

Kapitel 3

Kapitalbildning i svensk industri under efterkrigstiden

av Johan Örtengren

INNEHÅLL

1.	Inledning	87
2.	Kapitalet i tillväxten	93
3.	Industrins materiella kapitalbildning	96
3.1	Helhetsbilden	96
3.2	Privat och statlig industrisektor	101
3.3	Maskininvesteringarna dominerar alltmer	103
3.4	Från basindustri till verkstadsindustri och kemisk industri	105
3.5	De fasta investeringarna och strukturomvandlingen	114
4.	Industrins immateriella kapitalbildning	118
4.1	Industrins FoU-investeringar	119
4.2	FoU på företagsnivå	125
4.3	Marknadsinvesteringar	127
5.	Sammanfattning	131
	Appendix: Investeringar → kapitalstock?	139
	Litteratur	149

Figurförteckning

Figur 1	Industriinvesteringarna i olika länder 1960, 1963, 1965, 1970-1981	89
	a) Sverige, Storbritannien, Västtyskland och Förenta Staterna	
	b) Sverige, Finland, Canada och Japan	
Figur 2	Från maskinkapital till kunskapskapital - drag i specialiseringsutvecklingen för produkter med olika teknologi	91
Figur 3	Bruttoinvesteringar i gruvor och tillverk- ningsindustri 1937-1980 samt prognos 1981-1982.	97
Figur 4	Investeringskvoten i gruvor och tillverk- ningsindustri 1951-1980.	99
Figur 5	Nettoinvesteringar i gruvor och tillverk- ningsindustri 1938-1980 samt prognos 1981-1982.	100
Figur 6	Bruttoinvesteringar i privat och statlig gruv- och tillverkningsindustri 1950-1979	102
Figur 7	Bruttoinvesteringar i materiellt anläggnings- kapital 1937-1980 i olika industrigrenar	108
	a) Gruvindustri	
	b) Träindustri samt pappers- och massaindustri	
	c) Skogsindustri	
	d) Kemisk industri	
	e) Järn-, stål- och metallindustri	
	f) Verkstadsindustri (exkl varv)	
	g) Varvsindustri	
	h) Tekoindustri	

Figur 8	Andel av industrins bruttoinvesteringar 1937-1980 och förädlingsvärde 1950-1980 för olika industrigrenar.	110
	a) Basindustrier (gruvor, skogsindustrier, järn-, stål- och metallindustri)	
	b) Gruvindustri	
	c) Skogsindustri (träindustri, pappers- och massaindustri)	
	d) Järn-, stål- och metallindustri	
	e) Kemisk industri	
	f) Verkstadsindustri (inkl varv)	
	g) Verkstadsindustri (exkl varv)	
	h) Tekoindustri	
Figur 9	FoU-investeringar i industrin, årsverken 1965-1980, prognos 1981.	121
Figur 10	FoU-investeringar 1965-1980 i relation till förädlingsvärde och investeringar i materiellt anläggningskapital.	122
Figur 11	FoU-investeringar i relation till förädlingsvärdet i hela näringslivet 1970-1979 i Sverige, USA, Västtyskland, Storbritannien och Japan	123
Figur 12	FoU-intensitet och materiell investeringskvot i svensk industri 1976-1980.	136
Figur 13	Fasta investeringar + FoU-investeringar i relation till förädlingsvärdet 1965-1980 i	138
	a) Gruvor och tillverkningsindustri	
	b) Verkstadsindustri (exkl varv)	
Figur 14	Kapitalstockar och förädlingsvärde i svensk tillverkningsindustri 1970-1980.	147

Tabeller

Tabell 1	Materiella anläggningars andel av företagens justerade balansräkningar 1954-1979.	96
Tabell 2	Maskininvesteringars andel av industrins bruttoinvesteringar 1939-1980.	105
Tabell 3	Investeringskvoten i tillverkningsindustri 1951-1980.	114
Tabell 4	Branschernas bidrag till investeringskvotens förändring 1951-1980.	116
Tabell 5	Effekten på industrins investeringskvot av förändringar i industristruktur och av förändrade investeringskvoter på branschnivå 1951-1980.	117
Tabell 6	FoU 1973-1976 i 250 svenska företag, branschfördelning	126
Tabell 7	Försäljande dotterbolag i utlandet samt svensk export, branschfördelning år 1978.	130

1. Inledning

I detta kapitel studeras kapitalbildningen i svensk industri. Utgångspunkt för analysen är att investeringar inte bara är maskiner och byggnader utan i lika hög grad kunskap och marknader. Den överordnade frågan som ställs är om inte den gängse bilden av industrins investeringsproblem är överdriven. Vad vi i dag upplever som starkt försvagad investeringsvilja i industrin kan i stället till stor del vara en omfördelning av investeringarna från de traditionella s k fasta investeringarna till de s k mjuka investeringarna.

Genom att ta ett bredare grepp på investeringsproblematiken kan vi också bättre knyta an till den förskjutning av tillväxtens drivkrafter som ägt rum, liksom till den svenska industrins strukturproblem. De branscher där fasta investeringar dominerar är i första hand "krisbranscherna". I "tillväxtindustrierna" torde däremot satsningar på forskning och utveckling samt på marknader spela en väl så stor roll som maskiner och byggnader.

Den svenska industrins investeringar utvecklades enligt föreliggande statistik utomordentligt svagt under andra hälften av 1970-talet. Från en kulmen 1975 föll de med en tredjedel till bottenåret 1978 då de i volym var lika stora som vid mitten av 1960-talet. Konjunkturuppgången 1979-80 förde endast upp dem till 1972 års nivå. I den konjunkturedgång vi nu befinner oss i minskar industrins investeringar på nytt.

Detta har medfört att den del av industrins förädlingsvärde som gått till investeringar i ny produktionskapacitet har minskat. Sannolikt har den inte legat så lågt i förhållande till industriproduktionen sedan de ekonomiska kriserna i början av 20- och 30-talet.

Svag investeringsutveckling är inget specifikt svenskt problem. Snarare var det så att investeringarna i den svenska industrin utvecklades snabbare än OECD-genomsnittet fram till mitten av 70-talet. I såväl Västtyskland som Storbritannien kulminerade t ex investeringarna redan 1970 på en nivå som man fortfarande befinner sig långt ifrån (figurerna 1 a-b). För Sveriges vidkommande har emellertid bakslaget efter "överbrygningspolitiken" 1974-76 givit en svag investeringsutveckling även internationellt sett.

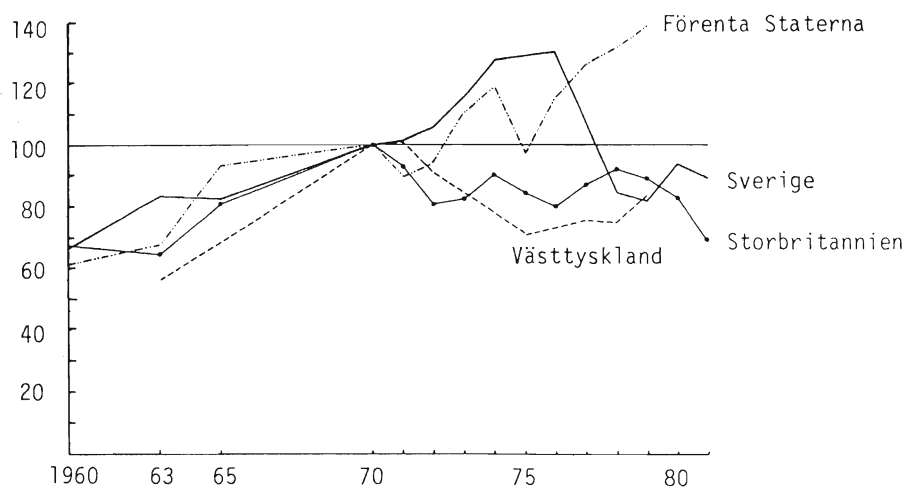
Ett centralt tema i den ekonomiska debatten är att industrins investeringar blir en av 80-talets nyckelfrågor om Sverige skall kunna komma till rätta med sina balansproblem och sysselsättningen upprätthållas. Bland debattörerna råder en utbredd enighet om att endast genom en kraftig uppgång i investeringarna kan industrins produktionskapacitet öka i tillräcklig omfattning. Genom investeringarna skall den svenska industrin även tillföras ny teknik. Detta ses som en förutsättning för att 70-talets svaga produktivitetensutveckling skall kunna brytas. Hur man skall stimulera, styra och finansiera industrins investeringar har kommit att bli återkommande teman i debatten.

Diskussionen får emellertid en olycklig slagsida genom att man som regel enbart avser de fasta investeringarna, dvs de som görs i materiellt anläggningskapital, som maskiner, transportmedel och byggnader. Om man med investeringar avser utgifter i dag som syftar till att ge avkastning över en längre period i form av produktion och försäljning rymmer begreppen investeringsverksamhet och kapitalbildning fler aktiviteter. I företagen äger en alltmer betydelsefull immateriell kapitalbildning rum genom s k mjuka

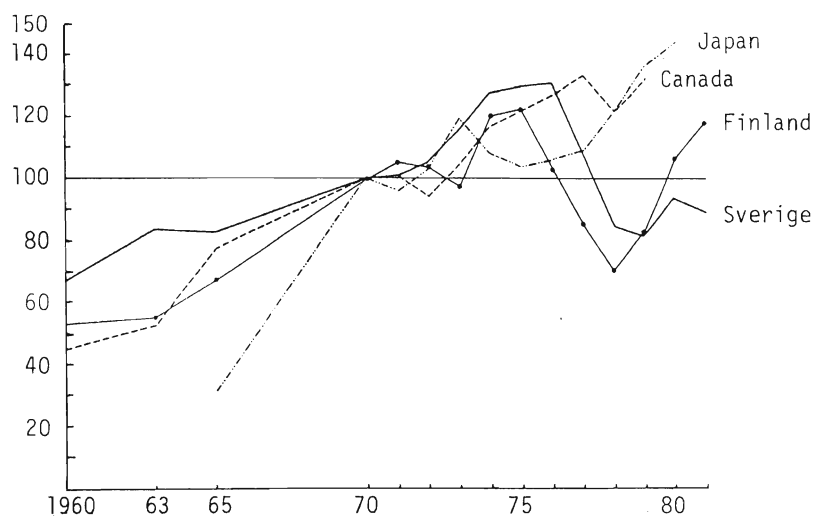
Figur 1 Industriinvesteringarna i olika länder 1960,
1963, 1965, 1970-1981.

Index 1970 = 100

a. Sverige, Storbritannien, Västtyskland och Förenta Staterna



b. Sverige, Finland, Canada och Japan



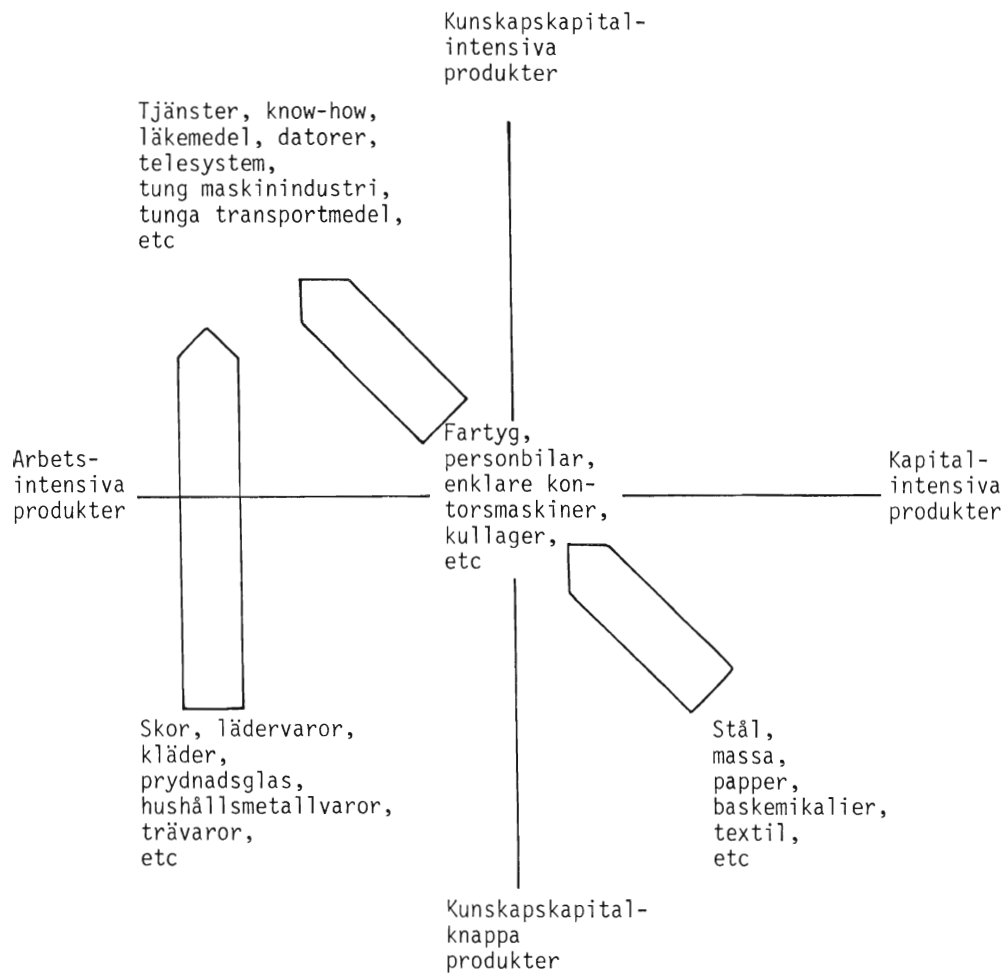
Källor: U.N. Yearbook of National Accounts Statistics, 1979;
Nordic Economic Outlook, SI, 1980; National Institute
Review, maj 1981, Nomura Research Institute, Tokyo; m m.

investeringar. I detta begrepp ingår hela den fond av kunskapskapital som skapas genom exempelvis forskning och utveckling (FoU), utbildning i företagen samt on-the-job training. Till samma kategori hör även satsningar på marknadsföring, försäljningsorganisation och service-apparat. Alla dessa aktiviteter är avsedda att ge effekt över en följd av år på samma sätt som en investering i en maskin. I dag är de likväl omkostnader i företagen, och det kapital som skapas - det immateriella - hamnar utanför balansräkningen.

Relationen mellan materiellt och immateriellt kapital, mellan å ena sidan produktion och å andra sidan produktutveckling, försäljning och service-apparat, ser helt olika ut i olika branscher. Begränsas diskussionen till det materiella kapitalet har den störst relevans i processindustrier, som t ex massa- och pappersindustrier samt järn- och stålindustri. Där återfinner vi i dag större delen av Sveriges industriella strukturproblem. Dessa branscher kommer av allt att döma att krympa relativt sett under 80-talet. Detta ligger helt i linje med den industriella omvandlingens inriktning. I-ländernas industriella struktur går från produkter med mycket materiellt kapital och lite immateriellt kapital till produkter där det immateriella kapitalet spelar en avgörande roll för konkurrenskraften. Denna huvudinriktning hos den industriella utvecklingen återges i figur 2. De branscher där utvecklingsmöjligheterna inför 80-talet i första hand finns ligger inom den senare kategorin. För att kunna diskutera kapitalbildningsproblematiken i dessa branscher, framför allt i verkstadsindustrin, bör följaktligen också den immateriella kapitalbildningen tas med.

Vidare rör sig diskussionen på en aggregerad nivå och tappar bort hur investeringsaktiviteten kommer in som en del av företagarverksamheten på mikro-nivå i företaget. En investering i produktionskapacitet behöver för ett företag inte betyda att man köper maskiner och byggnader. Det kan också innebära att man köper

Figur 2 Från maskinkapital till kunskapskapital - drag i specialiseringsutvecklingen för produkter med olika teknologi.



Källa: Ohlsson (1979)

ett annat företag, även om det då är väl så vanligt att man då är ute efter det uppköpta företagets marknad, dvs gör en marknadsinvestering. Företagens investeringar sker dessutom långt ifrån alltid i Sverige. Tvärtom har de växande utlandsinvesteringarna utgjort ett karakteristiskt drag i den industriella utvecklingen (se t ex Swedenborg, 1981). Investeringsaktivitet på företagsnivå behöver följaktligen inte ge utslag i registrerad investeringsaktivitet för industrin som helhet.

Slutligen arbetar det moderna företaget med en mångfacetterad kapitalmix. Det materiella anläggningskapitalet spelar en förhållandevis mindre roll i balansräkningen. Poster som varor i arbete, lager och handelskrediter är väl så betydelsefulla.

Huvudsyftet med denna uppsats är att studera långsiktiga utvecklingslinjer i industrins kapitalbildning under efterkrigstiden. Begreppet kapitalbildning har utvidgats till att omfatta såväl maskiner, byggnader etc, dvs den materiella kapitalbildningen, som investeringar i exempelvis forskning och utveckling (FoU) samt marknader, dvs den immateriella kapitalbildningen. Vidare diskuteras i vad mån bilden av industrins kapitalbildning påverkas om man beaktar de stora skillnaderna som råder mellan olika branscher vad avser investeringarnas inriktning.

Uppsatsen inleds med en översikt över den roll som kapitalet tilldelats i studiet av ekonomisk tillväxt. Därefter studeras den materiella kapitalbildningen under efterkrigstiden med avseende på bruttoinvesteringar, nettoinvesteringar, fördelningen mellan privat och offentlig industrisektor, på branscher, på byggnader och maskiner. Den immateriella kapitalbildningen behandlas i de följande avsnitten. Det rör sig dels om industrins investeringar i FoU, dels i mer allmänna termer om de allt viktigare marknadsinvesteringarna. Uppsatsen avslutas med en sammanfattning.

2. Kapitalet i tillväxten

Diskussionen om kapitalbildningen återspeglar den centrala roll som begreppet realkapital har tilldelats i flertalet tillväxtmodeller. I botten på dessa ligger som regel aggregerade produktionsfunktioner där produktionen ses som en funktion av den totala insatsen av produktionsfaktorer, oftast arbete och kapital.

En rad studier har emellertid visat att man med insatsen av materiellt anläggningskapital och antalet arbetade timmar endast förklarar en mindre del av den ekonomiska tillväxten. (Förklarar har i detta sammanhang ingen kausalitetsinnebörd.) Liknande studier har genomförts för Sverige.¹ När ökade insatser av dessa produktionsfaktorer rensats bort kvarstod en restpost som enligt en av undersökningarna svarat för 3/4 av produktionstillväxten under efterkrigstiden. (Se Carlsson m fl, 1979, s 107-113.) Efter 1965 har den svarat för över 9/10.

Restposten kan ses som förändringen i totalproduktivitet. Längre betecknades den i huvudsak vara ett utslag av teknisk utveckling.² Det kan förklara varför den i Sverige kom att få det mindre lyckade namnet teknikfaktor. Begreppet teknisk utveckling måste emellertid ges en utomordentligt vid tolkning i detta sammanhang. Utöver "ren" teknisk utveckling ingår faktorer, som exempelvis organisatoriska förändringar, inlärningseffekter etc. (Carlsson, 1981, s 7-9.) Vad det i själva verket rör sig om är det som blir kvar av tillväxten när man rensat bort förändringar i insatsfaktorer.³ Den anglosaxiska beteckningen residualen eller restposten förefaller därför mer adekvat.

¹ Åberg (1969), Åberg (1980), Carlsson m fl (1979).

² Se t ex Åberg (1969), s 13 och Bentzel-Beckeman (1966), s 38.

³ Man har försökt, och till stor del lyckats, minska restpostens storlek. En väg har varit att lägga in fler och fler förklaringsfaktorer (se t ex Denison (1979)). En annan väg följde Grilliches - Jorgensen (1967), som korrigerade för mätfel med avseende på aggregerationseffekter, priseteffekter och förändringar i kapacitetsutnyttjandet och då i stort sett eliminerade restposten.

Framför allt inom humankapitalskolan har ekonomer hävdade att den stora felkällan i denna ansats är att man endast tar med en del av industrins kapital när man begränsar sig till det materiella kapitalet. (Kendrick, 1976, s 127.) Man vill lyfta fram det betydande immateriella kapital som existerar vid sidan av detta, framför allt kunskapskapitalet. Om man med investeringar avser utgifter för att vidmakthålla och/eller öka kapaciteten att producera varor och generera inkomster över en följd av år, skall också exempelvis utbildning, hälsovård samt forskning och utveckling tas med. Redan 1960 lade T. Schultz fram hypotesen att man med ett mer fullständigt kapitalmätt skulle kunna förklara hela tillväxten. (H Schultz, 1961.)

Schultz' hypotes förblev länge otestad på grund av de formidabla svårigheter som var förenade med att beräkna ett sådant mer fullständigt kapitalmätt. Först i slutet av 70-talet slutfördes första beräkningen av USA:s totala materiella och immateriella kapitalstock 1929-69. (Kendrick, 1976.) I denna ingick förutom materiellt kapital, såsom anläggningar, lager och naturresurser, även immateriellt kapital som hälsovård, utbildning, forskning och utveckling, liksom uppfödandet av barn till produktiv ålder. Inte ens med detta ambitiösa kapitalmätt fick Kendrick residualen att försvinna. Den minskade, men av tillväxten 1929-69 kvarstod en oförklarad del på 30 %.

Det är knappast förvånande att så mycket kvarstår som oförklarad. Man rör sig framför allt på en hög aggregationsnivå. Därmed missas överflyttningsvinster från branscher och företag med låg produktivitet till branscher och företag med hög produktivitet. Dessa vinster spelar en mycket påtaglig roll för produktivitetens utvecklingen. När residualen eller teknikfaktorn i svensk industri studerats på mer disaggregerad nivå, har omkring hälften av den visat sig bestå av sådana struktureffekter, (Carlsson m fl, 1979, s 136).

Vidare kan man med given produktionsutrustning och given arbetsinsats uppnå betydande produktivitetsförbättringar genom att effektivisera organisationen. Bättre produktionsstyrning, ändrad uppställning av maskiner och effektiviserad materialhantering hör till faktorer som kan höja produktiviteten utan att nödvändigtvis nya maskiner behöver vara inblandade. (Nilsson, 1981.) Naturligtvis är sådana förändringar vanligtvis förknippade med teknisk utveckling och nyinvesteringar.¹ Det är sannolikt tämligen meningslöst att skilja begreppen åt.

Att det materiella kapitalet skall ses som en bit, om än betydelsefull, i ett större pussel, framgår i ännu högre grad när man går ner på mikroenheten, företaget. I den kapitalmix som exempelvis ett modernt verkstadsföretag arbetar med utgör det materiella anläggningskapitalet endast en mindre del. Som framgår av tabell I betyder finansiella tillgångar, lager och varor i arbete mer. Det materiella anläggningskapitalets andel har dessutom varit i stort sett oförändrad under efterkrigstiden. Bakom detta ligger en nedgång i lagrets betydelse och en motsvarande uppgång för finansiella tillgångar.

Det framgår vidare av tabellen att på den här aggregationsnivån har verkstadsindustrin en betydligt lägre andel materiellt anläggningskapital än andra industrigrenar. I ingen av branscherna utgör dock andelen mer än 60 %.

Produktion i traditionell mening svarar sannolikt också för en minskande andel i industrins förädlingsvärde. Till en del är detta naturligtvis en effekt av strukturomvandlingen. Förskjutningen av industrins tyngdpunkt från processindustrierna mot exempelvis verkstadsindustrin medför detta. Det torde emellertid vara sant

¹ Det kan här räcka med att erinra om den forskning som ägt rum om investeringsbunden och icke investeringsbunden teknisk utveckling - embodied technical change vis-à-vis disembodied technical change (se t ex Heertje, 1977).

Tabell 1. Materiella anläggningars andel av företagens justerade balansräkningar 1954-1979
Procent

	1954/56	1965/66	1974/76	1977/79
Tillverkningsindustri totalt	41	47	45	43
Tekindustri	45	52	54	55
Skogsindustri	55	58	59	57 ^a
Kemisk industri	53	55	57	59
Järn- och stålindustri	69	56	57	54
Verkstadsindustri (inkl varor)	30	35	33	34

^a 1977/78.

Anm: Det materiella kapitalet värderat till återanskaffningsvärde.

Källa: IUI. Företagsdata sammanställda för en pågående studie om industrins finansiering och den industriella omvandlingen under efterkrigstiden.

även inom företagen i verkstadsindustrin. Betydelsen av maskinell bearbetning minskar sannolikt i förhållande till betydelsen av finansiering, distribution, administration, FoU, marknadsföring etc.

3. Industrins materiella kapitalbildning

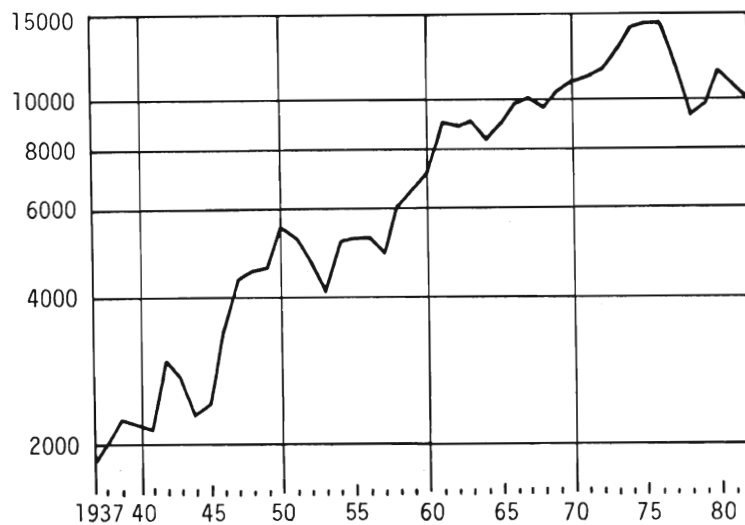
3.1. Helhetsbilden

Bruttoinvesteringar i maskiner och anläggningar har i industrin som helhet ökat med i genomsnitt 4 % per år sedan andra världskriget. Sett i ett längre perspektiv är detta samma tillväxttakt som för hela perioden 1913/18-1977/81.

Liksom under mellankrigstiden har industriinvesteringarna karakteriserats av stora konjunktursvängningar (figur 3). Direkt efter världskriget följde en första intensiv investeringsvåg fram till

Figur 3 Bruttoinvesteringar i gruvor och tillverkningsindustri 1937-1980 samt prognos 1981-1982.

Mkr, 1975 års priser



Källor: 1937-1955: Kommersiella Meddelanden
1955-1979: SOS Industri
1980 : SM F 1981:2.3
1981-1982: Konjunkturinstitutet

1950. En andra i stort sett lika intensiv uppgång i industrins investeringsaktivitet ägde rum 1958-61 under intryck av integrationssträvandena i Västeuropa. Dessa två uppgångar kännetecknades av genomsnittliga tillväxttal på 18-19 % per år. En tredje uppgångsfas 1964-75 skilde sig från de båda andra genom att den var längre och långt mindre accentuerad. Industriinvesteringarna ökade med i genomsnitt 5 % per år fram till 1975, dvs inte mycket mer än genomsnittet under efterkrigstiden.

På investeringsökningarna har följt rekyler av varierande styrka. Efter Korea-konjunkturen föll industrins fasta investeringar med omkring en fjärdedel 1951-53. Däremot var bakslaget på 60-talet obetydligt och bidrog till att skapa intrycket att den ekonomiska tillväxten och kapitalbildningen gått in i en långt stabilare utveckling.

Investeringsutvecklingen sedan mitten av 70-talet har kommit dessa förhoppningar på skam. Mellan 1976 och 1978 föll industrins investeringar med 34 %. Det innebär att de år 1978 var nere på nivån från mitten av 60-talet.

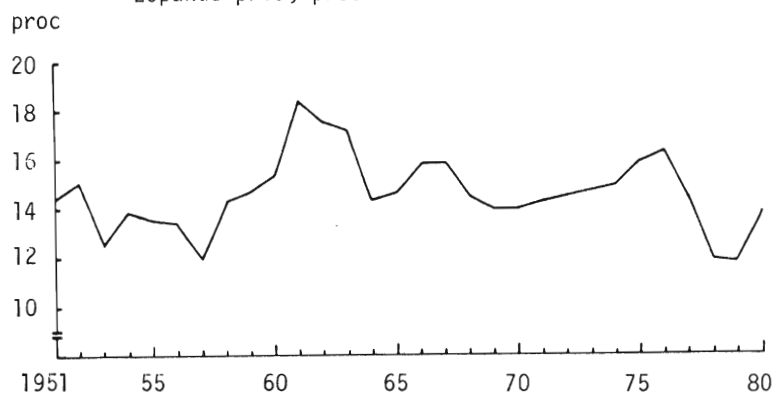
Nedgången i investeringarna var därmed lika stor som i de tidigare stora ekonomiska kriserna på 1900-talet - 20-talets deflationskris och 30-talets depression.¹ Till skillnad från dessa kriser har det inte skett en återgång till den tidigare investeringsvolymen i den konjunkturuppgång som följt. Uppgången bröts 1981 på en nivå långt under 1975 års nivå.

Detta återspeglas också i hur industrins investeringskvot utvecklats, dvs bruttoinvesteringarna i förhållande till förädlingsvärdet (fig 4). Investeringskvoten för industrin som helhet föll från 16 % år 1976 till mindre än 12 % år 1979. Konjunkturuppgången 1979-80 förde emellertid åter upp den till närmare 14 % år 1980. Detta var inte myckert lägre än exempelvis i början av 70-talet och högre än under en stor del av 50-talet.

Sett över hela efterkrigstiden har det inte skett någon trendmässig förskjutning av industrins investeringskvot totalt sett. Under investeringsvågen kring 1960 översteg den tillfälligt 18 %, men annars har den i stort sett pendlat mellan 13 och 16 procent. Åren kring år 1960 förefaller dock ha utgjort kulmen på närmare 40 år av trendmässigt stigande investeringskvot i svensk industri. (Se t e x Lundberg, 1969.)

¹ Industrins investeringar i materiella anläggningar minskade med 32 procent 1920-1923 och med 30 procent 1930-1933.

Figur 4 Investeringskvoten i gruvor och tillverknings-
industri 1951-1980.
Investeringar i materiellt anläggningskapital i
relation till förädlingsvärde.
Löpande pris, procent



Källor: Investeringar: se fig 3.

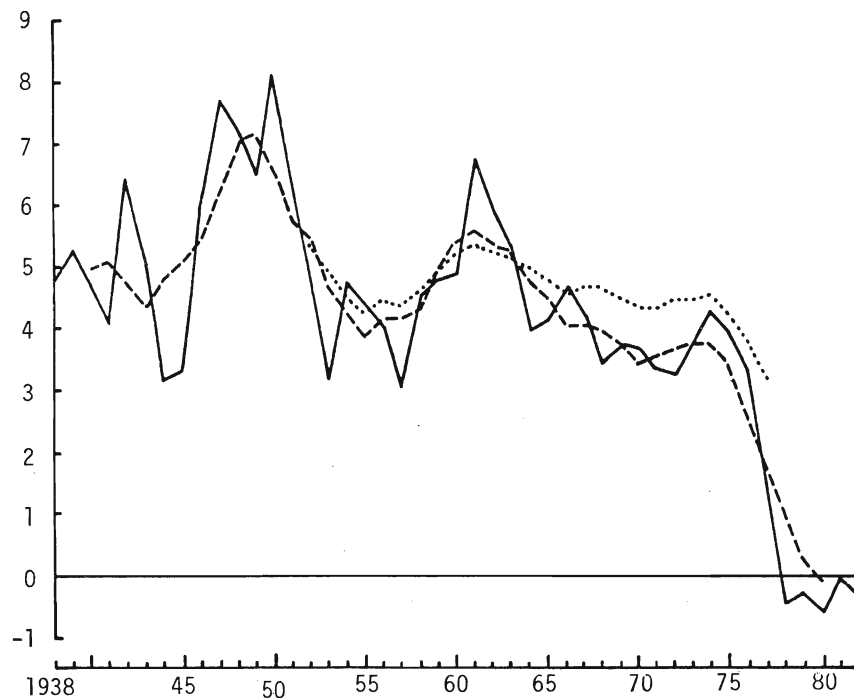
Förädlingsvärde: SCB:s analystabeller för industrin, SOS Industri.

Industrins bruttoinvesteringar utgör inte nettotillskott till industrins produktionskapacitet. En del av dem går åt till att ersätta förslitet kapital. Det som blir kvar utgör nettoinvesteringar eller tillskott till produktionskapaciteten. I figur 5 återges ett mått på dessa nettoinvesteringar, nämligen tillväxten i industrins kapitalstock.¹ Industrins snabba kapacitetsutbyggnad, framför allt 1946-50 men även 1958-61, framgår. Efter 1961 har emellertid industrins nettoinvesteringar ökat allt långsammare. Nedgången efter

¹ Begreppet kapitalstock och en del frågor kring hur denna mäts i Sverige diskuteras i appendix.

Figur 5 Nettoinvesteringar i gruvor och tillverknings-
industri 1938-1980 samt prognos 1981-1982.

Nettoinvesteringar = Kapitalstockens ökningstakt i fasta priser
Procent



- Nettoinvesteringar, årlig procentuell förändring, kapitalstock med fallande livslängd från 30 till 15 år.
- Nettoinvesteringar, årlig procentuell förändring, glidande femårsmedelvärden, kapitalstock, som ovan.
- Nettoinvesteringar, årlig procentuell förändring, glidande femårsmedelvärden, SCB:s kapitalstock

Källor: Underliggande investeringsserier, se fig 3
Kapitalstockar, se Appendix

1976 har inneburit att industrins produktionskapacitet, mätt på detta sätt, minskade 1978-79. Trots uppgången i bruttoinvesteringar år 1980 var dessa inte större än behovet av ersättningsinvesteringar detta år.

3.2. Privat och statlig industrisektor

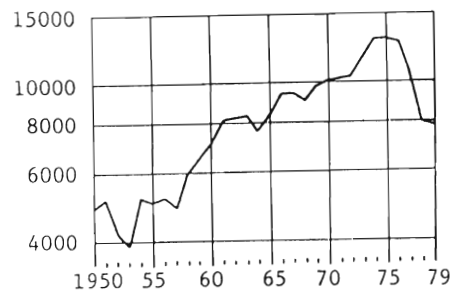
Kontrasten mellan första och andra hälften av 70-talet blir än mer markerad om vi beaktar ett karakteristiskt drag i industrins utveckling, nämligen statens allt djupare direkta engagemang. Industriinvesteringarna i statlig regi har ökat utomordentligt starkt sedan slutet av 60-talet (figurerna 6 a-b). Under hela efterkrigstiden fram till dess svarade den statliga industrisektorn för i stort sett en tjugonedel av industriinvesteringarna. Därefter har dess andel mer än fyrdubblats till 22 % år 1980.

Som den statliga investeringsverksamheten kommit att utformas (Carlsson, Bergholm, Lindberg, 1981) innebär detta att en anmärkningsvärt stor andel av industriinvesteringarna kommit att baseras på andra skäl än rent marknadsekonomiska. Ursprungligen var motiven offensiva. Det skulle röra sig om offensiva satsningar i statlig regi på vad man trodde var framtidsverksamheter. Verkligheten har blivit en helt annan. I stället har det kommit att röra sig om skattefinansierade, defensiva insatser för företag och verksamheter som i realiteten slagits ut i marknadsprocessen (Eliasson-Ysander, 1981).

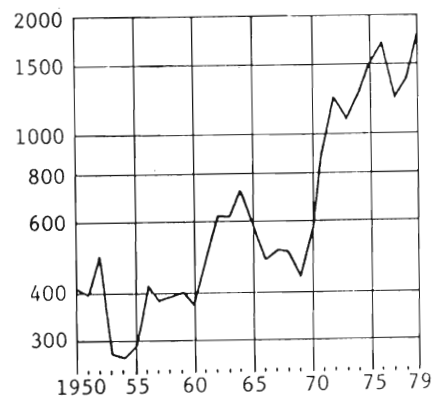
Investeringskvoten i den statliga industrisektorn ligger också långt högre än i den privata. Dess utveckling över tiden låter sig inte studeras eftersom siffror över den statliga sektorns förädlingsvärde saknas. Med ledning av en studie om Statsföretag (Eliasson-Ysander, 1981) kan man dock beräkna att investeringskvoten i detta företag år 1979 låg på närmare 33 procent, dvs ungefär tre gånger så högt som i den privata industrisektorn.

Figur 6 Bruttoinvesteringar i privat och statlig gruv-
och tillverkningsindustri 1950-1979.
Mkr, 1975 års priser

a. Privat



b. Statlig



Källa: SCB:s nationalräkenskaper

En del av förklaringen till de stora skillnaderna ligger i att den statliga investeringsverksamheten till största delen har ägt rum i kapitalintensiva verksamheter inom basindustrierna. Detta räcker dock inte som förklaring. Även inom de flesta av dessa branscher ligger de statliga företagens investeringskvot långt över motsvarande privata företags. År 1979 svarade företag som ägs eller

kontrolleras av staten för drygt hälften av de sammanlagda investeringarna i gruvindustri, trä-, massa- och pappersindustri samt i stålindustri.¹ Samtidigt svarade dessa företag för endast en femtedel av saluvärdet. Deras andel av industrins vinster torde ha varit ännu mindre.

3.3. Maskininvesteringar dominerar alltmer

Likaså har under 70-talet investeringsverksamhetens rationaliserings-sida alltmer kommit att poängteras. Ett uttryck för detta är den ökande andelen maskininvesteringar under framför allt 60- och 70-talen. I början av 50-talet hade maskininvesteringarna svarat för drygt 60 %, men mot slutet av 70-talet hade andelen ökat till tre fjärdedelar (tabell 2).

Mönstret har varit likartat i samtliga redovisade industribranscher. Verkstadsindustrins investeringsverksamhet karakteriserades dock ända till början av 70-talet av en större andel byggnadsinvesteringar än i industrin i genomsnitt. Nedgången i investeringarna sedan mitten av 70-talet har i först hand drabbat dessa.

1

	Andel av		
	Bransch (SNI)	Investeringar	Omsättning
LKAB	2	73 %	70 %
SSAB	371	53 %	24 %
NCB			
Södra Skogsägarna	33 + 3411	47 %	17 %
ASSI			

Företagsuppgifter från årsredovisningar och branschuppgifter från SCB:s industristatistik, vilket kan medföra vissa problem med jämförbarheten.

Maskininvesteringarna får sin särskilda betydelse eftersom de ofta förknippas med rationaliseringar och byggnadsinvesteringar med expansion. Utvecklingen ligger därför väl i linje med den spridda uppfattningen att industrins investeringar allt mer fått en defensiv slagsida och styrts av kostnadstryck snarare än efterfrågesug. En antydning om sambandet mellan kostnadstryck, rationaliseringar och maskininvesteringar kan fås från tabell 2. När tekoindustrin på 50-talet träffades av konkurrensen från låglöneländerna i full skala rationaliserades driften och produktiviteten steg snabbt. Samtidigt ökade maskininvesteringarnas andel på byggnadsinvesteringarnas bekostnad. Investeringsutvecklingen i verkstadsindustrin på 70-talet påminner om detta. En tolkning skulle vara att så länge expansion karakteriserade utvecklingen på 60-talet skedde inga förskjutningar mellan de båda typerna av investering. När kostnadspressen ökade på 70-talet kom däremot andelen maskininvesteringar att öka starkt.

Satsningen på rationaliseringar har i själva verket ingått som en viktig pusselbit i efterkrigstidens överordnade ekonomisk-politiska tillväxtstrategi. (Jakobsson-Wohlin, 1980.) Å ena sidan skulle i denna strategi snabb reallönetillväxt och solidarisk lönepolitik tvinga företagen till rationaliseringsinvesteringar för att överleva. Å andra sidan drevs en ekonomisk politik som syftade till att sänka kapitalkostnaderna framför allt för maskininvesteringar. Det drevs med andra ord en aktiv politik från såväl regeringen som LO för att ersätta arbetskraft med maskiner. Ett uttryck för denna är den långsiktiga förskjutning som ägt rum i relativpriset på arbetskraft och kapital till den förras nackdel.

I den enkätstudie om verkstadsindustrin som redovisas i denna volym¹ framgår att i den mån investeringarna ökat i betydelse de senaste åren i de intervjuade företagen har det rört sig om maskininvesteringar för att sänka produktionskostnaderna.

¹ Se Jagréns bidrag i denna volym.

Tabell 2. Maskininvesteringars andel av industrins bruttoinvesteringar 1939-1980

	Tillverk- nings- industri (SNI 3)	Teko- industri (SNI 32)	Skogs- industri (SNI 33+3411)	Kemisk industri (SNI 35)	Järn-, stål-, metallind (SNI 37)	Verk- stads- industri (SNI 38)
1939-45	51	50	59	50	51	48
1946-50	57	56	57	60	56	53
1951-55	63	64	65	62	63	59
1956-60	63	76	69	65	65	55
1961-65	66	74	70	69	69	60
1966-70	68	71	71	74	75	61
1971-75	72	75	77	76	80	64
1976-80	74	77	77	78	77	70

Källa: Se fig 3.

3.4. Från basindustri till verkstadsindustri och kemisk industri

Tyngdpunkten i industrins investeringar försköts efter krigsslutet mot basindustrierna, som upplevde något av en ny storhetstid från fredsslutet fram till början av 60-talet.¹ De svarade 1950-1962 för i genomsnitt 42 % av industrins investeringar i materiellt anläggningsskapital (fig 8 a-d). Mot bakgrund av relativpriser-
nas utveckling och det marknadssug de arbetade i framstår detta som i högsta grad rationellt. Det förefaller inte osannolikt att bas-
industriernas andel av investeringarna under denna tid låg högre
än någon gång tidigare under 1900-talet.²

¹ Se t ex Josefsson-Örtengren (1980), Carlsson m fl (1979).

² En indikation på detta är att basindustriernas andel av indu-
strins kapitalstockar enligt SCB ökat kraftigt under efterkrigsti-
den.

I början av 60-talet ändrades emellertid marknadsläget för skogsindustrin och stålindustrin radikalt. Den internationella konkurrensen skärptes när nya konkurrenter trädde fram på världsmarknaderna. Klarast framträdde de nedskrivade förväntningarna i järn- och stålindustrins investeringsvilja. När branschens andra stora utbyggnadsfas kulminerade 1963 var kapitalstocken drygt 4 gånger så stor som vid krigsslutet. Efter 1963 har emellertid branschens nettoinvesteringar minskat. Till 1963 års investeringsvolym nådde branschen inte på nytt förrän 1975 och då bara tillfälligt. Nedgången under andra hälften av 70-talet innebar att investeringsvolymen föll tillbaka till nivåerna på 50-talet.

Även skogsindustrin drabbades av ett bakslag i investeringsutveckling i början av 60-talet. Det var av mer tillfällig natur. När dess investeringar tog fart på nytt hade dock tyngdpunkten förskjutits från massaindustrin till pappers- och träindustrin (fig 7 b).

Mot utvecklingen i basindustrierna kontrasterade investeringsutvecklingen i verkstadsindustrin under större delen av 50-talet.

Efter en snabb uppgång vid krigsslutet stagnerade denna branschs investeringar mellan 1947 och 1957 (fig 7 f). Först i investeringsvägen 1958 sköt de fart på nytt. Det är emellertid först på 60-talet och ännu mer på 70-talet som verkstadsindustrins andel av industrins investeringar ökade markant (fig 8 f).

Utvecklingen av investeringarna i den kemiska industrin har en liknande tidsprofil (fig 7 d). Under krigsåren hade de av försörjningsskäl varit omfattande. Sveriges kemiska industri var därför mindre väl anpassad till efterkrigstidens konkurrenssituation. Investeringsnivån i den kemiska industrin ökade inte på samma sätt som i resten av industrin. Ännu i slutet av 50-talet låg den obetydligt över nivån från krigsåren. Detta ändrades i ett slag när investeringarna i de petrokemiska anläggningarna i Stenungsund tog fart.

Hela 60-talet karakteriserades av snabbt ökande investeringar i baskemiska anläggningar för att under 70-talet förskjutas mot oljeraffinaderier i och med att Scanraff-projektet kom i gång. Detta medförde att den kemiska industrin fram till 1972 kom att svara för en växande andel av industrins investeringar (fig 8 e). Efter det att anläggningarna i Brofjorden färdigställdes år 1973 stagnerade emellertid den kemiska industrins investeringar. Skalas Brofjorden bort inträffade vändpunkten betydligt tidigare. Kapitalstockens tillväxttakt har fallit sedan början av 60-talet. Detta kan vara värt att ha i minnet när man diskuterar branschen som tillväxtindustri. Dessutom är det svårt att diskutera den kemiska industrins investeringar i skenet av den hittillsvarande utvecklingen, eftersom den på den här aggregationsnivån i så hög grad bestämts av ett fåtal mycket stora projekt i baskemi och petroleumraffinaderi.¹

Under det att ovan nämnda branscher representerat expansiva inslag i den industriella utvecklingen under efterkrigstiden har tekoindustrin varit den industriella omvandlingens stora förlorare efter 1950. Under de första fredsåren var framtidstron i tekoindustrin utomordentligt stor. Tekoföretagens verksamhetsberättelser talar om ett marknadssug i samma storleksordning som i exempelvis järn- och stålindustrin. Tekoindustrins investeringar ökade 1946-1950 klart snabbare än industrigenomsnittet (fig 7 h) och utgjorde mer än 1/10 av industrins investeringar (fig 8 h). I efterhand framstår detta som en gigantisk felinvestering. Från och med Korea-konjunkturen började branschens relativpriser falla. Investeringsnivån föll inom loppet av sju år med 70 %. Liksom i övriga industribranscher innebar den andra investeringsvågen 1958-1963 ett uppsving för tekoindustrins investeringar, dock utan att åter nå upp till 1950 års nivå. Efter 1963 har investeringarnas trendmässiga utveckling på nytt pekat stadigt nedåt, och i slutet av 70-talet har de svarat för blott 2 procent av industriinvesteringarna. Detta har inneburit en fortlöpande desinvestering i branschen. Under 70-talet har enligt dessa beräkningar kapitalstocken minskat med 17 %.

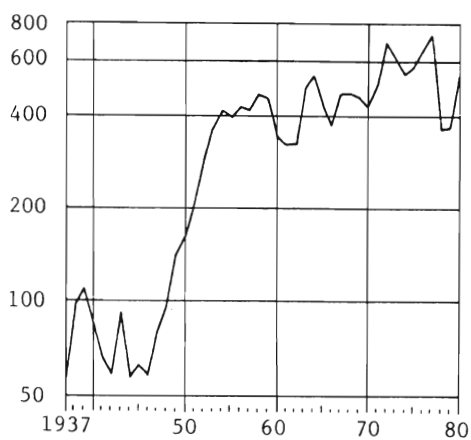
¹ Att rensa bort de stora petrokemiska anläggningarna i Stenungsund låter sig inte göras eftersom de ingår i gruppen baskemi.

Figur 7 Bruttoinvesteringar i materiellt anläggningskapital 1937-1980 i olika industrigrenar.

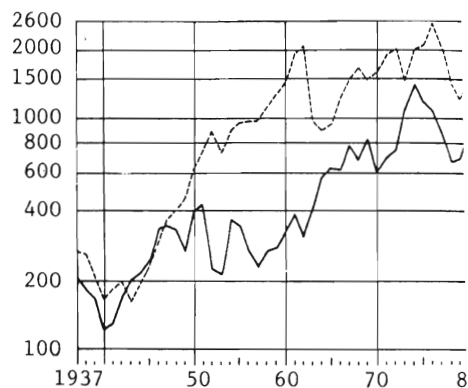
Mkr, 1975 års priser

Källor: se fig 3

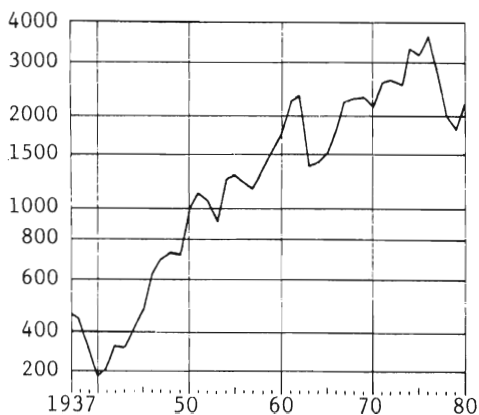
a. Gruvindustri



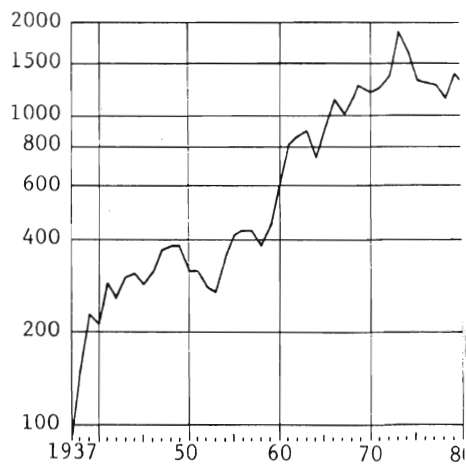
b. Träindustri (—) samt papper och massaindustri (-----)



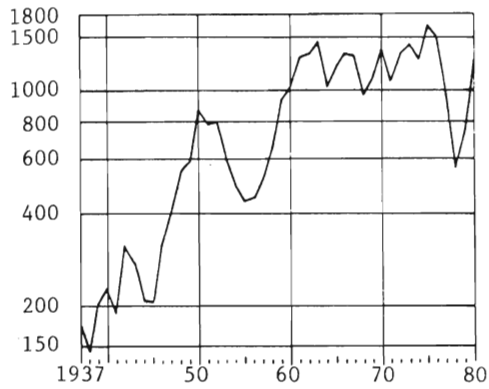
c. Skogsindustri, totalt
(träindustri+papper och massa)



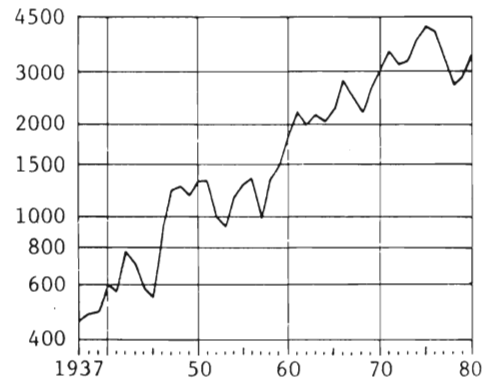
d. Kemisk industri



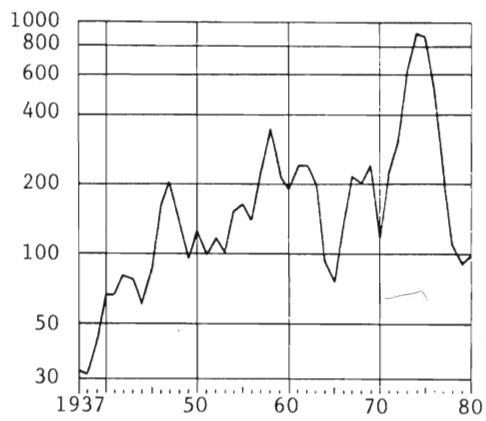
e. Järn-, stål- och metall-
industri



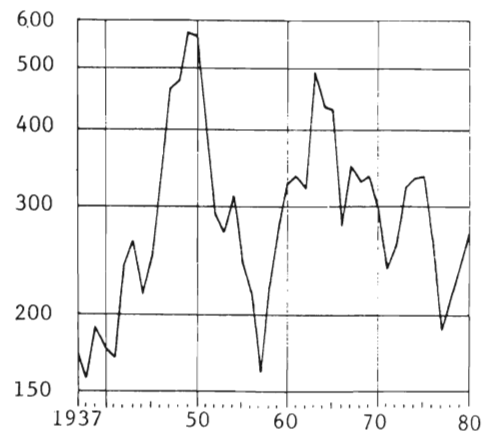
f. Verkstadsindustri (exkl varv)



g. Varvsindustri



h. Tekoindustri



Figur 8 Andel av industrins bruttoinvesteringar 1937-198
och förädlingsvärde 1950-1980 för olika industri
grenar.

Löpande priser, femårsgenomsnitt, procent

———— bruttoinvesteringar

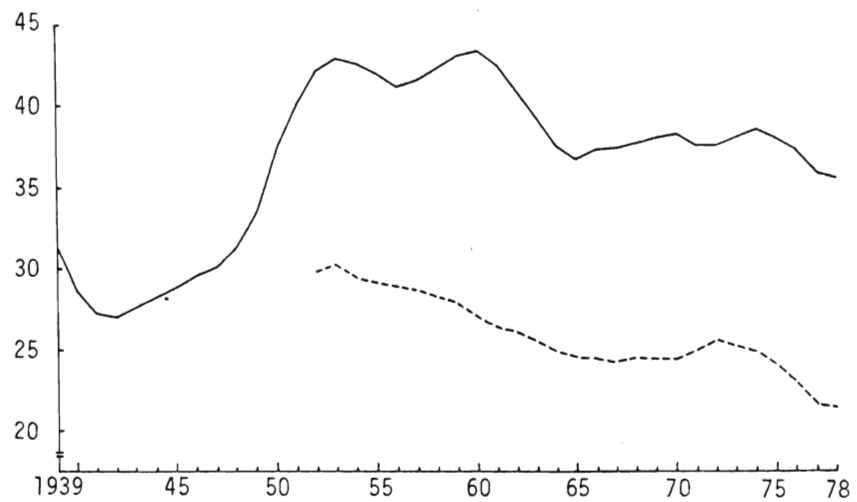
----- förädlingsvärde

Anm: Varje punkt på kurvorna anger femårsperiode
mittpunkt.

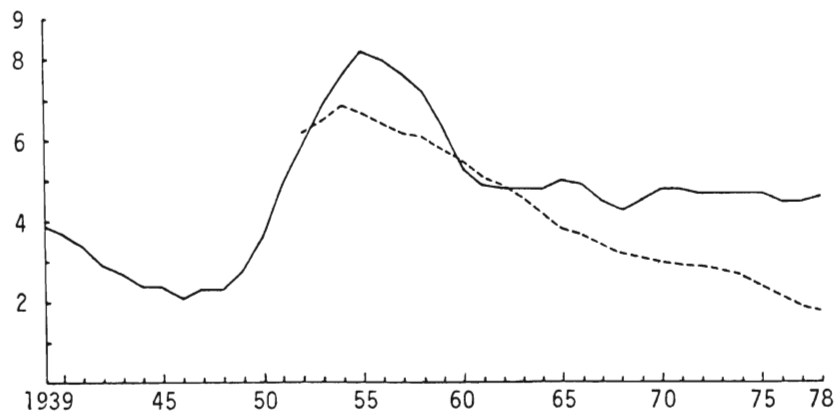
Källa: se fig 4

a. Basindustrierna

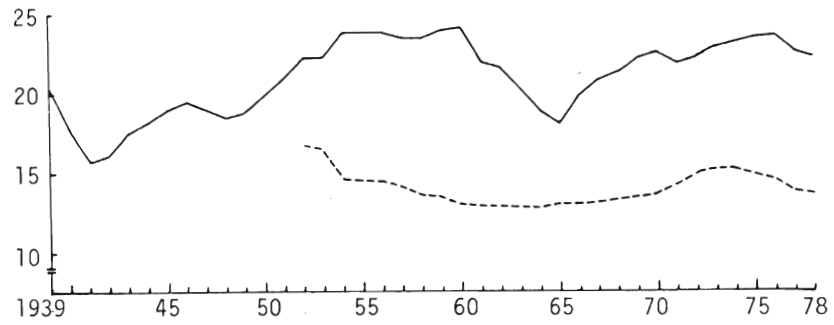
(gruvor, skogsindustrier, järn-, stål- och metallindustr



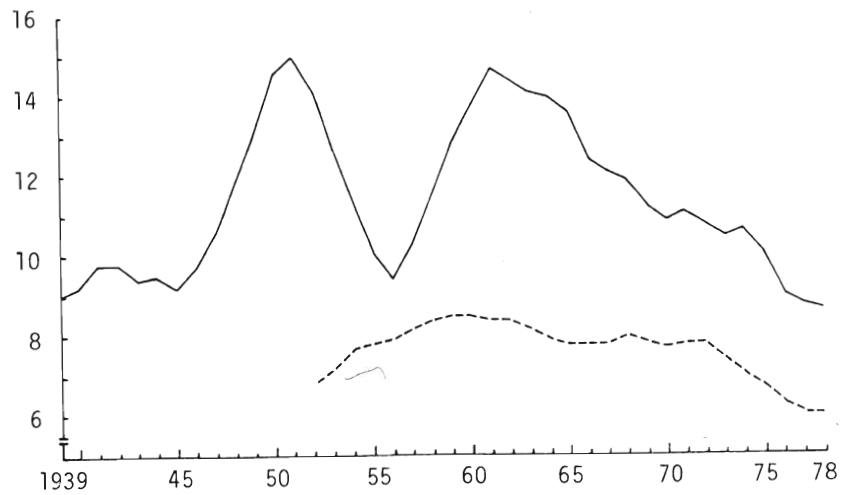
b. Gruvindustri



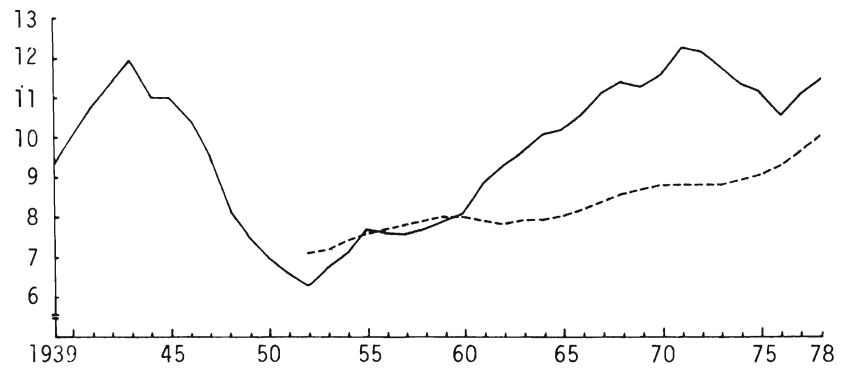
c. Skogsindustri
(träindustri, pappers- och massaindustri)



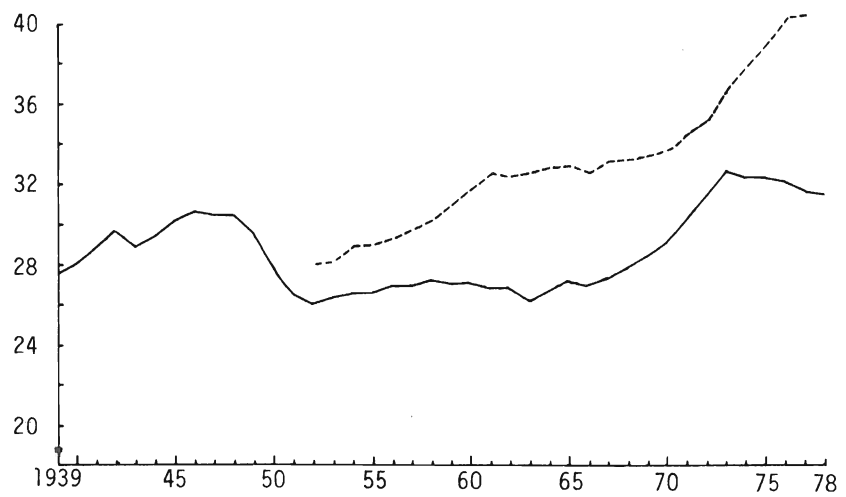
d. Järn-, stål- och metallindustri



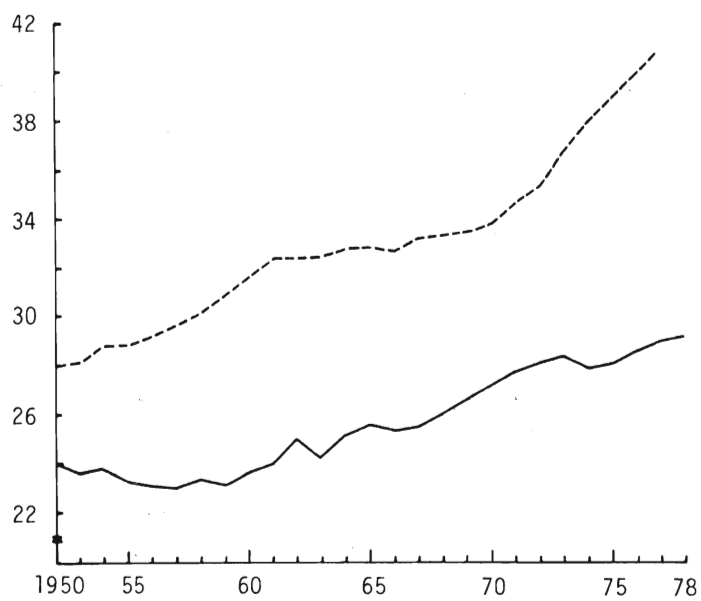
e. Kemisk industri



f. Verkstadsindustri (inkl varv)

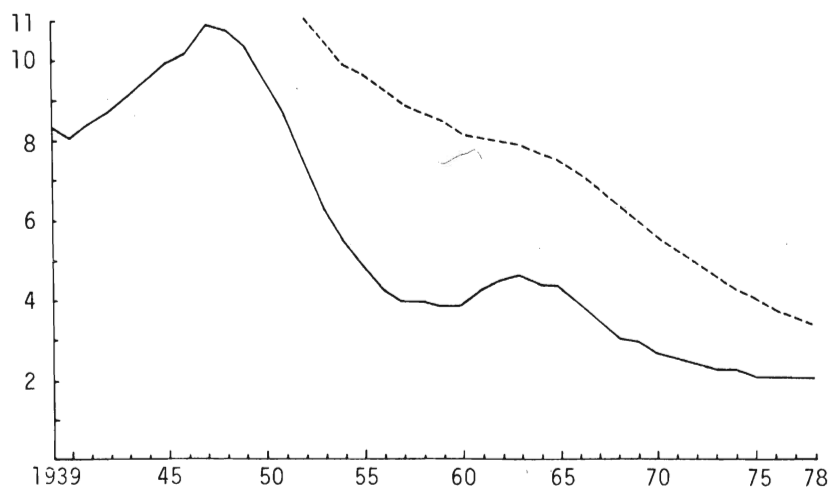


g. Verkstadsindustri (exkl varv)



Ann: Avser perioden 1950 - 1980

h. Tekoindustri



3.5. De fasta investeringarna och strukturomvandlingen

Ovan konstaterades att investeringskvoten - bruttoinvesteringar i förhållande till förädlingsvärde - i slutet av 70-talet låg på ungefär samma nivå som i början av 50-talet om industrin ses som en helhet. Den låg 1976/80 endast 0,3 % lägre än 1951/55 (se tabell 3). Tidsprofilen hos investeringskvotens utveckling har däremot visat en markerad uppgång i början av 60-talet. Därefter har den fallit i stort sett i två omgångar dels under första hälften av 60-talet, dels under andra hälften av 70-talet.

Denna aggregerade bild är emellertid den samlade effekten av industrins branschomvandling under denna tid och av förändringar i de olika branschernas investeringskvoter. Av tabell 3 framgår det att mellan branscherna föreligger stora skillnader med avseende på mängden materiellt kapital. Å ena sidan finns tekoindustrin där investeringarna i maskiner och byggnader motsvarat mindre

Tabell 3. Investeringskvoten i tillverkningsindustri 1951 - 1980

Procent, 5-årsgenomsnitt, löpande priser

	SNI	1951/55	1956/60	1961/65	1966/70	1971/75	1976/80	
Tillverkningsindustri (totalt)	3	13,8	13,7	16,4	14,7	14,6	13,2	
Tekoindustri	32	8,3	6,5	9,3	7,2	7,7	8,4	
Träindustri	33	13,6	10,7	12,6	14,0	14,9	13,2	
Massa- och pappersindustri	3411	25,6	32,9	40,7	35,7	31,2	33,8	
Kemisk industri	35	13,0	13,5	20,1	19,7	20,0	15,3	
Järn- och stålindustri	37	25,0	19,5	28,7	22,3	21,5	20,3	
Verkstadsindustri (exkl varv)	38 ./.	3841	11,7	10,8	12,2	11,6	11,5	9,8

Källa: se fig 4

än en tiondel av förädlingsvärdet och verkstadsindustrin där de motsvarat 11-12 procent. Mot detta kontrasterar å andra sidan massa- och pappersindustrin samt järn- och stålindustrin där den genomsnittliga investeringskvoten legat på 35 % resp 23 %. Anmärkningsvärd är gruvindustrins utveckling till en av de mest kapitalintensiva, mätt på detta sätt.

Mot denna bakgrund står det klart att förskjutningar i industristrukturen kan få stor betydelse på investeringarnas omfattning även vid oförändrad tillväxt. Frågan är då vilken betydelse de haft tidigare under efterkrigstiden. För att undersöka detta ska vi försöka dela upp utvecklingen av industrins investeringskvot i en del som kan hänföras till förändringar i investeringskvoten på branschnivå och en del som är en effekt av branschomvandlingen.

Investeringskvoten för industrin som helhet är summan av de olika branschernas bidrag, vilka i sin tur är deras investeringskvoter multiplicerade med deras andel av industrins förädlingsvärde.¹ Vidare blir summan av förändringarna i dessa bidrag lika med förändringen av investeringskvoten för industrin som helhet. I tabell 4 återges hur dessa bidrag förändrats sedan början av 50-talet. Sett över hela perioden har framför allt bidragen från verkstadsindustrin och kemisk industri ökat medan bidragen från järn- och stålindustri, tekoindustri och gruvindustri har minskat.

Som tidigare påpekats är detta den samlade effekten av dels förändringar i branschernas andel av industriproduktionen, dels faktiska förskjutningar i investeringskvoterna. För att skilja mellan dessa effekter kan vi göra två beräkningar. För det första kan vi

$$^1 \frac{I_{tot}}{Q_{tot}} \equiv \sum \frac{I_i}{Q_i} \times \frac{Q_i}{Q_{tot}}$$

I_i = investeringar bransch i ; Q_i = förädlingsvärde bransch i .

Tabell 4. Branschernas bidrag till investeringskvotens förändring 1951-1981
Procent, 5-årsgenomsnitt, löpande priser

	SNI	1951/55- 1961/65	1961/65- 1971/75	1971/75- 1976/80	1951/55- 1976/80
Gruvor och tillverknings- industri	2+3	+2,6	-1,5	-1,4	-0,3
Gruvor	2	-0,1	-0,1	-0,1	-0,3
Tillverkningsindustri	3	+2,7	-1,4	-1,3	±0
Tekoindustri	32	-0,2	-0,4	±0	-0,6
Träindustri	33	-0,1	+0,4	-0,2	+0,1
Pappers- och massaindustri	3411	+0,3	-0,4	-0,1	-0,2
Kemisk industri	35	+0,7	+0,2	-0,3	+0,6
Järn-, stål- och metall- industri	37	+0,5	-0,7	-0,4	-0,6
Verkstadsindustri (exkl varv)	38./. 3841	+0,7	+0,2	-0,2	+0,7
Varvsindustri	3841	-0,1	+0,4	-0,5	-0,2
Övrigt	(31,3412, 342,36,39)	+0,8	-1,0	+0,4	+0,2

Källa: se fig 4

anta att produktionsstrukturen varit oförändrad. Investeringskvoter-
nas utveckling kommer då att bestämma utvecklingen av bidra-
gen. För det andra kan vi anta att investeringskvoterna är oför-
ändrade. I det fallet kommer strukturförskjutningarna att avgöra
utvecklingen. I tabell 5 visas resultaten av två sådana beräkning-
ar.

Av tabellen framgår att å ena sidan har investeringskvoten på to-
talnivå påverkats i positiv riktning (ökat) av de olika bransch-
ernas investeringskvoter men att denna har motverkats av en för-
skjutning av industristrukturen mot mindre kapitalintensiva bran-
scher, vad gäller det materiella kapitalet.¹

¹ Detta räkneexempel baseras på de nominella investeringskvoter-
na och på förädlingsvärdeandelar i löpande pris.

Tabell 5. Effekten på industrins investeringskvot av förändringar i industristruktur och av förändrade investeringskvoter på branschnivå 1951 - 1980
 Procent, 5-årsgenomsnitt, löpande priser

	SNI	Ändrade investeringskvoter	Ändrad industristruktur
Gruvindustri	2	+0,9	-1,0
Tekoindustri	32	±0	-0,5
Träindustri	33	±0	+0,2
Massa- och pappersindustri	3411	+0,6	-1,3
Kemisk industri	35	+0,2	+0,5
Järn-, stål- och metallverk	37	-0,4	-0,3
Verkstadsindustri (exkl varv)	38./ 3841	-0,6	+1,4
Varvsindustri	3841	-0,1	±0
Övr tillverkningsindustri	31, 3412, 342, 36, 39	+0,1	+0,1
Tillverkningsindustri, totalt	3	-0,2	-0,1
Tillverkning + gruvor, totalt	2+3	+0,6	-1,1

Källa: se fig 4

4. Industrins immateriella kapitalbildning

För att bygga upp en kapacitet att producera och, inte minst viktigt, att sälja produkter och tjänster under en följd av år krävs inte bara investeringar i materiellt anläggningsskapital. Samma syfte har utgifter för forskning och utveckling, företagsorganisation, marknadsföring liksom även internutbildning och "on-the-job-training". Alla dessa verksamheter avser att bygga upp en fond av kunskap, ett kunskapskapital, som till sin karaktär är att jämföras med anläggningsskapitalet. I en diskussion om industrins kapitalbildning hör även denna investeringsaktivitet hemma.

Dessutom torde det immateriella kapitalets betydelse ha ökat för industrin som helhet och komma att fortsätta att öka under 80-talet. Detta beror delvis på strukturförskjutningar inom industrin. Ett karakteristiskt drag i industrialiseringsprocessen har varit en förskjutning från produkter med förhållandevis mindre inslag av kunskapskapital till produkter med mer kunskapskapital. Denna utveckling tecknades i figur 2. Amerikansk forskning om det immateriella kapitalets betydelse för tillväxten pekar även på att avkastningen på detta kapital har överstigit avkastningen på det materiella kapitalet. (Kendrick, 1976.) Även svensk forskning om FoU-kapitalet i svensk industri har kommit till denna slutsats. (Du Rietz, 1975.) Den slutsats som drogs var att man i USA investerat för lite i kunskapskapital. I samma riktning pekar forskningsrön som visar på en signifikant högre lönsamhet i FoU-intensiva företag (Grabowski-Mueller, 1978) när utgifterna för FoU behandlas som investeringar i analogi med byggnads- och maskininvesteringar.

Det immateriella kapitalet reser dock formidabla mätproblem. Man kan inte begreppsmässigt hantera kunskapskapitalet som en fysisk storhet. Investeringar i immateriellt kapital torde också vanligen innebära ett större risktagande. Ändå torde skillnaden

mellan en maskininvestering och en utgift för exempelvis FoU mera vara fråga om en gradskillnad än en artskillnad. Båda typerna av investering har sitt värde i de inkomster de genererar. De antaganden som jämför detta med maskinens pris respektive utgiften för FoU är desamma. Investeringar i kunskapskapital brukar också mätas från utgiftssidan på samma sätt som när det gäller det materiella kapitalet. På samma sätt bygger man upp stöckar av kunskapskapital genom att kumulera utgifterna över tiden under ett antagande om hur snabbt kunskapskapitalet förlorar sitt ekonomiska värde (Du Rietz, 1975).

4.1. Industrins FoU-investeringar

Intresset för industrins kunskapskapital har nästan helt kommit att knytas till satsningar på FoU. Bakom detta ligger tanken att den tekniska utvecklingstakten till stor del bestäms av FoU-investeringar. Detta har motiverat dels en omfattande statistik på området, dels betydande forskningsverksamhet.¹

FoU-kapitalet har dessutom tillmätts allt större betydelse under intryck av den ekonomiska krisen. Känslan av stagnation i västvärlden har utlöst krav på förnyelse. Nya produkter måste tas fram för att skapa nya jobb. Ren självbevarelsedrift gör dessutom att man måste hänga med i den tekniska utvecklingen i ett hårdnande konkurrens klimat. Problemet är likartat i alla i-länder men har fått en särskild skärpa i Sverige. Vår internationellt höga levnadsstandard har hittills i stor utsträckning baserats på värdet hos våra råvaror, skog och malm. När denna "bonus" försvagas är kunskapskapitalet det enda som kan motivera en lika hög eller högre levnadsstandard än i omvärlden.

Samhällets stöd till industrins FoU-verksamhet har också ökat sedan början av 70-talet. 1973 infördes generellt verkande skatte-

¹ Se t ex Du Rietz (1975), OECD (1979), IVA (1979).

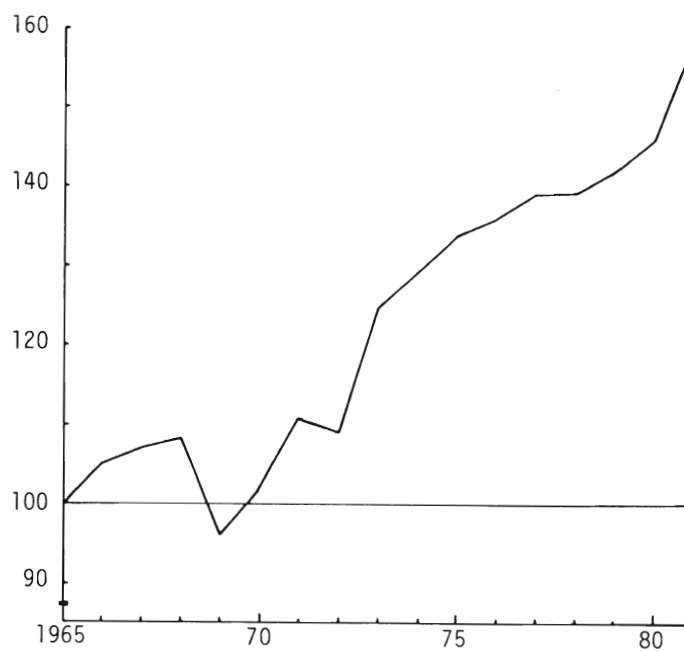
lättnader genom FoU-avdrag. De har kompletterats genom ökade selektiva insatser via STU, Industrifonden och de regionala utvecklingsfonderna. I huvudsak har det selektiva stödet bestått av lån med villkorlig återbetalning. (Sveriges Industriförbund, 1981.)

Industrins utgifter för FoU ökade i löpande priser från drygt 700 miljoner kronor år 1963 till 1 800 milj kr år 1971, 3 500 milj kr år 1975. Utgifterna för 1979 beräknas till ca 6 000 milj kr. Detta gäller i löpande priser. I volymtermer har naturligtvis ökningen varit mindre.¹ I jämförelse med basåret (1965 = 100) låg då FoU-satsningarna år 1970 på 102, år 1975 på 125 och år 1980 på 146 (fig 9). Detta motsvarar en genomsnittlig årlig ökningstakt på 2,6 %.

Relationen mellan FoU-utgifter och förädlingsvärde, dvs det gängse måttet på FoU-intensitet, har ökat sedan mitten av 60-talet (fig 10). Fram till mitten av 70-talet skedde denna uppgång förhållandevis långsamt från ca 2,5 % i mitten av 60-talet till 3 % år 1974. I och med att FoU-investeringarna fortsatte att öka när industriproduktionen minskade under andra hälften av 70-talet, skedde en markant uppgång med närmare 50 % fram till 1978 då FoU utgjorde 4,3 % av industrins förädlingsvärde. Till uppgången bidrog flera faktorer. På kort sikt är FoU-utgifterna en trögrörlig post. Dels är den resultatet av en mer långsiktig forskningspolitik, dels består den i huvudsak av löner. Det torde ha medverkat till att hålla FoU-verksamheten uppe trots den svaga utvecklingen i industrin i övrigt. Icke desto mindre har det också skett en förstärkning av industrins FoU-verksamhet sedan början av 70-talet. När industriproduktionen ökade igen 1979-1980 innebar det blott en marginell nedgång i FoU-intensitet till 4,1 % år 1980.

¹ Mätt i årsverken, vilket innebär att eventuella kvalitetsförbättringar rensas bort. Eftersom exempelvis andelen universitetsutbildade inom FoU-verksamheten har ökat från 16 % 1967 till 25 % 1980 kan dessa ha varit betydande.

Figur 9 FoU-investeringar i industri, årsverken
1965-1980 samt prognos 1981.
Index 1965 = 100

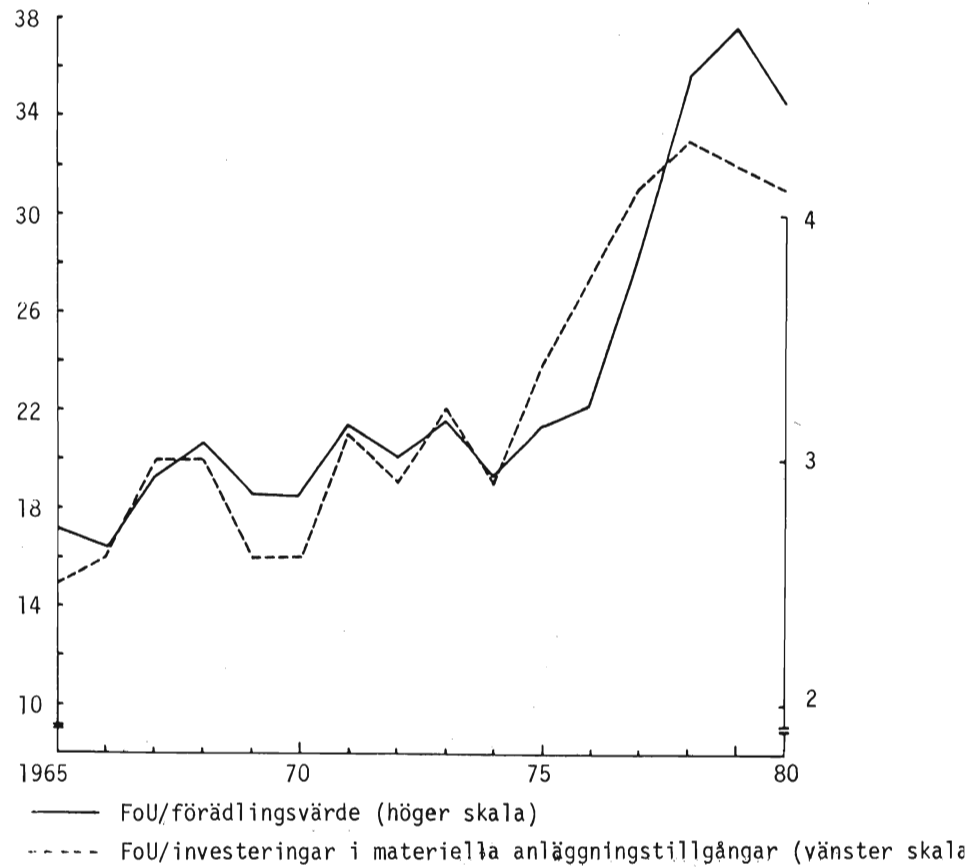


Anm: Den ryckiga utvecklingen fram till 1973 torde till stor del bero på omläggningar av FoU-statistiken under dess uppbyggnadsskede.

Uppgången 1973 kan sannolikt till en del förklaras av att skatteavdrag för FoU infördes detta år.

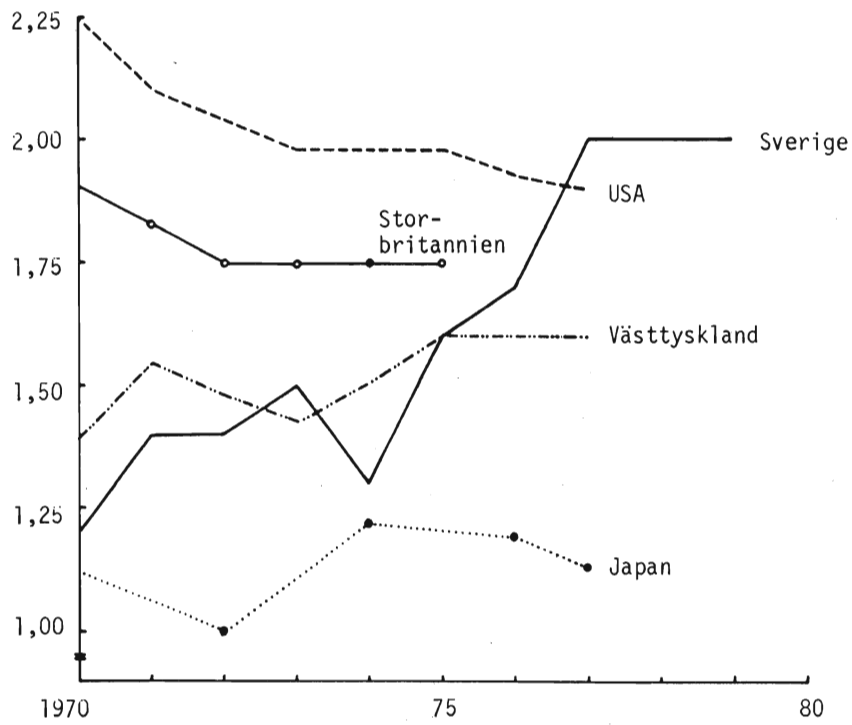
Källa: SCB:s forskningsstatistik

Figur 10 FoU-investeringar 1965-1980 i relation till för-
ädlingsvärde och investeringar i materiellt anlägg-
ningskapital
Procent



Källa: SCB:s forskningsstatistik, SOS Industri

Figur 11 FoU-investeringar i relation till förädlingsvärdet
i hela näringslivet 1970-1979 i Sverige, USA,
Västtyskland, Storbritannien och Japan
Löpande priser, procent



Källor: OECD (1979), OECD (1980)

Uppgången i FoU-intensitet för industritotalen fram till mitten av 70-talet berodde emellertid inte i första hand på att man satsade mer på FoU i företagen. Bakom låg i stället att branscher med högre FoU-intensitet expanderade snabbare än industrigenomsnittet. Industrins satsning på FoU äger nämligen till 4/5 rum i verkstadsindustri och läkemedelsindustri - 72 respektive 9 % åren 1979-80. Basindustrierna svarar tillsammans för endast en tiondel.

Strukturförskjutningarna sedan mitten av 70-talet har verkat i samma riktning men ökad satsning på FoU är ett fenomen som återfinns i samtliga branscher. Relativt mest markerad är uppgången i de branscher som kännetecknas av låg FoU-intensitet.

Parallellt med den ökade FoU-intensiteten har det skett en trendmässig uppgång i relationen mellan industrins investeringar i FoU och de fasta investeringarna (figur 10). I och med att industrins fasta investeringar mer eller mindre kollapsade under andra hälften av 70-talet skedde en dramatisk förskjutning mot större andel FoU-investeringar. Från ca 20 % före den akuta 70-talskrisen ökade relationen mellan industrins FoU-utgifter och dess materiella investeringar till ca 35 % 1978-79.

FoU-satsningen är anmärkningsvärd också i ett internationellt perspektiv. I en OECD-studie från 1979 över medlemsländernas FoU-verksamhet (OECD, 1979) framkom att FoU-intensiteten i det svenska näringslivet - tillverkningsindustri, handel, byggnadsindustri, privata tjänster etc - steg snabbare 1970-1975 än i något av de andra undersökta länderna (fig 11). Även i Västtyskland och i mindre utsträckning i Japan ökade FoU-intensiteten under denna period. Däremot sjönk den i exempelvis USA och Storbritannien. Tillgänglig forskningsstatistik från OECD visar att denna utveckling fortsatte 1976-77 så att det svenska näringslivet i slutet av perioden satsade mer på FoU per krona förädlingsvärde än något annat OECD-land (OECD, 1980). Det är en dramatisk scenföränd-

ring som ägt rum med tanke på att t ex det amerikanska näringslivet var i stort sett dubbelt så forskningsintensivt som det svenska för tio år sedan.

Det är att märka att denna bild avser hela näringslivet och inte bara industrin. Om enbart denna studeras hamnade den svenska industrin på andra plats år 1977 om OECD-länderna rangordnas efter FoU-intensitet. Den amerikanska industrin var fortfarande mer forskningsintensiv än den svenska, som satsade 4,2 procent av förädlingsvärdet på FoU mot 5,2 procent i den amerikanska.¹ Det land i vilket FoU-verksamheten ökar snabbast är dock Japan.

4.2. FoU på företagsnivå

På basis av ett företagsmaterial skall nedan industrins FoU 1973-76 studeras på företagsnivå. Företagsurvalet omfattar ca 250 företag, som tillsammans torde svara för i stort sett hela den privata industrins FoU. Företagen lämnar varje år uppgifter om FoU-löner, FoU-bidrag och FoU-köp till SCB:s företagsstatistik. Uppgifterna skiljer sig från FoU-statistiken, som även tar med lönebikostnader och kapitalkostnader för FoU-verksamheten. Siffrorna är därför inte direkt jämförbara med bransch- och totalsiffrorna.¹ Skillnaderna torde dock i första hand vara en fråga om nivå. När det gäller att studera FoU-utgifternas effekt på kunskapskapitalet bör dessutom de materiella investeringar som är förknippade med dem rensas bort.

Företagsurvalets sammanlagda FoU fördelade sig på branscherna ungefär som för industrin som helhet. Läkemedelsindustrin och transportmedelsindustrin förefaller vara något överrepresenterade. Mellan branscherna föreligger stor skillnad i FoU-intensitet, från blott 1 % i skogsindustrin till 22 % i läkemedelsindustrin (tabell 6). Över genomsnittet för urvalet ligger dessutom transportmedels-

¹ Se även T Pousettes bidrag, "Kemiindustrin i Sverige under 80-talet", i denna volym.

Tabell 6. FoU 1973-76 i 250 svenska företag
Procent

	SNI	FoU (bransch- fördel- ning)	FoU/för- ädlings- värde	FoU/inves- teringar i maskiner och byggn
Samtliga företag	2+3	100	4,1	21,7
Tekoindustri	32	0,6	1,9	12,4
Skogsindustri	33+3411	3,8	1,1	3,7
Kemisk industri	35	13,4	6,6	33,6
Baskemi	351	1,9	2,4	10,6
Färg	3521	0,6	3,8	17,4
Läkemedel	3522	9,8	22,0	90,1
Gummi	355	0,6	1,6	17,0
Plastvaror	356	0,1	1,7	11,1
Järn- och stålindustri	37	22,2	1,4	5,3
Verkstadsindustri	38	74,3	5,3	35,4
Metallmanufaktur- industri	381	42	2,1	13,0
Maskinindustri	382	16,4	4,3	35,9
Elektroindustri	383	21,1	6,7	53,5
Transportmedel (exkl varv)	384- 3841	32,6	8,9	54,5
Övriga		5,7

Anm: FoU anger genomsnittlig FoU 1973-76 i löpande pris.

Förädlingsvärde = Bruttovinst + arbetskraftskostnader.

Investeringar = Investeringar i materiella anläggningstillgångar.

Källa: IUI.

industrin, elektroindustrin samt maskinindustrin. Relationen mellan FoU-investeringar, definierade på detta sätt, och företagens investeringar i materiella anläggningstillgångar följer samma mönster. I läkemedelsindustrin var FoU-investeringarna nästan lika stora som de materiella investeringarna och i elektroindustrin och transportmedelsindustrin drygt hälften. Ändå är att märka att detta gäller 1973-76, dvs när de materiella investeringarna var omfattande. I konjunkturedgången som följde torde förhållandet mellan de båda investeringstyperna ha förskjutits dramatiskt.

På samma sätt som FoU-utgifterna är koncentrerade till ett fåtal branscher är de även koncentrerade till ett fåtal företag. Om företagen i urvalet rangordnas efter FoU-investeringarnas storlek 1973-76, svarade de fem största FoU-investerarna för 48 %, de tio största för 59 % och de femton största för 65 %. Företag i detta sammanhang avser den juridiska enheten. Om man studerade koncentrationsgraden utifrån ett koncernbegrepp skulle den höjas.

4.3. Marknadsinvesteringar

FoU-utgifternas karaktär av investeringar har uppmärksamrats sedan länge. De utgör endast en del av företagens immateriella kapitalbildning. Till samma kategori hör marknadsinvesteringar, såsom satsningar på försäljningsorganisation, marknadsföring och serviceapparat. Ju mer sofistikerade och komplexa produkterna blir och ju mer internationell deras marknad blir, desto större betydelse får denna investeringsverksamhet. Den hänger således intimt samman med FoU-intensiteten och äger i första hand rum i de branscher som redan har betydande immateriell kapitalbildning även på andra områden. De kunskapsintensiva branscherna kännetecknas som regel av förhållandevis liten mängd materiellt anläggningsskapital i produktionen. Det illustrerar ytterligare det olyckliga i att inskränka sig till de fasta investeringarna.

Det finns i dag mycket lite forskning om omfattningen och effekterna av industrins investeringar i sina marknader. Inte heller finns det någon statistik som möjliggör sådana studier. Vi får här nöja oss med att ge vissa indikationer på marknadsinvesteringarnas betydelse och hur de uppfattas i företagen.

En typ av marknadsinvesteringar utgörs av reklamkostnader. Genom reklam avser företaget att skapa en stock av good-will. På samma sätt som för övriga typer av investeringar förlorar denna i ekonomiskt värde allt eftersom tiden går. Några försök att skatta denna stock för svensk industri har inte gjorts och något statistiskt underlag för att göra det finns inte. För USA har det emellertid gjorts. (Grabowski-Mueller, 1978.) Resultaten pekar på att good-will-kapitalet, skattat efter samma principer som övrigt materiellt och immateriellt kapital, spelar en förhållandevis liten roll. Störst betydelse har det i den amerikanska läkemedelsindustrin där det motsvarade 17 % av FoU-kapitalet och 7 % av företagets totala balansomslutning, inklusive FoU-kapital och good-will-kapital. Reklam spelade en förhållandevis stor roll också i bilindustrin. I andra änden av skalan befann sig basindustrierna, såsom järn- och stålindustrin och skogsindustrin.

I den studie om verkstadsindustrin som rapporteras på annan plats i denna volym¹ poängteras att ju mer komplicerad och ju mer kundanpassad en produkt är, desto mer avgörande blir försäljning och service för konkurrenskraften. De företag som säger sig vara nöjda med sin försäljningsapparat ser denna som en central styrkefaktor. I de företag som inte är helt tillfreds med sin säljinsats anges den som ett högt prioriterat område för förbättringar.

Under 70-talet har marknadsinvesteringarna i de undersökta företagen ökat sakta men säkert. Kostnaderna för marknadsföring och distribution uppskattas i studien till 15-25 % av faktureringen. I flera företag översteg de de direkta bearbetningskostnaderna.

¹ L Jagréns bidrag, "Verkstadsindustrins produktionsförutsättningar och konkurrenskraft - en intervjuundersökning", i denna volym.

Att penetrera marknader, liksom att bygga upp en försäljnings- och en serviceorganisation, tar lång tid och drar betydande kostnader. Det kan i det sammanhanget vara värt att påpeka att köp av företag vanligen är ett köp av marknader mer än köp av en fabrik. En indikator på den växande betydelsen av investeringar i försäljningsapparaten och hur koncentrerade de är till verkstadsindustrin kan vi få från antalet anställda i svenskägda försäljningsbolag i utlandet. Detta har ökat från 22 440 personer år 1965 till 49 665 år 1974 och 53 695 år 1978. (Swedenborg, 1981.) Branschmönstret är i detta avseende i stort sett detsamma som för reklamkostnaderna och FoU-investeringarna. Skogsindustrin samt järn- och stålindustrin svarade för en obetydlig andel av detta, 4 % 1965 och 7 % 1978.¹ Om vi ser försäljningsbolagen utomlands som ett mått på försäljningsinvesteringar utomlands, dominerades dessa av verkstadsindustrin, som svarade för över 80 % av antalet anställda i svenskägda försäljningsbolag utomlands år 1978. Basindustrins andel stannade vid omkring 8 % (tabell 7).

¹ I siffran ingår även företag inom metallvaruindustrin.

Tabell 7. Försäljande dotterbolag i utlandet samt svensk export, branschfördelning år 1978

Bransch	Antal företag	Antal anställda	Fördelning i % 1978 av	
			Anställda	Total svensk export
Livsmedels- samt dryckesvaru- och tobaksindustri	11	96	0	1,9
Textil- och beklädnadsindustri samt läder- och lädervaruindustri	14	44	0	3,1
Massa- och pappersindustri	70	559	1	12,6
Pappersvaru- och grafisk industri	22	812		3,0
Kemisk industri samt gummi- varu- och plastindustri	118	2 909	5,5	9,3
Järn-, stål- och metallverk samt metallvaruindustri	122	3 699	7	15,0
Maskinindustri	296	22 660	42	18,1
Elektroindustri	108	11 984	22	8,4
Transportmedelsindustri (inkl. varvsindustri)	81	6 939	13	15,9
Övrig industri	52	1 077	2	12,7
Blandad branschtillhörighet	160	2 915	5,5	..
Alla branscher	1 054	53 694	100	100

Källa: 1. B. Swedenborg: Svensk industri i utlandet 1965-1978.
2. SCB.

Anm: Försäljningsföretagen har branschklassificerats efter den svenska koncernedelens huvudsakliga branschtillhörighet.

5. Sammanfattning

Inledningsvis konstaterades att de fasta investeringarna i svensk industri utvecklats svagt sedan mitten av 1970-talet. Nedgången i investeringsaktivitet kan i djup väl mäta sig med de stora ekonomiska kriserna på 20- och 30-talen. En skillnad är emellertid att medan dessa bakslag var kortvariga bröts uppgången denna gång i högkonjunkturen 1979-80 på en långt lägre nivå än före krisen.

Bakslaget för de fasta investeringarna är ett bakslag för de privata investeringarna. I den statliga företagssektorn har däremot investeringarna i maskiner och byggnader fortsatt att expandera. I dag genomförs inom denna inemot en femtedel av de totala industriinvesteringarna. Detta är en anmärkningsvärt hög siffra med tanke på att det i huvudsak rör sig om skattefinansierade investeringar i krisbranscher och krisföretag, investeringar som är defensiva i den meningen att deras främsta syfte är att rädda sysselsättning. Samtidigt ligger de privata industriinvesteringarna, dvs de som är underställda en marknadsmässig bedömning, lägre än under större delen av 60-talet.

Denna yttre bild har utgjort bakgrund till en ekonomisk debatt där kraftigt ökade industriinvesteringar har setts som en förutsättning för att Sverige skall kunna komma till rätta med sina ekonomiska balansproblem. Utgångspunkten för denna uppsats är att diskussionen utgår från en förenklad frågeställning när den inskränks till att gälla de fasta investeringarna. En av de grundläggande förändringarna i den industriella företagarverksamheten är en tyngdpunktsförskjutning från fasta investeringar i maskiner och byggnader till mjuka investeringar i kunskap, marknader och service. Det överordnade syftet med uppsatsen har varit att i ett sammanhang studera de långsiktiga utvecklingsdragen hos båda dessa aspekter på företagens investeringsverksamhet.

Ett annat karakteristiskt drag i efterkrigstidens industriella utveckling som har accentuerats på 70-talet synes ha varit att de fasta investeringarnas tyngdpunkt alltmer har kommit att ligga på rationalisering av driften snarare än på expansion. Detta är vanligen två sidor av samma sak. Gränsen blir därför svår att dra. Ändå pekar samstämmiga uppgifter i denna riktning. En indikator är maskininvesteringarnas allt större betydelse på byggnadsinvesteringarnas bekostnad. Med tanke på det överordnade industriproblemet Sverige har, nämligen en för liten industrisektor, framstår detta som ett allvarligt problem.

När det gäller den takt med vilken arbetskraft ersätts med maskiner spelar löneutvecklingen i relation till kostnaden att investera en viktig roll. Detta relativpris mellan arbetskraft och kapital har kontinuerligt förskjutits till den förras nackdel som en följd av å ena sidan snabbt stigande reallöner och solidarisk lönepolitik och å den andra sidan olika skattelättnader för att stimulera industriinvesteringarna. Så länge tillväxten mer eller mindre gick på räls var kostnaderna för denna politik överkomliga i termer av utslagning av företag och arbetskraft. När man idag fortsätter att göra det billigare att investera utan att tillväxten finns kan man sätta frågetecken för sysselsättningseffekterna.

Industrins materiella kapitalbildning, dvs de fasta investeringarna, kännetecknades länge av att de traditionellt starka konjunktursvängningarna föreföll att vara på väg att minska. I ett längre perspektiv framstår perioden 1964-76 som en anmärkningsvärt lång period av stabilt stigande industriinvesteringar. I skenet av utvecklingen sedan mitten av 70-talet framstår den som något av en parentes.

Denna parentes av stabilitet innebar att vissa mer långsiktiga utvecklingslinjer bröts vad gäller industrins fasta investeringar. Visserligen låg dessas ökningstakt i nivå med den historiska trenden.

Den låg också i nivå med tillväxten i industriproduktionen, varför investeringskvoten i stort sett förblev oförändrad. Detta innebar emellertid att närmare 40 år av trendmässigt stigande investeringskvot i industrin förefaller ha brutits i början av 60-talet.

En oförändrad investeringskvot var heller inte förenlig med bibehållen tillväxt i industrins produktionskapacitet, om vi ser industrins kapitalstock som ett grovt mått på denna. Sedan mitten av 60-talet har industrins produktionskapacitet ökat allt långsammare. När den, mätt på detta sätt, varit oförändrad eller rentav har minskat under andra hälften av 70-talet har detta snarast accentuerat en mer långsiktig trend.

Mellan olika branscher föreligger stora skillnader i kapitalintensitet och följaktligen i investeringskvot. Massa- och pappersindustri, järn- och stålindustri samt baskemi har en uppmot tre gånger så hög investeringskvot som exempelvis verkstadsindustri och träindustri. Den industriella strukturomvandlingen får därför och kommer att få stor betydelse för investeringsutvecklingen på totalnivå. Strukturomvandlingens huvudsakliga inriktning har varit från konsumtionsvaruindustri - främst tekoindustri - till först basindustrierna efter de första fredsåren och från början av 60-talet till verkstadsindustri, kemisk industri och skogsindustri.

Sammantaget förefaller det ha skett en långsam förskjutning mot mindre kapitalintensiva branscher vad gäller det materiella kapitalet. Vidare synes denna utveckling ha accelererat på 70-talet vad gäller de privata investeringarna. Däremot har de starkt expansiva investeringarna i statlig regi företrädesvis gällt mer kapitalintensiva verksamheter. Det medför att totalbilden på 70-talet blir mindre entydig.

Mot den svaga utvecklingen av industrins fasta investeringar kontrasterar de mjuka investeringarna i FoU, marknader och service.

Av allt att döma har dessa skjutit ytterligare fart på 70-talet. Den enda aspekt på denna immateriella kapitalbildning som vi kan belysa med statistik är FoU-investeringarna som ökat starkt just under den ekonomiska krisen på 70-talet. Detta har medfört förskjutningar i företagens investeringsverksamhet. Enbart FoU-investeringarna i industrin motsvarade 1978-80 ca 36 % av de fasta investeringarna eller tre fjärdedelar mer än före den akuta krisen. I relation till industrins förädlingsvärden uppgick de till drygt 4 %. I dag torde den svenska industrin i FoU-intensitet endast stå tillbaka för den amerikanska, vars försprång i detta avseende dock har minskat starkt under 70-talet.

Uppgången i FoU-intensitet för industrin som helhet speglar till en del en ökad satsning på forskning och utveckling i flertalet branscher. Lika betydelsefull synes dock industrins branschstruktur och dennas förändring vara. FoU-kapitalet är nämligen utomordentligt snett fördelat med 4/5 i verkstadsindustri och läkemedelsindustri. I en bransch som verkstadsindustrin utgjorde år 1979 FoU-investeringarna ensamma närmare 90 % av de fasta bruttoinvesteringarna. Med tanke på den roll som tillväxtindustri tilldelats denna bransch illustrerar detta väl det vanskliga i att diskutera de fasta investeringarna isolerade från de immateriella.

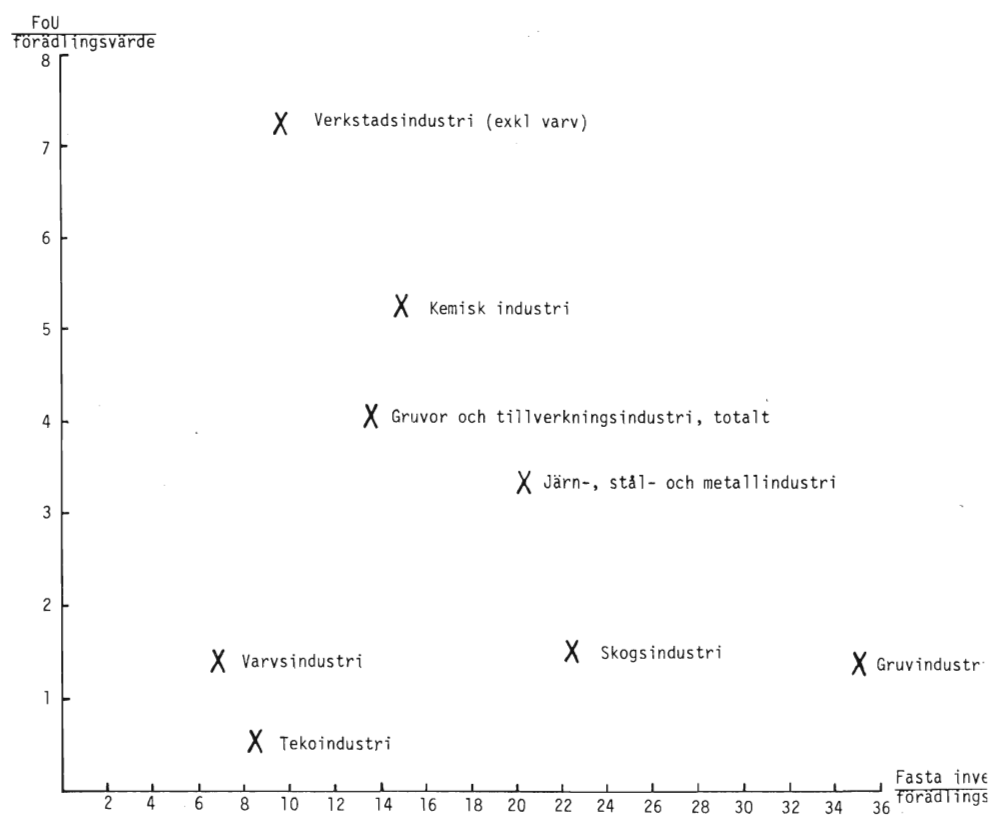
När det gäller den övriga immateriella kapitalbildningen, dvs i första hand marknadsinvesteringarna, är vår kunskap mer fragmentarisk. Den grundläggande principen förefaller dock vara att ju mer sofistikerade och differentierade produkterna är och ju mer internationell den marknad är som de avsåts på, desto viktigare blir denna typ av investeringar för konkurrenskraften. Marknadsinvesteringarnas branschfördelning sammanfaller därför till stor del med FoU-investeringarnas och förstärker ytterligare den bild som dessa ger.

Om vi sammanfattar den bild som framställningen givit av kapitalbildningen i Sverige ser den hittillsvarande utvecklingen och kraven under 80-talet annorlunda ut om vi studerar den materiella kapitalbildningen enbart eller om investeringarna vidgas till att också omfatta den immateriella kapitalbildningen. Det sker en förskjutning av tyngdpunkten från produktion i betydelsen maskinell bearbetning till nya produkter, marknader och service. Medan den förra utvecklats svagt har investeringar i de senare ökat i betydelse. Detta ligger väl i linje med den industriella omvandlingens allmänna inriktning och företagarverksamhetens ändrade inriktning.

Diskussionen förefaller också bli mer anpassad till investeringsverksamheten i tillväxtindustrierna i stället för i krisbranscherna. Med den ensidiga inriktningen på de fasta investeringarna i dagens ekonomiska debatt riskerar man att hamna snett i detta avseende. Detta illustreras i figur 12, där sambandet mellan å ena sidan investeringar i maskiner och byggnader och å andra sidan satsningar på FoU återges för olika industrigrenar. Relationen mellan fasta och mjuka investeringar i framför allt verkstadsindustrin, men också i den kemiska industrin, skiljer sig avsevärt från den i krisbranscherna.

En konsekvens av att vidga investeringsbegreppet är att man kan ifrågasätta att Sverige har ett lika stort investeringsproblem som den ekonomiska debatten ger vid handen. Om exempelvis industrins FoU-utgifter jämföras med investeringar i maskiner och byggnader har en investeringskvot där båda ingår utvecklats på ett annat sätt under 70-talet än den gängse. Det framgår av figur 13 där denna utvidgade investeringskvot redovisas dels för hela industrin, dels för verkstadsindustrin (exkl varvsindustrin), dvs den bransch där framtidsutsikterna allmänt bedöms som goda. Den bild som framträder är snarast att det inom ramen för en i stort sett oförändrad investeringskvot skett en omfördelning från mate-

Figur 12 FoU-intensitet och materiell investeringskvot i svensk industri 1976-1980.
Löpande priser, femårsgenomsnitt, procent



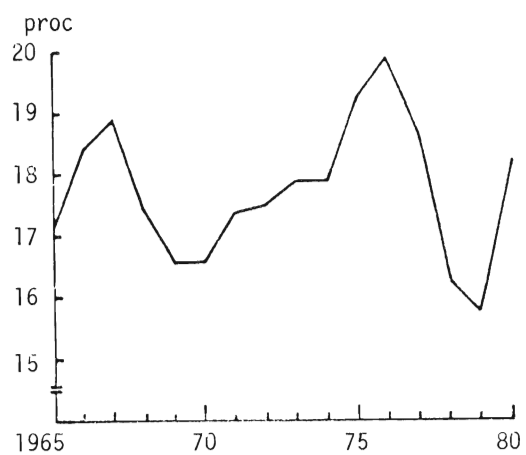
Källor: Fasta investeringar och förädlingsvärde, se fig 3
FoU, SCB:s forskningsstatistik

riellt kapital till immateriellt kapital. Ändå ingår i denna bild endast en del av det immateriella kapitalet, nämligen FoU-investeringarna. Om det dessutom fanns statistik över exempelvis marknadsinvesteringar, som enligt samstämmiga uppgifter också ökat i betydelse, torde den ursprungliga bilden av en djup investeringskris behöva ytterligare modifieras. Svensk industri investerar knappast mindre i förhållande till sin försäljning än den gjorde för tio år sedan om man utvidgar begreppet investeringar. Man kan således knappast tala om en nedgång i investeringsvilja. I ljuset av efterfrågeutvecklingen och tillväxten sedan mitten av 70-talet förefaller dagens investeringsnivå knappast anmärkningsvärt låg.

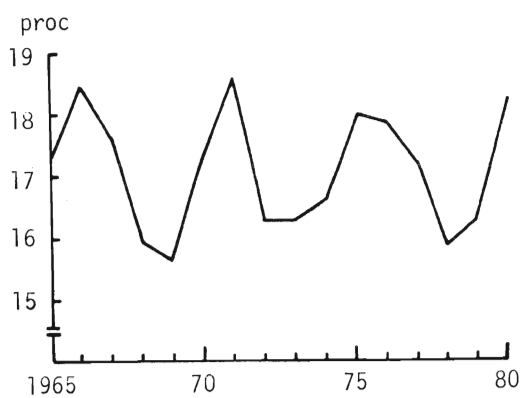
Mot denna bakgrund kan man ifrågasätta om svag kapitalbildning egentligen hör till de allvarigare problemen i svensk industri i dag. Långt viktigare förefaller det vara att efterfrågan saknas. Följaktligen kan man sätta frågetecknen för ekonomisk-politiska åtgärder som syftar till att öka industrins fasta investeringar genom skattefinansierade statliga investeringar i basindustrierna eller genom att göra investeringar i maskiner och byggnader ännu billigare. Det är kortsiktiga åtgärder som rimmar illa med den långsiktiga omvandlingen av svensk industri.

Figur 13 Fasta investeringar + FoU-investeringar
i relation till förädlingsvärdet
1965-1980 i
(a) Gruvor och tillverkningsindustri
(b) Verkstadsindustri (exkl varv)
Löpande pris, procent

(a)



(b)



Källor: Fasta investeringar: SOS Industri, SM F 1981:2.3
FoU-investeringar: SCB:s forskningsstatistik

APPENDIX

Investeringar → kapitalstock?

Investeringar syftar till att vidmakthålla eller utöka kapaciteten att producera varor och generera intäkter under en följd av år. Om vi inskränker oss till det materiella kapitalet finns det därför vid varje tidpunkt i industrin, i varje industrigren och i varje företag en uppsättning maskiner och byggnader som är olika gamla. De har olika uppgifter och olika livslängd, såväl ekonomiskt som tekniskt.¹ De är kort sagt utomordentligt heterogena. Huruvida dessa kapitalobjekt, värderade på ett enhetligt sätt, kan summeras till ett mått på exempelvis produktionskapaciteten i ekonomin eller till en aggregerad kapitalstock har sedan 1800-talet engagerat nationalekonomer i återkommande utomordentligt djupsinniga diskussioner.²

På den ena sidan befinner sig de "österrikiska" ekonomerna, vilka är kompromisslösa på denna punkt. De underkänner själva begreppet aggregerad kapitalstock. (Mises, 1963, s 163.) Enligt deras synsätt har varje kapitalföremål ett värde endast som en del i en plan. Endast i ett tillstånd av stationär jämvikt är alla planer i en ekonomi inbördes konsistenta på ett sådant sätt att kapitalföremålen låter sig summeras. Det får inte vara så att två planer för sitt förverkligande helt eller delvis utesluter varandra. Ändå är det så och detta leder till ständigt ändrade planer inom ramen för den marknadsprocess som är omvandlingsprocessens kvintessens.

¹ Detsamma gäller humankapitalet. Dess ekonomiska värde minskar allteftersom ny teknik tas fram och nytt kunnande skapas.

² För en genomgång av olika begrepp i detta sammanhang se t ex Hicks (1974), Haavelmo (1960), Usher (1980) och Lachmann (1977). Den s k Cambridge-kontroversen mellan i första hand Joan Robinson och R Solow sammanfattas i Harcourt (1969).

Ett närliggande exempel är skogsindustrins investeringar i mitten av 70-talet. Var för sig framstod de som ekonomiskt sunda. Sammantagna var de däremot oförenliga med tanke på tillgången på skogsråvara. Det kan således i ett företag finnas en uppsättning kapitalföremål som är komplimentära delar av en plan och därför har ett sammanlagt förväntat värde. Mellan två företags kapitalföremål finns emellertid inte längre denna komplimentaritet, och de får därför inte aggregeras enligt den österrikiska skolan. Begreppet aggregerad kapitalstock saknar mikroanknytning. Det blir en totalitet som saknar relevans för det mänskliga handlandet, som är den österrikiska teoribildningens byggsten.

På den andra sidan skiljelinjen befinner sig de som för en makroekonomisk analys måste aggregera kapitalföremålen till en kapitalstock. Utgångspunkten för dessa kan sägas vara att den kapitalstock som räknas fram blir en approximation med existensberättigande även om de mikroekonomiska grundvalarna är skakiga och beroende av ett antal starkt restriktiva antaganden. Förhoppningen kan uttryckas som att "in practice capital never exists but comes close enough to existing to tell us something useful about the economy" (Usher, 1980, s 16).

Det sätt på vilket kapitalstockarna beräknas beror på vad de skall användas till. Å ena sidan kan kapitalstocken avse den fysiska produktionskapaciteten i ekonomin. Denna aspekt står i centrum för produktionsfunktionerna. Denna kapitalstock skiljer sig från en kapitalstock som avser att i någon mening spegla det ekonomiska värdet av denna produktionskapacitet. I en analys av finansiella frågor och i kapitalkostnadsberäkningar tar man fasta på denna aspekt. Någonstans mitt emellan ligger investeringsfunktionerna där såväl kapitalstockens fysiska dimension som dess värdedimension ingår.

Enligt det första synsättet skall vikten av ett kapitalföremål i kapitalstocken endast ändras om den fysiska produktionsförmågan

ändras. Den kan tänkas minska genom fysisk förslitning. Man kan också tänka sig att den under ett inledningsskede till och med ökar som en följd av exempelvis inläring eller aktivering av "slack"¹. Vid kapitalstocksberäkningar är det vanliga dock att kapitalföremålet tas upp till oförändrat värde över hela sin livslängd för att sedan försvinna med en gång, s k "sudden death".² Beräknad på detta sätt blir kapitalstocken en bruttostock. Väl installerad påverkas en maskin inte av vare sig den ekonomiska eller tekniska utvecklingen.

Mot denna i princip renodlat fysiska ansats står värdeansatsen där värdet av ett kapitalföremål minskar kontinuerligt på grund av ålder, slitage och förändringar i den ekonomiska omgivningen. Värdeminskningen, eller avskrivningen, skall i huvudsak fånga obsolescens. Genom att konsumenternas smak ändras, nya och bättre maskiner kommer fram samt att exempelvis kostnaderna för arbetskraft höjs, så minskar värdet på kapitalföremålet. Från bruttostocken dras därför avskrivningarna. Kvar blir en nettostock som är tänkt att spegla det ekonomiska värdet hos kapitalstocken.

Oavsett om det är en bruttostock eller en nettostock som beräknas används som regel "perpetual inventory"-metoden (PI-metoden). Det innebär att kapitalstocken byggs upp med hjälp av investeringar (I), investeringsprisindex (P) samt ett antagande om hur mycket kapital som försvinner ur kapitalstocken varje år (D). Förändringen i kapitalstocken (ΔK) år t blir då

$$\Delta K_t = \frac{I_t}{P_t} - D_t$$

¹ En sådan effektiviseringsfunktion finns i årgångsmodellen hos Wissén (1980).

² Livslängden är i mer sofistikerade beräkningar inte en gång för alla given för samma kapitalföremål. Den fördelar sig runt en medellivslängd enligt "överlevelsekurvor".

där D_t antingen endast avser utrangeringen under året med en bruttostock som resultat eller utrangering + värdeminskning varvid nettostocken erhålles.

I det mekaniska uppräkningsförfarandet ligger PI-metodens stora fördel genom att den i princip är så enkel att använda. I själva verket är den det enda praktiskt framkomliga vägen då alternativet är återkommande regelrätta inventeringar.¹ PI-metodens enkelhet är emellertid också dess svaghet. Så länge man anser sig ha godtagbara serier över investeringar och priser samt ett antagande om livslängd räknas kapitalstockarna fram oavsett hur världen förändras i ekonomiskt och tekniskt avseende.

De absurda resultat som detta kan leda till kan belysas med exempel från varvsindustrin och dess kapitalstock beräknad enligt PI-metoden. Enligt det resonemang som fördes ovan skall varvsindustrins nettostock avspegla det ekonomiska värdet av branschens produktionsutrustning. Beräknad med hjälp av PI-metoden skulle detta värde år 1981 ha varit 70 procent större än år 1972, dvs före den kris som slagit ut större delen av svensk varvsindustri. Å andra sidan har utvecklingen på energiområdet höjt värdet på kraftverken.

Svårigheter uppstår också när det gäller att positionsbestämma var svensk industri befinner sig i dag med avseende på kapacitetsutnyttjande och kapitalproduktivitet. Det får konsekvenser för hur man skall bedöma de krav som skall ställas på industrins kapitalbildning under 80-talet. Svårösta tolkningsproblem uppstod såväl i de statliga långtidsutredningarna som i IUI:s långtidsbedömning 1979. I den senare antogs att SCB:s bruttokapitalstockar, vilka ökat i stort sett i samma takt oavsett nedgången i industrins in-

¹ En annan väg används i Åberg (1969), s 82-109, där kapitalinkomsten - förädlingsvärde minus lönekostnader - används som mått på utnyttjad kapitalmängd.

vesteringar, gav en riktig bild av produktionskapacitetens utveckling. Situationen 1980 tolkades då som att det verkligen hade skett en tioprocentig nedgång i kapitalproduktivitet. Nedgången skulle då vara ett resultat av att krisbranscherna drog ner genomsnittet. Genom att krisbranscherna inte sanerades låg den låga kapitalproduktiviteten kvar över en längre tid. I gengäld förelåg en stor potential för produktivitetsvinster i ekonomin genom att spridningen i produktivitet var stor. (LB 79, s 153-155.)

Direkta mätningar av kapacitetsutnyttjandet i industrin motsäger emellertid att det skulle finnas ett så stort kapacitetsgap.¹ Inom ramen för KRAN-projektet har man därför i stället antagit att det endast skedde en konjunkturbetingad nedgång i kapitalproduktivitet. År 1980 var den återvunnen. I gengäld skedde under krisåren en utslagning av realkapital som raderade ut 20 procent av kapitalstocken. (Nordström-Ysander, 1980, s 27.)

Utan att ta ställning till om någon av dessa tolkningar är mer rimlig än den andra kan vi konstatera att båda är tämligen godtyckliga försök att hantera en orimlig situation som PI-metodens mekaniska uppräkningsförfarande lett fram till.

Vad gäller de kapitalstocksberäkningar som gjorts i Sverige är det väsentligt att hålla skillnaden mellan bruttostock och nettostock i minnet. Med ett viktigt undantag har de kapitalstockar som beräknats varit nettostockar. Undantaget är den kapitalstock som SCB tar fram och publicerar. Den är en renodlad bruttostock där varje års investeringar ingår med sitt ursprungliga värde tills de utrangeras. Den takt med vilken kapitalföremålen utrangeras beror dels på den antagna medellivslängden och dels på hur man antagit att utrangeringen fördelar sig kring denna medellivslängd.

¹ Konjunkturbarometern (1981), Albrecht (1979).

Kritik har riktats mot dessa kapitalstockar i första hand för att de befinner sig på för hög nivå och för att de uppvisar en alldeles för stabil utveckling. Kapitalstockens utveckling påverkas endast obetydligt även av stora svängningar i investeringsvolymen i industrin. När bruttoinvesteringarna år 1978 hade fallit med en tredjedel jämfört med 1975, räckte de ändå till för att öka SCB:s kapitalstock med 2 procent år 1978. Skulle innebörden av detta vara att vi hade kunnat vidmakthålla industrins produktionskapacitet om investeringarna fallit ytterligare 11 procent så att kapitalstocken varit oförändrad. Kritiken har vanligen riktat in sig på de mycket låga avskrivningssatser som kunnat härledas ur kapitalstockens och investeringarnas utveckling. Den genomsnittliga årliga avskrivningstakten är mindre än 2 procent. Den förefaller dock i första hand bero på att det rör sig om en bruttostock och inte på att SCB använder alltför långa avskrivningstider.

Det framgår om man jämför den kapitalstock som publiceras med de nettostockar som SCB också tar fram men olyckligtvis inte publicerar. De fungerar endast som underlag för att beräkna kapitalförslitningen i ekonomin inom ramen för nationalräkenskaperna. Med utgångspunkt från samma livslängdsantaganden som i bruttostocken blir i nettostocken den genomsnittliga avskrivningssatsen per år ca 5,5 procent.¹

Ändå tyder det mesta på att de livslängdsantaganden som SCB använder är alltför höga i dag. Man räknar med 20-30 år för maskiner och 60-65 år för industribyggnader. Dessa antaganden utgår från dels en undersökning om verkstadsindustrins maskinkapital 1954-1959 (Wallander, 1962) och dels på uppskattningar på basis av i första hand utländska undersökningar. SCB:s medellivslängder ligger i linje med undersökningar som gjordes i USA och Storbritannien på 50-talet. (Cederblad, 1971, s 51.)

¹ I anslutning till projektet "International Tax Comparisons", där IUI och bl a National Bureau of Economic Research deltar, har Jan Södersten och Thomas Lindberg analyserat avskrivningsproblematiken i SCB:s kapitalstocksberäkningar. Resultaten avrapporteras 1982.

Senare studier tyder emellertid på avsevärt kortare livslängder för industrins fasta investeringar. Aktuella amerikanska kapitalstocksberäkningar från Bureau of Economic Analysis bygger exempelvis på livslängder för maskiner i industrin mellan 8 år (kontorsmaskiner) och 21 år (motorer och turbiner). Industribyggnaders livslängd uppskattas till 27 år. (Usher, 1980, s 25.) Det rör sig med andra ord om radikalt kortare livslängder än hos SCB.

Svenska studier pekar i samma riktning. Industriförbundets planenkäter har givit vid handen att den förväntade livslängden på de senast investerade maskinerna ligger mellan 10 och 16 år och för byggnader mellan 26 och 33 år, dvs väl i linje med de amerikanska resultaten. Andra kapitalstocksberäkningar har utgått från livslängder om 15 år för maskiner och 30 år för byggnader.¹

Mellan dessa undersökningar och SCB:s behöver det dock inte nödvändigtvis föreligga någon motsättning. Att SCB i dag använder alltför långa livslängder på det materiella anläggningsskapitalet behöver inte innebära att de var det när livslängdsundersökningarna genomfördes, dvs på 50-talet. Vid kapitalstocksberäkningarna utgår emellertid SCB, liksom de andra citerade undersökningarna från konstanta livslängdsantaganden. Innebörden av detta skulle vara att det kan vara lika fel att tillämpa livslängder på i genomsnitt 17 år på 50-talet som att tillämpa livslängder på i genomsnitt ca 40 år på kapitalutrustningen i industrin i dag.

Flera inslag i efterkrigstidens industriella och ekonomiska utveckling talar för att livslängden på såväl maskiner som byggnader kan ha sjunkit.² Framför allt torde den allt hårdare konkurrensen

¹ Bergström (1981), Lybeck (1975). Liknande resultat har erhållits av Koskenkylä (1979) för Finland.

² I samma riktning pekar simuleringsresultaten hos exempelvis Bentzel (1980) och Wissén (1980).

och de knappare marginalerna ha inneburit kortare livslängd på nyinvesteringar och snabbare utslagning av befintlig kapitalutrustning. I 50-talets förhållandevis skyddade ekonomiska klimat torde industrins kapitalutrustning ha haft en längre livslängd än under den konkurrenssituation som rått under 60-talet och 70-talet. När strukturomvandlingen enligt samstämmiga uppgifter sköt fart på 60-talet skedde det också i första hand genom att äldre enheter med svagare produktivitet slogs ut. Antalet nedläggningar ökade liksom antalet fusioner.¹

I samma riktning som hårdnande konkurrens och sannolikt i samspel med denna verkade en snabb teknisk utveckling. Nya och bättre maskiner kom fram i snabb takt, vilket sänkte livslängden hos existerande kapitalutrustning. Ytterligare en faktor som kan ha verkat i samma riktning kan ha varit ökad förslitning genom att skiftarbetet ökat i betydelse, sett över hela efterkrigstiden, och att kapitalutrustningen utnyttjas mer effektivt.

Det kan dock påpekas att utvecklingen på 70-talet sannolikt inte är entydig. Sambandet mellan ekonomisk och faktisk livslängd torde ha försvagats genom den konstgjorda andning som industristöd av olika slag inneburit för i praktiken utslaget kapital.

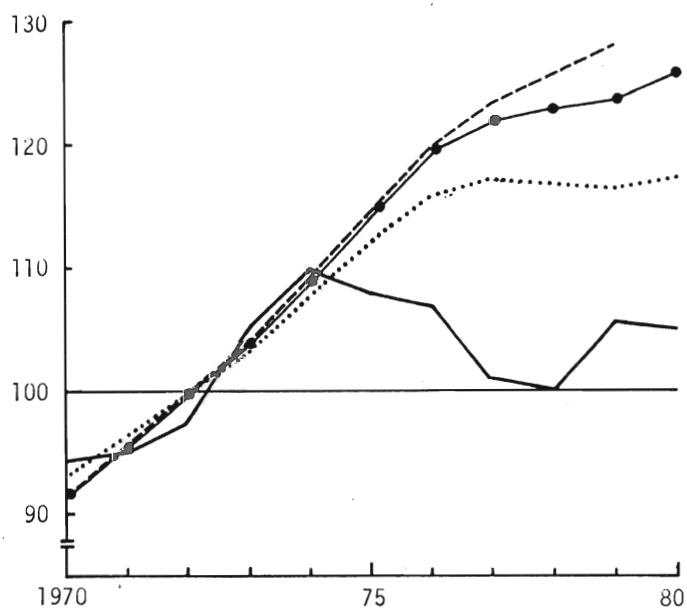
Den kritik som riktats mot SCB:s kapitalstocksberäkningar kan illustreras med figur 14. I denna återges utvecklingen av SCB:s båda kapitalstockar 1970-1979 samt industrins förädlingsvärde under samma tid. Bilden kompletteras med utvecklingen av en kapitalstock, i vilken vi har tagit fasta på tanken att livslängden på industrins materiella anläggningsskapital har fallit. I kapitalstocksberäkningarna har den antagits falla linjärt från 30 år 1937, det år då investeringsserierna börjar, till 15 år i dag.² Detta skall

¹ Du Rietz (1975) och Rydén (1971).

² För att få ett ingångsvärde för kapitalstocken har antagits att investeringarna år 1937 utgjorde 8 % av kapitalstocken detta år. Det ger en i stort sett oförändrad andel 1937-1945.

ses som ett experiment med fallande livslängd snarare än ett försök att korrekt uppskatta hur den kan tänkas ha fallit.

Figur 14 Kapitalstockar och förädlingsvärde i svensk tillverkningsindustri 1970-1980
Index 1970/74 = 100



- SCB:s bruttostock (SM N 1980:4.4)
- SCB:s nettostock (underlagsmaterial till Nationalräkenskaper)
- Kapitalstock med fallande livslängd (se text)
- Produktionsvolym, tillverkningsindustri

Figuren visar att medan industriproduktionen år 1980 var lägre än år 1974 så hade kapitalstockarna ökat i stort sett oförändrad takt. Det kapacitetsgap som enligt figuren skall föreligga återfinns emellertid inte i Konjunkturinstitutets undersökningar av resursutnyttjandet. En konsekvens av detta är att kapitalstockarna i dag har hamnat alldeles fel och inte utgör en godtagbar approximation. Man kan rentav ställa frågan om SCB:s kapitalstockar uppfyller kravet på att "säga något meningsfullt om ekonomin".

Konstigheterna på 70-talet beror dock i sig knappast på att SCB skulle göra särskilt felaktiga antaganden, även om mycket tyder på att deras livslängdsantaganden är alldeles för långa. De kapitalstockar som beräknas, inte bara av SCB utan över hela världen, inrymmer i sig utomordentligt intrikata metodfrågor. Livslängdsantaganden, värdeminskningens tidsprofil samt relevansen i att använda investeringsprisindex som deflator är några av dessa.

Mycket arbete läggs ner på att ytterligare utveckla kapitalstockarnas metodsida. Man kan dock fråga om det står i rimlig proportion till eventuella kvalitetsförbättringar. Den avgörande svagheten torde dock trots allt vara att den aggregerade kapitalstocken är ett abstrakt makrobegrepp utan anknytning till mikro och till den industriella omvandling som ligger bakom dess tillkomst. Så länge den ekonomiska utvecklingen föreföll att mer eller mindre "gå på räls" kunde detta hanteras. Aggregerade kapitalstockar har ingått som komponent i ekonomiska analyser som berikat vårt vetande. I takt med att omvandlingsaspekten gjort sig påmind under 70-talet blir kapitalstocksbegreppets grundläggande svaghet alltmer besvärande.

LITTERATUR

- Albrecht, J, 1979, A Look at Capacity Utilization in Swedish Industry, i Industrikonjunkturen våren 1979, Sveriges Industriförbund, Stockholm.
- Bentzel, R, Beckeman, J, 1966, Framtidsperspektiv för svensk industri 1965-1980, IUI, Stockholm
- Bentzel, R, 1980, Svensk ekonomisk tillväxt 1870 till 1975, i Industriell utveckling i Sverige - Teori och verklighet under ett sekel, IUI, Stockholm.
- Bergström, V, 1980, Studies in Swedish Post-War Industrial Investment, doktorsavhandling, stencil, Uppsala Universitet.
- Bergström, V, 1981, Investeringspolitiken under efterkrigstiden Arbetsrapport, serie B, Uppsala Universitet.
- Carlsson, B, 1981, The content of Productivity Growth in Swedish Manufacturing, Under publicering i Research Policy.
- Carlsson, B, Dahmén, E, Grufman, A, Josefsson, M, Örtengren, J, 1979, Teknik och Industristruktur, IUI-IVA, Stockholm.
- Carlsson, B, Bergholm, F, Lindberg, T, 1981, Industristödspolitik och dess inverkan på samhällsekonomin, IUI, Stockholm.
- Cederblad, C-O, 1971, Realkapital och avskrivning, SCB, Stockholm.
- Denison, E, 1979, Accounting for Slower Economic Growth, The United States in the 1970s, The Brookings Institution.
- Du Rietz, A, 1975, Industriforskningens utveckling och avkastning, IUI, Stockholm.

- Du Rietz, G, 1975, Etablering, nedläggning och industriell tillväxt i Sverige 1954-1970, IUI, Stockholm.
- Eliasson, G, 1980, Elektronik, teknisk förändring och ekonomisk utveckling, i Datateknik, ekonomisk tillväxt och sysselsättning (DEK), SOU 1981:10.
- Eliasson, G, Ysander, B-C, 1981, Picking Winners or Bailing out Losers, IUI Working Paper Nr 37.
- Grabowski, H, Mueller, D, 1978, Industrial Research and Development, Intangible Capital Stocks, and Firm Profit Rates, The Bell Journal of Economics, Vol 9, No 2.
- Haavelmo, T, 1960, A Study in the Theory of Investment, University of Chicago Press.
- Harcourt, G, 1969, Some Cambridge Controversies in the Theory of Capital, Journal of Economic Literature, Volume VII, No. 1.
- Heertje, A, 1977, Economics and Technical Change, Weidenfeld and Nicolson.
- Hicks, J, 1974, Capital Controversies: Ancient and Modern, American Economic Review, Vol LXIV, No 2.
- IVA, 1979, Kunskap som grund för industriell utveckling.
- Jakobsson, U, Wohlin, L, 1980, Strukturomvandling och ekonomisk politik i Dahmén, Eliasson (eds), Industriell utveckling i Sverige - Teori och verklighet under ett sekel, IUI, Stockholm.
- Jorgensen, D, Grilliches, Z, 1967, The Explanation of Productivity Change, The Review of Economic Studies, Vol XXXIV (3).

- Josefsson, M, Örtengren, J, 1980, Priser och omvandling i svensk industri i Dahmén, Eliasson (eds), Industriell utveckling i Sverige - Teori och verklighet under ett sekel, IUI, Stockholm.
- Kendrick, J, 1976, The Formation and Stocks of Total Capital, NBER.
- Kirzner, I, 1977, The Theory of Capital, i The Foundations of Modern Austrian Economics.
- Konjunkturbarometern, mars 1979, Konkunkturinstitutet, Stockholm
- Koskenkylä, H, 1979, The Definition and Measurement of Capital and its Role in the Investment Function, Bank of Finland, stencil.
- Lachmann, L, 1977a, On Austrian Capital Theory, i The Foundations of Modern Austrian Economics.
- Lachmann, L, 1977b, Toward a Critique of Macroeconomics, i The Foundations of Modern Austrian Economics.
- LB 80, 1979, Att välja 80-tal, IUI, Stockholm.
- Lindsay, R, 1979, Meeting the Needs for Adequate Capital, i The Nation's Capital Needs: Three Studies, CED.
- LU 80, 1980, Långtidsutredningens huvudrapport, SOU 1980:52
- Lundberg, L, 1969, Kapitalbildningen i Sverige 1861-1965, IUI, Stockholm
- von Mises, L, 1963, Human Action, Yale University Press.
- Nilsson, S, 1981, Förändrad tillverkningsorganisation och dess återverkningar på kapitalbildningen. En studie vid ASEA, särtryck ur SOU 1981:10. IUI småtryck nr 115.

- OECD, 1979, Trends in Industrial R&D in Selected Member Countries 1967-1975.
- OECD, 1980, Science Resources/Newsletter, No 5.
- Ohlsson, L, 1979, Att utmönstra industrier med goda framtidsutsikter, expertbilaga till "Vägar till ökad välfärd", DsJu 1979:2.
- Rydén, B, 1971, Fusioner i svensk industri, IUI, Stockholm.
- Schultz, T, 1961, Investment in Human Capital, American Economic Review, Vol LI, No 1.
- Swedenborg, B, 1981, Svensk industri i utlandet 1965-1978, IUI, Stockholm, stencil.
- Sveriges Industriförbund, 1981, Industrin och FoU-avdragen, SI, Stockholm.
- Usher, D (ed), 1980, The Measurement of Capital, The University of Chicago Press.
- Wallander, J, 1962, Verkstadsindustrins maskinkapital, IUI, Stockholm.
- Wissén, P, 1980, Strukturomvandling och tillväxt i svensk industri, Bilaga 2 till LU 80, DSE 1980:5.
- Åberg, Y, 1969, Produktion och produktivitet i Sverige 1861-1965, IUI, Stockholm.
- Åberg, Y, 1980, Produktiviteten i svensk industri åren 1953-1976, stencil.