läggas upp. Genom teknikupphandling som ett moment i infrastrukturprojektet skulle sedan nya innovativa grepp tas. De måste naturligtvis vara motiverade utifrån projektets mål, dvs. innebära konkreta fördelar. Kan de med fördel utnyttjas i ett sådant projekt, torde de också kunna vinna en större marknad. Ett annat exempel är att forma projekten så att de gynnar innovation inom givna ramar, till exempel genom att man sätter hårdare tidpress och på så vis stimulerar eller beställer innovativa genvägar.

Generell återföring av erfarenheter

Vi har sett att de företag som är riktigt framgångsrika mycket medvetet arbetar med att ta vara på de dyrköpta erfarenheterna av tidigare lyckade eller misslyckade innovationsprojekt; på så vis blir det som kan men inte alltid kallas misslyckanden en del av grunden för det som senare lyckas. Bland annat kan man lära sig vilka faktorer som ger en bättre prognos för framgång. En svensk undersökning för tio år sedan påvisade att tidig bedömning av idéer men utan hårdhänt utträngning av de mest originella var en säker framgångsväg relativt andra handlingsvägar. Utomlands men också i Sverige har det utvecklats dataprogram för idébedömning, bland annat i projekt stödda av STU liksom i en undersökning där man utnyttjade sådana hjälpmedel för bedömning av energiprojekt. Stefan Fölster, IUI, kunde avläsa en påtaglig förbättring av möjligheterna att fatta övervägda beslut.

Det tidigare STU, nuvarande NUTEK, har själv, enligt vad utredningen inhämtat, varit dålig på att utnyttja och hålla dessa de egna erfarenheterna levande. Enskilda handläggare har gjort egna analyser och utvecklat sin förmåga att fatta beslut men det systematiska organisatoriska utnyttjandet av erfarenheterna har varit underutnyttjat. Utredningen kan bara peka på att detta är en outnyttjad resurs för NUTEK och för samhället i övrigt.

Innovationssystemet i stort

Om man alltså kunde önska mer av erfarenhetsåtervinning inom NUTEK så är nästa steg mer av sådant utbyte med fler innovationsintressenter det vill säga t. ex. mellan NUTEK, SUF och dess rådgivarsystem, Produktråden, Industrifonden, kanske riskinvestorer, kanske PRV och IVA, kanske andra, varför inte företag?

Denna erfarenhetsåtervinning skulle gälla den svåra hanteringen av den komplexa innovationsverksamheten. Stefan Fölster har föreslagit att landets hela innovationssystem regelbundet borde granskas och värderas, kanske av Riksrevisionsverket. Utredningen instämmer i behovet av en regelmässig sådan värdering, något som att RRV i så fall får skaffa rätt kompetens för.

Ett komplement eller ett alternativ till den klassiska typen av fix utvärdering vore att konstatera, precis som inom framgångsrika innovationsföretag, att det handlar om att även på samhällsnivå hantera en serie skiftande processer, ständigt nya. Konsekvensen skulle i så fall snarare vara ett kvalificerat och

ständigt pågående "högre seminarium" på samhällsnivå, där policyansvariga på NUTEK, Näringsdepartementet, innovationsforskare, IVA, innovationspraktiker från företag, framstående uppfinnare med flera skulle delta och diskutera det svenska innovationssystemet utifrån aktuella praktiska erfarenheter. Det är möjligt att en organisation som IVA, Forskningsrådsnämnden eller kanske Universitetskanslern — med sin utvärderingskompetens — vore tänkbar arrangör.

Utvärdering av innovationsutredningen

Som bör ha framgått borde också denna utredning utvärderas. Det måste naturligtvis ske av någon annan än utredaren. Följande uppslag till punkter att ta upp skall alltså granskas kritiskt i utvärderingen.

En uppenbar fråga är om utredningen avsatt resultat i form av propositions- eller möjligen motionstexter. Vilka förslag i utredningen genomförs, vilka andra som inte nämnts, och vilka läggs åt sidan, med vilken motivering? Den kan också tänkas sätta spår i debatten. Denna debatt kommer, av skäl som framgår av min beskrivning av innovationsverksamhetens facetter samt diskussionen av tänkbara förslag, säkert att innehålla kritik och starkt avvikande synpunkter. En viktig fråga i bedömningen av denna utredning blir då är om jag förbisett viktiga aspekter eller gjort grundläggande felbedömningar. Att olika kritiker gör annorlunda avvägningar finner jag däremot naturligt.

Avvägningsfrågor i granskningen av utredningen relativt debatt och kritik blir vidare hur mycket resurser och vilka välfärdsförluster man menar sig kunna acceptera samt hur långt man skall gå i hänsynstaganden till marknadsimperfektioner i tidiga stadier av idéutveckling. En delvis anslutande diskussionspunkt är organisatorisk uppdelning respektive integration av flera roller eller funktioner i samhällets innovationsspel.

Den mer direkta analysen av vad effekten kunnat bli av åtgärder härledda ur utredningen måste uppenbarligen anstå ett antal år. Då kommer orsakssambanden förvisso att vara svåra att reda ut. Det är inget skäl till att inte konsekvensgranska även en innovationsutredning.

Kommittédirektiv



Dir. 1993:71

Översyn av stöd för att främja innovationsverksamhet

Dir. 1993:71

Beslut vid regeringssammanträde 1993-06-10

Statsrådet och chefen för Näringsdepartementet P. Westerberg anför.

Mitt förslag

Jag föreslår att en särskild utredare tillkallas för att se över innovatörers situation och vad som bör göras för att underlätta innovationsprocessen. I utredarens uppdrag ingår bl.a. att

- studera de behov som finns för att stödja och effektivisera innovationsprocessen,
- sätta dessa behov i relation till gällande regelverk och befintliga bidragssystem,
- lägga fram förslag om hur statens insatser för att främja innovationer bör utformas och därvid studera möjligheterna till eventuella omprioriteringar samt pröva behovet av en särskild innovationsstödjande fond,
- föreslå åtgärder på skatteområdet för att främja innovationer om så behövs,
- jämföra innovationsprocessen i Sverige med andra länder samt även i övrigt beakta de internationella aspekterna.

Bakgrund

Att underlätta för innovatörer att föra idéer vidare till kommersialisering är en viktig näringspolitisk uppgift. Av särskild betydelse för industriell tillväxt är de innovationer som blir startpunkten för nya produkter och processer i befintliga företag eller grunden till nya företag. Innovationer är en viktig drivkraft bakom tillväxt och förnyelse av svenskt näringsliv. Riksdagen har hemställt (bet. 1992/93:NU25, rskr. 1992/93:284) att regeringen omgående utreder och lägger fram förslag till åtgärder för att stödja innovatörer.

Sedan hösten 1991 har statsmakterna fattat många beslut för att främja näringslivet. Ett stort antal skatter och avgifter som missgynnat företagande har sänkts eller avskaffats. Sammantaget har skatten för företag sänkts med ca 38 miljarder kronor. Resurserna för riskkapitalförsörjning för småföretag har tredubblats.

På andra områden, t.ex. arbetsrätten har ett omfattande utredningsarbete genomförts som bl.a. skall leda till en ökad effektivitet.

Regeringen har vidare i den forskningspolitiska propositionen (prop. 1992/93:170) redovisat förslag om en ny samverkansform mellan högskolor och näringsliv. En sådan samverkansform bör bl.a. innehålla en kontaktfunktion mellan företagen och högskolan, en god utvecklingsmiljö för s.k. avknopningsföretag, licensförmedling samt lokal riskfinansiering.

Till detta skall läggas statsmakternas åtgärder avseende bankväsendet, vilka syftar till att skapa förutsättningar för en normal kreditgivningsverksamhet. Bankerna är småföretagens naturliga kreditgivare. Sammantaget har bankerna över 200 miljarder kronor i utestående krediter i små företag.

Närings- och teknikutvecklingsverket (NUTEK) och de regionala utvecklingsfonderna samverkar för att främja uppkomsten av nya produkter och för att underlätta innovatörers situation. I varje län skall finnas ett s.k. produktråd som har speciella projektstödmedel till sitt förfogande.

Syftet med produkträden är att i hela landet skapa lokala möjligheter och resurser för:

- bedömning av tekniska idéer och innovationer
- rådgivning till såväl enskilda innovatörer som företag
- ekonomiskt stöd i tidiga faser i innovationsprocessen, exempelvis nyhetsgranskningar, enklare prototyper, begränsade marknadsundersökningar etc.

Utvecklingsfonderna utreds för närvarande. I utredningsarbetet behandlas även produkträdens verksamhet.

Statliga bidrag har under de senaste åren lämnats till Svenska Uppfinnareföreningens (SUF) verksamhet. För budgetåret 1992/93 lämnas stödet i form av ett basstöd på 2 miljoner kronor och ett stöd till lokala rådgivare med 3 miljoner kronor.

SUF har drygt 20 rådgivare i landet. Rådgivarnas uppgift är att medverka i den tidiga idéprövningen. Innovatörer bedöms ha ett behov av att samtala med erfarna personer som helst själva har gått igenom "processen" från idé till en kommersiell produkt. Denna funktion avses SUF:s rådgivare fylla.

Det statliga stödet till SUF:s verksamhet har under 1992 utvärderats för Näringsdepartementets räkning. Utredaren kom fram till att bidraget för att stödja SUF-rådgivarnas verksamhet bör lämnas även i fortsättningen.

Verksamheten inom produkträden och SUF:s rådgivningsverksamhet kan sägas komplettera varandra. SUF-rådgivarna svarar ofta för den första prövningen av olika projekt. De intressantaste idéerna slussas sedan vidare till produkträden för en mer noggrann genomlysning och eventuell finansiering. Därigenom ger rådgivarna produkträden bättre möjligheter att aktivt bearbeta

de bärkraftiga idéerna.

Utredningsuppdraget

Det finns ett behov av att studera olika faser av utvecklingskedjan, från idé till företagsstart, för att utröna vilka åtgärder som bör vidtas för att underlätta processen. En viktig länk i denna kedja är hanteringen av innovationer. En utredare bör därför se över de behov som finns av att underlätta för innovationer och uppfinningar att gå från idé till kommersialisering, mot bakgrund av de åtgärder som redan genomförts på småföretagsområdet. Utredaren bör även belysa de senare faserna i innovationsprocessen.

Det är angeläget att utvärdera om statens nuvarande insatser för att främja innovationer har rimlig omfattning och om verksamheten är organiserad på ett tillfredsställande sätt. Det innebär bl.a. att utvärdera de insatser som görs av olika statliga aktörer och aktörer vilka finansieras med statliga medel, helt eller delvis. Utredaren bör inledningsvis belysa vad som behövs för att underlätta kommersialisering av innovationer i Sverige, inte minst för den enskilde innovatören eller småföretagaren.

Utredaren bör studera de generella åtgärder som vidtagits för att förbättra näringslivets situation i Sverige, för att se hur dessa åtgärder har påverkat innovationsklimatet. Särskilt kan nämnas åtgärder på skatteområdet. Frågan om det för närvarande finns skatter som hämmar kommersialiseringen av innovationer bör närmare belysas.

Utredaren bör också studera vilka behov som finns av selektiva åtgärder för att främja innovationsverksamheten. Möjligheter att omprioritera bland sådana åtgärder bör prövas. Utredaren bör exempelvis belysa om det finns behov av särskilda bidrag eller lån för att finansiera patentering av innovationer. Utredaren bör även undersöka om det finns behov av en särskild innovationsstödande fond för att främja uppfinningar etc. Utredaren bör redovisa hur eventuella förslag till ökade fondmedel skall finansieras.

Vidare bör studeras på vilket sätt SUF-rådgivarna och produktråden kan samverka. Här bör utredaren samråda med Utvecklingsfondsutredningen (N 1993:1), eftersom denna utrednings arbete kan föranleda förändringar i produktrådets organisation.

Utredaren bör också belysa samspelet mellan innovatörer och näringsliv. Det bör analyseras om näringslivets intresse för innovatörer som kreativa krafter vid bl.a. produktutveckling kan ökas. Utredaren bör lägga förslag om hur kontakter mellan innovatörer och entreprenörer kan stärkas. Lämpliga samarbetsformer mellan innovatörer och entreprenörer i syfte att skapa nya företag bör belysas.

Utredaren bör även inom ramen för uppdraget jämföra innovationsklimatet i Sverige med andra länder samt i övrigt belysa olika internationella aspekter med anknytning till innovationsprocessen. Regionala skillnader i innovationsklimatet inom Sverige bör även belysas.

Utredaren bör i sitt arbete samråda med NUTEK, Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA), SUF, företrädare för industrin, utvecklingsfonderna, Utvecklingsfondsutredningen och andra berörda organ.

Utredaren bör beakta vad som sägs i direktiven till samtliga kommittéer och särskilda utredare angående utredningsförslagets inriktning (dir. 1984:5), beaktande av EG-aspekter (dir. 1988:43) samt beaktande av politiska konsekvenser (dir. 1992:50). Utredaren bör också beakta de miljöpolitiska respektive de jämställdhetspolitiska konsekvenserna av sina förslag.

Utredaren bör redovisa sitt arbete senast den 15 september 1993.

Hemställan

Med hänvisning till vad jag nu har anfört hemställer jag att regeringen be-
myndigar chefen för Näringsdepartementet

att tillkalla en utredare - omfattad av kommittéförordningen (1976:119) -
med uppdrag att se över stödet för att främja innovationer och uppfinningar,
att besluta om experter, sekreterare och annat biträde åt utredaren.

Vidare hemställer jag att regeringen beslutar att kostnaderna skall belasta
tolfte huvudtitelns anslag A 3. Utredningar, m.m.

Beslut

Regeringen ansluter sig till föredragandens överväganden och bifaller hans
hemställan.

(Näringsdepartementet)

Litteraturförteckning

American Enterprise Institute: The R&D Tax Credit — Issues in Tax Policy and Industrial Innovation. USA, Washington D.C. 1984.

Bräunling, G./Kuntze, U. m.fl.: Internationaler Vergleich der Forschungs-, Technologie- und Innovationspolitik für kleine und mittlere Unternehmen in ausgewählten Industrieländern. ISI, Karlsruhe 1982

Committee of Science and Technology m.fl.: Innovation — Startup, Growth, and Survival of Small, New Technology Firms. U.S. Government Printing Office, Washington 1980.

Committee of Science and Technology: Small, High Technology Firms and Innovation. U.S Government Printing Office, Washington 1980.

Cravelle, J.G.: The Tax Credit for R&D — An Analysis. CRS, USA 1985.

Davidsson, Per: Kultur och entreprenörskap. NUTEK, Stockholm 1993.

EIM: Policy on Small and Medium sized Enterprises in Countries of the European Community. Zoetermeer mars 1991.

Fölster, Stefan: Startkapital — Förslag till stimulans av riskkapitalförsörjningen i teknikintensiva projekt. IUI, Stockholm augusti 1992.

Fölster, Stefan: The Art of Encouraging Invention. IUI, Stockholm 1991.

Ginsburg, D.H.: Antitrust, Uncertainty and Technological Innovation. National Academy of Sciences, Washington D.C. 1980.

Grabowski, H.G./Vernon, J.M.: The Impact of Regulation in Industrial Innovation. National Academy of Sciences, Washington D.C. 1979.

Industriförbundet: Projektkapitalfonder. Stockholm februari 1992.

IVA: Innovationsverksamheten i svensk tillverkningsindustri. IVA Stockholm 1992.

Joint Economic Committee: The R&D Tax Credit — An Evaluation of Evidence on Its Effectiveness. U.S. Government Printing Office, Washington 1985.

Kulicke, Marianne: Ergebnisse des Modellversuchs "Förderung technologieorientierter Unternehmensgründungen" (TOU). ISI, Karlsruhe 1993.

Landström, Hans: Småföretagens försörjning med riskkapital, Stockholm 1988.

OECD: Innovation Policy — Trends and Perspectives. OECD, Paris 1982.

Ohlsson, Lennart: R&D for Swedish Industrial Renewal (DS 1992:109). Utbildningsdepartementet, Stockholm 1992.

Ohlsson, Lennart: Sverige som innovativ industrimiljö. Industriförbundet, Stockholm 1993.

SIND 1989:3: Nyföretagande i fem länder. Stockholm 1989.

Vedin, Bengt-Arne: Innovationsklimatet i Sverige. SN&S 1982.

Statens offentliga utredningar 1993

Kronologisk förteckning

1. Styrnings- och samarbetsformer i biståndet. UD
2. Kursplaner för grundskolan. U.
3. Ersättning för kvalitet och effektivitet.
– Utformning av ett nytt resurstilldelningssystem för grundläggande högskoleutbildning. U.
4. Statligt stöd till rehabilitering av tortyrskadade flyktingar m. fl. S.
5. Bensodiazepiner – beroendeframkallande psykofarmaka. S.
6. Livsmedelshygien och småskalig livsmedelsproduktion. Jo.
7. Löneskillnader och lönediskriminering.
Om kvinnor och män på arbetsmarknaden. Ku.
8. Löneskillnader och lönediskriminering. Om kvinnor och män på arbetsmarknaden. Bilagedel. Ku.
9. Postlag. K.
10. En ny datalag. Ju.
11. Socialförsäkringsregister. S.
12. Vårdhögskolor
– kvalitet – utveckling – huvudmannaskap. U.
13. Ökad konkurrens på järnvägen. K.
14. EG och våra grundlagar. Ju.
15. Svenska regler för internationell omfördelning av olja vid en oljekris. N.
16. Nya villkor för ekonomi och politik – ekonomikommissionens förslag. Fi.
16. Nya villkor för ekonomi och politik – ekonomikommissionens förslag. Bilagor. Fi.
17. Ägandet av radio och television i allmänhetens tjänst. Ku.
18. Acceptans Tolerans Delaktighet. M.
19. Kommunerna och miljöarbetet. M.
20. Riksbanken och prisstabiliteten. Fi.
21. Ökat personval. Ju.
22. Vad är ett statsråds arbete värt? Fi.
23. Kunskapens krona. U.
24. Utlänningslagen – en partiell översyn. Ku.
25. Sociala åtgärder för jordbrukare. Jo.
26. Handläggningen av vissa säkerhetsfrågor. Ju.
27. Miljöbalk. Del 1 och 2. M.
28. Bankstödsnämnden. Fi.
29. Fortsatt reformering av företagsbeskattningen.
Del 2. Fi.
30. Rätten till bistånd inom socialtjänsten. S.
31. Kommunernas roll på alkoholområdet och inom missbrukarvården. S.
32. Ny anställningsskyddslag. A.
33. Åtgärder för att förbereda Sveriges jordbruk och livsmedelsindustri för EG. Jo.
34. Förarprövare. K.
35. Reaktion mot ungdomsbrott. Del A och B. Ju.
36. Lag om totalförsvarspikt. Fö.
37. Justitiekanslern. En översyn av JK:s arbetsuppgifter m.m. Ju.
38. Hälso- och sjukvården i framtiden – tre modeller. S.
39. En gräns för filmcensuren. Ku.
40. Fri- och rättighetsfrågor. Del A och B. Ju.
41. Folk- och bostadsräkning år 1990 och i framtiden.
Fi.
42. Försvarets högskolor. Fö.
43. Politik mot arbetslöshet. A.
44. Översyn av tjänsteinkomstbeskattningen. Fi.
45. Trosa bryter sig loss. Bytänkande eller demokratis rädning. C.
46. Vissa kyrkofrågor. C.
47. Konsekvenser av valmöjligheter inom skola, barnomsorg, äldreomsorg och primärvård. C.
48. Kommunala verksamheter i egen förvaltning och i kommunala aktiebolag. En jämförande studie. C.
49. Ett år med betalningsansvar. S.
50. Serveringsbestämmelser. S.
51. Naturupplevelser utan buller – en kvalitet att värna.
M.
52. Ersättning vid arbetslöshet. A.
53. Kostnadsutjämning mellan kommuner. Fi.
54. Utvisning på grund av brott. Ku.
55. Det allmännas skadeståndsansvar. Ju.
56. Kontrollen över export av strategiskt känsliga varor.
UD.
57. Beskattning av fastigheter, del I
– Schablonintäkt eller fastighetsskatt? Fi.
58. Effektivare ledning i statliga myndigheter. Fi.
59. Ny marknadsföringslag. C.
60. Polisens rättsliga befogenheter. Ju.
61. Överföring av HIV-smitta genom läkemedlet Preconativ. S.
62. Rättssäkerheten vid beskattningen. Fi.
63. Person och parti – Studier i anslutning till Personvalskommitténs betänkande Ökat personval (SOU 1993:21). Ju.
64. Frågor för folkbildningen. U.
65. Handlingsplan mot buller.
Handlingsplan mot buller. Bilagedel. M.
66. Lag om införande av miljöbalken. M.
67. Slutförvaring av använt kärnbränsle – KASAMs ytttrade över SKBs FUD-program 92. M.
68. Elkonkurrens med nätmonopol. N.
69. Revisorer och EG. N.
70. Strategi för småföretagsutveckling. N.
71. Organisationernas bidrag. C.
72. Att inhämta synpunkter från medborgarna – Det kommunala omröstningsinstitutet i tillämpning. C.

Statens offentliga utredningar 1993

Kronologisk förteckning

73. Radikala organisationsförändringar i kommuner och landsting. C.
74. Kvalitetsmätning i kommunal verksamhet. C.
75. Vissa mervärdesskattefrågor II, – offentlig verksamhet m.m. Fi.
76. Verkställighet av fängelsestraff. Ju.
77. Kommunal tjänsteexport och internationellt bistånd. C.
78. Miljöskadeförsäkringen i framtiden. M.
79. Handel och miljö – mot en hållbar spelplan. M.
80. Statsförvaltningen och EG. Ju.
81. Översyn av arbetsmiljölagen. A.
82. Frivilligt socialarbete. S.
83. Statistik och integritet, del 1 – Skydd för uppgifter till den statliga statistiken m.m. Fi.
84. Innovationer för Sverige. N.

Statens offentliga utredningar 1993

Systematisk förteckning

Justitiedepartementet

En ny datalag. [10]
EG och våra grundlagar. [14]
Ökat personval. [21]
Handläggningen av vissa säkerhetsfrågor. [26]
Reaktion mot ungdomsbrott. Del A och B. [35]
Justitiekanslern. En översyn av JK:s arbetsuppgifter m.m. [37]
Fri- och rättighetsfrågor. Del A och B. [40]
Det allmännas skadeståndsansvar. [55]
Polisens rättsliga befogenheter. [60]
Person och parti – Studier i anslutning till Personvalskommitténs betänkande
Ökat personval (SOU 1993:21). [63]
Verkställighet av fängelsestraff. [76]
Statsförvaltningen och EG. [80]

Utrikesdepartementet

Styrnings- och samarbetsformer i biståndet. [1]
Kontrollen över export av strategiskt känsliga varor. [56]

Försvarsdepartementet

Lag om totalförsvarsplikt. [36]
Försvarets högstskolor. [42]

Socialdepartementet

Statligt stöd till rehabilitering av tortyrskadade flyktingar m. fl. [4]
Bensodiazepiner – beroendeframkallande psykofarmaka. [5]
Socialförsäkringsregister. [11]
Rätten till bistånd inom socialtjänsten. [30]
Kommunernas roll på alkoholområdet och inom missbrukarvården. [31]
Hälsö- och sjukvården i framtiden – tre modeller. [38]
Ett år med betalningsansvar. [49]
Serveringsbestämmelser. [50]
Överföring av HIV-smitta genom läkemedlet Preconativ. [61]
Frivilligt socialarbete. [82]

Kommunikationsdepartementet

Postlag. [9]
Ökad konkurrens på järnvägen. [13]
Förarpröva. [34]

Finansdepartementet

Nya villkor för ekonomi och politik – ekonomiskommisionens förslag. [16]
Nya villkor för ekonomi och politik – ekonomiskommisionens förslag. Bilagor. [16]
Riksbanken och prisstabiliteten. [20]
Vad är ett statsråds arbete värt? [22]
Bankstödsnämnden. [28]
Fortsatt reformering av företagsbeskattningen. Del 2. [29]
Folk- och bostadsräkning år 1990 och i framtiden. [41]
Översyn av tjänsteinkomstbeskattningen. [44]
Kostnadsutjämning mellan kommuner. [53]
Beskattning av fastigheter, del I
– Schablonintäkt eller fastighetsskatt? [57]
Effektivare ledning i statliga myndigheter. [58]
Rättssäkerheten vid beskattningen. [62]
Vissa mervärdesskattefrågor II, – offentlig verksamhet m.m. [75]
Statistik och integritet, del 1 – Skydd för uppgifter till den statliga statistiken m.m. [83]

Utbildningsdepartementet

Kursplaner för grundskolan. [2]
Ersättning för kvalitet och effektivitet.
– Utformning av ett nytt resurstilldelningssystem för grundläggande högstskoleutbildning. [3]
Vårdhögstskolor
– kvalitet – utveckling – huvudmannaskap. [12]
Kunskapens krona. [23]
Frågor för folkbildningen. [64]

Jordbruksdepartementet

Livsmedelshygien och småskalig livsmedelsproduktion. [6]
Sociala åtgärder för jordbrukare. [25]
Åtgärder för att förbereda Sveriges jordbruk och livsmedelsindustri för EG. [33]

Arbetsmarknadsdepartementet

Ny anställningsskyddslag. [32]
Politik mot arbetslöshet. [43]
Ersättning vid arbetslöshet. [53]
Översyn av arbetsmiljölagen. [81]

Statens offentliga utredningar 1993

Systematisk förteckning

Kulturdepartementet

Löneskillnader och lönediskriminering.

Om kvinnor och män på arbetsmarknaden. [7]

Löneskillnader och lönediskriminering. Om kvinnor och män på arbetsmarknaden. Bilagedel. [8]

Ägandet av radio och television i allmänhetens tjänst. [17]

Utlänningslagen – en partiell översyn. [24]

En gräns för filmcensuren. [39]

Utvisning på grund av brott. [54]

Näringsdepartementet

Svenska regler för internationell omfördelning av olja vid en oljekris. [15]

Elkonkurrens med nätmonopol. [68]

Revisorerna och EG. [69]

Strategi för småföretagsutveckling. [70]

Innovationer för Sverige. [84]

Civildepartementet

Trosa bryter sig loss. Bytänkande eller demokratins räddning. [45]

Vissa kyrkofrågor. [46]

Konsekvenser av valmöjligheter inom skola, barnomsorg, äldreomsorg och primärvård. [47]

Kommunala verksamheter i egen förvaltning och i kommunala aktiebolag. En jämförande studie. [48]

Ny marknadsföringslag. [59]

Organisationernas bidrag. [71]

Att inhämta synpunkter från medborgarna – Det kommunala omröstningsinstitutet i tillämpning. [72]

Radikala organisationsförändringar i kommuner och landsting. [73]

Kvalitetsmätning i kommunal verksamhet. [74]

Kommunal tjänsteexport och internationellt bistånd. [77]

Miljö- och naturresursdepartementet

Acceptans Tolerans Delaktighet. [18]

Kommunerna och miljöarbetet. [19]

Miljöbalk. Del 1 och 2. [27]

Naturupplevelser utan buller – en kvalitet att värna. [51]

Handlingsplan mot buller.

Handlingsplan mot buller. Bilagedel. [65]

Lag om införande av miljöbalken. [66]

Slutförvaring av använt kärnbränsle – KASAMs yttrande över SKBs FUD-program 92. [67]

Miljöskadeförsäkringen i framtiden. [78]

Handel och miljö – mot en hållbar spelplan. [79]
