



FINANSDEPARTEMENTET

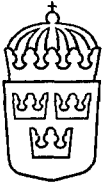
# Hur effektivt är EU:s stöd till forskning och utveckling? – En principdiskussion

Rapport till

**ESO**

Expertgruppen för studier  
i offentlig ekonomi

Ds 1996:8



FINANSDEPARTEMENTET

# HUR EFFEKTIVT ÄR EU:S STÖD TILL FORSKNING OCH UTVECKLING?

– En principdiskussion

Rapport till expertgruppen för  
studier i offentlig ekonomi

Av Stefan Fölster

Ds 1996:8

SOU och Ds kan köpas från Fritzes kundtjänst. För remissutsändningar av SOU och Ds svarar Fritzes, Offentliga Publikationer, på uppdrag av Regeringskansliets förvaltningskontor.

Beställningsadress: Fritzes kundtjänst  
106 47 Stockholm  
Fax: 08-20 50 21  
Telefon: 08-690 91 90

Svara på remiss. Hur och Varför. Statsrådsberedningen, 1993.

- En liten broschyr som underlättar arbetet för den som skall svara på remiss.

Broschyren kan beställas hos:

Regeringskansliets förvaltningskontor  
Arkiv- och informationsenheten  
103 33 Stockholm  
Fax: 08-790 09 86  
Telefon: 08-405 24 81

REGERINGSKANSLIETS  
OFFSETCENTRAL  
Stockholm 1996

ISBN 91-38-20170-4  
ISSN 0284-6012

## Förord

EU:s regler och bidrag är numera av stor betydelse även för den svenska offentliga sektorn. Det begränsade nationella perspektivet är därför ofta alltför snävt. Det innebär att ESO:s granskningar och analyser av olika områden ibland måste innefatta sådant som beslutas på övernationell nivå, inom EU:s organ. Det kan exempelvis gälla socialförsäkringar, skattepolitik eller subventioner.

Ett område där EU numera har omfattande aktiviteter är stödet till forskning och utveckling. Exempelvis har det s.k. fjärde ramprogrammet en budget på sammanlagt över 100 miljarder kronor att fördela under en period av fem år. Förutom att detta stöd kan påverka inriktningen på de svenska forsknings- och utvecklingsinsatserna så krävs i de flesta fall att svenska företag eller forskningsinstitutioner finansierar en betydande del av de olika projektens kostnader. Det finns därför från svensk synvinkel goda skäl att granska principerna bakom, och effekterna av, detta EU-stöd.

ESO har uppdragit till Stefan Fölster, forskare vid Industriens Utredningsinstitut, att inleda en sådan granskning med en förstudie, vars resultat nu föreligger. Att det är en förstudie innebär att rapporten inte är lika omfattande och genomarbetad som ESO-rapporter normalt är. Materialet är dock så intressant och frågan så viktig att vi bedömt det som värdefullt att publicera resultaten redan på detta stadium.

Rapporten innehåller två delar. Den första är en genomgång av den nationalekonomiska forskningens och välfärdsteorins argument för och emot offentligt stöd till forsknings- och utvecklingsarbete. En sådan inventering är värdefull för att kunna sortera bort irrelevanta motiv och för att bedöma olika påtryckargrupperns argument.

Slutsatsen är att offentliga stöd till forskning och utveckling *kan* ha positiva effekter i vissa fall. Ett sådant fall är när stödet riktas mot områden som försummas av både den forskarstyrda akademiska forskningen och av företagen. Ett annat fall är när effektiviteten i forskningen kan förbättras genom ökat samarbete. Det krävs dock att stödet verkligen utformas och fördelas på rätt sätt för att dessa potentiella fördelar skall materialiseras.

I den andra delen granskas ett antal utvärderingar och vetenskapliga studier av stödets faktiska effekter. Författaren är generellt kritisk till de metoder som används i utvärderingar som beställts av EU och anser att de tenderar att överdriva stödets positiva effekter. De få vetenskapliga studier som gjorts tyder på att en stor del av den forskning och det samarbete som fått stöd skulle ha kommit till stånd ändå. Författarens slutsats av förstudien är därför att det är tveksamt om de samhällsekonomiska intäkterna av EU:s forskningsprogram uppväger de samhällsekonomiska kostnaderna.

Vår förhoppning är att studien skall bidra till kritiskt tänkande inför beslut om stöd till forskning och utveckling – i EU såväl som i Sverige. Det kan behövas en samhällsekonomisk motvikt till de vanliga argumenten som "tillväxtbefrämjande" och "konkurrenskraft", vilka ofta används på ett slentrianmässigt sätt.

Som vanligt i ESO-sammanhang står författaren själv för analys och slutsatser.

Stockholm i januari 1996

Klas Eklund  
Ordförande i ESO

# Innehåll

<b>1</b>	<b>Inledning och sammanfattning</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>De principiella argumenten angående omfattning och utformning av det offentliga stödet till sektorsforskningen</b>	<b>13</b>
2.1	Samhällsekonomiska problem med företagsstyrd FoU	14
2.2	Problem med forskarstyrd forskning	20
2.3	Vilken roll har sektorsforskningen?	21
<b>3</b>	<b>EU:s forskningspolitik i praktiken</b>	<b>29</b>
3.1	Bakgrund	29
3.2	Vad vet vi om effekterna av EU:s forskningspolitik?	32
3.3	Har EU:s forskningspolitik rätt inriktning?	37
3.4	Utformningen av EU:s forskningsstöd	40
<b>4</b>	<b>Förslag till fortsatta studier</b>	<b>45</b>
	<b>Referenser</b>	<b>47</b>
	<b>Abstract</b>	<b>53</b>
	Förteckning över ESO:s tidigare publicerade rapporter	55



# 1 Inledning och sammanfattning

Den Europeiska Unionens stöd till forskning har expanderat betydligt under senare år. Det fjärde ramprogrammet för FoU förhandlades fram under år 1993 och avser åren 1994 till 1998. Det var stor enighet om en rad övergripande formuleringar i ramprogrammet, om t.ex. ökad koncentration och integration av FoU mellan länderna, men det fanns betydande svårigheter att komma överens om budgetens storlek och prioriteringar mellan olika områden. Slutligen bestämdes en budget på ungefär 13 miljarder ecu, vilket för perioden 1994–98 motsvarar ungefär fyra procent av EU:s totala budget.

Sverige har deltagit i EU:s forskningsprogram sedan det första ramprogrammet drogs igång 1984, om än till en början i mycket liten omfattning.<sup>1</sup> Det är dock först genom EU-inträdet som Sverige har fått möjlighet att påverka utformningen av EU:s forskningspolitik.

Det huvudsakliga målet med EU:s forskningspolitik är att stärka Europas teknologiska konkurrenskraft. Förutom att försöka öka den europeiska forskningens omfattning är ett viktigt inslag i EU:s forskningsprogram att stimulera samarbete. Ett ökat samarbete syftar till att undvika dubbelarbete och, genom förmedling av kunskaper och kontakter, till att stimulera såväl forskningens produktivitet som integrationen mellan länderna. EU:s forskningsprogram har sin motsvarighet i den svenska sektorsforskningspolitiken, även om det finns en del skillnader beträffande hur arbetet bedrivs.

För många är EU:s forskningspolitik ett självklart positivt initiativ, som också Sverige gynnas av. Eftersom det fjärde ramprogrammet ligger fast fram till 1998 vill en del också hävda att funderingar om

<sup>1</sup>Tidigare har Sverige även deltagit i fusionsforskningsprogrammet.



Sveriges inställning till EU:s forskningspolitik kan skjutas upp, till förmån för en mer akut uppgift att hjälpa svenska forskare att få ut så mycket som möjligt av EU:s forskningsmedel.

Den positiva bilden av EU:s forskningspolitik störs emellertid av ett antal iakttagelser som reser viktiga frågor. En sådan är att forskare och politiker i USA, som är det forskningsledande landet på de flesta områden, är tydligt skeptiska mot den typ av forskningspolitik som EU bedriver. I USA har enbart några enstaka försök gjorts att subventionera den typ av forskningssamarbete som EU ger bidrag till. På många områden har man i stället valt andra lösningar.

Även det japanska industriministeriet MITI, som tidigare var en mycket aktiv initiativtagare till subventionerade forskningssamarbetsprojekt, har under senare år dragit ner på sådana initiativ och t.o.m. uttryckt tveksamhet om tidigare insatsers framgång.

Den amerikanska och japanska inställningen reser självfallet frågor om EU:s forskningspolitik. Vilka belägg finns det för att den europeiska forskningspolitiken är effektiv? Finns det särskilda förhållanden i Europa som gör den europeiska ansatsen lämpligare än t.ex. den amerikanska? Alternativt, finns det en risk att den europeiska ansatsen är mindre effektiv än den amerikanska, vilket på sikt skulle kunna minska möjligheterna att upprätthålla den europeiska teknologiska konkurrenskraften?

Syftet med denna förstudie är att ge en översikt över de argument och empiriska studier som förekommit framför allt i den nationalekonomiska litteraturen. Fokuseringen på den nationalekonomiska litteraturen görs av två skäl. Dels är frågor kring FoU numera ett centralt ämne inom nationalekonomisk forskning. Ett flertal av de internationella facktidskrifter som behandlar forskningspolitik har också en tydlig ekonomisk prägel.<sup>2</sup> Dels är det främst i den nationalekonomiska litteraturen som forskningspolitik har analyserats ur samhällsekonomisk synvinkel, dvs. där försök har gjorts att undersöka och kvantifiera även indirekta effekter. Hänsyn till indirekta effekter, exempelvis effekter till följd av spridning av teknik eller snedvridningseffekter av den beskattning som krävs för att finansiera subventionerna, är delar av en samhällsekonomisk belysning.

<sup>2</sup>T.ex. Research Policy och Research Evaluation.

Traditionellt förekommer i den nationalekonomiska litteraturen en rad teoretiska argument som talar både för och emot offentliga subventioner till forskning. Dessa har diskuterats på många olika håll, men det finns ändå god anledning att ånyo sammanfatta dem. Dels har det under senare år framkommit nya teoretiska argument som talar både för och emot offentliga subventioner i olika situationer. Dels har den empiriska kunskapen om betydelsen av de olika teoretiska aspekterna ökat avsevärt.

Denna rapport är en förstudie, som i förhållandevis korta drag behandlar ett omfattande område. Detta begränsar antalet frågor som kan behandlas liksom möjligheterna att gå in på detaljer. Det är inte heller möjligt att redovisa någon heltäckande lista över referenser, men ett antal referenser som kan hjälpa den intresserade vidare återges sist i rapporten. En annan begränsning är att diskussionen främst fokuserar effekterna av EU:s forskningsprogram på de inblandade företagen snarare än på andra forskningsinstitutioner. Den inriktningen är motiverad med tanke på att programmets huvudsakliga mål är att förbättra de europeiska företagens möjligheter att hävda sig i konkurrensen.

I kapitel 2 redovisas en genomgång av litteraturen på området med argument för och emot subventionering av forskningen. I kapitel 3 görs ett försök att relatera dessa resultat till den konkreta utformningen av EU:s forskningspolitik. I kapitel 4 utvecklas några funderingar om hur en huvudstudie skulle kunna organiseras.

Genomgången av litteraturen leder till några slutsatser som kan sammanfattas på följande sätt:

1. I litteraturen återfinns vissa principiella skäl för att EU skall bedriva en forskningspolitik på vissa områden. I synnerhet gäller detta områden där det finns betydande överstatliga samordningsfördelar. Exempel kan vara att forskningen har spridningseffekter till andra länder, som t.ex. en del miljöforskning kan ha; eller att forskningen kräver en sådan skala att ett land ensamt inte har tillräckliga resurser.
2. Faktiskt engagerar sig EU dock på många områden där sådana överstatliga samordningsfördelar inte uppenbart finns. Därmed kan EU:s forskningsprogram i viss mån ersätta medlemsstaternas

nationella sektorsforskningspolitik. En viktig fråga är om detta är förenligt med subsidiaritetstanken.

3. I utvärderingar av effektiviteten hos både EU:s forskningspolitik och hos nationella sektorsforskningsprogram finns ett anmärkningsvärt metodmässigt gap mellan den vetenskapliga litteraturen och EU:s egna utvärderingar. Vetenskapliga studier – som diskuteras i kapitel 2 – har ofta funnit små effekter av subventioner till sektorsforskningen.

De utvärderingar som EU genomför eller beställer använder sig nästan genomgående av metoder som inte skulle godkännas i den vetenskapliga litteraturen. Exempelvis används ofta enkla intervjuer med de som fått stöd utan hänsyn till s.k. "response bias", vilket kan ge upphov till överdrivet positiva svar. Ofta hävdas i inledningarna till dessa utvärderingar att forskningsstödet givit positiva effekter. Vår genomgång av faktiskt redovisade resultat visar dock att storleken av de effekter som uppmätts ofta är densamma som i de vetenskapliga studierna. Med andra ord verkar även EU:s egna utvärderingar, trots vad som vanligtvis hävdas i dessa utvärderingars inledningar och trots de metodmässiga problemen, många gånger bekräfta bilden att forskningsstödet ger begränsade effekter.

4. I litteraturen påpekas ett antal problem som kan begränsa effektiviteten i EU:s forskningspolitik. Bland dessa kan nämnas att allokering av stöden i stor utsträckning överläts till befintliga företag och nätverk, vilket ökar risken att subventionerna endast leder till ett begränsat nytillskott av forskning och samarbete. Stödets utformning och kontraktsvillkor medför dessutom en risk att företagets teknologiska konkurrenskraft i en del fall minskar i stället för att stimuleras. Administrationen av stöden brister vidare i effektivitet på många sätt, vilket har påpekats inte minst av EU:s Revisionsrätt (t.ex. Court of Auditors, 1991).
5. De blandade eller rent av negativa resultaten beträffande sektorsforskningspolitikens effektivitet medför att EU:s forskningspolitik bör betraktas som ett experiment med osäkert utfall. Detta innebär

att det bör finnas en öppenhet för att diskutera och bevaka alternativ, t.ex. de forskningspolitiska medel som används i USA. Dessutom bör samspelet med andra politikområden belysas, exempelvis utbildningspolitiken och konkurrenspolitiken. Är det t.ex. rimligt att subventionera flygplans- och telekommunikationsindustrier med forskningsmedel samtidigt som den praktiska användningen av teknologierna bromsas av regleringar och konkurrenshinder på tele- respektive flygtrafikmarknaderna?



## 2 De principiella argumenten angående omfattning och utformning av det offentliga stödet till sektorsforskningen

I många sammanhang tas det för givet att staten har en naturlig uppgift att inom ramen för näringspolitik och arbetsmarknadspolitik främja forskning som gynnar olika sektorer. Syftet här är emellertid att ta ett steg tillbaka och utveckla vilka argument som talar för respektive emot en sådan statlig roll. En sådan principdiskussion kan föras utan att, till en början, skilja mellan nationell och överstatlig sektorsforskningspolitik. Först i senare avsnitt behandlas skillnader mellan dessa två.

Forskningspolitik diskuteras ofta utifrån olika försök att kategorisera FoU. Det är t.ex. vanligt att skilja mellan grundforskning, tillämpad forskning, utvecklingsarbete och design. Sektorsforskning associeras då oftast med kategorin "tillämpad forskning". Implicit antas att grundforskningen skall skötas av högskolorna, medan företagen skall stå för utveckling och design.

Sådana gränsdragningar är emellertid både artificiella och vilseledande. Grundforskning kan ge direkt tillämpbara resultat, vilket – i synnerhet under senare år – har skett inom t.ex. elektronik och bioteknik. Omvänt kan utvecklingsarbete gälla t.ex. miljöteknik där samhällsintresset kan vara stort i förhållande till företagens vilja att engagera sig.

En enkel uppdelning, som bättre lägger grunden för den följande diskussionen, bör i stället göras utifrån forskningens styrmekanismer:

- \* **Företagsstyrd FoU** innebär att allokeringen av resurser styrs av företagets vinstintressen.
- \* **Forskarstyrd FoU** innebär att allokeringen av offentligt tillhållna resurser styrs av forskare, ofta i form av de "peer review"-förfaranden som är vanliga vid högskolor och forskningsfonder.

- \* **Sektorsforskningen** innehåller en tredje styrmekanism med vilken samhället försöker att allokera resurser till vissa områden och projekt. I allmänhet finns i sektorsforskningen inslag av både företags- och forskarstyrning, men samtidigt ett större inflytande från myndigheter och andra samhällsintressen.

Ingen av dessa styrmekanismer förekommer självfallet i renodlad form. Även inom företagsstyrd forskning har forskarna ett visst inflytande. Inom den forskarstyrda FoU:n finns vissa allokeringar som görs av samhället. Ändå fångar indelningen de väsentliga skillnaderna i styrmekanismer.

En diskussion om argumenten för respektive emot sektorsforskningspolitik måste föras utifrån jämförelser mellan olika alternativ. Ett jämförelsealternativ kan vara att sektorsforskningsstöd utgår; ett annat kan vara att sektorsforskningsstöd omfördelas till den företagsstyrda och forskarstyrda forskningen. Om diskussionen utgår från sådana jämförelsealternativ blir det tydligt att frågan inte enbart gäller om sektorsforskningspolitikens samhällsekonomiska intäkter överstiger dess kostnader, utan i hög grad rör under vilka omständigheter sektorsforskningspolitik är ett bättre alternativ än de andra styrformerna.

Jämförelsealternativen hjälper oss att strukturera den följande diskussionen. Den utgår från de problem som ur ett samhällsekonomiskt perspektiv finns med företagsstyrd FoU. Sedan behandlas problem med forskarstyrd FoU. Därmed ges en grund för att behandla frågan om sektorsforskningen har potential att vara effektivare än alternativen.

## 2.1 Samhällsekonomiska problem med företagsstyrd FoU

Konkurrerande företag har starka motiv att skaffa kunskap om tekniska möjligheter och att utveckla teknik som sänker kostnader eller ökar försäljningen. Det är därför ingen självklarhet att en företagsstyrd teknikutveckling sker långsammare än vad som är önskvärt från ett samhällsekonomiskt perspektiv. I den ekonomiska litteraturen framhävs emellertid sedan länge ett antal skäl till varför det samhälls-

ekonomiska värdet av FoU kan vara betydligt större än det företags-ekonomiska. I den mån så är fallet sker teknikutvecklingen långsammare än vad som är önskvärt ur samhällets synvinkel om företagen ensamma har ansvaret för denna utveckling. Det finns emellertid också en nyare litteratur som pekar på mekanismer som kan ge företagen motiv att forska mer än vad som är önskvärt från ett samhälls-ekonomiskt perspektiv.

Utgångspunkten för analysen av företagsstyrd FoU är att fria marknader under vissa villkor kan leda till en resursallokering som är effektiv i den meningen att ingen kan få det bättre utan att någon annan får det sämre (så kallad Pareto-effektivitet). Effektivitetsproblem uppstår om dessa speciella villkor inte är uppfyllda i verkligheten. Om villkoren inte är uppfyllda kan det vara en följd av inboende egenskaper på olika marknader, men det kan också bero på olika offentliga ingrepp.

De samhällsekonomiska orsakerna bakom bristande motiv att utveckla teknik kan delas upp enligt schemat i tabell 2.1. I de flesta fall handlar det om problem som förhindrar att teknik kommer till användning trots att den är samhällsekonomiskt lönsam. Dessa mekanismer har beskrivits mer utförligt i flera skrifter, bl.a. i Lindström (1992). Här ges en kort sammanfattning.

Ett företag som utvecklar en ny teknik eller tekniskt kunnande skapar värden för andra företag, som också drar nytta av tekniken. Genom dessa "externa effekter" kan det samhällsekonomiska värdet av FoU bli större än det företagsekonomiska (punkt 1 i tabellen). Till de externa effekterna räknas också konsumentvinster som uppstår när ny teknik genom lägre kostnader och priser leder till ökad efterfrågan, utan att det uppfinnande företaget helt kan tillgodogöra sig dessa vinster. Förekomsten av externa effekter innebär bl.a. att motiven för företagen att ta risken och kostnaden att utveckla ny teknik är mindre än i de fall när de ensamt kan utnyttja den nya tekniken under en viss tid. Förväntas en mycket snabb spridning i ett senare skede minskar således företagets motiv att utveckla, eller tidigt använda, ny teknik.

Ett annat möjligt problem är att FoU kan bli lönsam först när den bedrivs mycket storskaligt (punkt 2). Om ett företag utnyttjar dessa vinster av storskaligheten innebär det i praktiken att det får monopol över teknikutvecklingen på ett område på ett sätt som kan fördröja denna utveckling och skapa de sedvanliga samhällsekonomiska mono-



polförlusterna. Om å andra sidan inget företag är tillräckligt stort för att uppnå en tillräckligt lönsam storskalighet kan det finnas betydande svårigheter att samordna flera företags forskning. Dessa svårigheter diskuteras närmare nedan i samband med forskningssamarbete mellan företag.

**Tabell 2.1 Orsaker till samhällsekonomiskt sub-optimal teknikutveckling vid företagsstyrd FoU**

---

*Marknadsmisslyckanden som utpekats inom nationalekonomisk teori:*

- 1 Svårt att internalisera externa effekter, t.ex. att ny teknik, eller teknisk kunskande och utbildning sprids även till andra företag.
- 2 Samordningsproblem och risk för monopol vid storskaliga projekt.
- 3 Imperfektioner på kapitalmarknaden som begränsar tillgången till kapital eller möjligheten att sprida risker.

*Företagsekonomiska problem:*

- 4 Begränsad kompetens eller vilja att expandera i företagsledningen.
- 5 Organisationsproblem som förhindrar rationella beslut.

*Politiska misslyckanden:*

- 6 Regleringar som försvårar strukturomvandling, t.ex. att företag köps upp av konkurrenter med bättre tekniskt kunskande.
  - 7 Skattekilar som hämmar investeringar i teknikutveckling.
- 

Att utveckla en ny teknik eller starta ett nytt företag är ofta mer riskfyllt än att expandera en etablerad verksamhet. Ett vanligt resonemang är att denna förhöjda risk avskräcker banker och investerare från att erbjuda tillräckligt med kapital till sådana projekt. Vid närmare betraktelse visar sig detta argument emellertid inte hållbart. På kapitalmarknaderna finns ett rikt utbud av olika sätt att sprida riskerna av osäkra investeringar. Om sådana investeringar är lönsamma i genomsnitt kan exempelvis riskerna lätt spridas med hjälp av fonder som säljer andelar till fondinsättare.

Däremot kan tänkas att det uppkommer problem därför att investerare och långgivare har mindre information om ett nystartat projekt än uppfinnaren. Informationsgapet mellan investerare och uppfinnare (så kallad asymmetrisk information) kan ge upphov till ineffektivitet på

kapitalmarknaden (punkt 3). På grund av informationsgapet är det ofta svårt för investerarna att skilja de bästa projekten från genomsnittet. Därför kräver investerarna vanligtvis villkor som kan ge dem sådana vinster att de kompenseras för alla andra misslyckade projekt. Dessa villkor är emellertid inte attraktiva för uppfinnarna med de bästa projekten, som i stället försöker att finansiera projekten själva vilket leder till att projekten ofta utvecklas långsamt. Följden blir att kapitalmarknaden slussar pengar till de sämre projekten medan de bästa projekten underfinansieras.<sup>3</sup> Detta problem kan antas vara störst för nystartade företag, dels eftersom informationsgapet är störst för dessa, dels därför att de har sämst möjligheter till egenfinansiering.

Utöver dessa tre traditionellt utpekade marknadsmisslyckanden anförs även att organisatoriska problem inom företagen ibland fördröjer utveckling av teknik som i och för sig skulle kunna bli lönsam för företaget (punkt 4 och 5). Dessutom förekommer politiskt vållade problem, t.ex. regleringar och skatteklilar, som kan påverka teknikutvecklingen (punkt 6 och 7).

Alla ovan nämnda problem kan medföra att företagen forskar för lite ur samhällsekonomisk synvinkel. Ett sätt att belysa problemet är att jämföra det samhällsekonomiska värdet av FoU-investeringar med det företagsekonomiska värdet vilket ligger till grund för företagens FoU-beslut. Det samhällsekonomiska värdet av FoU-investeringar har granskats i ett antal empiriska studier.<sup>4</sup>

Det samhällsekonomiska värdet av en FoU-investering kan delas upp i tre delar:

- A Det investerande företags vinst av investeringen.
- B Kostnadssänkningar eller kvalitetsförbättringar för användare av företags produkter.

<sup>3</sup>I den situationen har Stiglitz, J. och Weiss, A. ("Credit rationing in markets with imperfect information", *American Economic Review*, 1981,71,393-410) visat att investerare kan tjäna på att sänka sina avkastningskrav under den marknadsklarerande nivån. Därmed lockas fler uppfinnare med bra projekt, så att investerarens vinst ändå kan bli högre än med högre avkastningskrav. Följden är dock att kapital ransoneras slumpmässigt så att de projekt som inte finansieras i genomsnitt kan ha lika hög väntad avkastning som de projekt som finansieras.

<sup>4</sup> Ett antal av dessa studier beskrivs t.ex. i Fölster (1991 a).

- C Vinstökningar hos konkurrenter eller andra företag som också lyckas dra nytta av FoU-investeringen.

Två empiriska metoder har använts för att beräkna storleken på dessa delar. Båda har i huvudsak tillämpats på verkstadsindustrin. Den första metoden är att göra kostnads/intäktskalkyler på ett stort antal forskningsprojekt, tillräckligt många år efter att de har genomförts för att kunna bedöma effekterna. Ett exempel är Mansfield m.fl. (1977). Den andra metoden är att göra ekonometriska beräkningar av sambandet mellan FoU-ökningen i ett företag och kostnadssänkningar i andra företag. Exempel är Bernstein (1989) eller Jaffe (1986).

Undersökningsresultaten är behäftade med viss osäkerhet, t.ex. avseende kausalsambandets riktning, trots att det statistiska underlaget är mycket omfattande. Dessutom används i undersökningarna genomgående antaganden som vid osäkerhet tenderar att underskatta det samhällsekonomiska värdet av FoU-investeringar. Det finns därför fog för slutsatsen att det sanna samhällsekonomiska värdet är åtminstone så stort som studierna visar. Slutligen stärks studiernas trovärdighet av att de kommer till ganska likartade resultat.

Studiernas resultat tyder på att den samhällsekonomiska avkastningen på FoU-investeringar i verkstadsindustrin i genomsnitt ligger mellan 50 och 100 procent. I denna siffra ingår det forskande företagets avkastning som typiskt ligger mellan 15 och 25 procent i studierna. Dessa siffror avser nuvärdet av vinsten som en viss FoU-investering ger upphov till under all framtid, i förhållande till FoU-kostnaden. Anta, som en illustration, att en krona investeras i FoU. Denna krona skulle då ge upphov till intäkter för ett företag som täcker investeringskostnaden och dessutom ger 25 öre i vinst. Därutöver uppstår en samhällsekonomisk vinst på mellan 25 och 75 öre. Det bör noteras att studiernas resultat tar hänsyn även till FoU-kostnader för misslyckade projekt. Resultaten avser dock avkastningen för ett genomsnittligt projekt. För ett projekt på marginalen torde både den företagsekonomiska och den samhällsekonomiska avkastningen vara lägre. Det finns dock inget skäl att tro att gapet mellan det samhällsekonomiska och det företagsekonomiska värdet skulle vara mindre för det marginella än det genomsnittliga projektet.

En närmare analys av branschmönstret för så kallade "spill-over"-effekter förtydligar bilden. Tabell 2.2 illustrerar ett ganska typiskt

mönster för de spillover-effekter som olika typer av industrier genererar. I detta fall (Bernstein & Nadiri, 1988) har flöden av teknologi mellan fem branscher undersökts. Det är endast den samhällsekonomiska avkastning som sprids till övriga fyra branscher som ingår. Den sanna samhällsekonomiska avkastningen är större eftersom det uppstår spridningseffekter både mellan företag inom branschen och till sektorer utanför de fem undersökta branscherna.

**Tabell 2.2** Samhällsekonomisk avkastning av FoU mätt som värdet av "spillover" till övriga fyra branscher

Industri	1961	1971	1981
Kemisk industri	0,28	0,21	0,29
Maskinindustri	0,57	0,58	0,45
Elektroindustri	0,24	0,18	0,30
Transportindustri	0,10	0,11	0,16
Instrumentindustri	1,61	1,11	1,29

*Källa:* Bernstein & Nadiri, 1988.

Tabellen tyder på att spridningseffekterna av transportindustrins FoU till övriga branscher är begränsade. Däremot verkar högteknologisk instrument- och verktygsrelaterad FoU ge hög avkastning utanför den egna branschen.

### *Men företagsstyrning kan också ge för mycket forskning*

I vissa situationer kan företagen forska för mycket. En mekanism som ger upphov till denna effekt kallas för "common pool"-problemet (Dasgupta & Stiglitz, 1980). Mekanismen kan, förenklat, illustreras på följande sätt. Antag, för enkelhetens skull, att det bara finns ett möjligt experiment som måste genomföras för att komma fram till ett patent. I ett läge där det är lätt för företag att börja forska i konkurrens med andra företag kan flera företag tävla om att bli först och dubblera arbetet, trots att det samhällsekonomiskt vore bäst om bara ett företag utförde experimentet. Även om olika experiment kan genomföras som leder till samma patent har det visats att företagen kan forska för mycket från ett samhällsekonomiskt perspektiv. De kan också ha motiv för att utföra alltför likartad forskning (Dasgupta & Maskin, 1987).

En annan mekanism är att företag kan använda FoU-investeringar som inträdesbarriärer (t.ex. Fölster & Trofimov, 1995). Detta innebär att företagen kan få en extra vinst av att forska, vilken kan leda till att de investerar mer än vad som är samhällsekonomiskt lönsamt.

Med tanke på de ovan redovisade empiriska beläggen för att FoU ger en betydande samhällsekonomisk avkastning är det sannolikt att mekanismerna för "överforskning" inte dominerar. De understryker emellertid att man inte kan generalisera argumentet om suboptimal forskning, och att det är viktigt att analysera varje specifik situation.

## 2.2 Problem med forskarstyrd forskning

Allokering av resurser inom den forskarstyrda forskningen sker på flera olika sätt. Formellt har politiker beslutanderätten över den totala resursramen och fördelningen över större områden. Forskare påverkar dock även de totala resursramarna högst väsentligt. Till en del delegeras också ansvaret mer direkt till forskare, t.ex. genom bildandet av stiftelser. På lägre nivå bedömer forskare varandras ansökningar om forskningsmedel, genom s.k. "peer reviews". Forskarnas val av forskningsområden styrs i hög grad av publiceringsmöjligheterna, vilka också avgörs i peer review-förfaranden.

Kärnfrågan är således om metoden med peer reviews garanterar den samhällsekonomiskt bästa inriktningen på forskningen. Om detta finns en rad undersökningar. Mycket tyder på att peer reviews faktiskt är ett förhållandevis bra sätt att organisera en kvalitetskontroll av forskningen inom olika forskningsfält (se t.ex. OECD, 1987). Samtidigt finns dock indikationer på att systemet med peer reviews inte lyckas lika väl med att styra resurser till de mest produktiva forskningsfälten.

En äldre litteratur, författad av filosofer och vetenskapshistoriker, framhöll att den vetenskapliga processen, och i synnerhet peer review-förfarandet, skapade en tendens att hålla fast vid forskningsinriktningar för länge och att därmed försumma nya, mer givande, öppningar. Exempel på författare i denna tradition är Popper, Kuhn och Lakatos.

En nyare litteratur har försökt att empiriskt testa vilka snedvridningar som uppstår till följd av peer review-systemet. Flera studier

visar att det förekommer stora variationer mellan olika granskares bedömningar (t.ex. Ceci och Peters, 1982). Detta behöver dock inte betyda någon systematisk snedvridning.

Andra studier ger dock indikationer på mer systematiska snedvridningar. Tsukahara och Yamada (1982) visar t.ex. att finansiering och publicering inom nya fält släpar efter patenteringen. Finansieringen är snål under den tid då de viktigaste patenterna registreras. Däremot ökar finansieringen och publiceringen under en lång tid efter att patenteringen återigen avtagit. Detta tyder på att peer review inte alltid lyckas styra forskningen mot de mest produktiva fälten. I stället verkar resursallokeringen i hög grad följa sammansättningen av forskarkåren. Denna slutsats får även stöd i ett flertal andra studier (t.ex. Fölster, 1995).

Denna diskussion kan utvecklas mycket mer, vilket också har gjorts i olika sammanhang. Detta går dock långt utanför ramen för denna förstudie.

## 2.3 Vilken roll har sektorsforskningen?

Sammanfattningsvis leder den företagsstyrda forskningen ofta, men inte alltid, till för lite forskning, i synnerhet på områden där det finns påtagliga samhällsintressen och där forskningsresultat är svåra att patentera och sälja. Exempel kan vara delar av miljöforskningen där det kan finnas stora externa effekter. Ett annat exempel kan vara områden med betydande stordriftsfördelar.

Den offentligt finansierade forskarstyrda forskningen kan i sig ses som ett försök att kompensera företagens suboptimala forskning. Om utgångspunkten enligt diskussionen ovan är att forskarstyrning i normalfallet ger bäst – men inte perfekt – kvalitetskontroll, måste två kärnfrågor formuleras:

- A Finns det situationer där svagheter i den företagsstyrda och den forskarstyrda forskningen överlappar varandra? I så fall har sektorsforskningen en god chans att bidra om den inriktas på samhällsviktiga – och av företagen försummade – forskningsom-

råden eller projekt som av någon anledning inte är, eller inte hunnit bli, accepterade av forskarsamhället.

- B Finns systematiska effektivitetsproblem, t.ex. bristande samarbete mellan forskargrupper? I så fall kan en viss typ av sektorsforskning, som t.ex. stimulerar samarbete, öka effektiviteten i den företagsstyrda och forskarstyrda forskningen överlag.

Dessa båda frågor behandlas i de följande avsnitten.

### *Kan sektorsforskning stimulera försummad forskning?*

Genomgången ovan tyder på att det sannolikt finns forskningsområden som försummas av både den företagsstyrda och den forskarstyrda forskningen. Ett lysande exempel på lyckad sektorsforskning i detta gränsområde är NASA:s utveckling av geostationära satelliter. Under ett skede var de flesta fysiker och andra experter övertygade om att geostationära satelliter skulle vara svåra att placera i rymden och framför allt vara oanvändbara för radiokommunikation på grund av tidsfördröjningen. Endast några få trodde på idén. Samtidigt var försök med geostationära satelliter förenade med betydande stordriftsfördelar och externa effekter så att inget företag kunde ge sig på projektet. Som vi vet nu har NASA:s satsning på geostationära satelliter skapat enorma samhällsekonomiska vinster.

Medan det således är, åtminstone principiellt, tämligen tydligt var sektorsforskning skulle kunna göra nytta, är det mycket mindre tydligt hur stor nyttan är i praktiken, när hänsyn även tagits till de effektivitetsproblem som sektorsforskningen kan råka ut för. De främsta problemen som diskuteras i litteraturen är:

- \* Substitutionsproblemet, dvs. att forskningsstöd ersätter eller tränger ut annan finansiering. Detta kan ske på flera nivåer. En del projekt som får stöd hade kanske genomförts lika snabbt även utan stöd. Alternativt hade stödmottagaren satsat på annan forskning i stället om hon inte hade fått stöd. Därtill kommer att projekt som får stöd kan tränga ut konkurrenters projekt.

- \* Att stödet går till projekt som inte är de samhällsekonomiskt mest lovande. Detta kan bero på bristande information och påtryckningar, men det kan också bero på att projekt blir olönsamma till följd av felaktig hantering eller felaktiga villkor för finansiering.

Vid utformningen av stödprogram diskuteras ofta avvägningen mellan dessa två problem. Om företagen får stort utrymme att bestämma vilka projekt som skall stödjas brukar det anses att risken för substitutionsproblem ökar, medan risken för satsningar på olönsamma projekt minskar. Möjligen finns således någon slags optimalt avvägd substitutionseffekt i sektorsforskningspolitiken. Ju högre den faktiska eller den optimala substitutionen är, desto mindre sannolikt är det emellertid att forskningsstödet ger en positiv samhällsekonomisk avkastning.

En rad empiriska studier har med olika metoder sökt att mäta graden av substitution, utträngning, för FoU-stöd till företag. Tabell 2.3 ger några exempel på sådana studier avseende olika forskningsstöd. I tabellen visas förhållandet mellan den FoU som tillkommer på grund av stödet och stödbeloppet. Ett angivet värde på 0,5 betyder t.ex. att ny FoU värd 50 öre skapades för varje krona som gavs i stöd.



**Tabell 2.3 Exempel på empiriska undersökningar av hur mycket FoU som tillkommit på grund av stöd. Omfattningen (kostnaden) av nytillkommen FoU per stödkrona.**

	Ny FoU i förhållande till stödbeloppet
<b>EKONOMETRISKA STUDIER</b>	
Levy & Terleckyi (1983)	mindre än 1
Holemans & Sleuwagen (1988)	0,3-0,4
<b>SURVEYUNDERSÖKNINGAR</b>	
Gronhaug & Frederiksen (1984) Norska subventioner och villkorliga lån till industriföretag	0,2-0,3
Mansfield (1986) Skatteavdrag för FoU i flera länder	0,3
Mansfield (1984) Amerikanska energiprojekt, ofta initierad av stödgivaren	0,8
<b>EXPERIMENT</b>	
Meyer-Krahmer m.fl. (1983) Tyskt stöd till FoU-personal i små företag. Kontrollgruppen inte helt jämförbar.	0,6 i början, sedan avtagande
Eveland (1986) Jämför SBIR mottagare med sökande som ej fått stöd <sup>5</sup>	0

Vid en första anblick verkar studierna komma fram till rätt olika resultat. Ofta har dock skillnaderna naturliga förklaringar. Stödet till amerikanska energiprojekt (Mansfield, 1984) gavs till exempel ofta till projekt där idén och initiativet kom från energidepartementet. Det är då naturligt att företagen inte hade genomfört dessa projekt utan stödet. Det norska stödprogrammet (Gronhaug & Fredriksen, 1984), å andra sidan, liknar flera svenska stödprogram vilka ger stöd till

<sup>5</sup> Intressant här är att en enkätundersökning där stödmottagare ombads att bedöma stödets effekt gav resultatet att SBIR gav positiva resultat (Berger et al.) Detta är förmodligen en följd av s.k. "response bias" som tenderar att uppstå i enkät- och intervjustudier.

projekt där initiativet ligger hos företagen. Det är inte förvånande att ett sådant stöd ger upphov till mindre ny FoU, även om detta förhoppningsvis balanseras av att projekten är mer marknadsinriktade.

Dessa empiriska resultat ger i sig inga entydiga slutsatser om det samhällsekonomiska värdet av stöden. Med hjälp av resultaten från studier av den industriella FoU:ns samhällsekonomiska värde och av kostnaderna för stödprogram kan dock representativa kostnadsintäktskalkyler göras, vilka ger ett begrepp om stödprogrammets samhällsekonomiska värde. Slutsatsen av sådana kalkyler är att den samhällsekonomiska lönsamheten måste vara extremt hög för att kompensera den höga substitutionseffekt som många empiriska studier funnit (t.ex. Fölster, 1991). Mycket schablonmässigt kan sägas att om substitutionseffekten är 70 procent, så skapar en stödkrona ny FoU för 30 öre. Anta att dessa 30 öre av FoU ger en samhällsekonomisk avkastning på 100 procent, dvs. också 30 öre. Om stödet då skall vara samhällsekonomiskt lönsamt får inte samhällets kostnader för att genom skatt dra in stödkronan och dela ut den överstiga 30 öre. Flera studier tyder dock på att den samhällsekonomiska förlusten av att dra in en krona i skatt överstiger 30 öre.<sup>6</sup>

En annan metod som använts i ett antal studier är att med ekonometrisk metod försöka skatta lönsamheten av FoU-stöd. Ett enkelt grepp är att jämföra länder med olika nivåer på det offentliga stödet till FoU. Lichtenberg redovisar en grundlig tvärsnittsstudie över länders FoU-investeringar och tillväxttakter. Han finner en stor samvariation mellan tillväxt och privat finansierad FoU, men ingen samvariation mellan tillväxt och offentligt finansierad FoU. Här görs dock inget försök att skilja sektorsforskning från andra offentliga åtaganden.

Liknande resultat återfinns i – framför allt amerikanska – ekonometrisk studier av stöd till FoU som bedrivs i företag (t.ex. Lichtenberg & Siegel, 1989).<sup>7</sup>

<sup>6</sup>Därtill kommer en omfördelningseffekt som kan strida mot ett lands fördelningspolitik.

<sup>7</sup>En reservation kan göras här för att några enstaka studier avviker och finner större effekter av forskningsstöd. Det skulle kunna vara ett tecken på att vissa program är effektivare än andra. I flera av dessa studier finns emellertid kritik mot metoden och val av data.

Flera studier finner större effekter av offentligt utförd FoU, t.ex. vid universiteten än av forskningsstöd som helt eller delvis går till företag (t.ex. Mamuneas och Nadiri, 1995).

Utrymmet i denna förstudie räcker enbart till denna glimt av den empiriska litteraturen om samhällsekonomiska effekter av sektorsforskningsstöd. Slutsatsen, vilken gäller även en mer omfattande genomgång, är dock att empiriska studier har haft svårt att belägga några större samhällsekonomiska vinster.

### *Kan sektorsforskningspolitiken öka effektiviteten genom att stimulera forskningssamarbete?*

I den industripolitiska debatten framhålls ofta att forskningssamarbete mellan företag är så värdefullt att det bör subventioneras med offentliga medel. Den Europeiska Unionen har bl.a. mot denna bakgrund omfattande stödprogram för samarbetsprojekt.

Det finns nu en omfattande teoribildning kring frågan om forskningssamarbete. Det bör betonas att det är ställt utom allt tvivel att samarbete i sig i många lägen kan ge stora vinster. Just dessa vinster gör emellertid att forskare och företag självmant regelbundet samarbetar. Frågan som har undersökts är därför om det är lönsamt att subventionera samarbete som går utöver det som företagen och forskare självmant initierar.

Ekonomisk teori ger här vägledning i form av ett antal mekanismer som kan ge både samhällsekonomiska vinster och förluster av att subventionera samarbete. Ett antal av de viktigaste referenserna är Ordover (1991), Ordover & Willig (1985), Baumol (1990), Katz (1986), Katz & Shapiro (1985), Katz & Ordover (1990). En kort genomgång av mekanismerna redovisas här. Empiriska studier som undersöker dessa mekanismer i EU-sammanhang behandlas i kapitel 3.

Mekanismerna kan delas in i sådana som ger samhällsekonomiska vinster och sådana som ger förluster:

*Samhällsekonomiska vinster:*

- A Det kan finnas en rad barriärer som försvårar ett lönsamt samarbete, t.ex. rädsla för att egen kunskap läcker ut till konkurrenterna, okunskap om andras arbete, eller svårigheter att komma överens i förhandlingar om villkoren för samarbete. Ett stöd till samarbete som kan övervinna sådana barriärer kan då ha samhällsekonomiskt positiva effekter.
- B Samarbete mellan företag från olika länder kan ge politiska och sociala integrationseffekter. Det är inte omöjligt att en sådan ökad integration i sin tur ger ekonomiska effekter i form av t.ex. en mer flexibel arbetsmarknad.

*Samhällsekonomiska förluster:*

- C Samarbetet kan medföra konkurrensbegränsningar. Dels kan den teknologiska konkurrensen minska om företagen anser att samarbetet fungerar som en teknologikartell, dels kan samarbetet underlätta kartellbildning på produktmarknaden.
- D I den mån samarbetet ökar spridningen av ett företags kunskaper kan det också reducera eller eliminera företagets vinst av teknikutvecklingen. Likaså innebär ett samarbete där flera företag kan exploatera uppfinningar och konkurrera på produktmarknaden att den möjliga vinsten, och därmed även motivet att satsa på FoU, kan minska.
- E Om samarbetet föreskriver att alla deltagande företag får använda resultaten finns en risk att företagen i ett forsknings-samarbete kan försöka åka snålskjuts på varandras ansträngningar, vilket kan leda till att FoU-insatserna minskar.

Sammanfattningsvis är det en empirisk fråga i varje enskilt fall om de positiva eller negativa effekterna av stöd till FoU-samarbete överväger. Empiriska studier diskuteras närmare i avsnitt 3.

### *Sammanfattning av sektorsforskningens möjligheter*

Genomgången hittills kan kort sammanfattas som följande. Sektorsforskningsstöd kan potentiellt ge positiva samhällsekonomiska effekter på två sätt. Det ena är att stödet kan bidra till att initiera samhällsekonomiskt lönsamma FoU-projekt som av någon anledning försummas av både företagsstyrda och forskarstyrda forskningsorganisationer. Det andra är att stödet kan öka effektiviteten i företags- och forskarstyrd FoU, t.ex. genom att öka samarbetet.

Företagsstyrd forskning saknas eller är för liten framför allt på områden där FoU kan ge ovanligt stora spridningseffekter, eller där det krävs en storskalig samordning för att lyckas, eller i lägen där investeringskapital ransoneras. Forskarstyrd forskning sägs vara för liten inom nya, och ännu inte allmänt accepterade, forskningsområden och beaktar möjligen inte samhälls- och företagsekonomisk lönsamhet tillräckligt.

Ett kriterium för en lyckad sektorsforskningspolitik kan således vara att den kan riktas mot sådana områden som sannolikt försummas och som inte kan stimuleras på andra sätt, t.ex. med hjälp av en bättre patenträtt.

Ett ökat samarbete mellan forskningsgrupper visades rent principiellt kunna ge både positiva och negativa samhällsekonomiska effekter. Det andra kriteriet för en lyckad sektorsforskningspolitik är således i vilken mån det lyckas främja de positiva och undvika de negativa effekterna av ökat samarbete. Detta område diskuteras mer i nästa avsnitt.

## 3 EU:s forskningspolitik i praktiken

EU:s forskningsprogram är mycket omfattande och innehåller många olika organisationsformer och specialarrangemang. Inom ramen för denna pilotstudie är det varken möjligt eller meningsfullt att kartlägga strukturen, eller beskriva detaljerna, hos EU:s forskningsprogram. För den läsare som inte tidigare konfronterats med EU:s forskningspolitik ges dock en mycket kort beskrivning i avsnitt 3.1. Därefter diskuteras några huvudfrågor rörande effektiviteten hos EU:s forskningsstöd.

### 3.1 En bakgrund

De första initiativen till en gemensam europeisk forsknings- och teknikpolitik togs redan på 1950-talet. Den europeiska kol- och stål-gemenskapen grundades 1951 med syfte bl.a. att förbättra de europeiska företagens produktivitet och konkurrensförmåga, i synnerhet gentemot amerikanska bolag.

År 1957 grundades den Europeiska Energigemenskapen (EURATOM). Tanken var att en gemensam forskning om, och utveckling av, atomenergi skulle medverka till att minska Europas beroende av importerad energi. Ambitionerna kom emellertid i konflikt med olika nationella intressen och hindrades av den komplicerade beslutsvägen inom EURATOM. Frankrike och Tyskland utvecklade sina egna system. Det gemensamma arbetet inom EURATOM fortsatte visserligen formellt, men var i praktiken vid vägs ände. I dag är EURATOM:s uppgifter begränsade till frågor om reaktorsäkerhet och andra säkerhetsfrågor samt fusionsforskningen.

Med ett Aktionsprogram för Ekonomi- och Teknikpolitik tog EG år 1974 återigen upp idén om en gemensam forskningspolitik. Artikel 235 i Rom-fördraget skapade det rättsliga underlaget för EG att ta initiativ även på områden där ett explicit ansvar inte hade formulerats. Målet att skapa en gemensam marknad räckte redan då för att kunna använda artikel 235. I skuggan av oljekrisen avtog dock intresset för en gemensam forskningspolitik på nytt.

Det första ramprogrammet beslutades för åren 1984–1987, även i detta fall på grundval av artikel 235. Det omfattade 3,7 miljarder ecu.

Det stora genombrottet för en gemensam forskningspolitik kom emellertid först 1986 med den Europeiska Enhetsakten. Därmed fick EG större beslutsförmåga med bl. a. majoritetsbeslut i vissa frågor. De tidigare kontroverserna kring tolkningen av artikel 235 dämpades därmed och det blev mer accepterat att EG fick ta initiativ till åtaganden som inte uttryckligen nämnts i fördragen. Under Titel IV "Forskning och teknisk Utveckling" av Enhetsakten fick EG även explicit ansvar för en gemensam forsknings- och teknikpolitik. I artikel 130f formuleras målet att stärka den vetenskapliga och teknologiska basen för europeisk industri samt att främja dess internationella konkurrenskraft. Detta var det avgörande steget mot en europeisk forskningspolitik.

I de följande artiklarna införs en två-steps mekanism. Det första steget, beslut om ramprogrammen, kräver konsensus i ministerrådet. Där bestäms de vetenskapliga och teknologiska målen och prioriteringarna. Även anslagsramen och uppdelning på olika målområden fastställs.

I andra steget fylls ramprogrammen innehållsmässigt med specifika program. För dessa beslut räcker en kvalificerad majoritet. Enskilda länder kan således inte blockera programmen. De specifika programmen utvecklas av Kommissionen i samarbete med medlemsländerna och det europeiska parlamentet.

Den gemensamma forskningspolitiken avser att främja även samarbete med länder utanför EU samt internationella organisationer.

Det andra Ramprogrammet som anslag 5,4 miljarder ecu för åren 1987 till 1991 utformades i enlighet med den nya beslutsordningen. Finansieringen koncentrerades på följande 6 områden:

- \* Information och kommunikation (2 275 milj. ecu)
- \* Energi och atomenergi (1 173 milj. ecu)
- \* Industriell förnyelse (845 milj. ecu)
- \* Livskvalitet, t.ex. miljöforskning (375 milj. ecu)
- \* Vetenskapligt-tekniskt samarbete i Europa (288 milj. ecu)
- \* Bioteknik och jordbruk (280 milj. ecu)

Över 40 procent av anslaget tillföll således området information och kommunikation. Stödet till energiforskningen avsåg till 90 procent främjandet av atomenergi. Jämfört med dessa två områden gavs den industriella förnyelsen en förhållandevis låg prioritet.

Det tredje ramprogrammet omfattade åren 1990 till 1994 och hade ett anslag på 5,7 miljarder ecu.<sup>8</sup> Atomkraftsforskningen prioriterades ner något, till förmån för bioteknik, miljö och transportforskning. Följande sex kärnområden fick stöd:

- \* Information och kommunikation (2 210 milj. ecu)
- \* Industriell förnyelse (888 milj. ecu)
- \* Energi och atomenergi (814 milj. ecu)
- \* Bioteknik (741 milj. ecu)
- \* Miljö (518 milj. ecu)
- \* Mänskligt kapital och rörlighet (518 milj. ecu)

Utöver det tredje ramprogrammet finns eller har nystartats ett antal särskilda FoU-program avseende t.ex. forskning för handikapptechnik (TIDE) och diverse utbildnings- och informationsöverföringsprogram. En rad projekt för FoU-samarbete över EU:s gränser finns också.

Efter det att EES-avtalet trätt i kraft förändrades delvis organisationen av det svenska deltagandet. Finansieringen övergick till att ske direkt från EU-kommissionen, samtidigt som Sverige fick större möjligheter att initiera och påverka projekt.

I Maastrichtfördraget utvidgades EU:s befogenheter till att stödja all forskning, med särskild betoning på industrirelevant forskning. Lik-

<sup>8</sup> Därtill kom en tilläggsbudget på 850 milj. Ecu som fördelades på de olika områdena.



som i tidigare dokument speglas i formuleringarna en konflikt mellan olika uppfattningar, framför allt mellan Frankrike och Tyskland. För att motverka snedvridning av konkurrens initierades ett omfattande rapporteringssystem, enligt vilket statligt FoU-stöd till företag skall rapporteras både i förväg och i efterhand.

En nyhet i Maastrichtfördraget är att parlamentet måste godkänna ramprogrammen. Sverige är med som fullvärdig medlem i det fjärde ramprogrammet.

Det fjärde ramprogrammet omfattar 13 miljarder ecu och löper under åren 1994–98. Ökningen jämfört med det tredje ramprogrammet förklaras dock till stor del av att utomstående FoU-aktiviteter lades in i ramprogrammet. Av medlen går den dominerande delen till den s.k. första aktiviteten inom vilken fördelningen är följande:

- \* Information och kommunikation (3 400 milj. ecu)
- \* Energi (2 256 milj. ecu)
- \* Industriteknologier (1 995 milj. ecu)
- \* Livsvetenskaper och teknologier (1 572 milj. ecu)
- \* Miljö (1 080 milj. ecu)
- \* Transport (240 milj. ecu)
- \* Samhällsekonomi (102 milj. ecu)

### 3.2 Vad vet vi om effekterna av EU:s forskningspolitik?

Kunskaper om effekterna av EU:s forskningspolitik härrör från två källor. Dels har EU-kommissionen själv beställt eller utfört ett stort antal utvärderingar, dels finns ett fåtal vetenskapliga studier.

Som underlag till denna pilotstudie har författaren läst ett trettiotal utvärderingar som EU-kommissionen publicerat. Det är omöjligt att inom ramen för denna pilotstudie närmare återge innehåll eller metoder i dessa studier. I stället illustreras författarens övergripande bedömning med ett antal exempel. Den övergripande bedömningen är:

1. Många av utvärderingarna belyser inte direkt effekter av forskningsstödet, utan har som syfte att utveckla utvärderingsmetoder eller mer allmänna insikter.
2. Utvärderingar som belyser effekter av forskningsstödet håller i många fall en låg standard när det gäller dokumentation, val av data, metodval och tolkning av resultaten. I de flesta fall skulle utvärderingarna sannolikt inte klara den typ av kvalitetsgranskning som t.ex. rutinmässigt används inför publicering av vetenskapliga studier. Oftast är problemen av en art som tenderar att överdriva de positiva effekterna av stöd, vilket talar för att resultaten bör tolkas så att stöden sannolikt ger sämre måluppfyllelse än vad studierna visar. Ett typiskt problem, i synnerhet för de utvärderingar som rapporterar de mest positiva resultaten, är att man använder sig av enkla intervjuer med företag som fått stöd. Det är välkänt inom samhällsekonomisk forskning att ett sådant förfarande ofta leder till för positiva slutsatser (s.k. response bias). Det vore å andra sidan inte särskilt svårt att undvika problemet genom lämpligare val av metoder (se t.ex. Brown, Curlee & Elliott, 1995).
3. I många utvärderingar ges i inledningen eller genom presentationen sken av att man funnit positiva effekter av olika forskningsprogram. Vid närmare granskning visar det sig att resultaten kan tolkas på flera sätt eller rent av bör tolkas negativt, t.ex. att de funna positiva effekterna är små i förhållande till stödkostnaden. Flera exempel på detta diskuteras i det följande. För att fokusera diskussionen väljs exempel som belyser effekter för företagen snarare än andra deltagande forskningsinstitutioner. Exempelen kan bedömas vara representativa för resultaten från många av utvärderingarna.

**Exempel 1:** Många utvärderingar fokuserar företagets syn på de EU-stödda projekten som de deltar i, utan att behandla frågan vad alternativet hade varit för företaget (exempelvis den s.k. BETA-studien av projekt inom materialteknik, BRITE/EURAM). Dessa utvärderingar har naturligtvis ett intresse och är inte fel i någon teknisk bemärkelse, men de förmedlar lätt det felaktiga intrycket att EU-pro-

grammen skapat projekt, medan i själva verket företagen mycket väl kan ha genomfört dem även utan EU-stödet.

**Exempel 2:** I en del utvärderingar mäts substitutionseffekten genom enkätfrågor om huruvida projektet hade kunnat genomföras även utan stöd. Ett exempel är de s.k. "national S & T impact studies", som EU låtit genomföra i deltagande länder. Resultaten visar tydliga skillnader beroende på var stödet ges.<sup>9</sup> I Spanien, där finansieringssvårigheterna av olika skäl kan tänkas vara större, svarade enbart 27 procent att de hade kunnat slutföra projekten utan stöd. I de större EU-länderna är bilden dock en helt annan.<sup>10</sup> I England angav exempelvis 83 procent av företagen och 94 procent av de akademiska institutionerna att de hade genomfört projekten även utan EU-stöd, om än eventuellt i mindre skala. Svarsfrekvensen i dessa studier var omkring 50 procent, vilket är problematiskt eftersom det är känt att de med en mer positiv inställning också är mer benägna att svara i sådana situationer.

Eftersom svaret också lämnar öppet i vilken mån företagen hade dragit ner på projekten eller genomfört dem långsammare utan stöd, samt i vilken mån de i stället hade satsat på andra projekt utan stöd, kan det vara mer informativt att se på företagens svar på frågan hur mycket de ökat sin FoU-personal till följd av EU-stödet. Återigen finns en stor variation mellan länderna. I synnerhet i små länder svarar en högre andel av företagen att de anställt FoU-personal till följd av stödet. Skulle man ta ett oviktad genomsnitt över de redovisade länderna, är resultatet att 49 procent av företagen nyanställer.

Då tar man emellertid inte hänsyn till att de stora länderna deltar i många fler projekt. I Frankrike hade endast 17 procent, och i Italien 21 procent, av företagen nyanställt (för svensk del redovisas att endast 24 procent av deltagande företag nyrekryterade personal för att arbeta i projekt som fått stöd, NUTEK, B 1994:10). Mer rättvisande är därför ett genomsnitt som är justerat efter ländernas deltagande i programmen. I genomsnitt har då 37 procent av företagen nyanställt till följd av stödet.

<sup>9</sup>En sammanfattning av dessa utvärderingar ges i EUR 15897 EN.

<sup>10</sup>Ett möjligt mönster är att effekten är förhållandevis liten i de stora centrala länderna, vilkas företag ofta är initiativtagare. Däremot är effekten större i mindre och fattigare länder som kanske inte hade bedrivit sådan forskning utan stöd.

Denna andel anger däremot inte hur många som anställts. Det är exempelvis möjligt att företag som fått stora stödbelopp endast nyanställt någon enstaka person. Det är därför inte möjligt att dra slutsatsen att 37 procent av de utbetalade medlen medfört nyanställningar, därtill kommer även här risken för snedvridning av resultaten till följd av den låga svarsfrekvensen. Det innebär att substitutionseffekten ligger någonstans över 63 procent. Detta stämmer väl med de empiriska studierna om andra forskningsstöd som redovisades i kapitel 2 och bekräftas även av andra EU-utvärderingar, trots att det ofta hävdas i rapporternas inledningar att det varit möjligt att påvisa positiva effekter. Exempelvis sägs i en studie som bygger på djupintervjuer med projektdeltagare (EUR 15920 EN, 1995):

"I huvudsak angav de större företagen att anställning av FoU-personal inte påverkades av EU-stöd. Det fanns många andra projekt som företagen hade tagit upp i stället."

**Exempel 3:** I vilken mån EU-stöd leder till ökat samarbete berörs i en del utvärderingar. En utvärdering, i vilken det påstås att det finns positiva effekter, använde sig av en mer sofistikerad metod i den meningen att företag som fått stöd jämfördes med företag som sökt men inte fått stöd (EUR 16049 EN, 1994). I synnerhet undersöktes om de företag som fått stöd fortsatte att samarbeta även efter att stödet upphört. Som jämförelse undersöktes samarbetet mellan företag som sökt men inte fått stöd. Resultatet var att 70 procent av dem som fått stöd fortsatte att samarbeta medan 47 procent av dem som inte fått stöd samarbetade ändå. Detta innebär att 23 procent av de företag som fått stöd samarbetade i projekt som de inte hade samarbetat i utan stöd, vilket knappast är en särskilt stor andel. Detta bör i sig ses som en övre gräns eftersom studien inte beaktar att företag som på grund av avslag på stödansökan avbryter ett tänkt samarbete mycket väl kan påbörja ett annat samarbete med andra partners i stället.

**Exempel 4:** I den mån företag samarbetar mer till följd av stödet visades i avsnitt 2 att detta kan ge upphov till konkurrensbegränsningar som kan ge samhällsekonomiska förluster. Ytterst få utvärderingar behandlar detta problem. En utvärdering (EUR 16049, se också exempel 3) gör detta genom att ställa en rad frågor till företagen. Resultatet var att mellan 12 och 38 procent av de deltagande företagen

hade som ett motiv för FoU-samarbetet att på olika sätt minska konkurrensen på produktmarknaden.

Denna korta genomgång visar problemen, men också resultaten, hos ett representativt urval av EU-utvärderingar. Än så länge finns endast några få vetenskapliga studier (som genomgått en anonym kvalitetsgranskning av en "referee" för att få publiceras i en vetenskaplig tidskrift). Några kan dock nämnas här.

Hagedorn och Schakenraad (1993) bygger upp en databas över forskningssamarbete mellan europeiska företag. Analysen av databasen leder till slutsatsen att EU-forskningsstödet "...enbart reproducerar det grundläggande mönstret i samarbete mellan stora europeiska företag" (s. 387).

En annan studie av stödets förmåga att stimulera forskningssarbete och FoU-investeringar bygger på en databas över konkurrerande företag inom 45 olika områden (Fölster, 1995).

Studien tyder på att subventioner som kräver samarbete i en form där samarbetspartnerna får tillgång till alla projektresultat medför att sannolikheten att företagen skall samarbeta ökar något. Samtidigt riskerar sådana krav att minska företagens FoU-investeringar inom det område där samarbetet sker. Subventionsprogram, som EUREKA, vilka kräver samarbete men av valfri form hade ingen mätbar effekt på samarbetsviljan mellan företag. Däremot leder de, enligt studien, i viss mån till ökade FoU-investeringar, ungefär i samma utsträckning som FoU-subventioner utan något samarbetskrav.

Sammantaget tyder studien inte på att subventionsprogrammen lyckas särskilt väl i sin målsättning att stimulera FoU-samarbete och FoU-investeringar.<sup>11</sup> En tolkning av resultaten är att företagen ofta självmant samarbetar genom informella kontakter. Får de subventioner för den typen av informellt samarbete, t.ex. genom EUREKA, söker de ofta stöd till projekt som de hade genomfört i alla fall. När stödprogrammet däremot tvingar fram samarbete som ger alla deltagare tillgång till forskningsresultaten så minskar företagens motiv att satsa själva eftersom de ändå får del av samarbetsprojektets resultat.

<sup>11</sup>Se även Irwin och Klenow (1994) för en empirisk studie av effekterna av det amerikanska elektroniksamarbetet SEMATECH för liknande slutsatser.

Sammanfattningsvis kan sägas att EU:s utvärderingar, trots metodproblemen som tenderar att överdriva de positiva effekterna och bortsett från de många gånger förskönande inledningarna, ofta kommer fram till samma resultat som de vetenskapliga studierna som beskrivits här och i avsnitt 2. Ett sådant resultat är att substitutionen både när det gäller FoU-volymen och samarbetsfrekvensen befinns vara ganska hög. Det finns inga indikationer på att det ytterligare samarbete som verkligen kan hänföras till stödet har större positiva effekter än det som företagen hade satsat på utan stöd. Däremot finns vissa indikationer på att samarbetet kan minska konkurrensen på produktmarknaden.

Även dessa slutsatser är självfallet behäftade med en hel del osäkerhet, men under de närmaste åren redovisas flera undersökningar som kan ge underlag för säkrare slutsatser.

### 3.3 Har EU:s forskningspolitik rätt inriktning?

Ett sätt att angripa frågan om effektiviteten i EU:s forskningsprogram är att undersöka om EU tar sig an just sådana projekt där samhällsintresset bättre tillvaratas på en övernationell nivå. Frågan kan också ställas i termer av subsidiaritet. I vilken mån ägnar sig EU åt forskningspolitik som inte mer naturligt tillhör den nationella forskningspolitiken?

Om man anknyter till analysramen i avsnitt 2 kan EU anses ha fördelar när det gäller projekt som avser att tackla problem med **särskilda** länderövergripande externa effekter<sup>12</sup> samt projekt som kräver en skala som är större än vad som kan genomföras inom enskilda länder. Även internationellt standardiseringsarbete kan räknas in här, liksom främjandet av samarbete (t.ex. genom "concerted action"-stöd) mellan forskningsgrupper i olika länder, givet att man accepterar att detta verkligen försummas av marknaden.

Däremot inräknas, enligt analysen i avsnitt 2, inte stöd som enbart motiveras av **diffusa** internationella spridningseffekter. Argumentet att

<sup>12</sup>Exempelvis att ett miljöproblem har spridningseffekter även till andra länder. En teknik som löser problemet är således av värde även utanför den egna staten.

FoU har spridningseffekter även till andra länder innebär visserligen att en union av länder kan ha starkare motiv att satsa mer på FoU än vad de enskilda länderna har på eget bevåg, men det utgör inget motiv för att unionen centralt bör administrera forskningsprogram. Det skulle räcka med ett kollektivt beslut om att varje land skall investera ett bestämt belopp i FoU.

Om ökat forskningssamarbete accepteras som ett övernationellt skäl till FoU-stöd kan detta motivera stöd till samarbete i sig, men inte nödvändigtvis motivera stöd till FoU där visst samarbete förekommer. Därför räknas här bara EU:s FoU-stöd till merkostnaden för det internationella samarbetet ("shared cost") som entydigt motiverat av övernationella överväganden. De empiriska utvärderingarna tyder dock på att samarbetet inte ökar så mycket till följd av stödet, och att den ökning som sker inte alltid medför någon vinst för samhället.

En viktigare aspekt är emellertid att även om EU har en fördel när det gäller att stimulera samarbete, så betyder inte det att EU har en fördel när det gäller att välja projekt. Att stimulera samarbete kan göras på många andra sätt, utan att direkt välja projekt.

Relativt få av EU-projekten som stöds kan sägas ha stora skaleffekter i den mening att det krävs stora gemensamma investeringar i forskningsanläggningar eller kapitalinvesteringar. Ett exempel är försöket att bygga en europeisk halvledarindustri inom ramen för ESPRIT där de största europeiska IT-företagen samverkade. Programmet förstärktes dessutom av JESSI (Joint European Submicron Initiative) och blev det största projektet inom ramen för EUREKA. Inom JESSI anpassade enskilda regeringar sitt nationella stöd till halvledarforskningen till EU:s ansträngningar inom ESPRIT. Ansträngningarna slutade i ett kapitalt misslyckande och amerikansk halvledarindustri förefaller nu mer dominerande än någonsin. Samarbetet mellan de tre stora elektronikkoncernerna avbröts och Siemens har nu inlett ett (osubventionerat) samarbete med amerikanska Motorola och ett japanskt företag.

Ett annat exempel är det misslyckade försöket att skapa en europeisk standard och industri runt högupplösningstelevision.<sup>13</sup>

<sup>13</sup>Finansieringen för detta låg delvis utanför EU-forskningsprogrammen.

Dessa och andra liknande exempel visar att även om skaleffekter kan utgöra ett teoretiskt argument för EU:s forskningspolitik, så har flera uppenbara områden i praktiken inte burit frukt.

Inte heller kan t.ex. finansieringshinder anföras som ett viktigt argument för EU-finansiering av rena forskningskostnader. Dels har EU i det avseendet ingen naturlig fördel jämfört med nationella forskningsprogram. Dels utförs en stor andel av projekten av storföretag som måste antas ha lättare att finansiera FoU än företag av mindre storlek. I det andra ramprogrammet gick 80 procent, och i det tredje ramprogrammet 60 procent, av företagsmedlen till storföretag. Ett exempel illustrerar storföretagens roll. År 1980 tog Kommissarie Davignon tillsammans med de tolv största europeiska företagen inom området informationsteknik initiativ till programmet ESPRIT. Företagsrepresentanterna hade ett väsentligt inflytande både över programutformningen och över bedömningen av enskilda projekt. I första fasen (ESPRIT I, 1983–1988) stod de tolv företagen själva för 80 procent av de subventionerade projekten. Andelen sjönk i andra fasen (ESPRIT II, 1988–1992) till 62 procent. Anledningen till minskningen var emellertid inte att de tolv stora företagens inflytande minskade, utan att programmet alltmer sågs som ett misslyckande (i alla fall beträffande halvledarforskningen som beskrevs ovan), varför storföretagen minskade sitt engagemang (för fler referenser se t.ex. Peterson, 1991).

För att göra en mycket grov kalkyl över vilka projekt som enligt diskussionen ovan uppfyller subsidiaritetskriteriet, i den mening att det finns tydliga skäl för att de bättre kan finansieras och administreras på övernationell nivå, skulle man kunna räkna ihop ett antal forskningsområden. Kriterierna kan t.ex. möjligen uppfyllas när det gäller miljöforskningen samt den del av energiforskningen som rör kärnkraftssäkerhet och fusionsforskning. Dessutom kan möjligen aktiviteter som är särskilt inriktade mot att stimulera samarbete, skapa gemensamma databaser och sprida resultat räknas dit. Bland de industriella aktiviteterna kan även standardiseringsarbetet räknas in. Alla anslag inom dessa kategorier utgör dock även med en generös tolkning mindre än 30 procent av det fjärde ramprogrammets budget.

Detta är naturligtvis en mycket grov uppskattning. Man kan hävda att även en del av de projekt som exkluderats har en speciell övernationell karaktär. Såvitt författaren kunnat utröna har emellertid EU



inte gjort någon bredare granskning av hur projekten förhåller sig till subsidiaritetskriteriet. Den grova skattningen här får därför uppfattas som ett något provokativt första försök göra en sådan bedömning.

### 3.4 Utformningen av EU:s forskningsstöd

Ungefär 80 procent av medlen inom ramprogrammen har gått till kontraktsforskning med kostnadsdelning. Till företag och institutioner betalar EU upp till 50 procent av de totala kostnaderna för de projekt som får stöd. Universitet och icke-näringsdrivande organ kan få upp till 100 procents finansiering av sina merkostnader för projekt, vilket anses motsvara 50 procent av de verkliga kostnaderna. Minst två projektpartner från två EU-länder skall samverka. Inom dessa forskningskonsortier har den uppfinnande deltagaren förstahandsrätten till exploatering av forskningsresultat och patenträttigheter. Samtidigt har dock alla deltagare tillgång till resultaten och får använda (men inte sälja) dem. Normalt sker denna användning utan royaltybetalning så länge även den uppfinnande deltagaren själv utnyttjar resultaten kommersiellt. Kommissionen försöker att sprida resultat som konsortiet inte använder till andra möjliga användare.

Dessutom finns stöd till gemensam verksamhet (concerted action). EU finansierar i dessa fall inte själva forskningen, utan koordinering och upp till 100 procent av förvaltningskostnaderna.

EU driver också egna forskningsinstitutioner, de s.k. Joint Research Centers (JRCs). Dessa finns i Belgien, Tyskland, Italien och Nederländerna. Uppgifterna är koncentrerade till kärnenergi, miljö- och sensor-teknik.

#### *EU:s egen forskning och spridning av forskningsresultat*

De gemensamma forskningscentren (JRCs) har länge kritiserats för bristande kvalitet. Flera medlemsstater verkar därför för att JRC skall utsättas för konkurrens. I samband med slutbehandlingen av fjärde ramprogrammet föreslogs – på bl.a. svenskt initiativ – att JRC:s anslag skulle minskas med 30 procent under de närmaste tre åren. Cent-

ren kan få tillbaka dessa medel genom att konkurrera om projektmedel inom de olika EU-programmen. Det kan dock ifrågasättas om detta är en särskild omvälvande reform. De gemensamma forskningscentren torde lätt kunna få finansiering till de bästa 30 procenten av sina projekt utan att för den delen behöva dra ned på de övriga 70 procenten. Anmärkningsvärt är också att inget av dessa JRC har sådana uppgifter, som t.ex. kräver storskalighet, att det finns en tydlig särskild fördel med ett EU-huvudmannskap.

Liknande kritik kan också riktas mot EU:s delprogram för spridning av forskningsresultat. EU:s revisionsrätt har riktat svidande kritik mot Kommissionens olika avdelningar och delprogram som arbetar med att sprida forskningsresultat (t.ex. Court of Auditors, Special Report no 2/91).

Allt detta väcker misstanken att Kommissionen saknar komparativa fördelar när det gäller administrativ styrning av forskningsinstitutioner och relaterade verksamheter.

### *Kostnadsdelningskontrakten*

En viktig fråga är i vilken mån kostnadsdelningskontrakten bidragit till de höga substitutionseffekter som en del utvärderingar funnit. Motivet för kostnadsdelning är självfallet att företagen skall söka medel till projekt som de tror på och är beredda att satsa egna pengar på. Priset för detta är emellertid att en låg kostnadstäckning genom stöd kan göra det svårt för företagen att söka medel till projekt som de inte hade genomfört i alla fall. Att välja kostnadsdelningsgrad innebär således en svår avvägning.

Rent principiellt är det tänkbart att kostnadsdelningsgraden borde kunna sättas på ett mer flexibelt sätt, beroende på typ av projekt. Detta skapar dock nya administrativa problem.

I vissa fall kan dilemmat minskas genom att ge stödet i form av ett villkorslån, eller ännu effektivare, en option. Detta minskar motivet att söka stöd för företag med projekt som väntas bli lönsamma och som företaget hade genomfört i alla fall, eftersom vinsten då måste delas med stödgivaren. En sådan stödform minskar således problemen med urvalet av projekt. Samtidigt måste sägas att stödformen är prak-

tisk användbar enbart i vissa situationer, främst för stöd till företag som startas kring marknadsnära forskningsprojekt.

Den principiella genomgången i kapitel 2, samt de empiriska resultaten som redovisades i avsnitt 3.1, pekar ut ett annat allvarligt problem med EU:s kostnadsdelningskontrakt. Det är kravet att deltagarna i hög grad måste avslöja både forskningsresultat och en del bakgrundsinformation, vilket kan allvarligt skada effektiviteten i forskningen. Dessutom kan detta krav leda till minskad forskningsaktivitet och minskad konkurrens mellan företag, både i forskningen och på produktmarknaderna. Mot bakgrund av de resultat i den forskningslitteratur som diskuterades tidigare kan det finnas anledning att ompröva dessa krav.

Ett tänkbart alternativ är att företagen får större frihet att välja samarbetsform. Ibland kan företagen bilda ett gemensamt bolag som utvecklar och exploaterar tekniken. Ett annat alternativ är att företagen får samarbeta på ett lösare sätt, som under EUREKA, där de i högre grad själva väljer vilken information som skall avslöjas. Samarbetet får då ofta karaktären av en byteshandel där företagen avslöjar så mycket som de får tillbaka.

Det kan noteras att de uppmärksammade japanska samarbetsprogrammen oftast fungerat ungefär som EUREKA. Företagen samarbetar löst utan krav att avslöja forskningsresultat. Forskningsassociationerna har i Japan i mycket varit ett sätt att fördela subventioner på olika projekt (se t.ex. Ogadiri, 1992).

På senare tid har dessutom MITI på eget initiativ börjat ifrågasätta värdet av stöd till forskningssamarbete mellan företag. Ett av de största programmen, framställningen av stora minneskretsar (VLSI), som tidigare sågs som en stor framgång har nu omvärderats. MITI menar att programmet inte har givit så stor avkastning eftersom priserna på minneskretsar sjunkit dramatiskt och programmet inte givit den fördel på marknaden för de mer lönsama designerkretsarna som man hoppats.

### *Urval och administration av projekt*

Ett förslag till nytt ramprogram läggs fram av Kommissionen. Det skall sedan – enligt Maastrichtavtalet – godkännas av såväl Rådet

som av Europaparlamentet. Efter beslut om ramprogrammet specificeras intentionerna i form av delprogram, vilka utgör den faktiska grunden för FoU-insatserna. Kommissionen ansvarar för administrationen och genomförandet av delprogrammen. Den utarbetar t.ex. arbetsprogram, informationspaket och genomför utvärderingar av projekt och program. Innan Kommissionen lägger fram förslag har dessa ofta diskuterats med experter från medlemsländerna och organisationer som representerar användarna. Bland annat finns två kommittéer med forskarrepresentanter (CREST och ESTA), en kommitté med industrirepresentanter (IRDAC) samt programkommittéer för varje delprogram. Programkommittéerna, där varje land normalt har två representanter, har inflytande över detaljinnehållet i delprogrammen.

Kommissionen beviljar anslag till projekt efter utlåtanden från oberoende, och anonym, expertis som bedömer projektens tekniska och vetenskapliga innehåll. När ett projekt blivit godkänt sker förhandlingar med Kommissionen om bl.a. ägarskap, exploatering av resultaten och finansiella rutiner innan projektet kan börja.

Kommissionen har förenklat procedurerna en del, vilket bl.a. innebär fler ansökningsdatum, förenklat ansökningsförfarande samt mer decentraliserad administration. Dessa förändringar följde bl.a. efter viss kritik från Revisionsrätten. År 1992 kritiserades bl.a. krångliga beslutsförfaranden, brister i samordning och fokusering samt brist på flexibilitet i den finansiella styrningen.

Det finns en tydlig inneboende konflikt mellan önskan att EU:s forskningspolitik skall gynna den teknologiska konkurrenskraften, och det byråkratiska tillvägagångssättet. Att bygga teknologisk konkurrenskraft kräver snabbhet och flexibilitet. Att ligga några månader före konkurrenterna kan vara avgörande. EU:s program tar flera år att formulera. Därefter kan projekturvalet ta ytterligare ett år.



## 4 Förslag till fortsatta studier

Sammanfattningsvis har EU byggt upp en omfattande forskningspolitik. Det verkar emellertid vara svårt att hitta belägg för att forskningsprogrammen verkligen uppnår sina mål, eller de mål som kan ställas upp utifrån en nationalekonomisk analysram. Tvärtom tyder den genomgång som gjorts för denna pilotstudie på att såväl vetenskapliga studier som utvärderingar beställda av EU visar effekter av en storleksordning som gör det tveksamt om de samhällsekonomiska kostnaderna av EU:s forskningsprogram kan försvaras.

Två problemområden bör, enligt min bedömning, särskilt uppmärksammas i det vidare arbetet:

1. Utvärderingar som EU gör eller beställer går uppenbarligen inte genom den typ av kvalitetskontroll som vetenskapliga studier gör. Stora metodproblem förekommer samt dålig dokumentation och ensidiga tolkningar. Dessa problem är också väl dokumenterade hos svenska myndigheter som ger forskningsstöd (se t.ex. RRV 1995:39). En viktig uppgift är således att stödja EU-reformer som möjliggör mer oberoende utvärderingar.

Ett sätt att gå vidare kan vara att låta göra en mer omfattande genomgång av de utvärderingar som EU-kommissionen beställer. En sådan genomgång bör se på resultaten och kvaliteten i utvärderingarna från ett vetenskapligt perspektiv. Bäst vore om detta gjordes av erkända internationella vetenskapsmän/-kvinnor.

Enligt uppgift skall EU-avdelningarna DG 19 och DG 20 i större utsträckning granska de andra avdelningarnas utvärderingsverksamhet. Det är önskvärt att någon av de nämnda EU-avdelningarna åtar sig en

sådan uppgift.<sup>14</sup> Möjligen kan en ESO-rapport på detta område skapa ett ökat intresse från EU för frågan. I så fall bör ESO beställa en sådan rapport på engelska, och förmodligen från en internationellt erkänd forskare.

2. Det finns all anledning att undersöka alternativen till EU:s forskningspolitik. Bland frågorna är: Bör subsidiaritetsprincipen tillämpas även inom forskningspolitiken och vad skulle den i så fall innebära? Vad kan man lära av t.ex. amerikansk forskningspolitik? Kan den amerikanska metoden att utveckla standarder eller samarbete mellan högskolor och företagen vara effektivare än den europeiska? Kan den konkurrens som har skapats mellan universiteten i USA betyda mer för teknisk framgång än sektorsforskningsstöd?

Om dessa frågor finns naturligtvis en del diskussion även inom EU. I något skede måste dock Sverige utveckla egna ståndpunkter.

Samtidigt som EU genom forskningsprogrammen satsar på många områden, begränsas teknikutvecklingen genom konkurrenshinder. Exempel på områden med sådana hinder sträcker sig från jordbruk till telekommunikation. Även om konkurrensbegränsningarna långsamt luckras upp på en del områden måste frågan resas om inte forskningsprogrammen fyller en alibifunktion eller utgör ett substitut för ett bättre konkurrensprogram? Vad händer om detta substitut inte fungerar?

Att praktiskt angripa dessa frågor kan ske i olika former. Ett intressant sätt vore att anlita en utomeuropeiskt expert, kanske en amerikan, för att få en annan syn på frågorna. Detta skulle kunna vara en parallell till ESO:s rapport om försvaret (En effektiv försvarspolitik?, Ds 1994:138).

<sup>14</sup>Under CREST har bildats en kommitté för att se över hur utvärderingar av forskningsprogrammen bör göras. Kommittén besätts dock till stor del med representanter för de enskilda ländernas stödmyndigheter, vilket reser frågetecken om kommitténs objektivitet i sammanhanget.

## Referenser

Anton, J. J. och Yao, D. A. Second-sourcing and the experience curve: price competition in defense procurement, *Rand Journal of Economics*, 1987, 18, 57-76.

Baumol, W. J. Technology-sharing cartels, working paper, C.V. Starr Center, New York University, 1990.

Berger, R.E. and Saavedra, P.J. Commercialization activities in the SBIR program (Part 1). *The Journal of Technology Transfer*, Fall 1992, 17, no.4., 27-39.

Bernstein, J. I. The structure of Canadian inter-industry R & D spillovers, and the rates of return to R & D. *The Journal of Industrial Economics*, 1989, 37, 315-328.

Bernstein, J. I. och Nadiri, M. I. Interindustry R & D spillovers, rates of return, and production in high-tech industries. *American Economic Review*, 1988, 78.2, 429-434.

Brown, M.A., Curlee, T.R. och Elliot, S.R., Evaluating technology innovation programs: the use of comparison groups to identify impacts. *Research Policy*, 1995, 24, 669-684.

Carlsson, B. Is the automation industry strategic? Working paper 1991.



Ceci, S.J. och Peters, D.P., Peer review practices of psychological journals: The fate of published articles, submitted again. *Behavioral Brain Science*, 1982:2, 187–252.

Court of Auditors, Special Report No 2/91 on the utilization of community research work accompanied by the replies of the Commission, i *Official Journal of the European Communities* No. C 133/1, 1991.

Dasgupta, P. and Maskin, E. The simple economics of research portfolios. *Economic Journal*, 97, 1987, 581–595.

Dasgupta, P. and Stiglitz, J. Uncertainty, industrial structure, and the speed of R & D. *Bell Journal of Economics*, 1980, 266–293.

Edqvist, C., *Utvärdering av statligt stöd till verkstadsindustriell teknik*. Universitetet i Linköping, 1989.

European Commission, *Impact of EC-funded R & D programmes on human resource development and long-term competitiveness*, EUR 15920, 1994.

European Commission, *European Community R & D support: Effects on the cooperative behaviour of firms*, EUR 16049 EN, 1994.

Eveland, J.D. Small Business Innovation Research Programs: Solutions seeking problems, in D.O. Gray, T. Solomon och W. Hertzner (red.), *Technological Innovation-strategies for a New Partnership*, Elsevier Science Publishers, Amsterdam, pp. 195–206.

Fölster, S. *The effectiveness of innovation subsidies*, Industriens Utredningsinstitut 1992.

Fölster, S., *The art of encouraging invention: A new approach to government innovation policy*. Industriens Utredningsinstitut, 1991.

Fölster, S. Hinder för Teknicspridning i Sverige, i Forskning, Teknicspridning och Produktivitet, Expertrapport nr 10 till Produktivitsdelegationen, 1991.

Fölster, S. The perils of peer review in economics and other sciences, *Journal of Evolutionary Economics*, vol.5. 1995, 43–57.

Fölster, S. och Trofimov, G. Do subsidies to R & D actually stimulate R & D investment?

Griliches, Z. Hybrid corn: An exploration of the economics of technological change. *Econometrica*, 1957, 25, 501–22.

Gronhaug, K. och T. Frederiksen, Governmental innovation support in Norway. *Research Policy*, 1984, 13, 165–173.

Hagedorn, J. och Schakenraad, J. A comparison of private and subsidized R & D partnerships in the European information technology industry, *Journal of Common Market Studies*, 1993, 31, 373–390.

Hansson, I., Marginal cost of public funds for different tax instruments and government expenditures, *Scandinavian Journal of Economics*, 1984, 375–379.

Harabi, N., Einflussfaktoren von Forschung und Entwicklung in der Schweizer Industrie. *Wirtschaftswissenschaftliches Institut der Universität Zurich*, 1990.

Holemans, B. och Sleuwagen, L., Innovation expenditures and the role of government in Belgium. *Research Policy*, 17, 1988, 375–379.

Irwin, D.A. och Klenow, P.J., High Tech R & D subsidies: Estimating the effects of SEMATECH, NBER Working Paper nr. 4974, 1994.

Jaffe, A., Technological opportunity and spillovers of R & D, *American Economic Review*, 1986, 984–1001.

Jacobsson, S. och Pehrsson, E. Technological discontinuities and firm strategy – the case of machine tools. Chalmers university of technology, 1990.

Jaffe, A., Technological opportunity and spillovers of R & D. *American Economic Review*, 1986.

Katz, M. L. An analysis of cooperative research and development. *Rand Journal of Economics*, 1986, vol 17, 527–543.

Katz, Michael L. and Ordover, Janusz A., R & D cooperation and competition, *Brookings Papers*, 1990, 137–203.

Katz, M. L. and Shapiro, C. On the licensing of innovations, *Rand Journal of Economics*, 1985, 16.

Levin, R., Klevorik, A., Nelson, R. och S. Winter., Appropriating the returns from industrial research and development. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1987, 3, 783–820.

Levy, D. M. och Terleckyi, N. E. Effects of government R & D on private R & D investment and productivity: A macro-economic analysis. *Bell Journal of Economics*, 1983, 551–61.

Lichtenberg, F., R & D investment and international productivity differentials, NBER working paper, nr. 4161, 1992.

Lichtenberg, F.r. och Siegel. The input of R & D investment on productivity: New evidence using linked R & D-LRD data, NBER Working paper nr. 2901, 1989.

Lindström, E., Statliga bidrag – motiv, kostnader, effekter? ESO, Ds 1992:46.

Lundberg, L. Svensk industristruktur – basindustri eller högteknologi? *Ekonomisk Debatt*, 1990, 341–355.

Mamuneas, T. och Nadiri, I. Public R & D policies and cost behaviour of the US manufacturing industry, NBER working paper, nr. 5059, 1995.

McAfee, P. och McMillan, J. Bidding for contracts: A principal agent analysis, *Rand Journal of Economics*, 1986, 17, 326–38.

Mahoney, J.J., Publication prejudices: An experimental study of confirmatory bias in the peer review system. *Cognitive Theoretical Research*, 1977:1, 161–175.

Mansfield, E. R & D and innovation: Some empirical findings, i Griliches (red.) R & D, Patents, and productivity, University of Chicago Press, Chicago:1984.

Mansfield, E. The R & D tax credit and other technology policy issues. *American Economic Review*, 1986, 76, 190–194.

Mansfield, E., Rapoport, J., Romeo, A., Wagner, S., och G. Beardsley, Social and private returns from industrial innovation. *Quarterly Journal of Economics*, 1977.

Meyer-Krahmer, F., Gielow, G., och U.Kuntze, Impacts of government incentives towards industrial innovation. *Research Policy*, 1983, 12, 153–169.

NUTEK, EU:s FoU-program: Kartläggning och analys av svenskt deltagande – erfarenheter, råd och information, B 1994:10.

Ogadiri, H. Growth through Competition, Competition through Growth: Strategic Management and the Economy in Japan. Clarendon Press, Oxford, 1992.

Ordover, J. A., A patent system for both diffusion and exclusion. Journal of Economic Perspectives, 1991, 5, 43–60.

Ordover, J. A. and Willig, R. D. Antitrust for high-technology industries: Assessing research joint ventures and mergers. Journal of Law and Economics, 1985, 28, 311–333.

Peterson, J., Technology policy in Europe: Explaining the Framework Programme in Eureka in theory and practice, in: *Journal of Common Market Studies*, 1991, 29, 269–290.

OECD, Evaluation of research: A selection of current practices. Paris, 1987.

Rogerson, W. P. Quality vs. quantity in military procurements, *American Economic Review*, 1990, 80, 83–92.

Romeo, A. Interindustry and interfirm differences in the rate of diffusion of an innovation. *Review of Economics and Statistics*, 1975.

RRV 1995:39. NUTEKs stöd till företag och forskning.

Solow, R.M. Technical change and the aggregate production function, *Review of Economics and Statistics*, 1957, 39, 312–320.

Stiglitz, J. E. & Weiss, A., "Credit rationing in markets with imperfect information". *American Economic Review*, 1981, vol.71, s 393–410.

Teece, D. J. Technological transfer of multinational firms: The resource cost of transferring technological know-how, *Economic Journal*, 1977, 87, 242–61.

Vuori, S., Returns to R & D in Nordic manufacturing industries, 1964 to 1983. Discussion paper, The Research Institute of the Finnish Economy, 1991.

## Abstract

### How effective are the European Union's subsidies to R&D?

Roughly four per cent of the EU's annual budget is allocated to Community R&D actions, currently covered by the fourth framework program. The major form of Community action is shared-cost contractual research, consisting of subsidies to multinational consortia, usually involving firms, research centres and universities.

This report examines theoretical arguments and empirical evidence concerning the effectiveness of these subsidies. The survey is not exhaustive. Rather, the report should be seen as a preliminary study. Yet the evidence is sufficient to draw a number of conclusions.

First, there are good theoretical arguments for supranational R&D subsidies to some types of activities. Yet it appears that the Community's engagements are much broader and often concern activities for which there is no clear rationale for subsidization at the supranational level. There seems to be some tension between the EU's science and technology policy and the concept of subsidiarity.

Second, empirical studies that measure effects of the type of R&D subsidies granted by the EU, and that meet basic scientific standards, tend to find small effects of subsidies on participating firms' behaviour.

Third, evaluations commissioned by the EU often do not meet basic scientific standards, but deviate in ways that tend to exaggerate measured effects of subsidies. Nevertheless, even these evaluations tend to find that R&D subsidies more often than not finance activities that firms would have engaged in even without subsidization. Again this implies a low degree of effectiveness.



## Förteckning över ESO:s tidigare publicerade rapporter

**Expertgruppen för studier i offentlig ekonomi (ESO)** är en kommitté (B 1981:03) under Finansdepartementet. Dess huvuduppgift är att bredda och fördjupa underlaget för budgetpolitiska och samhällsekonomiska avgöranden. En särskild uppgift är att belysa frågor om den offentliga sektorns effektivitet och produktivitet. Expertgruppen arbetar främst genom att lämna uppdrag till myndigheter, institutioner och forskare. Rapporterna publiceras i departementsserien eller i annan lämplig form.

### I Ds-serien har ESO tidigare utgivit följande rapporter

#### 1982

- Perspektiv på besparingspolitiken (Ds B 1982:3)
- Inkomstfördelningseffekter av livsmedelssubventioner (Ds B 1982:7)
- Perspektiv på budgetunderskottet, del 1. Budgetunderskottens teori och politik. Statens budgetfinansiering och penningpolitiken (Ds B 1982:9)
- Offentliga tjänster på fritids-, idrotts- och kulturområdena (Ds B 1982:10)
- Ökad produktivitet i offentlig sektor - en studie av de allmänna domstolarna (Ds B 1982:11)

#### 1983

- Staten och kommunernas expansion - några olika styrmedel (Ds Fi 1983:3)
- Enhetligt barnstöd? (Ds Fi 1983:6)
- Perspektiv på budgetunderskottet, del 2. Fördelningseffekter av budgetunderskott. Hushållsekonomi och budgetunderskott (Ds Fi 1983:7)
- Minskad produktivitet i offentlig sektor - en studie av patent- och registreringsverket (Ds Fi 1983:18)
- Driver subventioner upp kostnader? - prisbildningseffekter av statligt stöd (Ds Fi 1983:19)
- Administrationskostnader för några transfereringar (Ds Fi 1983:22)
- Generellt statsbidrag till kommuner - modellskisser (Ds Fi 1983:26)
- Produktivitet i privat och offentlig tandvård (Ds Fi 1983:27)
- Perspektiv på budgetunderskottet, del 3. Budgetunderskott, portföljval och tillgångsmarknader. Modellsimuleringar av offentliga besparingar m.m. (Ds Fi 1983:29)
- Fördelningseffekter av kommunal barnomsorg (Ds Fi 1983:30)
- Administrationskostnader för våra skatter (Ds Fi 1983:32)

#### 1984

- Vem utnyttjar den offentliga sektorns tjänster? (Ds Fi 1984:2)
- Perspektiv på budgetunderskottet, del 4. Budgetunderskott, utlandsupplåning och framtida konsumtionsmöjligheter. Budgetunderskott, efterfrågan och inflation (Ds Fi 1984:3)
- Konstitutionella begränsningar i riksdagens finansmakt - behov och tänkbara utformningar (Ds Fi 1984:7)
- Är subventioner effektiva? (Ds Fi 1984:8)
- Marginella expansionsstöd - ekonomiska och administrativa effekter (Ds Fi 1984:12)
- Transfereringar och inkomstskatt samt hushållens materiella standard (Ds Fi 1984:17)
- Parlamentet och statsutgifterna - hur finansmakten utövas i nio länder (Ds Fi 1984:18)
- Återkommande kostnads- och prestationsjämförelser - en metod att främja effektiviteten i offentlig tjänsteproduktion (Ds Fi 1984:19)

#### 1985

- Statsskuldräntorna och ekonomin - effekter på inkomst- och förmögenhetsfördelningen samt på den samlade efterfrågan i samhället (Ds Fi 1985:2)
- Produktions-, kostnads- och produktivitetsutveckling inom offentligt bedriven hälso- och sjukvård 1960-1980 (Ds Fi 1985:3)



- Produktions-, kostnads- och produktivitet utveckling inom den sociala sektorn 1970-1980 (Ds Fi 1985:4)
- Transfereringar mellan den förvärvsarbetsande och den äldre generationen (Ds Fi 1985:5)
- Frivilligorganisationer - alternativ till den offentliga sektorn? (Ds Fi 1985:6)
- Organisationer på gränsen mellan privat och offentlig sektor - förstudie (Ds Fi 1985:7)
- Produktions-, kostnads- och produktivitet utveckling inom vägsektorn (Ds Fi 1985:9)
- Skatter och arbetsutbud (Ds Fi 1985:10)
- Sociala avgifter - problem och möjligheter inom färdtjänst och hemtjänst (Ds Fi 1985:11)
- Egen regi eller entreprenad i kommunal verksamhet - möjligheter, problem och erfarenheter (Ds Fi 1985:12)

#### 1986

- Produktions-, kostnads- och produktivitet utveckling inom armén och flygvapnet (Ds Fi 1986:1)
- Samhällsekonomiskt beslutsunderlag - en hjälp att fatta beslut (Ds Fi 1986:2)
- Effektivare sjukvård genom bättre ekonomistyrning (Ds Fi 1986:3)
- Effekter av statsbidrag till kommuner (Ds Fi 1986:7)
- Byråkratiseringstendenser i Sverige (Ds Fi 1986:8)
- Svensk inkomstfördelning i internationell jämförelse (Ds Fi 1986:12)
- Offentliga tjänster - sökarljus mot produktivitet och användare (Ds Fi 1986:13)
- Kostnader och resultat i grundskolan - en jämförelse av kommuner (Ds Fi 1986:14)
- Regleringar och teknisk utveckling (Ds Fi 1986:15)
- Socialbidrag. Bidragmottagarna: antal och inkomster. Socialbidragen i bidragssystemet (Ds Fi 1986:16)
- Produktions-, kostnads- och produktivitet utveckling inom den offentligt finansierade utbildningssektorn 1960-1980 (Ds Fi 1986:17)
- Offentliga utgifter och sysselsättning (Ds Fi 1986:29)

#### 1987

- Att leva på avgifter - vad innebär en övergång till avgiftsfinansiering? (Ds Fi 1987:2)
- Vägar ut ur jordbruksprisregleringen - några idéskisser (Ds Fi 1987:4)
- Kvalitet utvecklingen inom den kommunala äldreomsorgen 1970-1980 (Ds Fi 1987:6)
- Produktkostnader för offentliga tjänster - med tillämpningar på kulturområdet (Ds Fi 1987:10)
- Integrering av sjukvård och sjukförsäkring (Ds Fi 1987:11)

#### 1988

- Kvalitet utvecklingen inom den kommunala barnomsorgen (Ds 1988:1)
- Från patriark till part - spelregler och lönepolitik för staten som arbetsgivare (Ds 1988:4)
- Produktivitet utvecklingen i kommunal barnomsorg 1981-1985 (Ds 1988:5)
- Prestationer och belöningar i offentlig förvaltning (Ds 1988:18)
- Subventioner i kritisk belysning (Ds 1988:28)
- Hur stor blev tvåprocentaren? Erfarenheter från en besparingsteknik (Ds 1988:34)
- Effektiv realkapitalanvändning i kommuner och landsting (Ds 1988:51)
- Alternativ i jordbrukspolitiken (Ds 1988:54)
- Kvalitet och kostnader i offentlig tjänsteproduktion (Ds 1988:60)
- Vad kan vi lära av grannen? Det svenska pensionssystemet i nordisk belysning (Ds 1988:68)

#### 1989

- Hur man mäter sjukvård - exempel på kvalitets- och effektivitetsmätning (Ds 1989:4)
- Lönestrukturen och den "dubbla obalansen" - en empirisk studie av löneskillnader mellan privat och offentlig sektor (Ds 1989:8)
- Beställare-utförare - ett alternativ till entreprenad i kommuner (Ds 1989:10)
- Vad ska staten äga? De statliga företagen inför 90-talet (Ds 1989:23)

- Statsbidrag till kommuner: allt på en check eller lite av varje? En jämförelse mellan Norge och Sverige (Ds 1989:26)
- Produktivitetmätning av folkbibliotekens utlåningsverksamhet (Ds 1989:42)
- Bostadsstödet – alternativ och konsekvenser (Ds 1989:47)
- Kommunal förmögenhetsförvaltning i förändring: citykommunerna Stockholm, Göteborg och Malmö (Ds 1989:56)
- Hur ska vi få råd att bli gamla? (Ds 1989:59)
- Arbetsmarknadsförsäkringar (Ds 1989:68)

#### 1990

- Bostadskarriären som förmögenhetsmaskin (Ds 1990:29)
- Skola? Förskola? Barnskola! (Ds 1990:31)
- Statens dolda kapital. Aktivt ägande: exemplet Vattenfall (Ds 1990:36)
- Sjukvårdskostnader i framtiden – vad betyder åldersfaktorn? (Ds 1990:39)
- Läkemedelsförmånen (Ds 1990:81)

#### 1991

- Målstyrning och resultatuppföljning i offentlig förvaltning (Ds 1991:19)
- Metoder i forskning om produktivitet och effektivitet med tillämpningar på offentlig sektor (Ds 1991:20)
- Vad kostar det? Prislista för statliga tjänster (Ds 1991:26)
- Det framtida pensionssystemet – två alternativ (Ds 1991:27)
- Skogspolitik för ett nytt sekel (Ds 1993:31)
- Prestationsbaserad ersättning i hälso- och sjukvården – vad blir effekterna? (Ds 1991:49)
- Östyriga projekt – att styra och avstyra stora kommunala satsningar (Ds 1991:50)
- Marginaleffekter och tröskeleffekter – barnfamiljerna och barnomsorgen (Ds 1991:66)
- SJ, Televerket och Posten – bättre som bolag? (Ds 1991:77)

#### 1992

- Skatteförmåner och särregler i inkomst- och mervärdskatten (Ds 1992:6)
- Frihandeln ett hot mot miljöpolitiken – eller tvärtom? (Ds 1992:12)
- Växthuseffekten – slutsatser för jordbruks-, energi- och skattepolitiken (Ds 1992:15)
- Fattighetsfällor (Ds 1992:25)
- Vad vill vi med socialförsäkringarna? (Ds 1992:26)
- Statliga bidrag – motiv, kostnader, effekter? (Ds 1992:46)
- Hur bra är vi? Den svenska arbetskraftens kompetens i internationell belysning (Ds 1992:83)
- Slutbudsmetoden – ett sätt att lösa tvister på arbetsmarknaden utan konflikt (Ds 1992:88)
- Kommunerna som företagsägare – aktiv koncernledning i kommunal regi (Ds 1992:111)
- Press och ekonomisk politik – tre fallstudier (Ds 1992:124)
- Statsskulden och budgetprocessen (Ds 1992:126)

#### 1993

- Pressstödet effekter – en utvärdering (Ds 1993:20)
- Hur välja rätt investeringar i transportinfrastrukturen? (Ds 1993:22)
- Lönar sig förebyggande åtgärder? Exempel från hälso- och sjukvården och trafiken (Ds 1993:37)
- Social Security in Sweden and Other European Countries – Three Essays (Ds 1993:51)
- Idrott åt alla? – Kartläggning och analys av idrottsstödet (Ds 1993:58)

#### 1994

- Att rädda liv – Kostnader och effekter (Ds 1994:14)
- Varför kulturstöd? – Ekonomisk teori och svensk verklighet (Ds 1994:16)
- Kvalitets- och produktivitetstvecklingen i sjukvården 1960–1992 (Ds 1994:22)
- Kvalitet och produktivitet – Teori och metod för kvalitetsjusterade produktivitetmått (Ds 1994:23)
- Den offentliga sektorns produktivitetstveckling 1980–1992 (Ds 1994:24)
- Det offentliga stödet till partierna – Inriktning och omfattning (Ds 1994:31)

- Den svenska insolvensrätten - Några förslag till förbättringar inom konkurshanteringen m.m. (Ds 1994:37)
- Budgetunderskott och statsskuld - Hur farliga är de? (Ds 1994:38)
- Bensinskatteförändringars effekter (Ds 1994:55)
- Skolans kostnader, effektivitet och resultat - En branschstudie (Ds 1994:56)
- Den offentliga sektorns produktivitet utveckling 1980-1992. Bilagor (Ds 1994:71)
- Valfrihet inom skolan - Konsekvenser för kostnader, resultat och segregation (Ds 1994:72)
- En Social Försäkring (Ds 1994:81)
- Fördelningseffekter av offentliga tjänster (Ds 1994:86)
- Nettokostnader för transfereringar i Sverige och några andra länder (Ds 1994:133)
- Skatter och socialförsäkringar över livscykeln - En simuleringsmodell (Ds 1994:135)
- En effektiv försvarspolitik? - Fredsvinst, beredskap och återtagning (Ds 1994:138)

#### 1995

- Försvarets kostnader och produktivitet (Ds 1995:10)
- Företagsstödet - Vad kostar det egentligen? (Ds 1995:14)
- Hushållning med knappa naturresurser - Exemplet allemansrätten, fjällen och skotertrafik i naturen (Ds 1995:15)
- Vad blev det av de enskilda alternativen? En kartläggning av verksamheten inom skolan, vården och omsorgen (Ds 1995:25)
- Kostnader, produktivitet och måluppfyllelse för Sveriges Television AB (Ds 1995:31)
- Hushållning med knappa naturresurser - Exemplet sportfiske (Ds 1995:47)
- Invandring, sysselsättning och ekonomiska effekter (Ds 1995:68)
- Generationsräkenskaper (Ds 1995:70)
- Kapitalets rörlighet - Den svenska skatte- och utgiftsstrukturen i ett integrerat Europa (Ds 1995:74)

I andra serier utgivna rapporter m.m.

I följande förteckning ingår dock inte de rapporter som publicerats som bilagor till långtidsutredningarna.

#### Tidigare publicerat

- Besparingar genom avregleringar (RRV, 1982, Dnr 1982:999)
- Vem skall betala jordbrukets rationalisering? (Statskontorets småskrifter 9, 1983)
- Inför omprövningen. Alternativ till dagens socialförsäkringar (Liber Förlag 1983)
- Statsförvaltningen behöver nya organisationsformer - förstudie (RRV, 1984, Dnr 1983:18)
- Kostnader för offentliga tjänster i Norden. KRON-projektet (Statskontoret 1983:18)
- Hur stor är den offentliga sektorn? Johan A. Lybeck (Liber Läromedel, 1984)
- Varför blev de dyrare? Kostnadsutvecklingen för statliga reformer (RRV, 1984, Dnr 1984:334)
- Erfarenheter av stora omorganisationer, styrning - genomförande (Statskontoret 1985:4)
- Erfarenheter av stora omorganisationer, tre fallstudier (Statskontoret 1985:5)
- Statliga tjänsteproduktion - produktivitet utveckling 1960-80 (Statskontoret 1985:15)
- Långa handläggningstider i offentlig verksamhet (RRV 1985, Dnr 1984:695)
- Kvalitetssäkring - att mäta, värdera och utveckla sjukvårdens kvalitet (Spri-rapport 230, 1987)
- FoU - en resurs för utveckling av offentliga tjänster? En studie av lokalt utvecklingsarbete inom kriminalvård och barnomsorg (Statskontoret 1989:39)
- En "skattereform" för socialförsäkringar? Red. Klas Eklund (Publica, 1993)
- I fädrens spår... "Den svenska infrastrukturens historiska utveckling och framtida utmaningar" Arne Kaijser (Carlssons 1994)
- Social Security in Sweden - How to Reform the System  
Engelsk sammanfattning av En Social Försäkring (Ds 1994:81)

#### 1995

- Riv skolan, börja lära! Reformförelser i USA. Sven Wiberg (SNS Förlag 1995)

# Departementsserien 1996

## Kronologisk förteckning

---

1. Effektivare ekobrottsbekämpning. Ju.
  2. Underhållsstöd till barn till särlevande föräldrar. S.
  3. The Swedish Marketing Act. C.
  4. Regeringens och myndigheternas befogenheter vid svåra påfrestningar på samhället. Fö.
  5. Distributionsstödet till dagspressen. Ku.
  6. Ersättning vid dammbrott. Ju.
  7. Romkonventionen - införlivande med svensk rätt av EG-konventionen om tillämplig lag för avtalsförpliktelser. Ju.
  8. Hur effektivt är EU:s stöd till forskning och utveckling? - En principdiskussion. Fi.
-

# Departementsserien 1996

## Systematisk förteckning

---

### **Justitiedepartementet**

Effektivare ekobrottsbekämpning. [1]

Ersättning vid dammbrott. [6]

Romkonventionen – införlivande med svensk rätt  
av EG-konventionen om tillämplig lag för  
avtalsförpliktelser. [7]

### **Försvarsdepartementet**

Regeringens och myndigheternas befogenheter  
vid svåra påfrestningar på samhället. [4]

### **Socialdepartementet**

Underhållsstöd till barn till särlevande föräldrar. [2]

### **Finansdepartementet**

Hur effektivt är EU:s stöd till forskning och  
utveckling? – En principdiskussion. [8]

### **Kulturdepartementet**

Distributionsstödet till dagspressen. [5]

### **Civildepartementet**

The Swedish Marketing Act. [3]

---

**FRITZES**

POSTADRESS: 106 47 STOCKHOLM  
FAX 08-20 50 21, TELEFON 08-690 90 90

ISBN 91-38-20170-4  
ISSN 0284-6012