

Svensk industristruktur – basindustri eller högteknologi?*

Är svensk industri tillräckligt specialiserad på avancerade produkter med snabb marknadstillväxt? Bör Sverige satsa mer på forskning i högteknologiska branscher? Dessa frågor är fel ställda, hävdar Lars Lundberg. Den relevanta frågan är om svensk ekonomi har tillräcklig anpassningsförmåga för att snabbt förändra sin produktionsstruktur i enlighet med ändrade marknadsförutsättningar.

Näringsstruktur, specialisering och realinkomster

Har Sverige en alltför stor basindustri och en alltför liten högteknologisk industri? Har vi en föråldrad eller på annat sätt ogynnsam industristruktur? Dessa uppfattningar har framförts i debatten om den svenska industristrukturen och strukturomvandlingen (jfr t ex SIND [1987]).

Internationell handel ger möjlighet till *specialisering* av näringslivet, på vissa branscher och produkter, som kan exporteras i utbyte mot import av andra varor. Specialisering möjliggör en effektivare användning av ett lands resurser. Dessa ekonomiska vinster uppkommer i huvudsak på två sätt, nämligen genom ökat utnyttjande dels av komparativa fördelar, dels av stordriftsfördelar.

Ett lands produktionsförutsättningar inom olika näringsgrenar – dess *komparativa fördelar* – bestäms av dess tillgångar av olika slag av *produktiva resurser* – na-

turtillgångar, realkapital, arbetskraft och kunskap – i förhållande till andra länder. I en marknadsekonomi kommer produktionskostnaderna att vara låga för branscher som kräver stora insatser av resurser som landet har gott om. Dessa varor kommer därmed att exporteras. Produkter som kräver stora insatser av knappa resurser blir dyra att framställa och kommer därför att importeras. En sådan specialisering i enlighet med komparativa fördelar leder till ett effektivare resursutnyttjande och till att de sammanlagda realinkomsterna maximeras.

En annan ekonomisk drivkraft till internationell handel och specialisering är utnyttjande av *stordriftsfördelar*. Fallande styckkostnader kan sammanhanga med företagets eller anläggningens storlek eller med serielängden för enskilda produkter. Effektivitetsvinster kan uppnås genom specialisering inom branscher eller inom företag, t ex genom koncentration till färre produktvarianter i längre serier.

LARS LUNDBERG är adjungerad professor vid Institutionen för nationalekonomi, Umeå universitet. Han är också verksam vid Industriens utredningsinstitut, Stockholm.

* Denna artikel skrevs i anslutning till min medverkan i SNS Konjunkturråd 1990. Jag är tacksam för synpunkter från deltagare i seminarier på IUI och SNS.

Kriterier på optimal specialisering

Vad är kriteriet på det optimala specialiseringsmönstret? Vilka är de branscher ett land som Sverige *borde* specialisera sig på?

Om resurstillgångarna i en ekonomi betraktas som *givna* och *rörliga* mellan olika sektorer, och produktionsförutsättningarna inte påverkas av hur resurserna använts, uppnås den mest effektiva resursanvändningen genom specialisering i enlighet med komparativa fördelar. Det kan dessutom visas – om än under ett antal restriktiva förutsättningar – att inriktningen av specialisering och handel faktiskt kommer att följa detta mönster i en marknadsekonomi. Genom att iaktta handelns och produktionens branschmönster skulle man därför kunna bedoma ett lands "synliga" komparativa fördelar.

För att dessa slutsatser skall galla krävs emellertid att det inte finns några *snedvridningar* av prisbildning och konkurrens, orsakade av ekonomisk politik eller på annat sätt. Sådana snedvridningar medför nämligen dels att den faktiska handelsstrukturen inte längre behöver avspegla de komparativa fördelarna, dels att den resursanvändning som marknadsmekanismerna genererar inte längre ger maximal avkastning. Den relevanta frågan blir i sådana fall att klargöra vari dessa snedvridningar ligger och hur de kan undanröjas eller neutraliseras.

Det hävdas ofta att det är till fördel för ett land att specialisera sig på områden där marknaden – dvs efterfrågan – växer snabbt, alternativt på högteknologiska branscher eller branscher med högt förädlingsvärde per sysselsatt. Det är naturligtvis möjligt att dessa kriterier inte sammanfaller med de komparativa fördelarna. Vilken definition på optimal näringsstruktur är då den rätta?

Det är givetvis riktigt att om ett land skall kunna ha en per capita-inkomst som överstiger andra länders, så måste produktionen vara koncentrerad till bran-

scher med högt förädlingsvärde per sysselsatt. Detta betyder naturligtvis inte att man genom att stödja sådan produktion med selektiv industripolitik kan uppnå en hög inkomstnivå. Såväl den höga inkomstnivån som inriktningen på högproduktiva branscher är i en marknadsekonomi en *följd* av en riklig tillgång på mänskligt och/eller reall kapital.

På kort sikt är det en fördel om ett lands export är koncentrerad till snabbväxande marknader, eftersom totalexportens tillväxt är ett vägt genomsnitt av exportutvecklingen på varje marknad. Ett land som har gott om resurser som används intensivt i snabbväxande branscher, och som är specialiserat i enlighet med sina komparativa fördelar, gynnas av att dess bytesförhållande förbättras, vilket leder till att realinkomsten växer snabbare än i länder som exporterar varor vars efterfrågan stagnerar. Därav följer dock inte att ett land, där sådana resurser är knappa, skulle kunna förbättra sin situation genom att med subventioner och annan ekonomisk politik söka styra näringsstrukturen i riktning mot snabbväxande branscher. Vid varje tidpunkt maximeras utbytet av givna resurser genom specialisering enligt komparativa fördelar. Den relevanta frågan blir i stället hur snabbt landets näringsliv förmår *anpassa* sig till förändrade konkurrensförutsättningar, och vilka förhållanden som kan bromsa en sådan anpassning. Kan man eliminera några av de faktorer som tenderar att "låsa in" arbetskraft och kapital sektoriellt och regionalt?

Kan man skapa komparativa fördelar?

Ett lands komparativa fördelar är emellertid inte en gång för alla givna. De förändras beroende på hur snabbt tillgångarna av olika resurser växer, i jämförelse med världen i övrigt. Om t ex kapitalbeståndet per sysselsatt i ett land som i utgångsläget har komparativ fördel i arbets-

intensiv produktion, växer snabbare än i omvärlden, kommer landets komparativa fördelar förr eller senare att skifta över till kapitalintensiva varor. Kunde det då inte vara rationellt för ett land att på sikt *styra* utvecklingen av sina komparativa fördelar genom att påverka takten i kapitalbildningen?

Tillväxten av realkapitalet och det mänskliga kapitalet bestäms av investeringarna i maskiner och byggnader och av utbildningens omfattning. I en marknads ekonomi bestäms storleken på investeringarna av förväntad avkastning och investeringskostnad. Om investeringarnas gränsavkastning är fallande, drivs investeringsvolymen upp till den punkt där en marginell ökning inte längre är lönsam.

Detta gäller i princip också mänskligt kapital. Ett växande utbud av utbildad arbetskraft pressar lönerna för högutbildade intill dess att avkastningen på utbildning, dvs lönegapet efter skatt gentemot okvalificerad arbetskraft, på marginalen svarar mot utbildningskostnaden för den enskilde. Frågan är då om det finns något *ekonomiskt* motiv för att söka påverka kapitalbildningen så att den överstiger den marknadsbestämda nivån.

Snedvridningar som påverkar kapitalavkastning och investeringskostnader kan motivera sådana ingrepp. Höga marginalskatter är en orsak till att den samhälls-ekonomiska avkastningen av investeringar i mänskligt kapital överstiger den privatekonomiska, och att den marknadsbestämda nivån på utbildningen därmed blir för låg. I princip kan man motverka den snedvridande effekten av detta på den totala utbildningsvolymen genom en generell subvention till all utbildning. Men kvar står emellertid att utbildningens *inriktning* inte kommer att avspegla den samhälls-ekonomiska avkastningen av olika utbildningar.

Sveriges komparativa fördelar

Resurstillgångar och resurspriser i internationell jämförelse

Om det optimala specialiseringsmönstret bestäms av ett lands komparativa fördelar, uppstår frågan vilka Sveriges komparativa fördelar i så fall är och i vilken riktning de kan väntas förändras. För att besvara denna fråga skall vi dels jämföra de svenska resurstillgångarna och resurspriserna med utlandets, dels studera branschmönstret i den svenska utrikeshandeln, dvs de "synliga" fördelarna. Man bör därvid hålla i minnet att förekomsten av snedvridningar kan medföra att de "sanna" komparativa fördelarna skiljer sig från de "synliga".

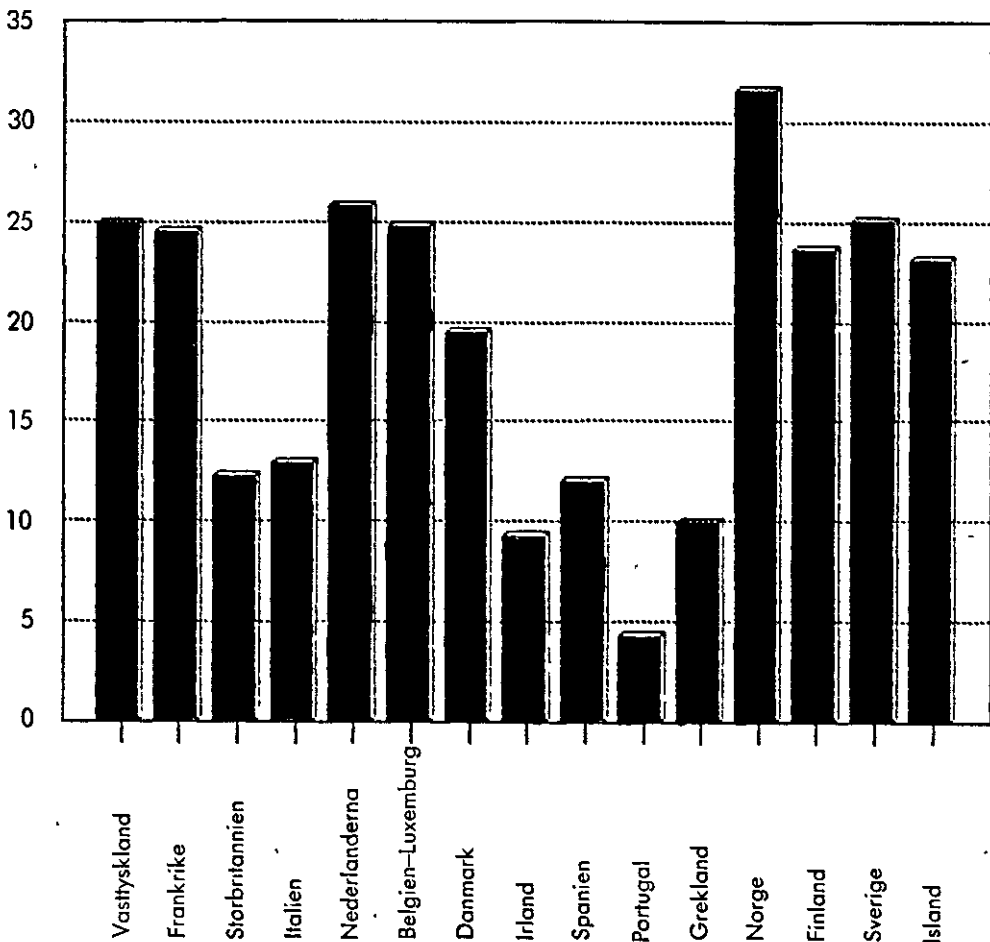
Traditionellt brukar man i ekonomisk teori räkna med fyra slag av resurser, nämligen naturresurser, realkapital i form av maskiner och byggnader, arbetskraft samt mänskligt kapital i form av kunskaper hos arbetskraften, förvärvade genom utbildning eller på annat sätt. Till detta kan man foga kapaciteten att producera ny kunskap genom forskning och utveckling.

Realkapital

Hur ser tillgångarna av olika resurser ut i Sverige i jämförelse med ett urval av landets större handelspartners? *Figur 1* ger en uppfattning om tillgången på realkapital i maskiner, byggnader och anläggningar per yrkesverksam. Data för kapitalbeståndet har erhållits genom att under en längre period summera bruttoinvesteringarna med avdrag för kapitalförslitning. Den svenska realkapitaltillgången framstår som god i jämförelse med u-länderna, men låg år 1975 ungefär i nivå med de mera avancerade EG-länderna.

Bruttoinvesteringkvoten i den svenska ekonomin har under 1980-talet varit låg i förhållande till länder som Japan och Norge. För perioden 1974-1986 har den

Figur 1 Realkapitalbestånd per yrkesverksam 1975. 1000 USD per person.



Källa: Leamer [1984].

svenska kvoten legat ungefär en procentenhet under EGs.

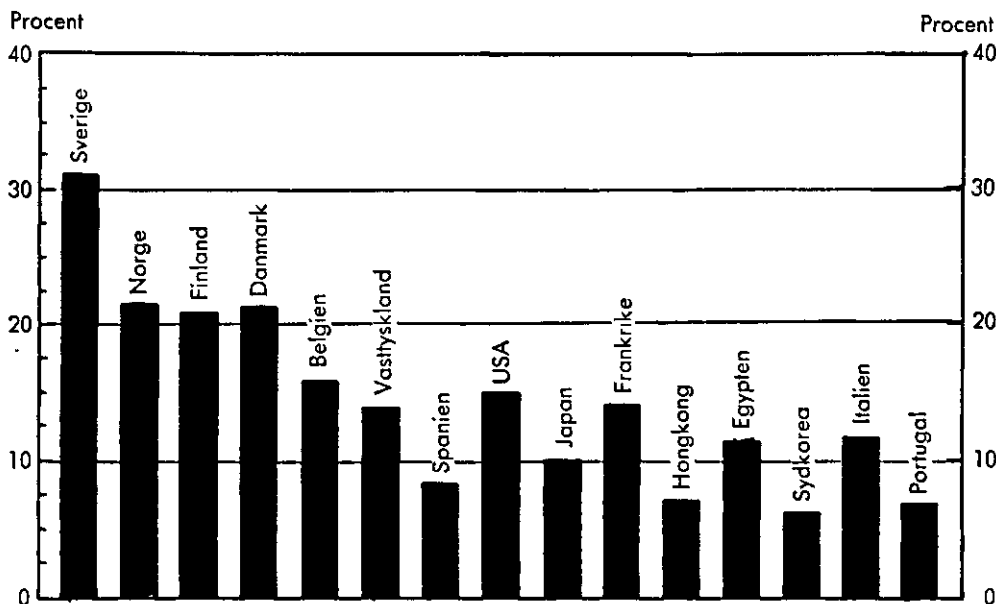
Vid fortsatt låg sparkvot i den svenska ekonomin kan realkapitalstocken per sysselsatt i Sverige komma att stiga långsammare än i andra industriländer. Å andra sidan kommer en ökad internationell rörlighet för finansiellt kapital genom global avreglering av valutamarknaderna att innebära att realkapitalstockens tillväxt i ett enskilt land blir mindre beroende av det inhemska sparandet. Bortsett från risken för snedvridningar genom olikformig ka-

pitalbeskattning skulle därmed också kapitalkostnaden utjämnas mellan länder. Den inhemska sparbenägenheten blir därför inte längre någon självständig förklaringsfaktor till ett lands komparativa fördelar.

Utbildad arbetskraft

Arbetskraftens sammansättning kan mätas på olika sätt. *Figur 2* visar antalet tekniker och övriga med högre utbildning som andel av arbetskraften. Tillgången på

Figur 2 Kvalificerad arbetskraft, procent av total arbetskraft.



Källa: ILO Yearbook of Labor Statistics.

Anm: "Professional, technical and related workers".

kvalificerad arbetskraft i Sverige framstår, mätt på detta sätt, som relativt hög, inte bara i jämförelse med u-länderna utan även i förhållande till flertalet i-länder. På grund av bristande jämförbarhet får emellertid dessa siffror tolkas med stor försiktighet (Leamer [1984]).

Även om den svenska ekonomin som helhet skulle ha en god tillgång på utbildad arbetskraft, är det inte säkert att detta även gäller för den konkurrensutsatta delen av näringslivet, eftersom en betydande del av denna grupp sysselsätts inom den offentliga sektorn. Teknikertätheten i svensk industri, mätt som andelen högskoleutbildade tekniker i procent av total sysselsättning, är sannolikt lägre än i USA, Japan och Västtyskland (Ohlsson & Vinell [1987]). Däremot är den genomsnittliga utbildningsnivån i det svenska näringslivet givetvis betydligt högre än i flertalet u-länder och nya industriländer (NIC-länder).

Den svenska lönestrukturen har tradi-

tionellt varit mer sammanpressad än i andra industriländer. Lönespridningen mellan hög- och lågavlönade är sannolikt än mindre i jämförelse med NIC-länder. Tabell 1 visar att lönekostnaden för en civilingenjör relativt lönekostnaden för en industriarbetare är lägre i Sverige än i flertalet andra industriländer. Lönesprid-

Tabell 1 Index för lönekostnad för civilingenjörer relativt till lönekostnad för industriarbetare i olika länder. Sverige = 100.

USA	122
Japan	90-110
Frankrike	180
Holland	116
Västtyskland	137
Hongkong	290
Sverige	100

Källa: Ohlsson & Vinell [1987].

ningen har också tenderat att minska (Björklund [1986]). En orsaksfaktor bakom denna utveckling är den solidariskska lönepolitiken.

Man kunde kanske uppfatta den av lönepolitiken betingade sammanpressningen av den svenska lönestrukturen som en "extra" komparativ fördel för det svenska näringslivet i humankapitalintensiv tillverkning, eftersom kvalificerad arbetskraft därigenom blir billigare. Detta synsätt tar emellertid inte hänsyn till den negativa effekten på *utbudet* av utbildad arbetskraft av att den privatekonomiska avkastningen på utbildning blir lägre. I själva verket torde därför lönepolitiken snarast leda till en *mindre* specialisering på kunskapsintensiv produktion.

För att Sverige i framtiden skall kunna bibehålla en god internationell konkurrenskraft inom kunskapsintensiv produktion, och därmed sin position som höglöneland, krävs att humankapitalet per systerstat, dvs den genomsnittliga utbildningsnivån, ökar i minst samma takt som i omvärlden. Detta ställer krav på utbildningssystemets omfattning, kvalitet och inriktning. Vad beträffar den senare punkten måste skattestruktur och lönepolitik utformas på ett sådant sätt att en hög samhällsekonomisk avkastning av vissa utbildningar också reflekteras i en motsvarande hög privatekonomisk lönsamhet.

Men det räcker inte att inrikta sig på utbildningssystemet. Under en period med allt större internationell rörlighet för arbetskraft gäller det dessutom att man måste *behålla* den utbildade arbetskraften. Detta kräver att nettolönerna i Sverige inte avviker alltför oförmånligt från lönerna i andra länder. Ett svenskt deltagande i EGs fria arbetsmarknad kan därför bli svårt att förena med en solidarisk lönepolitik, i den mån denna inte bara förfäktar lika lön för lika arbete utan även små loneskillnader mellan hög- och lågutbildad arbetskraft (Lundborg [1989]).

Naturresurser och energi

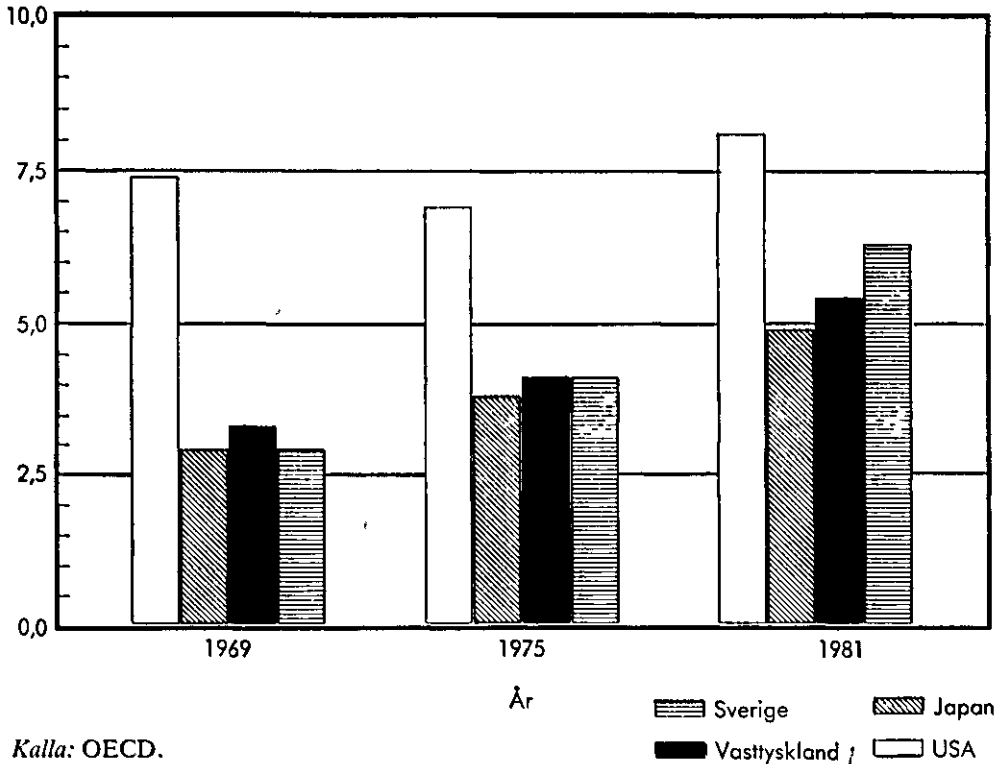
Naturresurser tenderar att vara mycket ojämnt fördelade. Den svenska tillgången på produktiv skogsmark per yrkesverksam är mycket god i internationell jämförelse. De svenska virkespriserna är betydligt lägre än i EG, men högre än i andra stora producentländer i Nord- och Sydamerika. Den höga råvarukostnaden för de nordiska producenterna av papper och trävaror i jämförelse med USA och Kanada kompenseras givetvis på den europeiska marknaden av lägre transportkostnader; alternativt kan man säga att denna närhetsfördel *avspeglas* i höga virkespriser som delvis utgör en jordränta.

Historiskt sett har energipriserna i Sverige, baserade på en god tillgång på vattenkraft, varit relativt låga. Dock innebär detta inte att energikrävande industri som t ex aluminiumsmältverk varit speciellt gynnad av en lokalisering i Sverige, eftersom elpriset för konkurrenter i Europa hållits på en lika låg eller lägre nivå med stora rabatter.

Resurspriser påverkas emellertid också av politiska beslut. Den svenska energi- och miljöpolitiken under 1990-talet kan komma att ha ett avgörande inflytande på basindustrins konkurrensförutsättningar. Avvecklingen av kärnkraften kan väntas medföra en kraftig höjning av reala energipriser. Tillsammans med föreslagna miljöavgifter på olika former av utsläpp kommer detta att medföra kraftiga kostnadshöjningar för råvaruförädlade energiintensiv processindustri som t ex gruvor, stål- och metallverk, massa- och pappersindustri och kemisk industri (Bergman [1990]).

Det låter sig naturligtvis sägas att Sveriges komparativa fördelar i energiintensiv verksamhet i vilket fall som helst kommer att försvinna. Detta beror på att de svenska elpriserna, i och med att all användbar vattenkraft byggts ut och eventuell överkapacitet tas i anspråk genom stigande efterfrågan, kommer att stiga så

Figur 3 Industriell FoU-utgift, procent av industrins förädlingsvärde.



Källa: OECD.

att den långsiktiga prisnivån motsvarar kostnaden för nytillkommande kraft, vare sig denna baseras på kärnkraft eller fossila bränslen, och därmed blir desamma som i andra delar av världen. Den gällande energipolitiken kommer emellertid att innebära en omsvängning till en komparativ *nackdel* för basindustrin. Efter som dess priser bestäms på världsmarknaden kommer politiken att medföra en produktions- och sysselsättningsminskning inom basindustrin (Bergman [1990]).

Forskning och utveckling

Figur 3 visar att den svenska industrins FoU-intensitet under 1970- och 1980-talet ökat mycket kraftigt även i internationell jämförelse. Från en plats ungefär i mitten av fältet har Sverige avancerat till en tätposition bland OECD-länderna. I den mån man kan behandla FOU-kapaciteten

som en resurs jämställd med realkapital och arbetskraft, borde denna utveckling avspeglas i växande marknadsandelar inom FoU-intensiva branscher.

Sammanfattningsvis tyder våra internationella jämförelser av resurstillgångar och resurspriser på att det svenska näringslivet borde ha en god internationell konkurrenskraft inom branscher som är energiintensiva och baserade på förädling av skogsråvara, och möjligen också på FoU-intensiva branscher. I branscher som kräver högt utbildad arbetskraft bör den svenska konkurrenskraften vara god i varje fall gentemot u-länder och NIC-länder.

Sveriges "synliga" komparativa fördelar

Det svenska handels- och specialiseringsmönstret baserades under industrialise-

ringsskedet på landets naturresurser: skogen, malmen och vattenkraften. Efter hand minskade den höga råvarukoncentrationen i exporten genom vidareförädling och diversifiering. Under efterkrigstiden har de komparativa fördelarna tenderat att förskjutas från råvarubaserad kapitalintensiv processindustri i riktning mot teknikerintensiv och humankapitalintensiv produktion (Ohlsson [1969], [1976], Carlsson & Ohlsson [1976], Flam [1981], Gavelin [1983], Lundberg [1988], [1989]).

Det finns flera sätt att mäta ett lands specialisering och "synliga" komparativa fördelar.¹ Ett sådant mått är *specialiseringsindex*, som är kvoten mellan svensk produktion i en bransch och den svenska förbrukningen av motsvarande varugrupp, inklusive import. Om specialiseringsindex överstiger 100, dvs produktionen är större än förbrukningen, har Sverige nettoexport av varugruppen. Man kan då säga att det svenska näringslivet är specialiserat på branscher vars index överstiger 100; ju högre värde desto starkare är specialiseringen. Förändringen av specialiseringsindex kan ses som en index för andelsutvecklingen på samtliga marknader.²

Specialiseringsindex kan väntas avspegla branschens internationella konkurrensförutsättningar. Om de svenska tillverkarnas kostnader i en bransch växer snabbare än konkurrenternas, eller om de svenska företagen inte förmår utveckla och marknadsföra nya produkter i samma takt som konkurrenterna, skulle man vänta sig att specialiseringsindex faller.

Kan utvecklingen av specialiseringsindex inom olika delar av tillverkningsindustrin ge någon ledning för att bedöma utvecklingen av Sveriges "synliga" komparativa fördelar under 1970-talet och 1980-talet? Finns det någon systematisk tendens för vissa typer av branscher att förbättra specialiseringsindex mer än andra?

En statistisk analys visar att specialiseringsindex under perioden 1968-1984 ökat särskilt starkt inom branscher med

høgt förädlingsvärde per sysselsatt (Lundberg [1988]). Förädlingsvärdet består av ersättning till realkapital samt kvalificerad och okvalificerad arbetskraft. Förutsatt att priserna på produktiva resurser är desamma inom alla branscher, kommer förädlingsvärdet per sysselsatt att avspegla beståndet av realkapital, i form av maskiner och byggnader, och mänskligt kapital i form av kunskaper hos arbetskraften. Resultatet kan därför tolkas så att det svenska näringslivets internationella specialisering förstärkts på kapitalintensiva branscher i vid mening. Det visar sig vidare att tendensen till ökad specialisering gäller både för realkapitalintensiva branscher (dvs med høgt driftsöverskott per sysselsatt) och för branscher med stora insatser av mänskligt kapital i form av högavlönad arbetskraft.

FoU-kostnadernas andel av förädlingsvärdet ger ett mått på de resurser som avsetts inom en bransch för produktion av ny kunskap, som kan ta sig uttryck i nya produkter eller produktionsmetoder.

¹ Balassa [1965] har definierat "synliga komparativa fördelar" för land *s* i en bransch *i* som

$$r_i = \frac{x_{si}/x_{wi}}{x_i/x_w}$$

där taljaren är landets export av varan *i* som andel av världsexporten, och nämnaren är landets andel av världsexporten av alla varor.

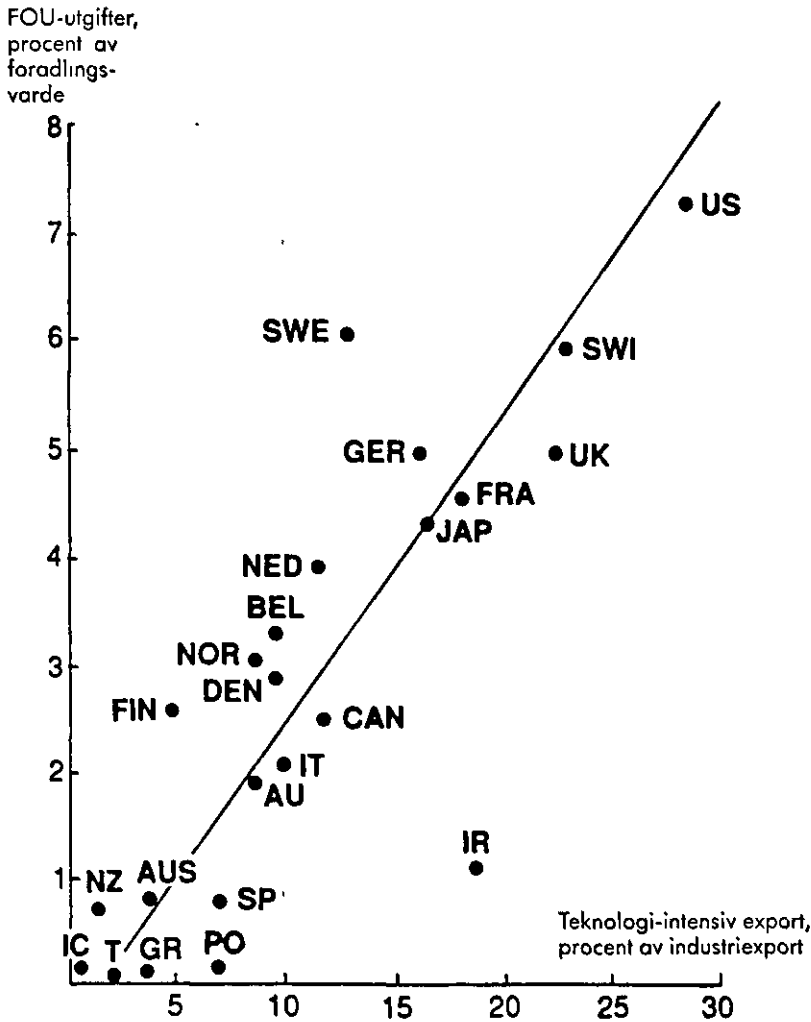
² Specialiseringsindex kan skrivas

$$\begin{aligned} \frac{Q}{C} &= \frac{C+X-M}{C} = 1 + \frac{X-M}{C} = 1 - \frac{M}{C} + \frac{XW}{WC} \\ &= 1 - m + xw \end{aligned}$$

dar *Q*, *X* och *M* är svensk produktion, export och import i en viss bransch, *C* är förbrukningen i Sverige, definierad som $C = Q + M - X$, och *W* är världsförbrukningen. Vi har att $d(Q/C) = -dm + wdx + xdw$

Specialiseringsindex kan öka, om importandelen *m* minskar på den svenska marknaden, eller om den svenska exportens andel *x* ökar på världsmarknaden, eller om, vid bibehållna marknadsandelar, den svenska marknaden växer långsamt, så att $w = W/C$ ökar. Måttet har använts av Ohlsson [1976].

Figur 4 Sambandet mellan industriell FoU-satsning och koncentration på teknologiintensiv export.



Källa: OECD Science and Technology Indicators.

FoU-kostnaderna varierar starkt mellan branscher: andelen är mångdubbelt större i läkemedelsindustrin än i teko-industrin. Ett land med väl utbyggd forskningspotential och därmed goda förutsättningar att producera ny kunskap borde därför ha komparativa fördelar i högteknologisk produktion.

Om det svenska näringslivets förutsättningar för högteknologisk produktion skulle ha förbättrats under 1970-talet och

1980-talet, skulle man vänta sig att detta skulle avspeglas i en tendens till ökad specialiseringsindex för FoU-intensiva produkter. Någon sådan tendens framkommer dock inte i den statistiska studien. Den även i internationell jämförelse kraftiga ökningen av FOU-intensiteten i svensk industri under 1970-talet avspeglas således inte i någon ökad specialisering på högteknologiska branscher.

Figur 4 visar att det föreligger ett klart

positivt samband mellan industriell FoU som andel av industrins förädlingsvärde och exportens inriktning på FoU-intensiva produkter.³ Sverige avviker emellertid 1981/82 markant från detta genomsnittliga samband. Den kraftiga ökningen av FoU-intensiteten i svensk industri från 1969/70, såväl absolut som relativt till andra i-länder, motvaras inte av någon stark uppgång av andelen högteknologisk export.

FoU och industrins långsiktiga konkurrenskraft

Några belägg för att den svenska ekonomin skulle ha komparativa fördelar inom högteknologisk produktion som sådan finns alltså inte. Däremot finner man vid en statistisk analys att specialiseringsindex tenderat att öka under perioden 1969–1984 i branscher där den svenska industrins FoU-satsningar varit höga i förhållande till konkurrenternas, dvs till ett genomsnitt för OECD-länderna. Detta förhållande öppnar ett mera dynamiskt perspektiv på FoU-verksamheten.

Ett företags konkurrenssituation förändras ständigt, dels genom förändringar av loner och priser på insatsvaror och av konkurrenternas priser, men också genom en fortgående utveckling av nya produkter och produktionsmetoder. Sådana innovationer kan uppkomma genom erfarenhet av produktion, men nås framför allt genom att företaget avsätter resurser för forskning och utveckling. Eftersom resultatet i form av ny kunskap i varje fall för en tid endast är tillgängligt för det innoverande företaget, skapas en mer eller mindre temporär monopolställning som medför ökade marknadsandelar. Detta tvingar i sin tur övriga företag att utveckla nya produkter för att möta konkurrensen. Intensiteten i denna form av dynamisk konkurrens bestämmer innovationstakten i en ekonomi och blir därmed en viktig bestämningsfaktor för den ekonomiska tillväxten.

För att säkra sin långsiktiga överlevnad tvingas alltså företag avsätta resurser till att utveckla nya produkter och tillverkningsmetoder. FoU som avkastar företags-specifika kunskaper gör det nödvändigt att skilja mellan *länders komparativa fördelar* och *företags konkurrensfördelar*. De senare kan ligga i bättre produkter och effektivare produktionsteknologi, men även i marknadsföring och företagsledning. Genom existensen av multinationella företag blir företagets konkurrensfördelar inte längre nationella bundna. Utvecklingen av transport- och kommunikationsteknik har gjort det möjligt att inom ramen för det multinationella företaget dela upp produktionsprocessen i olika aktiviteter och att välja en lokalisering för varje aktivitet som överensstämmer med olika regioners komparativa fördelar. En sådan fragmentering av aktiviteter inom en industri gör det mindre meningsfullt att klassificera *produkter* som högteknologiska därför att ett visst stadium i processen, t ex produktutveckling, kräver stora FoU-insatser.

Behövs det industripolitiska satsningar till stöd för FoU-intensiv industri?

Vår analys av det svenska näringslivets specialisering och komparativa fördelar visar att den goda tillgången på produktiv skogsmark avspeglas i en betydande nettoexport av skogsprodukter; denna inriktning har för övrigt förstärkts (Lundberg [1989]). Vi kunde också notera en förstärkt svensk specialisering på branscher intensiva i användningen av såväl realkapital som mänskligt kapital, dvs kvalificerad arbetskraft. En tolkning av detta resultat är att framväxten av de nya industri-

³ Avgränsningen av FoU-intensiva branscher/produkter enligt OECD är tamligen grov och omfattar flyg- och rymdindustri, dator- och kontorsmaskinsindustri, elektronikindustri, läkemedels- och instrumentindustri samt industri för elektriska maskiner.

länderna under 1970-talet och 1980-talet, vars produktiva resurser i huvudsak utgörs av lågavlönad men utbildad arbetskraft, har medfört att Sverige, i likhet med andra utvecklade länder, kommit att framstå som allt bättre utrustat med såväl realkapital som humankapital, och att de komparativa fördelarna i kapitalintensiv produktion därför borde ha förstärkts.

Frågan är emellertid varför den höga FoU-intensiteten i den svenska industrin inte ger utslag i form av "synliga" komparativa fördelar i FoU-intensiv produktion. Föreligger här någon form av snedvridning som motiverar industripolitiska ingrepp?

Det kan vara frestande att tolka avvikelserna från det genomsnittliga sambandet i *Figur 4* som ett uttryck för skillnader i effektivitet när det gäller att tillgodogöra sig resultaten av FoU-satsningar i form av marknadsmässigt framgångsrika produktinnovationer. Men det finns andra och mera näraliggande förklaringar. Den viktigaste har att göra med de multinationella företagens lokalisering av FoU-verksamheten. Studier av svenska multinationella koncerner (Swedenborg [1982]) visar att benägenheten att producera utomlands är positivt relaterad till företagets FoU-intensitet. Men samtidigt gäller att den helt övervägande delen av FoU-verksamheten utförs i Sverige. "Utdelning" på FoU-insatsen kommer då att underskattas, eftersom man inte räknar med den försäljning av teknikintensiva produkter som tillverkas i utlandet. Man bör också beakta att det kan ta mycket lång tid innan resultatet av de svenska satsningarna mognar ut i export.

Allmänna argument för stöd till FoU-intensiva branscher

Det hävdas ibland att FoU-intensiv och teknologiskt avancerad produktion bör stödjas därför att den har ett egenvärde, utöver värdet av produkterna, dvs att den genererar någon form av *externa effekter*.

Ett exempel är de spridningseffekter som antas vara förknippade med militär teknologi, och som har använts som argument för att satsa mera resurser på sådan teknologi, eftersom den samhällsekonomiska kostnaden i så fall understiger den statsfinansiella.

Man kan emellertid också vända på argumentet och hävda att civil högteknologi har militär betydelse. Nationell produktion inom högteknologiska branscher blir då en förutsättning för militär och utrikespolitisk styrka. I europeisk debatt har den amerikanska och japanska dominansen inom FoU-intensiva branscher upplevts som ett hot som skapar ett "teknologiskt beroende" i Europa, och i förlängningen också ett politiskt beroende. Detta argument framfördes redan på 1960-talet av Servan-Schreiber [1967] och förekommer därefter i upprepade industripolitiska dokument från EG-kommissionen (se tex Industriförbundet [1971]). Den viktigaste förklaringen till benägenheten att göra stora nationella satsningar inom olika former av "spjutspetsteknologi" – vad vi kan kalla "Concorde-syndromet" – torde emellertid helt enkelt vara nationell prestige.

Det är viktigt att göra klart för sig vari egenvärdet med FoU-intensiv produktion egentligen ligger. Det är visserligen nödvändigt för ett industriland med höga löner att använda en avancerad teknologi, "inbyggd" i moderna maskiner, vars utveckling kräver stora FoU-insatser. Härav följer dock inte att det också är nödvändigt att ha en egen maskinindustri, eftersom maskiner normalt kan importeras.

Förekomsten av någon form av "länkar", dvs lokalt eller nationellt begränsade positiva externa effekter mellan tex tillverkning och användning av maskiner, förfäktas ofta i den brittiska och amerikanska debatten om "avindustrialisering" (se tex Cohen & Zysman [1987]) som ett motiv för industristöd. Det finns många exempel i svensk industri på historiska länkar eller utvecklingsblock där före-

komsten av en viss bransch har gynnat den internationella konkurrenskraften för en annan. Den hemmamarknad som skapades av en stor och tekniskt avancerad skogsindustri var tex en viktig förutsättning för uppkomsten av svenska tillverkare av skogsmaskiner och pappersmaskiner. I flertalet av dessa fall går emellertid effekterna huvudsakligen från råvarubearbetningen till maskinindustrin. Man torde knappast kunna havda att det i en starkt internationaliserad ekonomi som den svenska generellt skulle föreligga betydande positiva externa effekter från inhemsk maskin- och komponenttillverkning till användarledet.

FoU, inlärnin g och aktiv industripolitik

Ett protektionistiskt argument med historiska anor är kravet på tullskydd för nyetablerade industrier under ett introduktionsskede. En modern variant av detta argument förespråkar en aktiv industripolitik som ger stöd till "framtidsbranscher" under den tid det tar för företagen att avancera längs sin "inlärningskurva" och därmed förbättra sin produktivitet. Eftersom skyddet på kort sikt innebär en samhällsekonomisk kostnad krävs att det diskonterade värdet av framtida vinster uppväger denna kostnad (Grubel [1966]). Dessutom krävs det att inlärningseffekterna i branchen ifråga är speciellt starka, eftersom man bara kan gynna en bransch på bekostnad av andra.

Förekomsten av inlärnings effekter är emellertid inte tillräcklig för att motivera ett importskydd eller annan form av stöd till en bransch. Om den kunskap som genereras är intern för företaget, dvs inte tillgänglig för potentiella konkurrenter, kan förvärv av ny kunskap genom FoU eller inlärnin g betraktas som en investering som bör kunna finansieras på kapitalmarknaden.

Det kan emellertid föreligga snedvridningar på kapitalmarknaden som gör att finansieringsmedel kanaliseras till tradi-

tionella tillverkningar, vilket medför svårigheter att finansiera investeringar inom nya områden trots en hög förväntad avkastning. Ett skattesystem som det svenska, med hög beskattning av utdelade vinstmedel, premierar internfinansiering och medför därmed att finansieringskostnaden blir beroende av företagets historiska vinster. Den rimliga åtgärden vore emellertid i detta fall att söka förbättra kapitalmarknadens funktions sätt, så att vinster i större utsträckning utdelas och därigenom ökar tillgången på riskkapital, snarare än att subventionera högteknologin.

Argumentet för stöd till företag eller branscher under en inlärningsperiod måste därför avse de fall då det genom inlärnin g eller forskning förvärvade kunnandet inte kan kvarhållas i företaget utan helt eller delvis är tillgängligt för potentiella konkurrenter. Man måste emellertid också förutsätta att kunskapen är tillgänglig lokalt men inte globalt – i det senare fallet finns ju inte något argument för att skydda inhemsk tillverkning mot konkurrens från tidigare etablerade tillverkare i utlandet. Man kan tex tänka sig att kunskapen till en del är knuten inte till företaget utan till arbetskraften, som kan vara rörlig lokalt mellan företag men trög rörlig internationellt.

Men inte ens i det fall då kunskapen sprids lokalt föreligger något hållbart argument för ett importskydd eller generell branschsubvention. Problemet ligger ju inte i att omfördela intäkter och kostnader mellan inhemsk och utlandsk industri, utan mellan "pionjärföretaget", som bär kostnaden för kunskapsutvecklingen, och efterföljarna som kostnadsfritt kan utnyttja den. Dessa kan pressa priserna och omöjliggöra för pionjärföretaget att med högre vinster ta igen inlärningskostnaden. Den enda lösningen – bortsett från att försvåra marknadstillträdet så att ett monopol skapas – är att subventionera enbart pionjärföretaget för dess inlärningskostnader eller FoU.

Den grundläggande svagheten i argumentet för en selektiv industripolitik som ger temporart importskydd till branscher och företag under en inlärningsperiod är emellertid antagandet att erfarenhet av tillverkning *automatiskt* leder till ökade kunskaper och förbättrad effektivitet. Det kan starkt betvivlas att ett företag med en inhemsk monopolposition, avskärmad från såväl nationell som internationell konkurrens, successivt skulle öka effektiviteten i produktionen och förbättra produktkvaliteten, eftersom något incitament till detta inte finns (Bhagwati [1989]). Det kunnande som företaget förvärvar är sannolikt en funktion inte bara av tiden utan också av den miljö i vilken företaget arbetar, speciellt graden av konkurrens.

Näringspolitiska slutsatser

Vårt resonemang leder fram till att det egentligen inte finns några *ekonomiska* argument för att ett litet industriland som Sverige skulle "satsa på forskning" i meningen stödja produktion inom hogteknologiska branscher.⁴ Ett uppenbart skäl emot en sådan industripolitik är att många forskningsprojekt inom tex flyg- och rymdindustri kräver gigantiska resursinsatser av en storleksordning som överstiger kapaciteten även hos de större europeiska industriländerna.

För hogteknologiska produkter där staten eller statskontrollerade företag utgör den dominerande köparen är det också svårt att kompensera en liten hemmamarknad med framgångsrik export på grund av diskriminering till förmån för den egna industrin vid offentlig upphandling. Att just för hogteknologiska produkter skapa en tillräckligt stor hemmamarknad som ger utrymme för företag av tillräcklig storlek för att bli effektiva är i själva verket ett viktigt motiv för skapandet av EGs inre marknad.

Vad man *kan* argumentera för är en politik som "satsar på forskning" i meningen

att den stimulerar *uppkomst och spridning av innovationer i näringslivet som helhet*. Viktiga inslag i en sådan politik, vars medel sträcker sig utanför den traditionella industripolitikens medelsarsenal, är att söka undanröja hinder för rörlighet av finansiellt kapital, utbildad arbetskraft och företagskompetens, internt såväl som över gränserna. Deltagande i internationellt forskningssamarbete, liksom eliminering av hinder för ett fritt flöde av forskningsresultat över gränserna, är givetvis speciellt viktigt för små länder.

I den mån ekonomisk exploatering av en innovation kräver bildandet av nya företag är tillgång till en fungerande riskkapitalmarknad av avgörande betydelse. Det är också viktigt att undanröja hinder för uppköp av företag, såväl inom landet som internationellt. Företagsuppköp är en viktig kanal för spridning av teknisk och marknadsmässig kunskap och ett sätt att ersätta en inkompetent företagsledning. Det finns knappast några ekonomiska skäl för att söka hålla kvar de svenska koncernernas investeringar inom landet, eller att söka "svenska lösningar" när det gäller fusioner av företag.

Den kanske viktigaste förutsättningen är emellertid att marknadsstruktur och konkurrensförhållanden gynnar en intensiv dynamisk konkurrens mellan företagen. Ett grundläggande villkor är härvid att de svenska företagen utan restriktioner kan konkurrera med effektiva utländska företag såväl hemma som på exportmarknaden. Eliminering av olika former av handelshinder och konkurrensbegränsningar som öppnar tidigare skyddade marknader borde därmed ha en positiv effekt på innovationsaktiviteten i näringslivet.

Den fråga som ställdes inledningsvis, nämligen huruvida den svenska specialiserade

⁴Daremot kan det ju finnas tex försvarspolitiska skäl för ett litet land att stödja inhemsk flygindustri.

seringen är ogynnsam i meningen att den högteknologiska sektorn är för liten, är alltså egentligen felställd. Den relevanta frågan är inte så mycket om den svenska industrin är specialiserad på mer eller mindre "avancerade" produkter med mer eller mindre snabb marknadstillväxt, utan i stället om svensk ekonomi har tillräcklig *anpassningsförmåga* för att snabbt förändra sin produktionsstruktur i enlighet med förändrade marknadsförutsättningar. Med ett sådant mål för industripolitiken bör denna framför allt inriktas på att eliminera hindren för rörlighet mellan branscher, företag och regioner såväl som över gränserna, av varor, tjänster, arbetskraft, kapital och kunskap.

Det är uppenbart att denna syn inte lämnar särskilt stort utrymme för traditionell industripolitik, vare sig av det defensiva slag som i svensk debatt betecknats "industriakutvård", eller för en aktiv strategisk industripolitik enligt principen "plocka vinnarna". Tilltron till den senare, vilken från början baserades på föreställningen om den statliga planeringens centrala roll för den industriella utvecklingen i Japan och senare i NIC-länderna, har på goda grunder försvagats.⁵ Detta beror dels på att denna roll i de nämnda länderna i viss mån omvärderats – i det japanska fallet kan planeringsinslaget ses som en ersättning för en dåligt fungerande kapitalmarknad (Saxonhouse [1983]) – dels på att det emot dessa exempel på "lyckade" ingrepp kan ställas en rad industripolitiska misslyckanden. Det grundläggande problemet är givetvis att det är högst tveklaktigt om ett industridepartement skulle besitta bättre kunskaper om framtida marknader än vad företagen gör.

Referenser

Balassa, B. [1965], "Trade liberalization and 'revealed' comparative advantage". *Manchester School of Economic and Social Studies*, Vol 33.

- Bhagwati, J. [1989], *Protektionismen*. SNS förlag, Stockholm.
- Bergman, L. [1990], *Tillväxt och miljö – en studie av målkonflikter*. Bilaga 9 till LU 90.
- Boston Consulting Group, [1978], *En ram för svensk industripolitik*. Liber förlag, Stockholm.
- Björklund, A. [1986], "Assessing the decline of wage dispersion in Sweden", i Eliasson, G. (red), *The economics of institutions and markets*. Industriens utredningsinstitut, Stockholm.
- Carlsson, B & Ohlsson, L. [1976], "Structural determinants of Swedish foreign trade, a test of the conventional wisdom". *European Economic Review*, Vol 7, s 165–174.
- Cohen, S & Zysman, J. [1987], *Manufacturing matters: The myth of the post-industrial economy*. Basic Books, New York.
- Flam, H. [1981], *Growth, allocation and trade in Sweden. An empirical application of the Heckscher-Ohlin theory*. Institute for International Economic Studies Monograph Series No 12.
- Gavelin, L. [1983], "Determinants of the structure of Swedish foreign trade in manufactures 1968–1979". *Scandinavian Journal of Economics*, Vol 85, s 485–498.
- Grubel, H. [1966], "The anatomy of classical and modern infant-industry arguments." *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol 97, s 325–342.
- Industriförbundet, [1971], *EECs industripolitik*. Industriförbundets förlag, Stockholm.
- Leamer, E E. [1984], *Sources of international comparative advantage. Theory and evidence*. MIT Press, Cambridge.
- Lundberg, L. [1988], "Technology, factor proportions and competitiveness". *Scandinavian Journal of Economics*, Vol 90, s 173–188.

⁵Se tex den sk Boston-rapporten (Boston Consulting Group [1978]), där det havdades att den svenska basindustrin var för stor och måste krympas, och att den kunskapsintensiva industrin måste vaxa, och att detta endast kunde ske genom en aktiv industripolitik med statlig styrning av investeringar och med användning av industristöd i olika former, tex stöd till FoU-intensiv industri genom preferenser vid offentlig upphandling.

- Lundberg, L, [1989], "The structure of Swedish trade and specialization: "old" and "new" explanations". Uppsats presenterad vid IUIs femtioårsjubileum.
- Lundborg, P, [1989], *Konsekvenser av fri arbetsrörlighet mellan Sverige och EG*. Bilaga 4 till LU 90.
- OECD, *Historical statistics*. Paris.
- Ohlsson, L, [1969], *Utrikeshandeln och den ekonomiska tillväxten i Sverige 1871–1966*. Industriens utredningsinstitut, Stockholm.
- Ohlsson, L, [1976], *Svensk verkstadsindustris internationella specialisering*. Industriens utredningsinstitut, Stockholm.
- Ohlsson, L & Vinell, L, [1987], *Tillvarextens drivkrafter. En studie av industriens framtidsvillkor*. Industriförbundets förlag, Stockholm.
- Saxonhouse, G R, [1983], "The micro- and macroeconomics of foreign sales to Japan", i Cline, (red), *Trade policy in the 1980s*. Institute for International Economics, MIT Press, Cambridge.
- Servan-Schreiber, J J, [1967], *Le defi américain*. Paris.
- SIND, [1987], *Industriell förnyelse – basindustri – hogteknologi*. Statens industriverk.
- Swedenborg, B, [1982], *Svensk industri i utlandet. En analys av drivkrafter och effekter*. Industriens utredningsinstitut, Stockholm.