INDUSTRIN INFÖR 80-TALET



BO CARLSSON, JOHAN ÖRTENGREN
PETRA LANTZ, TOMAS POUSETTE
LARS JAGRÉN, FREDRIK BERGHOLM

INDUSTRIENS UTREDNINGSINSTITUT

Industriens Utredningsinstitut

är en fristående vetenskaplig forskningsinstitution grundad 1939 av Svenska Arbetsgivareföreningen och Sveriges Industriförbund.

Syfte

Att bedriva forskning rörande ekonomiska och sociala förhållanden av betydelse för den industriella utvecklingen.

Verksamhet

Huvuddelen av arbetet inom institutet ägnas åt långsiktiga forskningsuppgifter. Man siktar härvid till ett studium av de grundläggande sammanhangen inom näringslivet och särskilt till att belysa de frågor som hör samman med strukturella och institutionella förändringar. Forskningsresultaten publiceras i institutets skriftserier.
Vid sidan om det långsiktiga forskningsarbetet utför institutet smärre utredningar rörande speciella problem samt ger viss service åt industriföretag, organisationer, statliga myndigheter etc.

Styrelse

Tekn. dr Herr Wallenberg, hedersordförande

Tekn. dr Erland Waldenström, ordförande
Tekn. dr Ingmar Eidem
Direktör Nils Holgerson
Direktör Axel Iveroth
Docent Nils Landqvist
Direktör Olof Ljunggren
Direktör Lars Nabseth
Tekn. dr Curt Nicolin
Direktör Alde Nilsson
Direktör Sven H Salén
Ekon. dr Hans Stahle
Direktör Sven-Olov Träff
Tekn. dr Hans Werthén
Disponent Karl Erik Önnesjö
Docent Gunnar Eliasson, chef

Adress

Industriens Utredningsinstitut
Grevgatan 34, 5 tr, 114 53 Stockholm
Tel. 08-63 50 20

Industrin inför 80-talet

Industriens Utredningsinstitut

Industrin inför 80-talet

Bo Carlsson, Johan Örtengren, Petra Lantz,
Tomas Pousette, Lars Jagrén, Fredrik Bergholm.

Distribution
Almqvist & Wiksell International, Stockholm

© Industriens Utredningsinstitut

Citering ur denna bok är tillåten om följande uppgifter anges:
Carlsson, B m fl, Industrin inför 80-talet, Industriens
Utredningsinstitut, Stockholm 1981
Andra upplagan
ISBN 91-7204-143-9
Gotab, Stockholm 1981

Förord

Den industriella utvecklingen i Sverige har varit huvudämnet för IUI:s verksamhet ända sedan institutet grundades för över 40 år sedan. De problem som behandlats har naturligtvis varierat; såväl branschstudier som mera övergripande analyser finns representerade, liksom både historiskt inriktade studier och prognoser.

I IUI:s senaste långtidsbedömning, Att välja 80-tal (1979), diskuterades den industriella utvecklingen i ett långt historiskt perspektiv. Vissa branschstudier presenterades också. Med hänsyn till den krisartade situation som uppstått i flera svenska basindustrier kom undersökningen att inriktas huvudsakligen mot dessa branscher: järnmalmsindustrin, stålindustrin, varven, sjöfarten och skogsindustrin.

Den krisdrabbade delen av den svenska industrin har blivit föremål för särskild analys också i en studie om Industristödspolitiken och dess inverkan på samhällsekonomin som IUI gjort på uppdrag av den statliga industristödsutredningen och som publicerats tidigare under 1981.

Båda dessa studier har utgjort basmaterial i föreliggande arbete. Därutöver har forskningsresultat från pågående och nyligen avslutade IUI-studier kommit till användning, t ex vad gäller elektronikanvändningen i samhället, utrikeshandeln och utlandsinvesteringarna. Huvuddelen av arbetet i denna studie har därför inriktats på att belysa frågor av betydelse för den industriella utvecklingen i Sverige under 1980-talet som inte tidigare tagits upp i tillräcklig

omfattning eller där vi kunnat studera frågorna från delvis nya infallsvinklar. De frågor som behandlats här är kapitalbildningen i industrin, industrins rekrytering av arbetskraft, den tekniska kompetensen i industrin, särskilt vad gäller materialteknik, samt utvecklingen och konkurrenssituationen i några branscher som allmänt brukar betecknas som framtidsbranscher, nämligen kemiindustrin och verkstadsindustrin. Inom den senare har en särskild studie gjorts av personbilsindustrin. Dessutom har tillväxtmönstret över tiden i svenska multinationella företag analyserats.

Arbetet har utförts som ett lagarbete under ledning av Bo Carlsson. Av innehållsförteckningen framgår vilka personer som är huvudansvariga för varje kapitel.

Studien av kemiindustrin kom ursprungligen till på initiativ av Sveriges Kemiska Industrikontor, som med sin sakkunskap aktivt bidragit till studiens genomförande.

Kapitlet om verkstadsindustrins produktionsförutsättningar och konkurrenskraft har utförts på uppdrag av Styrelsen för teknisk utveckling (STU), som också finansierat denna delstudie. Till de personer och företag som medverkat i de intervjuer som ligger till grund för kapitlet vill institutet framföra ett varmt tack.

Även till andra personer som på olika sätt bidragit till de övriga kapitlen, särskilt delstudien om personbilsindustrin, vill IUI rikta ett tack.

Stockholm i november 1981

Gunnar Eliasson

Innehåll

		Sid.
Kapitel 1.	Inledning	11
	av Bo Carlsson	
	1. Den svenska ekonomins problem vid 1980-talets början	12
	2. Den historiska bakgrunden	13
	3. Studiens syfte och uppläggning	16
Kapitel 2.	Sammanfattning och syntes	21
	av Bo Carlsson	
	1. Inledning	23
	2. Industrins strukturproblem	23
	3. Industrins kapitalbildning	39
	4. Industrin och arbetsmarknaden	51
	5. Den svenska industrins tekniska kompetens	55
	6. Den svenska industrins internationella konkurrensfördelar	59
	7. Konkurrenssituationen i några viktiga branscher	63
	8. Slutsatser	74
Kapitel 3.	Kapitalbildning i svensk industri under efterkrigstiden	83
	av Johan Örtengren	
	1. Inledning	87
	2. Kapitalet i tillväxten	93
	3. Industrins materiella kapitalbildning	96
	4. Industrins immateriella kapitalbildning	118
	5. Sammanfattning	131
	Appendix: Investeringar → kapitalstock?	139

Kapitel 4.	Arbetsmarknad och industrirekrytering av Petra Lantz	153
	1. Inledning	156
	2. Sysselsättning, rekryteringsbehov och arbetskraftstillgång	158
	3. Anpassningsproblem på arbetsmarknaden	167
	4. Om rörligheten på arbetsmarknaden	183
	5. Faktorer av betydelse för industrins rekrytering	194
	6. Sammanfattning	208
Kapitel 5.	Svensk industri och 80-talets materialteknik av Tomas Pousette	215
	1. Utvecklingen inom materialtekniken	217
	2. Utvecklingen inom olika områden av materialtekniken	220
	3. Den historiska utvecklingen av plaster, syntetgummi och syntetfibrer	228
	4. Sammanfattning och avslutande synpunkter	236
Kapitel 6.	Kemiindustrin i Sverige under 80-talet av Tomas Pousette	241
	1. Den internationella utvecklingen av kemiindustrin	246
	2. Kemiindustrin i Sverige	257
	3. Delbranscherna inom kemiindustrin i Sverige	277
	4. Sammanfattande bedömning	310

Kapitel 7. Verkstadsindustrins produktionsförutsättningar och konkurrenskraft - en intervjuundersökning 323
av Lars Jagrén
1. Verkstadsindustrins betydelse och sammansättning 326
2. Intervjuundersökningen 344
3. Sammanfattning 380

Kapitel 8. Personbilsindustrin inför 80-talet 407
av Lars Jagrén
1. Inledning 409
2. Den historiska utvecklingen 412
3. Problem och strategier 438
4. Sammanfattning 458

Kapitel 9. Tillväxtmönster i svenska multinationella företag 467
av Fredrik Bergholm
1. Syfte 469
2. Bakgrund 469
3. Metod 474
4. Resultat 479
Appendix A: Statistisk analys 483
Appendix B: Branschvisa skattningar 490

Kapitel 1

Inledning

av Bo Carlsson

INNEHÅLL

1	Den svenska ekonomins problem vid 1980-talets början	12
2	Den historiska bakgrunden	13
3	Studiens syfte och uppläggning	16
Litteratur		20

Figur

1	Industriproduktion och industriproduktion per sysselsatt 1869-1980	14

1. Den svenska ekonomins problem vid 1980-talets början

1) Det svenska folkets förväntningar om den framtida konsumtionsutvecklingen har ännu inte anpassats till att förutsättningarna för ekonomisk tillväxt försämrats. Under perioden 1965-1974 ökade bruttonationalprodukten (BNP) med 3,0 % per år och den privata konsumtionen med 2,6 % per år. Men under det att ökningstakten i BNP sänktes till 0,8 % per år 1975-1980 sjönk den privata konsumtionens ökningstakt till 1,4 % per år.

2) Den offentliga sektorn har i ännu mindre utsträckning anpassats till försämrade tillväxtbetingelser för ekonomin som helhet. Under perioden 1965-1974 växte den med 5,1 % per år och 1975-1980 med 4,1 % per år. Resultatet har blivit mycket betydande underskott i den offentliga budgeten. Det uppgick år 1980 till 55 miljarder kr eller ca 11 % av BNP.

3) Mellan konsumtion och produktion har det således förelegat ett växande gap. Denna "överkonsumtion" har resulterat i stora underskott i Sveriges affärer med utlandet. År 1980 uppgick detta underskott till ca 22 miljarder kr, motsvarande ca 4 % av BNP och ca 14 % av den totala exporten. Till överkonsumtionen har vi lånat pengar i utlandet och ådragit oss en växande utlandsskuld.

Hur skall vi då komma till rätta med dessa problem? Redan ovanstående problembeskrivning antyder att den önskvärda lösningen inte ligger i en medveten strävan efter lägre tillväxt eller efter ökad självförsörjning genom isolering från utlandet. (Därmed inte

sagt att vi inte kan tvingas till sådana lösningar om vi misslyckas med andra.) Det står också klart att det i första hand krävs politiska beslut för att lösa de två första problemen. Produktionen måste öka, medan konsumtionen, framför allt den offentliga, måste hållas tillbaka. Den tredje obalansen, bytesbalansunderskottet, medför att produktionen måste öka och konkurrenskraften stärkas för den del av ekonomin som konkurrerar med utlandet, dvs i först hand industrin, men även en växande del av tjänsteproduktionen.

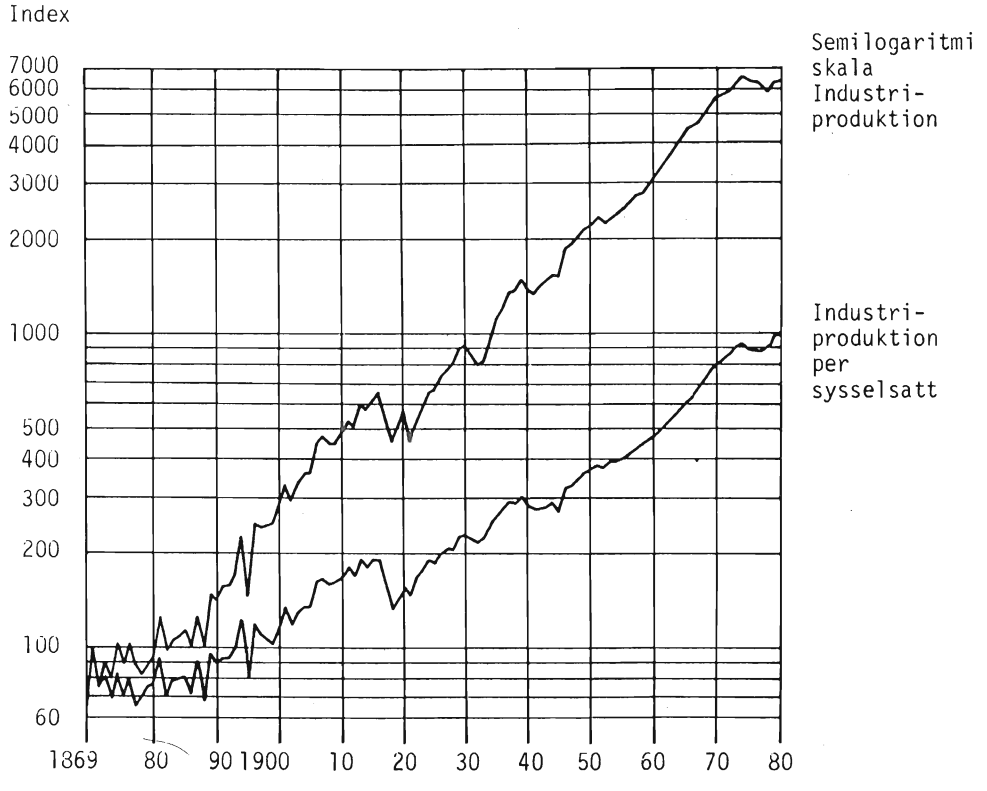
Av de tre obalanserna tas i denna studie endast den tredje upp. Huvudproblemet för denna studie, som är inriktad enbart på industrin, är alltså hur den svenska industrins konkurrenskraft skall kunna stärkas så att industrin med lönsamhet kan öka sin export och tränga undan import på hemmamarknaden och därmed bidra till att lösa problemet med bytesbalansen.

2. Den historiska bakgrunden

I likhet med många andra länder upplevde Sverige en industriell guldålder under de första decennierna efter andra världskriget. Sett i ett längre historiskt perspektiv framstår den industriella tillväxten i Sverige under perioden 1946-1975 som hög (även om tillväxttakten var ännu högre 1890-1913 och 1921-1939), men framför allt jämn. Se figur 1. Härav förleddes många, inte minst ekonomer, att tro dels att den Keynesianska (efterfrågeorienterade) ekonomiska politiken var så framgångsrik att konjunkturvariationerna inte längre ställde till med problem, dels att det fanns en inneboende växtkraft i ekonomin och att det väsentliga problemet låg i hur tillväxtens frukter skulle fördelas. Tillväxten förutsattes mer eller mindre komma av sig själv. Den politiska debatten kom att fokuseras på fördelningspolitiken och utbyggnaden av välfärden och den offentliga sektorn.

Figur 1 Industriproduktion och industriproduktion per sysselsatt 1869-1980

Index: 1870 = 100



Källor: 1869-1913: Johansson, Ö., The Gross Domestic Product of Sweden and Its Composition 1861-1955 (Stockholm Economic Studies, New Series VIII, Stockholm 1967). 1913-1980: SCB:s industriproduktionsindex.

Men omkring 1960-talets mitt inträffade en scenförändring som i grunden förändrade tillväxtvillkoren. Flera av de faktorer som verkat för snabb ekonomisk tillväxt från andra världskrigets slut började under loppet av 1960-talet ebba ut eller få motsatt verkan: USA:s teknologiska försprång hade inhämtats på många områden; återupprättandet av fri handel och fria kapitalrörelser, bl a genom bildandet av EFTA och EEC, hade redan genomförts och gav inte längre samma stimulans åt ekonomin; den snabbt växande marknaden för massproducerade hushållskapitalvaror (bilar, TV, vitvaror, m m) började stagnera; arbetskraftsreserven i jordbruket hade tömts genom överföring till annan sysselsättning (i Sverige reducerades antalet sysselsatta i jordbruket från 625 000 år 1950 till ca 330 000 1965, för att sedan minska ytterligare till ca 175 000 1975); den stabila internationella valutamarknaden med fasta växelkurser, baserad på Bretton Woods-överenskommelsen 1944, undergrävdes genom dollarns svaghet mot slutet av 1960-talet, vilket resulterade i övergång till flytande växelkurser och betydande osäkerhet på de internationella marknaderna. Tillväxten i västvärldens industriländer började avta men låg fortfarande på en hög nivå fram till den första oljekrisen 1973-74. Först därefter började de försämrade tillväxtbetingelserna att uppmärksammas.

Som visats i flera tidigare IUI-skrifter (bl a Carlsson m fl, 1979, och Eliasson m fl, 1979) kom Sverige att drabbas särskilt hårt av den internationella kris som inleddes i samband med oljeprishöjningarna 1973-74. Bland de huvudsakliga förklaringsfaktorerna till detta återfinns bl a det relativt starka oljeberoendet i Sverige, den internationella sjöfartskrisens återverkningar på de svenska rederierna och varven, den globala överkapaciteten i stålindustrin och dess återverkningar i Sverige samt gruvornas besvärliga konkurrenssituation gentemot billigare malmer utomlands. Även delar av skogsindustrin drabbades av krisen, främst i form av alltför snabba inhemska kostnadsstegringar och en starkt undervärderad dollar. Denna utveckling förstärkte den långsiktiga försvagning

av den svenska råvarubaserade industrin som pågått alltsedan början av 1950-talet och som förutsågs redan i den första svenska långtidsutredningen 1948. Problemen fördjupades av en misslyckad inhemsk ekonomisk politik som gick ut på efterfrågestimulans, medan de flesta länder i omvärlden stramade åt. Den våldsamma kostnadsexplosion som blev följden medförde en drastisk sänkning av den svenska industrins konkurrenskraft och resulterade i ett kraftigt underskott i vår bytesbalans med utlandet.

Det är i hög grad betecknande för den verklighetsuppfattning som var förhärskande hos våra politiker i slutet av 1970-talet att när flera av de svenska basindustrierna råkade i akut kris efter oljeprischocken 1973-74, blev den självklara reaktionen att ge subventioner. Situationen tolkades som ett tillfälligt avbrott i tillväxten. Till varje pris ville man undvika öppen arbetslöshet genom att ge lönesubventioner till de företag som annars tvingats friställa arbetskraft. Andra alternativ, som t ex att öka rörligheten av både arbetskraft och kapital via förändringar i exempelvis skattelagstiftningen och därmed överföra resurser till mera expansiva verksamheter, tycks aldrig ha övervägts.

3. Studiens syfte och uppläggning

Av den inledningsvis gjorda problembeskrivningen framgår att det övergripande problemet för den svenska ekonomin är att komma till rätta med de obalanser som finns. Syftet med denna studie är att belysa vilka möjligheter industrin har att bidra till lösandet av en av obalanserna, nämligen bytesbalansunderskottet. Även om det är teoretiskt möjligt att åstadkomma balans i utrikeshandeln genom isolering från omvärlden, vore en sådan lösning knappast praktiskt och politiskt genomförbar i Sverige med hänsyn till de

starka negativa effekter detta skulle få på levnadsstandarden. Vår levnadsstandard i dag är i stor utsträckning frukterna av vårt livliga deltagande i den internationella handeln. Vi har därför valt att undersöka förutsättningarna för en industriell expansion och ökad konkurrenskraft hos den konkurrensutsatta delen av den svenska ekonomin. Därvid tas de strukturella problemen i industrin upp till behandling, både de som uppstått genom ändrade yttre förutsättningar och de som skapats genom den inhemska politiken, framför allt via den statliga industristödspolitiken. Vidare diskuteras kapitalbildningen och vilka problem som hänger samman därmed, samt arbetsmarknadssituationen och industrins rekrytering. Den svenska kompetensen på ett par teknikområden som allmänt förväntas bli betydelsefulla under det kommande årtiondet behandlas också, nämligen nya industriella råmaterial samt elektronik. Särskilt intresse ägnas åt vilka styrkepunkter den svenska industrin har som kan bli av avgörande betydelse i den internationella konkurrensen.

Medan vi i den långtidsbedömning som IUI publicerade för två år sedan (Eliasson m fl, 1979) endast tog upp problemen i "krisbranscherna", vilka också studerats i institutets studie av industristödspolitiken (Carlsson, Bergholm, Lindberg, 1981), diskuterar vi i denna studie industrins framtidsutsikter på bredare front. Särskilt ingående har vi studerat de branscher som numera nästan alltid tilldelas rollen som framtidsbranscher, nämligen verkstadsindustrin och den kemiska industrin. Vilka förutsättningar har de att motsvara de tillväxtförväntningar som ställs på dem? I anslutning till verkstadsstudien har även en studie av personbilsindustrin genomförts.

Studien är upplagd på följande sätt. I kapitel 2 sammanfattas och sammanvävs resultaten från de delstudier som presenteras i de nästföljande kapitlen och som är individuellt signerade.

Kapitel 3 behandlar kapitalbildningen i svensk industri under efterkrigstiden. Särskilt intresse ägnas åt den ökande roll som den s k immateriella kapitalbildningen (främst forskning och utveckling samt marknadsinvesteringar) spelar vid sidan av det s k materiella kapitalet (byggnader, maskiner etc).

Kapitel 4 tar upp några problem på arbetsmarknaden av betydelse för industrin. Därvid träder frågorna kring industrins svårigheter att rekrytera kvalificerad personal i förgrunden: attityder till industriarbete, utbildningens inriktning, löne- och arbetsmiljöfrågor etc.

I kapitel 5 belyses utvecklingen vad gäller nya material för industriellt bruk, på vilken sikt de kan tänkas slå igenom, vilken kompetens svenska företag har i materialtekniskt avseende samt på vilket sätt nya material kan väntas påverka den svenska industrin.

I kapitel 6 redovisas en studie av den kemiska industrin i Sverige i internationellt perspektiv med en analys av vilka faktorer som gjort att denna bransch länge haft en väsentligt högre tillväxttakt än de flesta andra industribranscher. En bedömning av framtidsutsikterna i olika delbranscher presenteras också.

I kapitel 7 redovisas resultaten av dels en statistisk belysning av verkstadsindustrins utveckling under 1970-talet vari statistiken grupperats efter användningsområde i stället för efter producerande bransch, dels en intervjuundersökning baserad på svenska verkstadsföretag. Syftet med intervjuerna har varit att belysa vilka faktorer som är avgörande för den svenska verkstadsindustrins internationella konkurrenskraft. Vidare redovisas resultaten av en undersökning av den ökande andelen inköp av insatsvaror (underleveranser) från utlandet i den svenska industrin.

I kapitel 8 diskuteras den svenska personbilsindustrins läge inför 1980-talet med hänsyn till de svårigheter som branschen globalt har att kämpa med. Hur ser problemet ut, och vilka möjligheter har de svenska tillverkarna att konkurrera? Detta är några av huvudfrågorna.

I kapitel 9 presenteras slutligen resultaten av en statistisk undersökning av tillväxtmönstret i svenska multinationella företag. Datamaterialet är hämtat från de undersökningar om de svenska företagens investeringar i utlandet som tidigare publicerats av IUI (Swedenborg, 1973 och 1979) men används här till analys av tidsserier för enskilda företag.

LITTERATUR

Carlsson, B m fl, 1979, Teknik och industristruktur - 70-talets ekonomiska kris i historisk belysning, IUI, IVA, Stockholm.

Eliasson, G m fl, 1979, Att välja 80-tal. IUI:s långtidsbedömning 1979, IUI, Stockholm.

Johansson, Ö, 1967, The Gross Domestic Product of Sweden and Its Composition 1861-1955, Stockholm Economic Studies, New Series VIII, Stockholm.

Swedenborg, B, 1973, Den svenska industrins investeringar i utlandet 1965-1970, IUI, Stockholm;

Swedenborg, B, 1979, The Multinational Operations of Swedish Firms. An Analysis of Determinants and Effects, IUI, Stockholm.

Kapitel 2
Sammanfattning och syntes
av Bo Carlsson

INNEHÅLL

1	Inledning	23
2	Industrins strukturproblem	23
	2.1 Strukturomvandlingens betydelse	23
	2.2 Strukturproblemen begränsade till kris-branscherna	26
	2.3 Den "friska" industrisektorn för liten	37
3	Industrins kapitalbildning	39
	3.1 Investeringsutvecklingen under 60- och 70-talen	39
	3.2 Behöver industrins investeringar stimuleras?	47
4	Industrin och arbetsmarknaden	51
5	Den svenska industrins tekniska kompetens	55
6	Den svenska industrins internationella konkurrensfördelar	59
	6.1 Hög internationaliseringsgrad	60
	6.2 Hög specialiseringsgrad	62
	6.3 Stor flexibilitet	62
	6.4 Hög FoU-intensitet	63
7	Konkurrenssituationen i några viktiga branscher	63
	7.1 Valet av branscher	63
	7.2 Kemiindustrin i Sverige under 1980-talet	64

7.3 Verkstadsindustrins konkurrenssituation 66
Undersökning av utländska underleveranser 69
7.4 Personbilsindustrin i Sverige i internationellt perspektiv 71

8 Slutsatser 74

Litteratur 80

Figurer

1 Omvandlingstryck och omvandling i svensk industri 1913-1977 25
2 Svensk andel av OECD:s import 1963-1977 29
3 Bruttovinstmarginal i industrin 1955-1979 30
4 Vinst efter finansiellt netto och bokförings-mässiga avskrivningar i relation till brutto-intäkter i industrin 1955-1979 31
5 Verkstadsindustrins och "krisbranschernas" andel av industrins investeringar, sysselsättning och förädlingsvärde 1954-1980 33
6 Materiella investeringar i industrin med fördelning på krisbranscher och övrig industri 1965-1980 35
7 Sveriges och industriländernas andel av världshandeln 1953-1979 38
8 Investeringskvot i tillverkningsindustri och gruvor 1965-1980 41
9 Investeringskvot i tillverkningsindustri utom krisbranscher 1965-1980 43

Tabeller

1 Industristödets omfattning i vissa branscher 1977-1979 27
2 Industrins utveckling 1970-1980 samt olika kalkyler för 1980-1990 52

1. Inledning

Som framgått av inledningskapitlet är huvuduppgiften i denna studie att belysa den svenska industrins internationella konkurrenskraft mot bakgrund av de svårigheter som under 1970-talet drabbat den svenska ekonomin. Hur stora är egentligen strukturproblemen i industrin, och vari består de? Är det möjligen så att debatten i alltför hög grad kommit att röra sig om vissa s k krisbranscher? Hur har investeringsutvecklingen egentligen sett ut de senaste årtiondena, om man tar hänsyn till inte bara materiella utan även immateriella investeringar? Vilka begränsningar kan förhållandena på arbetsmarknaden förväntas utgöra på den industriella tillväxten under 80-talet? Hur är den svenska industrin rustad i tekniskt avseende, särskilt vad gäller elektronik och materialteknik? Vilka är den svenska industrins främsta konkurrensfördelar i dag? Hur ser konkurrenssituationen ut i några av våra viktigaste branscher? Detta är exempel på frågor som behandlas i detta kapitel, som utgör dels en sammanfattning av huvudresultaten i de följande kapitlen, dels en syntes av dessa resultat och andra forskningsresultat både vid IUI och på annat håll.

2. Industrins strukturproblem

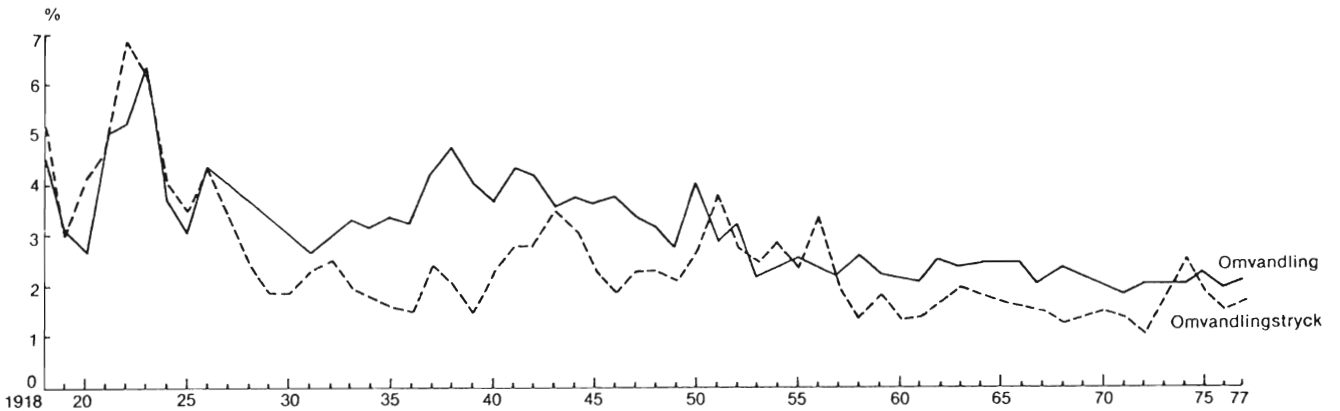
2.1 Strukturomvandlingens betydelse

I varje ekonomi som växer pågår ständig förändring. Nya produkter kommer till, andra åldras och slås ut. Nya maskiner kommer

till och ersätter gamla - och kräver oftast ny organisation för att kunna utnyttjas rationellt. Nya företag bildas; det är ofta det enda sättet att förverkliga nya idéer. Men i och med att det som är nytt växer, hotas så småningom det gamla i den process som av Joseph Schumpeter kallats "creative destruction". Det är detta som Schumpeter såg som själva kärnan, drivkraften, i det kapitalistiska systemet. Strukturomvandling är det svenska ord som oftast förknippas med denna process. Det finns både en positiv, nyskapande, sida av strukturomvandlingen och en negativ (eller avvecklings-) sida. Således finns det vid varje tidpunkt ett antal företag, arbetsställen, avdelningar etc, som hotas av nedläggning eller omstrukturering. Så länge nya enheter kommer till i stället, utgör detta inget problem för aggregatet av företag, även om det gör det för individer. Problem uppstår för ekonomin eller för industrin som helhet endast om denna omvandlingsprocess av någon anledning förhindras, så att omvandlingsbehovet ackumuleras, eller om behovet av strukturomvandling plötsligt ökar starkt, så att utslagningen av gamla enheter går fortare än tillkomsten av nya.

Att mäta behovet av strukturomvandling är naturligtvis svårt, eftersom det i så hög grad är en fråga om förväntningar och tolkningar av signaler från marknaden. Ett sätt är att, såsom skett i en tidigare publicerad IUI-studie (Josefsson & Örtengren, 1980) se prisförskjutningar som ett mått på behovet att omfördela resurser, eller omvandlingstrycket (se figur 1). Mätt på detta sätt var behovet av strukturomvandling särskilt stort under 1920-talet i samband med den s k deflationskrisen, under andra världskrigets sista år samt under 1950-talet i samband med att världshandeln började komma igång efter kriget. Däremot präglades 1960-talet av ett relativt lågt omvandlingstryck fram till den första oljeprischocken 1973-74. Då ökade spridningen i prisutveckling kraftigt. Det rörde sig emellertid enligt figuren om tillfälliga förskjutningar. Omvandlingstrycket återgick snabbt till en nivå som inte låg nämnvärt över 1960-talets.

Figur 1. Omvandlingstryck och omvandling i svensk industri 1913-77. Genomsnittlig spridning i relativpris- och produktionsvolymutveckling över 5-årsperioder
Procent per år.



Anm: Varje punkt på kurvorna anger genomsnittlig årlig spridning mellan branscherna under de föregående 5 åren.

Källa: Josefsson & Örtengren, 1980, s 292.

Den faktiska strukturomvandlingen är lättare att mäta. Ett sätt är att som i ovan nämnda studie se spridningen i produktionstillväxt som ett mått på en sida hos strukturomvandlingen, nämligen förskjutningar mellan branscherna. Den missar dock strukturomvandlingen inom branscher och företag.[1]. Enligt figuren har branschförskjutningarna minskat i styrka oavbrutet sedan 1930-talet fram till 1970-talet då de planat ut på en låg nivå. Liknande resultat, dvs ingen trendmässig förändring i strukturomvandlingens styrka under 1970-talet, har erhållits i en annan IUI-studie (Holmlund, 1981) där förskjutningar i sysselsättning mellan branscher använts som mått på strukturomvandling. Vidare konstaterades att strukturförskjutningarna legat avsevärt lägre i Sverige än i Danmark, Norge och Finland. Resultaten tyder på att behovet av omvandling ökade kraftigt i mitten av 1970-talet, men att det rörde sig om en tillfällig uppgång. Det ökade omvandlingstrycket ledde emellertid inte till snabbare strukturomvandling. En rimlig tolkning av det inträffade synes vara följande.

Det ökade omvandlingstrycket 1973-1975 var begränsat till vissa väl avgränsade sektorer i industrin - de s k krisbranscherna. Av olika skäl hölls den nödvändiga strukturomvandlingen tillbaka i dessa sektorer. I stora delar av industrin fortgick däremot strukturomvandlingen i "normal" takt. Svensk industris anpassningsproblem skulle enligt denna tolkning inte gälla hela industrin, inte ens större delen, utan de väl avgränsade verksamheter som inte "tilläts" reagera på prissignalerna 1973-75.

2.2 Strukturproblemen begränsade till krisbranscherna

Det finns flera faktorer som stöder hypotesen att industrins strukturproblem är väl avgränsade. Det har länge stått klart att an-

---

1 Enligt en tidigare IUI-studie (Carlsson, m fl, 1979, s 107-137) förklaras en stor del (ca hälften) av produktionstillväxten i industrin under efterkrigstiden av förändrad produktionssammansättning, dvs strukturomvandling. Därav utgör förändringar på branschnivå ungefär hälften; resten utgörs av förändringar på lägre aggregeringsnivåer ända ned till enskilda anläggningar inom företag.

passningsproblemen är betydande i flera s k krisbranscher: järnmalmsgruvorna, järn- och stålindustrin, varven, sjöfarten och skogsindustrin. Dessa är de branscher som studerades i IUI:s senaste långtidsbedömning och vars problem därför inte diskuteras närmare här. Ytterligare en bransch med liknande svårigheter är tekoindustrin. Även om det givetvis finns likartade problem också i andra industribranscher, förefaller de inte vara större än som normalt kan förväntas i en dynamisk ekonomi.

Att anpassningsproblemen är stora i vissa sektorer - men väl avgränsade - antyds bl a av att statens extraordinära (icke permanenta) stöd till krisdrabbade företag sedan 1970-talets mitt varit mycket skevt fördelat. Under perioden 1977-79 gick hälften av detta stöd till varven och ytterligare en fjärdedel till handelsstålverken, med den resterande fjärdedelen fördelad huvudsakligen på skogsindustrin, järnmalmsgruvorna och tekoindustrin. Se tabell 1. Räknar man om detta stöd i förhållande till antalet anställda, visar sig varven, handelsstålverken och gruvorna vara de i sär-

Tabell 1. Industristödets omfattning i vissa branscher 1977-1979

		Summa bidrag och lån i förhållande till		
	Mkr	förädlingsvärde %	lönesumma %	antal anställda Tkr
Varv	9 094	72,3	120,2	282
Stål	4 480	35,6	33,4	92
Skog	2 012	11,2	12,4	32
Gruvor	1 666	32,9	41,2	100
Teko	1 125	9,5	11,6	21
Hela industrin	20 238	6,9	8,5	21

Källa: Carlsson, Bergholm, Lindberg, 1981, s 37.

klass största stödmottagarna. I varven svarade krisstödet under den aktuella perioden för mer än hela lönesumman eller 280 000 kr per anställd sammanlagt under de tre åren.

Att problemen är begränsade till ett fåtal branscher inom industrin framgår också delvis av att de förluster av marknadsandelar på OECD-marknaden som svenska varor råkat ut för efter 1960-talets mitt har varit koncentrerade till järnmalm, skogsprodukter och textilvaror, medan marknadsandelarna för andra produkter varit oförändrade (exempelvis verkstadsprodukter samt järn och stål, dvs huvudsakligen specialstål) eller ökat (kemiska produkter). Se figur 2.

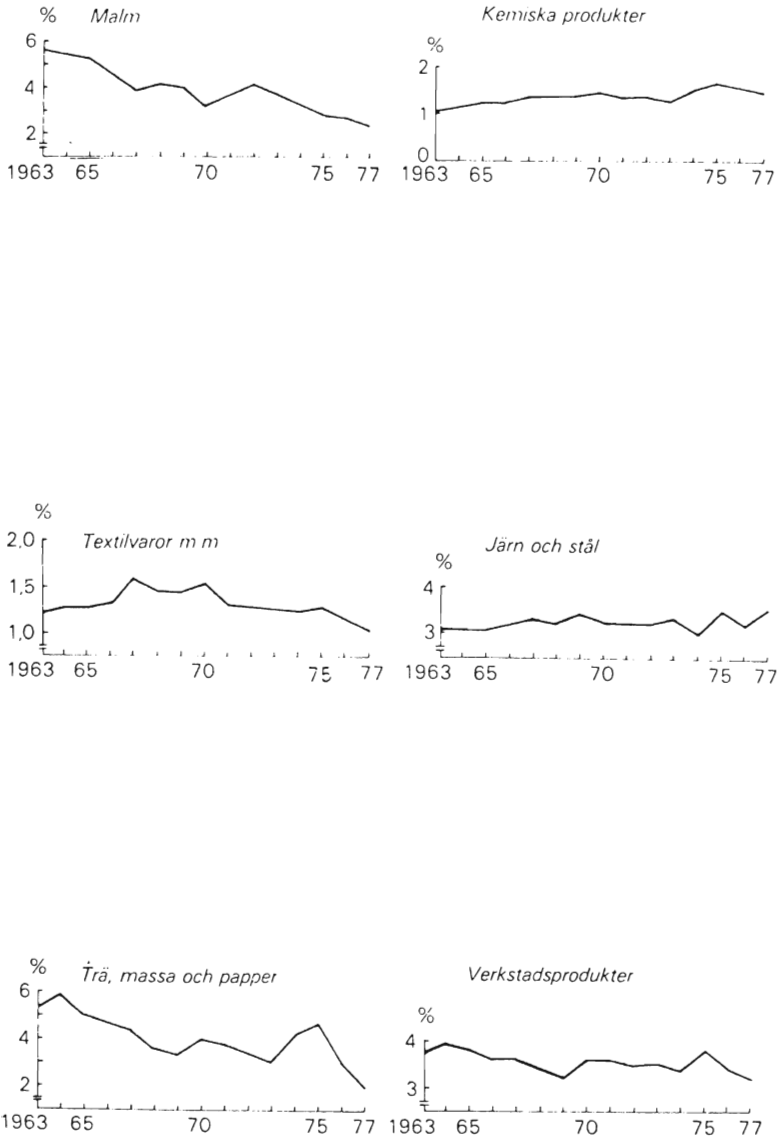
Även vinstmarginalutvecklingen i industrin visar, med undantag för de senaste åren, att problemen är begränsade huvudsakligen till vissa krisbranscher (dvs gruvor, järn- och stålindustri, skogsindustri samt varv)[1]. Se figur 3. För industrin som helhet har trenden för bruttovinstmarginalen varit svagt nedåtriktad under hela perioden sedan 1950-talets början. Även verkstadsindustrins trend har varit svagt avtagande. Den största minskningen har dock inträffat i krisbranscherna, särskilt efter 1975.

Om man även tar hänsyn till vinst efter finansiellt netto och bokföringsmässiga avskrivningar och sätter dessa i relation till bruttointäkterna, framträder den bild som ges i figur 4. Där visar sig denna vinstmarginal ha sjunkit kraftigt i krisbranscherna, medan den varit nära nog oförändrad i den övriga industrin. Den lilla minskning som har skett där kan möjligen bero på en förskjutning

---

1 I fortsättningen av detta kapitel avser, om ej annat anges, beteckningen "krisbransch" följande branscher: gruvor (SNI 2), trävaruindustri (33), massa- och pappersindustri (3411), järn- och stålverk (37) samt varv (3841). Beteckningen innebär givetvis inte att all verksamhet i de berörda branscherna är olönsam - i var och en finns både expansiva och lönsamma företag, t ex många massa- och pappersföretag, och flera specialstålföretag. Även utanför de angivna branscherna finns företag i kris, t ex i tekoindustrin, delar av verkstadsindustrin (Luxor, Datasaab) etc. Begreppet krisbransch används därför här enbart för att göra en statistisk grovsortering.

Figur 2. Svensk andel av OECD:s import 1963-1977

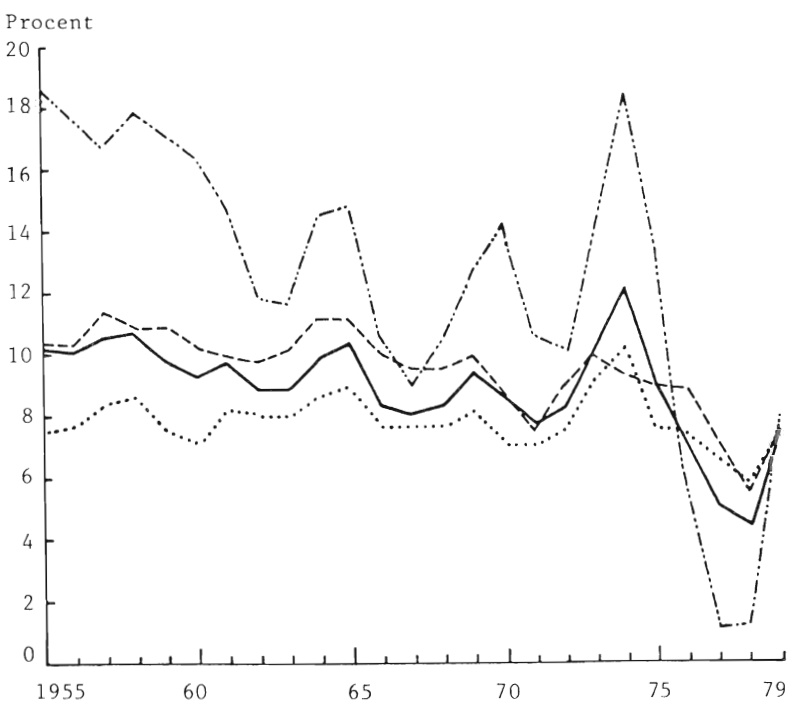


[1] Summa 14 länder.

Källa: Horwitz, 1979, s 38.

Figur 3. Bruttovinstmarginal i industrin 1955-1979

Procent



——— Tillverkningsindustri och gruvor

–·–·– krisbranscher

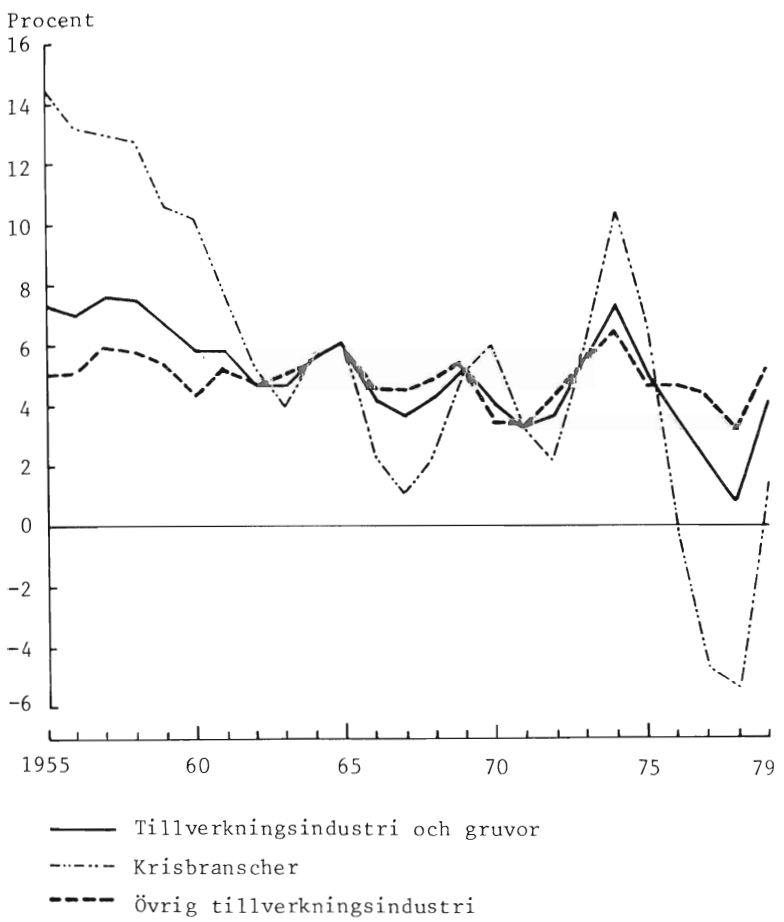
····· övrig tillverkningsindustri

– – – – verkstadsindustri exkl varv

Källa: SCB, Företagsstatistik

Anm: Bruttovinstmarginal = Bruttovinst före avskrivningar i förhållande till bruttointäkter.

Figur 4. Vinst efter finansiellt netto och bokföringsmässiga avskrivningar i relation till bruttointäkter i industrin 1955-1979



av produktionen mot branscher med låga kapitalkrav och därför normalt sett låga vinstmarginaler.[1]

Som framgår av figur 5 har krisbranschernas bidrag till den svenska ekonomin minskat även i andra avseenden sedan 1950-talets mitt. Deras andel av industrins förädlingsvärde och bruttoöverskott minskade från 35 till 26 % respektive från 40 till 20 %. Samtidigt minskade deras andel av den svenska exporten av industrivaror från 66 % till 37 %. Under samma period ökade verkstadsindustrins andel från ca 20 % till 45 %. (Eliasson m fl, 1981, s 321-2 samt kompletterande egna beräkningar). Trots deras minskade ekonomiska bidrag fortsatte råvarubranscherna att absorbera en ökande andel av arbetskraftsinsatsen i industrin, medan däremot andelen av industrins investeringar minskat.

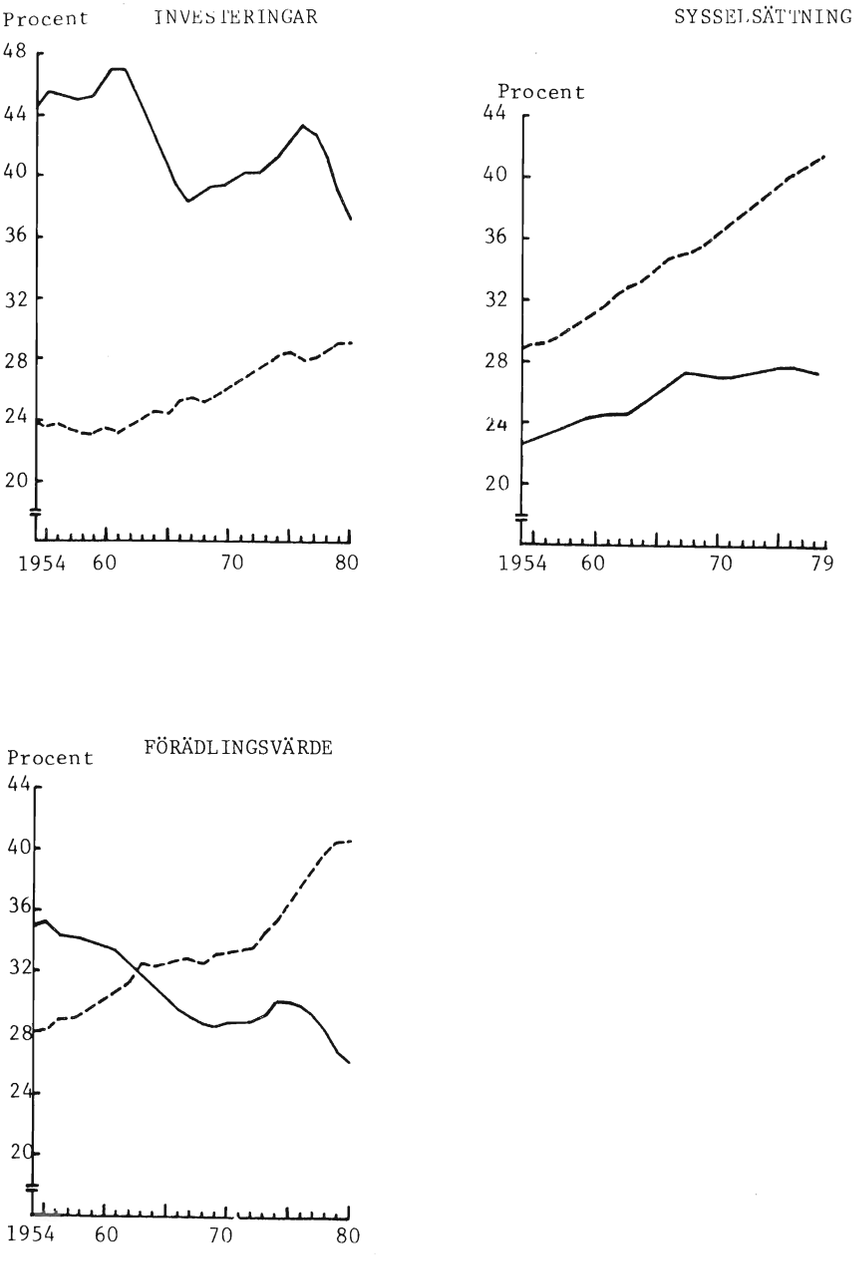
Man kan således konstatera att 70-talet innebar en fortsättning på de långsiktiga tendenser till försvagad konkurrenskraft som kännetecknat våra råvaruindustrier sedan 1950-talet. Samma utveckling gällde också teko- och varvsindustrierna. Så länge det fanns andra branscher som kunde expandera (med bibehållen lönsamhet), utgjorde detta emellertid inget större problem för den svenska ekonomin.

Varför ledde då inte den minskade lönsamheten i de branscher som sedan skulle visa sig bli "krisbranscher" till en snabbare överföring av resurser till andra branscher? Varför fortsatte man att investera i projekt som i efterhand skulle visa sig bli felinvesteringar och då särskilt åren 1974/75?

---

[1] Det faktum att vinstmarginalutvecklingen i industrin vid en enkel disaggregering visar sig så olik den aggregerade vinstmarginalutvecklingen visar dels att aggregerade mått ibland döljer intressanta fakta, dels att det är nödvändigt att göra väsentligt mera detaljerade studier för att kunna dra säkra och korrekta slutsatser. Här finns gott om utrymme för fördjupade studier.

Figur 5. Verkstadsindustrins och "krisbranschernas" andel av industrins investeringar, sysselsättning och förädlingsvärde 1954-1980
Procent, glidande 5-årsmedelvärden



——— "Krisbranscher" (gruvor, trävaror, papper och massa, järn och stål, var

- - - - Verkstadsindustri (exklusive varv)

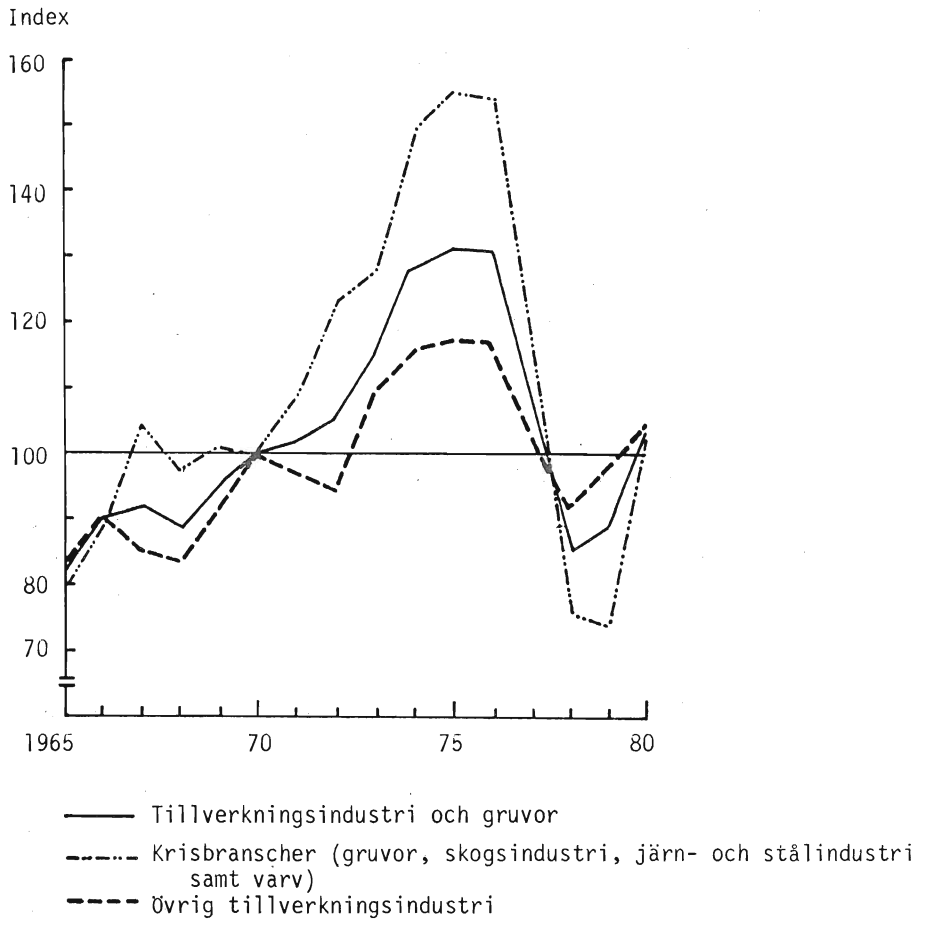
Källor: SOS Industri; SM F 1981:2.3; SCB, Nationalräkenskaper.

Ett skäl är givetvis den naturliga tröghet som finns i varje ekonomi. Även om lönsamhetsutsikterna är bättre på andra områden, är företagen genom sin kompetens, organisation och redan gjorda investeringar bundna till sitt eget område. De vinster man gjort i tidigare perioder plöjs därför gärna ner i den egna rörelsen. Denna tendens förstärks genom utformningen av skattesystemet som gör det mycket ofördelaktigt att ta fram och dela ut vinster som beskattas både i företagen och hos aktieägarna, jämfört med att investera vinsterna och skjuta skatteskulden framför sig. (Eliasson m fl, 1979, s 112-13, samt Eliasson & Lindberg, 1981.) Dessutom medförde den internationella konjunkturuppgången 1973-74 och det relativt gynnsamma svenska kostnadsläget (till följd av inhemsk åtstramning 1971-72) att företagens vinstförväntningar steg. Inom både varvs- och stålindustrin fanns stora utbyggnadsplaner globalt sett. Oljekrisen medförde att överoptimismen i dessa båda sektorer bröts, men först med viss eftersläpning. Uppbyggnaden av råvarulagren i västvärldens industriländer ledde till tillfälligt mycket höga priser, vilket gynnade de svenska råvaruföretagen och resulterade i kraftiga vinstökningar. Trots att en stor del av dessa vinster sålunda betingades av tillfälliga prisökningar, tolkades vinstökningen på många håll som om den långsiktigt sjunkande lönsamhetstrenden var bruten[1]. Följden blev en mycket kraftig investeringsuppgång, särskilt i varv, stålindustri och skogsindustri, som kulminerade först 1976. Den inhemska ekonomiska politiken, som gick ut på att för Sveriges vidkommande överbrygga den extrema lågkonjunktur som drabbat hela världsekonomin efter oljekrisen i tron att en vändning uppåt var nära förestående, bidrog också till den kraftiga investeringsverksamheten. Men det var huvudsakligen krisbranscherna som investerade. Se figur 6. Rensar man bort dessa, finner man att investeringsuppgången i den övriga industrin var mycket måttlig. Denna utveckling medförde att de svenska krisbranscherna fick en kraftigt ökad produktionskapacitet just när botten gått ur den internationella markna-

---

1 Varningar för detta saknades inte; se t ex Industrikonjunkturen, Hösten 1974, s 8.

Figur 6. Materiella investeringar i industrin med fördelning på krisbranscher och övrig industri 1965-1980
Fasta priser. Index 1970 = 100



Källor: SOS Industri, SM F 1981:2.3

den. Följden blev en enorm överkapacitet och stora förluster och därför ett stort behov av utslagning av överflödiga äldre anläggningar.

Det var i detta sammanhang och i syfte att förhindra just en sådan utslagning av företag och anläggningar och undvika en stor öppen arbetslöshet som staten gick in med mycket stora subventioner till de krisdrabbade företagen. Som visas i en redan publicerad IUI-studie (Carlsson, Bergholm, Lindberg, 1981) förhindrades härigenom en stor del av den strukturella anpassningen. Det är inte bara så att sysselsättningen har upprätthållits i de stödmottagande företagen; genom lönesubventioner till dem har deras lönenivå hållits uppe och gjort det svårare för icke stödmottagande företag att rekrytera folk. Även genom att stödföretagen med hjälp av subventioner har gått in på nya produkter och därvid trängt undan andra företag från deras traditionella marknader har expansionen i den "friska" delen av industrin hållits tillbaka. Det pris som svenska folket får betala för en bibehållen kortsiktig sysselsättning, produktion och export i krisföretagen är försämrade förutsättningar för tillväxt på längre sikt.

Det ovan anförda kan sammanfattas på följande sätt. Den internationella utvecklingen under 1970-talet har medfört global överkapacitet i vissa branscher. Situationen i Sverige förvärrades av såväl genuina felinvesteringar (dvs resultatet av rena felbedömningar av marknads- och prisutvecklingen) som en misslyckad inhemsk stabiliseringspolitik. Den nödvändiga anpassningen av den svenska produktionsinriktningen och -kapaciteten har vidare försvårats av den socialvårdspolitik för företag som det senaste decenniets industripolitiska stödåtgärder utgör. Resultatet inför 80-talet är en alltjämt bestående överkapacitet och/eller inoptimal företags- och anläggningsstruktur samt en föråldrad kunskaps- och produktmix med tyngdpunkt i vissa branscher. Liknande problem finns givetvis i alla sektorer inom industrin, men de har fått extraordinär omfattning i de s k krisbranscherna. I övriga branscher synes strukturomvandlingen i stort sett ha fortsatt som tidigare.

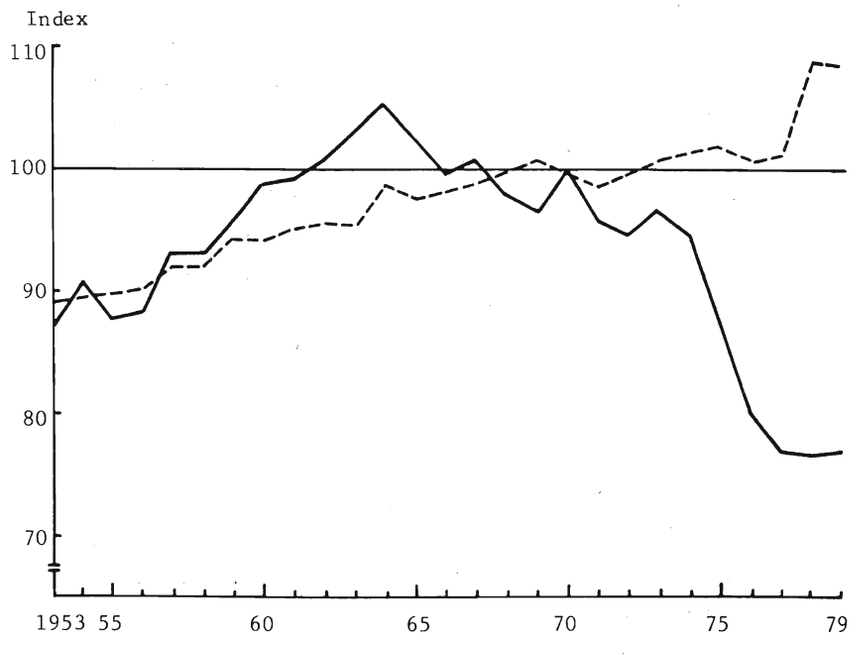
2.3 Den "friska" industrisektorn för liten

Vid sidan av detta strukturproblem i vissa branscher finns ett annat, mera övergripande strukturproblem, som dock sammanhänger med det förra, nämligen alltför liten produktionskapacitet (eller konkurrenskraft) i den "friska" delen av industrin, dvs utanför krisbranscherna. 1980 var värdet av den svenska varuexporten inte tillräckligt för att ens täcka varuimporten (dvs handelsbalansen var negativ). Eftersom dessutom importen av tjänster klart översteg tjänsteexporten (i likhet med varje år sedan 1974), var bytesbalansen (saldot av varu- och tjänstehandeln) ännu mera negativ. Den för utländsk konkurrens utsatta sektorn i Sverige är med andra ord inte tillräckligt konkurrenskraftig för att med minst bibehållen lönsamhet kunna tränga undan utländska konkurrenter.

Som redan framhävts, beror detta i stor utsträckning på just att alltför mycket resurser under det senaste årtiondet ägnats åt krisbranscherna. Men en stor del av utvecklingen har också orsakats av den alltför expansiva ekonomiska politiken. Detta visas bl a i ett par studier av utvecklingen av den svenska exportens marknadsandelar (Horwitz, 1980 och 1981).

Som visas i figur 7 ökade den svenska exportens andel av världshandeln fram till mitten av 1960-talet. Den relativa minskningen i råvaruexporten uppvägdes mer än väl av ökade marknadsandelar för andra varor. Från mitten av 1960-talet vände utvecklingen, dvs Sverige började förlora marknadsandelar. Den totala svenska exportens marknadsandelsförluster var emellertid relativt måttliga fram till 1973, för att därefter öka kraftigt. Enligt Horwitz analys var de ökade marknadsandelsförlusterna efter 1973 hänförliga främst till ökade inhemska kostnader och den svenska exportens geografiska inriktning snarare än till dess varusammansättning. Med hänsyn till den ovan beskrivna utvecklingen vad gäller vinstmarginaler och industristöd synes alltså den svenska råvaruexpor-

Figur 7 Sveriges och industriländernas andel av världshandeln 1953-1979
Index 1970 = 100



Källa: IMF International Financial Statistics

ten ha hållits uppe under 1970-talets andra hälft till priset av mycket stora förluster i företagen och betydande subventioner. Trots att subventionerna reducerat förlusterna av marknadsandelar på råvarusidan har konkurrenskraften på andra områden inte varit tillräcklig för att uppväga marknadsandelsförlusterna. I frånvaro av subventionerna skulle den totala svenska exportens marknadsan-

delar på kort sikt ha minskat ännu mera - men förutsättningarna för att vinna marknadsandelar på nya områden på längre sikt skulle ha varit bättre.

Den bristande anpassningen till förändrade betingelser på världsmarknaden beror således på en blandning av felinvesteringar, misslyckad stabiliseringspolitik och anpassningshindrande subventionspolitik. Dessutom tyder mycket på att den svenska ekonomins marknadsmässighet har minskat kraftigt under det senaste årtiondet. Enligt en grov kalkyl i IUI:s senaste långtidsbedömning (Eliasson, m fl, 1979, s 109) styrs endast ungefär en tredjedel av den totala konsumtionen i Sverige av marknadspriser, om man för utsätter att den offentliga sektorns tjänster inte prissätts enligt marknadsprinciper och även tar hänsyn till prisregleringar och konkurrensbegränsningar.

Utöver dessa strukturproblem i industrin - vilka andra faktorer kan tänkas utgöra problem eller begränsningar för den industriella utvecklingen på 1980-talet? I syfte att besvara denna fråga diskuteras de följande avsnitten industrins investeringar och kapitalbehov, situationen på arbetsmarknaden, särskilt vad gäller industrins rekrytering, samt läget beträffande industrins beredskap och kunskapsbas på två teknikområden, nämligen elektronik och nya industriella material.

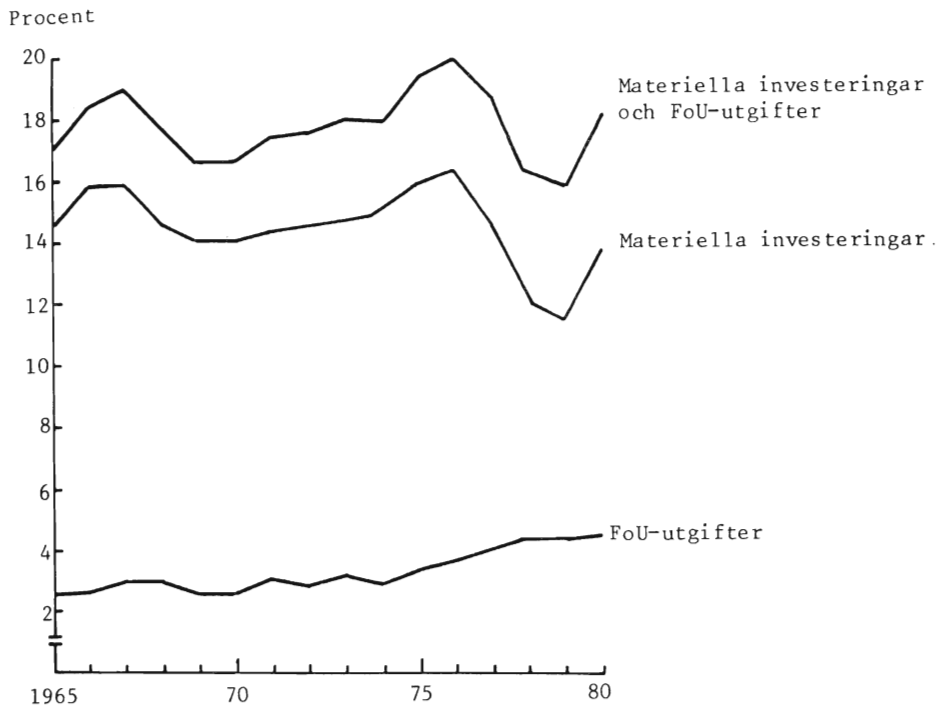
3. Industrins kapitalbildning

3.1 Investeringsutvecklingen under 60- och 70-talen

Ovan konstaterades att en betydande del av uppgången i industriinvesteringarna i materiellt kapital (dvs byggnader, maskiner etc) under 1970-talets första hälft i själva verket utgjordes av felinvesteringar. Räknar man bort investeringarna i krisbranscherna, där det funnits ett betydande inslag av felinvesteringar, visar sig

Figur 8. Investeringskvot i tillverkningsindustri och gruvor 1965-1980

Procent



Anm: Investeringskvot = materiella investeringar respektive FoU-utgifter i förhållande till förädlingsvärdet.

Källor: Fasta investeringar: SOS Industri, SMF 1981:2.3. FoU: SCB:s forskningsstatistik.

investeringsutvecklingen ha varit ganska jämn under hela årtiondet, dvs både uppgången fram till 1976 och nedgången därefter dämpas. Se figur 6 ovan. Det kan också noteras att den materiella kapitalbildningens minskning under senare år delvis kan tillskrivas en förskjutning av den industriella tillväxtens tyngdpunkt mot branscher med relativt låga materiella investeringskrav. I kapitel 3 där kapitalbildningsfrågorna studeras mera i detalj, konstateras också att investeringsboomen i Sverige 1973-76 starkt avvek från mönstret i andra industriländer. Vidare visas att andelen maskiner och inventarier av de totala industriinvesteringarna i Sverige under 70-talet fortsatt att öka trendmässigt. Detta gäller även för perioden 1976-80, då investeringsvolymen minskade. Ökningen av investeringarna i maskiner och inventarier i förhållande till investeringarna i byggnader och anläggningar kan åtminstone delvis tolkas så att investeringarna i ökad grad varit inriktade på rationalisering och i minskad grad på kapacitetsutbyggnad.

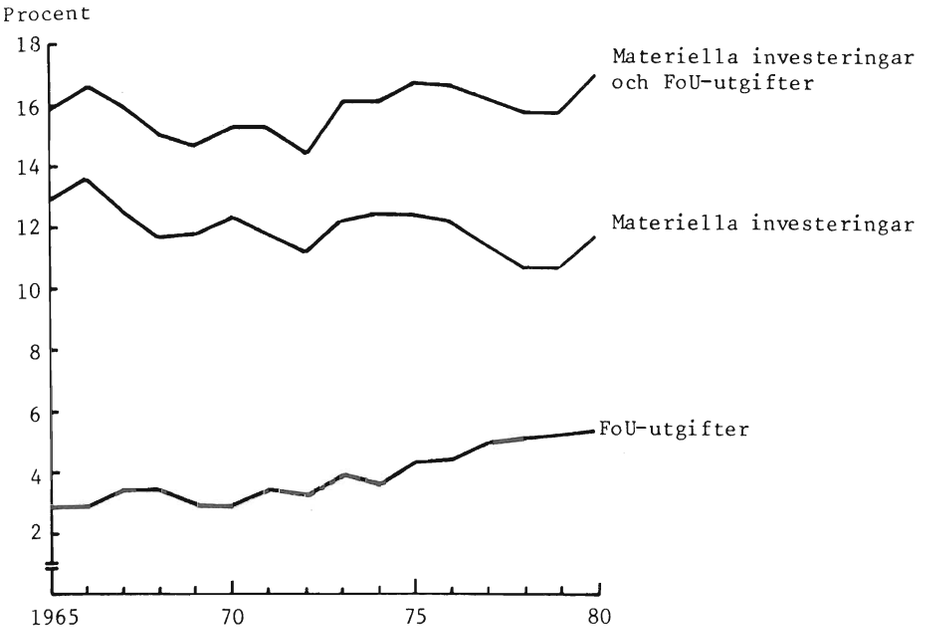
Investeringsutvecklingen framstår emellertid i ny dager om man i begreppet investering inräknar inte bara materiell kapitalbildning utan även immateriell sådan. Det immateriella kapitalet består av "mjuka" investeringar i form av t ex utbildning av arbetskraften, forskning och utveckling samt även satsningar på marknadsföring, försäljningsorganisation och service-apparat. Dessa former av kapital är dock svåra att mäta. Den immateriella kapitalbildning som är lättast att mäta är FoU-utgifterna. Som framgår av figur 8 har FoU-utgifterna i förhållande till produktionsvolymen (mätt i förädlingsvärde) i industrin ökat nästan oavbrutet från 2,5 % 1965 till 4,5 % 1980. Läggs FoU-utgifterna till de materiella investeringarna visar sig summan av dessa båda komponenter i relation till förädlingsvärdet ha utvecklat sig helt annorlunda än enbart de materiella investeringarna. Den stigande trenden för FoU-utgifterna har motverkat den fallande trenden för de materiella investeringarna sett över hela 15-årsperioden. FoU-utgifterna motsvarade ca 17 % av de materiella investeringarna år 1965 och hade vid 1970-talets slut stigit till ca 35 %.

Dessa utvecklingstendenser blir ännu tydligare om man bortser från krisbranscherna. Då visar sig enligt figur 9 FoU-utgifterna ha ökat från 2,9 % av förädlingsvärdet 1965 till 5,3 % 1980, medan investeringskvoten för materiella investeringar har varit i stort sett oförändrad över hela perioden.

Den starka uppgången i FoU-investeringarnas andel av förädlingsvärdet i industrin beror på två faktorer: dels en ökad FoU-intensitet i de flesta branscher, dels en relativt snabb produktionstillväxt i de mest forskningsintensiva branscherna (läkemedels- och verkstadsindustri, särskilt transportmedel). Enligt OECD:s statistik har den svenska industrin numera blivit lika forskningsintensiv som den amerikanska, som tidigare haft den i särklass högsta forskningsintensiteten. Se vidare kapitel 3.

Om, utöver FoU, även andra former av immateriell kapitalbildning kunde mätas, skulle det sannolikt visa sig att de totala (materiella plus immateriella) investeringarna har ökat ännu kraftigare under 1970-talet än som framgår av figur 9. Exempelvis vore det intressant att kunna studera marknadsinvesteringarnas betydelse och utveckling över tiden. Dessa är av naturliga skäl svåra att mäta - hur stor del av företagens försäljningsansträngningar kan sägas utgöra löpande omkostnader och hur mycket investeringar för framtiden? En viss uppfattning om storleksordningen av dessa investeringar kan man dock erhålla genom att studera svenska företags verksamhet i utlandet. Som framgår av kapitel 9 har utlandsförsäljningen från svenska företag sedan 1960-talets mitt ökat väsentligt snabbare än hemmamarknadsförsäljningen; särskilt har försäljningen av varor som tillverkats av svenska företag i utlandet ökat, men även exporten har ökat snabbare än hemmaförsäljningen. Enligt Swedenborg (1981) har antalet anställda i svenska producerande dotterföretag i utlandet ökat från ca 150 000 1965 till ca 230 000 1978, medan antalet anställda i försäljande dotterföretag ökat från 22 000 1965 till 54 000 1978, dvs mer än en fördubbling.

Figur 9. Investeringskvot i tillverkningsindustri utom krisbranscher 1965-1980



Anm 1: Investeringskvot = materiella investeringar respektive FoU-utgifter i förhållande till förädlingsvärdet.

Anm 2: Tillverkningsindustri utom krisbranscher avser SNI 31 (livsmedelsindustri), 32 (tekoindustri), 3419 (pappersindustri), 342 (grafisk industri), 35 (kemisk industri), 36 (jord- och stenindustri), 38 utom 3841 (verkstadsindustri exkl varv) samt 39 (övrig tillverkningsindustri).

Källor: Se figur 8.

För att åstadkomma den ökade utlandsförsäljningen har betydande marknadsinvesteringar krävts, men tyvärr saknas uppgifter om detta. Om man använder de svenska företagens totala direkta

(fasta) investeringar i utlandet som en grov indikator[1], finner man att dessa under perioden 1965-69 motsvarade 16 % av industrins fasta investeringar i Sverige,att de ökade till 18 % 1970-74 och nådde 23 % 1975-79.[2].

Dessa investeringar är naturligtvis inte direkt jämförbara med industrins investeringar i Sverige, eftersom de hänför sig till verksamheter utanför Sverige. Men från företagens synvinkel utgör de ett mått på deras expansionskraft. Skulle man lägga dessa investeringar till dem som redovisas i figurerna 8 och 9 ovan, skulle den sammanlagda investeringskvoten visa sig ha ökat markant under 70-talet.

Utöver ovannämnda materiella och immateriella investeringar har företagen under 70-talet gjort betydande kortsiktiga finansiella placeringar. Andelen finansiellt kapital[3] av det totala kapitalet (balansomslutningen) i industrin (inkl krisbranscherna) har således ökat kraftigt. Efter att ha legat på omkring 22 % under perioden 1970-74 ökade det finansiella kapitalets andel till 25 % under 1975 och 1976 för att sedan ligga kring 30 % 1977-1980. (Se SCB Pressmeddelande nr 1981:286.) Särskilt synes de likvida medlen ha ökat i förhållande till balansomslutningen, nämligen från 5,7 % 1970 till över 9 % 1975-76 och ca 8,5 % 1977-78 för att under 1979 sjunka något (till 7,5 %).[4]

---

[1] Detta mått är mindre omfattande än man skulle önska, eftersom det inkluderar endast fasta investeringar och ej uppbyggnad av försäljnings- och serviceorganisation etc.

[2] Källor: Samuelsson (1977), s 128: Sveriges Riksbank (olika årgångar); SM F 1980:6.2.

[3] Finansiellt kapital avser kassa och bank, obligationer, kortsiktigt utlånade medel till utomstående företag, aktier i dotterbolag och övriga företag, samt samtliga långfristiga fordringar.

[4] Enligt beräkningar baserade på SOS Företagen.

Den bild av investeringsutvecklingen i den svenska industrin under 70-talet som växer fram avviker sålunda i stora delar från den verklighetsuppfattning som präglar den allmänna debatten. Visserligen har de materiella investeringarna minskat kraftigt sedan 1976, men detta kan i stor utsträckning ha berott på att investeringsnivån då låg alltför högt på grund av felinvesteringar i krisbranscherna. Frånräknas dessa, visar sig den materiella investeringskvoten i industrin ha varit i stort sett konstant; om hänsyn tas även till immateriella investeringar har kvoten ökat trendmässigt under 1970-talet.

Hur skall man då tolka den beskrivna utvecklingen? För det första kan det alltså konstateras att investeringskvoten i industrin utanför krisbranscherna varit i stort sett oförändrad under 1970-talet om hänsyn tas endast till materiella investeringar och ökat om även immateriella investeringar räknas. Att investeringsvolymen ändå varit liten måste då bero på att ökningen i efterfrågan på industrivaror varit långsam (och dessutom inriktad på mindre kapitalintensiva varor), vilket gjort att behovet av investeringar varit ringa. De betydande investeringar som gjordes kring 1970-talets mitt har varit tillräckliga för att tillgodose den blygsamma ökning i efterfrågan på industrivaror som därefter inträffat. På flera områden - t ex stålindustri, petrokemi, bilindustri och varv - uppstod en betydande överkapacitet på världsmarknaden som sannolikt kommer att kunna utnyttjas fullt ut först fram mot mitten av 1980-talet, om någonsin. Om industrin i detta läge hade gjort ytterligare materiella investeringar, hade sannolikt kapacitetsutnyttjandet blivit lågt och lönsamheten försämrad.

Den långsamma ökningen i efterfrågan på industrivaror, inte bara i Sverige utan också, och framför allt, i omvärlden, där större delen av den svenska industriproduktionen avsätts, synes alltså vara en grundläggande orsak till den svaga investeringsutvecklingen i den svenska industrin under 1970-talet. Situationen har naturligtvis inte underlättats av den kraftiga inflationen och höga rän-

tan. En hög inflationstakt, och särskilt stora variationer i inflationstakten över tiden, skapar osäkerhet hos företagen. Inflationen återspeglar obalanser i ekonomin, flaskhalsar på vissa områden och överkapacitet på andra, prisförskjutningar mellan varor, förskjutningar mellan kostnadsslag etc. Detta försvårar företagens planering och förkortar deras blickfält. Investeringarna har därför blivit kortsiktiga, mer inriktade på rationaliseringar än på kapacitetsökning. Företagen har alltså valt att förstärka sin finansiella ställning i stället för att investera i nytt materiellt kapital - soliditeten i industrin har trots en viss ökning efter 1977 förblivit på en historiskt sett utomordentligt låg nivå. Samtidigt har företagen sedan 70-talets mitt visat starka preferenser för likvida placeringar, vilket kan antas återspegla den osäkerhet som rått till följd av såväl inflationen som svårigheterna att förutse vilka åtgärder som statsmakterna skulle vidta. Inflationen har också medfört en hög ränta. Det är dock inte denna som är det primära problemet. Problemet är i stället att den avkastning som industriföretagen kunnat förvänta sig på materiella investeringar har varit alltför låg i förhållande till den höga avkastning som kortsiktiga finansiella placeringar har givit de senaste åren. Man har därför föredragit att vänta med investeringar till dess att räntan går ner. De långsiktiga investeringsprojekt som bedömts som lönsamma har varit få.

Bilden modifieras dock av att ett stort antal företag har valt att stärka sin handlingsfrihet genom att bygga upp sin soliditet och särskilt sin likviditet - den sistnämnda ibland för att vid tillfälle kunna förvärva andra företag såväl inom som utanför landet. En ytterligare modifikation är att de svenska industriföretagen tydligen väl har upprätthållit och till och med ökat sina ansträngningar i FoU-hänseende. Även utlandsinvesteringarna synes ha fortsatt på en hög nivå. Det saknas således inte offensiva inslag som delvis uppväger den mer dämpade utvecklingen vad gäller materiella investeringar i Sverige.

3.2 Behöver industrins investeringar stimuleras?

Det hävdas ofta i den ekonomisk-politiska debatten att det är önskvärt att stimulera industrin till ökade investeringar. Mot den bakgrund som givits ovan är det inte givet att detta är fallet, även om man i likhet med den allmänna debatten begränsar sig till de materiella investeringarna.

För det första bör det konstateras att ökade investeringar inte är något självändamål. Det som eftersträvas är i stället ökad levnadsstandard både i nuet och i framtiden. Om detta kan uppnås utan stora investeringar, är det givetvis ingen olägenhet.

För det andra har ovan noterats att huvudanledningen till att industrins materiella investeringar varit blygsamma sedan mitten av 1970-talet är bristande efterfrågan på industrivaror, både i Sverige och utomlands. Skulle då inte en allmänt efterfrågestimulerande politik, särskilt riktad mot industrin, vara lösningen?

Det finns flera skäl att tro att detta inte skulle lösa problemet. Med hänsyn till att vi i Sverige redan konsumerar mer än vi producerar, dvs vi har ett betydande bytesbalansunderskott, skulle en allmän efterfrågestimulans visserligen öka den inhemska efterfrågan men samtidigt öka bytebalansunderskottet genom ökad import och minskad export (det senare på grund av ökade kostnader och viss omfördelning av varor från export till hemmamarknad). Om det vore så att den överkapacitet som finns på vissa håll i industrin funnes på områden som väger tungt i den inhemska konsumtionen, skulle möjligen inhemsk efterfrågestimulans leda till högre kapacitetsutnyttjande och därmed höjd produktivitet vilket skulle leda till sänkta kostnader. Men om samtidigt det högre kapacitetsutnyttjandet medför ökad löneglidning, vilket är sannolikt, är det inte säkert att totalkostnaderna sänks. Dessutom ligger överkapaciteten i själva verket på områden där den helt övervägande delen av produktionen avsätts utomlands. Vad som behövs är således en utländsk, inte en inhemsk, efterfrågeökning.

Ett annat vanligt argument i debatten är att man med mer direkta medel skulle kunna stimulera industrins investeringsverksamhet, exempelvis genom att sänka räntan, åtminstone selektivt för industrin. Mot detta argument kan anföras dels att räntan är ett pris som liksom andra priser påverkas av inflationen, dels att det är just en sådan politik som faktiskt förts, nämligen i form av den selektiva industristödspolitiken. Även om stödet i stor utsträckning utgått som lönesubvention, har det friställt resurser för investeringar som annars inte skulle ha gjorts i ifrågavarande verksamheter. Även om det har räddat sysselsättningen på kort sikt i de berörda företagen har detta enligt IUI:s studie (Carlsson, Bergholm, Lindberg, 1981) lett till misshushållning med resurser och därmed sänkt framtida avkastning. (Se även SOU 1981:72.)

Även om en räntesänkning naturligtvis kan göras mera allmän än genom en selektiv subventionspolitik, är risken ändå stor att den leder till en försämrad resursallokering jämfört med fallet utan sådan stimulans. Om företagen stimuleras att öka sin investeringsverksamhet utöver den de själva finner lönsam (utan stimulans), ökar risken att felinvesteringar görs på samma sätt som 1974-76, dvs att alltför stora investeringar görs på traditionella områden och leder till alltför låg framtida avkastning.

Med detta förnekas naturligtvis inte att en hög ränta hämmar investeringsverksamheten. En hög ränta, liksom stark inflation, försvårar bedömningen av framtida avkastning på långsiktiga investeringar. Hur länge kommer inflationstakten att vara hög? Kommer räntan att sänkas och i så fall när? Svårigheten att besvara sådana frågor förkortar företagens planeringshorisont och gör dem återhållsamma med långsiktiga investeringar.

Men det grundläggande problemet ligger inte på detta plan. Det består i stället i att företagens bedömningar om framtiden är alltför osäkra för att man skall våga göra långsiktiga satsningar. Det finns flera element som bidragit till denna brist på framtids-

tro. Till de viktigare elementen hör den jämfört med tidigare långsammare tillväxten i världsekonomin, som det tar tid att anpassa sig till och som under det inledande övergångsskedet medförde betydande felinvesteringar (med t ex överkapacitet och dålig lönsamhet som följd); den kraftiga inflationen och de stora och oberäkneliga relativa pris- och kostnadsförändringar som är förknippade med denna; inte minst oljeprisstegringarna och den osäkerhet dessa fört med sig; samt de statliga ingreppen (och omöjligheten att förutse dessa), i olika länder för att komma till rätta med de obalansproblem som uppstått (protektionistiska åtgärder, växelkursjusteringar, besparingsåtgärder i den offentliga sektorn etc). Vad som skulle behövas för att få igång en stabil tillväxt är att människors förväntningar om framtiden börjar stabilisera sig - oavsett om den förväntade tillväxttakten är lägre än tidigare. Den förväntade avkastningen på långsiktiga investeringar måste med andra ord bli sådan att den med stor sannolikhet i efterhand visar sig bli realiserad.

Hur kan då en sådan situation uppstå? Det enklaste vore naturligtvis att efterfrågan i utlandet på svenska exportvaror plötsligt och varaktigt ökade. Detta är dock inte särskilt sannolikt. Något mindre osannolik vore kanske en generell efterfrågeökning i världsekonomin där även Sverige drogs med - en situation som kan tänkas uppkomma när den nu existerande överkapaciteten på många områden börjar försvinna. Men om detta skulle inträffa samtidigt på flera marknader, är risken stor för överoptimism och därmed nya felslagna förväntningar.

Men om inte sådana exogena (dvs utifrån givna, av oss själva opåverkbara) förändringar inträffar, vad kan då göras på hemmaplan? Eftersom det huvudsakliga problemet är osäkerhet och därmed följande blygsamma förväntningar om framtida avkastning på långsiktiga investeringar, är alla åtgärder som kan minska denna osäkerhet önskvärda. Ett exempel på sådana åtgärder är en avveckling av direkta stödåtgärder till krisdrabbade företag. Förutom att stö-

det driver upp kostnaderna för andra företag på samma eller angränsande marknader, medför det svårigheter i deras planering genom att de inte vet och inte kan förutse på vilket sätt deras konkurrenssituation kan komma att förändras genom subventioner till stödföretagen. Andra exempel på åtgärder som minskar osäkerheten och förlänger företagens blickfält är sådana som minskar obalansen i ekonomin, särskilt budgetunderskottet i offentlig sektor, och därmed reducerar inflationsrisken och skapar bättre förutsättningar för en räntesänkning, samt sådana som minskar regleringarna och ökar marknadsmässigheten på olika områden. Vidare stärks företagens framtidstro om man lyckas undvika en övervärderad valuta.

Utöver sådana åtgärder från statens sida kan industriföretagen själva söka säkerställa sin framtida tillväxt genom olika former av marknadsutvidgning. De satsningar på FoU och marknadsföring som i ökad grad gjorts under 70-talet innebär just att företagen skapar ökad framtida efterfrågan på sina produkter, såväl genom nya och förbättrade produkter som genom bearbetning av nya geografiska marknader. I den mån sådana satsningar kan leda till positiva kedjereaktioner, s k utvecklingsblock, desto bättre är förutsättningarna att lyckas. I vissa fall kan sådana dynamiska processer sättas igång via beställningar från den offentliga sektorn, i andra fall genom samarbete mellan privata företag. Det centrala i en sådan process är nyskapande, innovation, och att förutsättningar finns eller skapas för att lönsamt utveckla innovationen. Den historiska erfarenheten tyder på att detta kräver att nya företag bildas och att en positiv miljö för företagarverksamhet skapas.

Vad som på något sätt måste åstadkommas är att människors tillförsikt om framtiden ökar, så att deras handlingskraft frigörs.

Men om man då vänder på problemet - vad skulle hända exempelvis om av någon anledning efterfrågan i utlandet på svenska exportvaror plötsligt skulle öka? Skulle inte en kraftig industriell ex-

pansion i Sverige under 80-talet kräva både betydande investeringsökningar och särskilda åtgärder för att förse industrin med riskvilligt kapital?

I tabell 2 anges några kalkyler som innefattar några extremalternativ vad gäller den industriella utvecklingen i Sverige under 1980-talet. Kalkylerna skall betraktas som hypotetiska beräkningar. De beror naturligtvis i hög grad på vilka antaganden som görs om exempelvis världsekonomins utveckling och den inhemska politiken, men de är åtminstone internt konsistenta vad beträffar konsekvenserna. Enligt de mest industriexpansiva alternativen (Långtidsutredningens alternativ 1 och Nordström-Ysanders moderniseringsfall) skulle industrins investeringar behöva öka med 6 - 6,5 % per år från 1980 års nivå, dvs i ungefär samma takt som under perioden 1970-74. En mer sannolik utveckling skulle kräva en betydligt mindre ökning i investeringarna. Det är svårt att se att investeringsbehoven framöver skulle vara så stora att extraordinära åtgärder skulle behöva sättas in för att säkerställa deras finansiering och genomförande.

4. Industrin och arbetsmarknaden

Som framgår av tabell 2 förväntas i de flesta kalkyler, även de mest industriexpansiva, antalet sysselsatta i industrin fortsätta att minska under 80-talet. I långtidsutredningens mest optimistiska alternativ räknas dock med en årlig ökning av industrisysselsättningen med ca 10 000 personer fram till 1985.

Även om industrin troligen inte behöver någon stor nettorekrytering av arbetskraft under 80-talet, är ändå rekryteringsfrågorna väsentliga. Också vid en oförändrad eller minskad industrisysselsättning krävs en inte obetydlig nyrekrytering. En sådan är nödvändig inte bara för att ersätta personer som lämnar industrin genom naturlig avgång utan även för att tillföra industrin ny kom-

Tabell 2. Industrins utveckling 1970-1980 samt olika kalkyler för 1980-1990
Procentuell årlig förändring

	1970-1974-	1974-1980	1980-1985 LU I	1980-1985 LU II	1980-1985 Eliasson Scenario II	1980-199(Nordström-Ysa Moder-niserings-fallet	1980-199(Nordström-Ysa Gäld närs-falle
Industrin							
Export	7,2	1,8	7,2	2,7	5,0	5,3	4,0
Förädlingsvärde	3,5	-0,3	5,1	1,1	2,9	3,5	2,0
Arbetsproduktivitet	5,3	2,4	4,6	3,1	4,1	5,5	4,1
Antal sysselsatta	-0,4	-1,1	1,2	-0,9	--	-1,3	-1,3
Investeringar	6,3	-2,6	6,5	-5,0	3,1	6,2	1,6
BNP	2,7	1,8	2,5	1,1	2,3	2,8	2,0

Källor: SOU 1980:52, Eliasson (1981), Nordström-Ysander (1980).

petens. Mot bakgrund av den betydelse som rekryteringsfrågorna har för industrin är det beklagligt att relativt lite är känt om industrins rekrytering av arbetskraft - statistik saknas nästan helt. Bl a är invandrarnas roll i industrins rekrytering otillräckligt belyst.

I kapitel 4 visas bl a att den officiella arbetslöshetsstatistiken i Sverige är missvisande vad gäller såväl omfattningen som utvecklingen av arbetslösheten. 1963 var den officiella arbetslösheten 1,7 % - 1980 var den 2,0 %, dvs nästan oförändrad. Men lägger man till antalet sysselsatta i arbetsmarknadspolitiska åtgärder får man ett arbetslöshetstal på 2,0 % 1963 och 4,8 % 1980. Mätt på

detta sätt är alltså arbetslösheten mer än dubbelt så stor som den officiella, och ökningen sedan 1963 motsvarar mer än en fördubbling. Den officiella arbetslösheten 1980 omfattade 86 000 personer och de arbetsmarknadspolitiskt sysselsatta 124 000 personer. Därtill kan föras 57 000 latent arbetssökande samt en okänd andel av 293 000 förtidspensionärer och långtidssjukskrivna som blivit pensionerade eller sjukskrivna av arbetsmarknadsskäl.

Trots denna betydande arbetslöshet har industrin under 70-talet haft svårigheter att rekrytera folk. Många industriföretag har haft brist på arbetskraft, i första hand yrkesarbetare. Tillsättandet av tjänster har också kommit att ta längre tid än tidigare, trots att antalet lediga platser minskat. En situation med samtidigt hög arbetslöshet och arbetskraftsbrist brukar vanligtvis tillskrivas en låg rörlighet på arbetsmarknaden. Tillgängliga indikatorer härpå ger dock knappast några entydiga svar på om de minskningar som kan iakttas avseende exempelvis regionala förflyttningar och personalavgångar beror på ökad bundenhet till arbetsplatser och bostadsorter eller på minskad efterfrågan på arbetskraft. Ytterligare studier kring dessa frågor är därför nödvändiga.

Av kapitel 4 framgår också att en åtstramning inom den offentliga sektorn inte utan vidare, och särskilt inte på kort sikt, underlättar industriföretagens rekrytering. Sådana åtstramningsåtgärder måste i så fall kombineras med åtgärder för att förändra utbildning, yrkesval och attityder och har således utsikter att lyckas först på längre sikt.

Industrins rekryteringsproblem sammanhänger med arbetskraftens kvalitativa, snarare än kvantitativa, dimensioner: utbildning och yrkesval, incitaments- och attitydfrågor. Vad gäller utbildningen består problemet i att denna i hög grad kommit att inriktas på tjänstesektorernas behov och endast i liten utsträckning på industrins rekryteringsbehov. Av gymnasieskolans yrkesinriktade linjer är den verkstadstekniska linjen den fjärde i storleksordning efter

vårdteknisk, distributions- och kontorsteknisk samt konsumtionsteknisk linje. Dessutom var antalet förstahandssökande i förhållande till antalet nybörjare 1979 betydligt lägre på verkstadsteknisk än på de andra ovannämnda linjerna. Samtidigt kan noteras att de industriskolor som fortfarande finns kvar vid några större industriföretag har betydligt fler sökande än utbildningsplatser.

Dessa problem vad gäller yrkesutbildningen sammanhänger i hög grad med det andra huvudproblemet, nämligen den allmänna inställningen till industriellt arbete överhuvudtaget. Tyvärr är detta ett relativt outforskat område. En studie av arbetsmarknadssituationen i Tierps kommun (Nilsson, 1980) visar att en stor majoritet av de arbetssökande föredrog AMS-sysselsättning i form av utbildning eller beredskapsarbete framför industriarbete. Industriarbete visade sig vara det enda arbetsområdet med färre sökande än lediga arbetsplatser.

Förklaringarna till dessa förhållanden är säkerligen flera. En bidragande orsak kan vara att industriarbetarlönerna är för låga i förhållande till andra löner för att kunna kompensera för sämre miljö, skiftarbete, mindre möjligheter till deltidsarbete, hårdare tempo och större risk för arbetslöshet än exempelvis i den offentliga sektorn. Samtidigt synes lönespridningen mellan yrkesarbetare och okvalificerad arbetskraft vara alltför liten för att stimulera till utbildning och ökade arbetsinsatser. Den genomsnittliga timförtjänsten före skatt för vuxna yrkesarbetare med minst tre års utbildning var 31:75 kr under andra kvartalet 1980, jämfört med 29:85 respektive 28:38 kr för arbetare utan yrkesutbildning, beroende på arbetsuppgiftens art. Se vidare kapitel 4.

En ytterligare förklaring till industrins rekryteringssvårigheter kan vara att endast en liten del av det stora nytillskottet på arbetsmarknaden, kvinnorna, söker sig till industrin. Orsakerna till detta kan vara flera: könsbundna utbildnings- och yrkesval, ett begränsat utbud av deltidsarbeten inom industrin, otillräcklig barnomsorg etc.

Sammanfattningsvis synes rekryteringsfrågorna i industrin utgöra ett problem inför 80-talet, även om nettorekryteringsbehovet är litet. Ett förbättrat relativt löneläge för industrin, större lönespridning mellan kvalificerade och okvalificerade jobb, bättre anpassning av utbildningen till industrins behov, åtgärder för att underlätta rekrytering av kvinnor till industrin (flera deltidsjobb, bättre barnomsorg i anslutning till industriföretagen etc) samt förbättrad organisation för att undvika trista och hårda jobb är exempel på åtgärder som skulle kunna underlätta industrins rekrytering. Andra förslag till åtgärder återfinns i kapitel 4.

5. Den svenska industrins tekniska kompetens

En tredje produktionsfaktor vid sidan av arbetskraft och kapital är den tekniska kompetensen, som dock är svår att analysera. I en bok som IUI tidigare publicerat (Carlsson m fl, 1979) i samarbete med Ingenjörsvetenskapsakademien har frågan om den svenska industrins tekniska kompetens analyserats. I studien visades bl a att svenska företag under efterkrigstiden på de flesta områden bibehållit eller förstärkt sin tekniska kompetens i jämförelse med de främsta utländska konkurrenterna. Undantag utgjorde dock under 1970-talet främst varvs- och stålindustrierna. Ett annat viktigt resultat var att svensk industri nått sin tekniskt framskjutna ställning huvudsakligen genom att ligga väl framme med tillämpning, vidareutveckling och kommersiellt utnyttjande av nya teknologier och ny teknik som förvärvats från andra snarare än helt och hållet genom egen utveckling. Studien baserades på en enkätundersökning som täckte ett 40-tal teknikområden samt på företagsintervjuer.

Inom ramen för nu föreliggande arbete har en ny intervjuundersökning genomförts (se kapitel 7 samt avsnittet om verkstadsindustrin längre fram i detta kapitel). Vad gäller den tekniska kompetensen bekräftas i stort sett de tidigare erhållna resultaten.

De företag som intervjuats, samtliga tillhörande verkstadsindustrin, anser sig stå på minst samma tekniska nivå som de utländska konkurrenterna. Huruvida denna uppfattning avspeglar de faktiska förhållandena är visserligen svårt att verifiera, men mycket tyder på att företagens bedömning härvidlag är riktig. Den bekräftas bl a i en nyligen publicerad engelsk studie (Pavitt, 1980), där flera länders tekniska kompetens på olika områden mätts med dels deras export per capita, dels antalet erhållna patent från United States Patent Office i relation till respektive lands befolkning. Sverige visade sig där ligga i främsta ledet, tillsammans med Schweiz och Västtyskland, vad gäller icke-elektriska maskiner, elektriska produkter, elektroniska produkter samt bilar. Däremot visade sig Sveriges ställning vara mera medelmåttig med avseende på kemiska produkter (Pavitt, 1980, s 50-54).

Även när det gäller elektronik anser sig svenska företag ligga väl framme, trots att det är ont om inhemska leverantörer av elektroniska komponenter. De företag vi talat med anser sig i alla fall ligga väl så långt framme som konkurrenterna vad beträffar elektronik i de produkter man levererar. Till stor del beror dock denna slutsats förmodligen på att de intervjuade företagen huvudsakligen är stora företag; enligt en undersökning gjord av Data- och elektronikkommittén använde år 1979 94 % av verkstadsföretagen med mer än 200 anställda elektronik i sina produkter, medan motsvarande tal för samtliga verkstadsföretag var 36 % (SIND 1980:20, s 23).

När det gäller elektronik i tillverkningsprocesserna tyder den begränsade information som står till förfogande på att Sverige tillsammans med Japan ligger i världstoppen vad gäller robottätheten i industriproduktionen. Enligt uppgifter som sammanställts av Data- och elektronikkommittén arbetade av världens 11 500 industrirobotar 1980 ca 1 100 i Sverige, 3 500 i USA och 4 500 i Japan.

De flesta bedömare är ense om att användningen av elektronik i hög grad blir utslagsgivande för företagens framtida konkurrenskraft. Allmänt bedöms användarkompetensen i företagen som den begränsande faktorn. Denna kompetens rör delvis elektroniken som sådan. De viktigaste återhållande faktorerna verkar dock gälla det nödvändiga komplementära mekaniska och mättekniska kunnandet samt framför allt tillgången på exakt, centraliserat kunnande om det egna företagets produktionsprocesser, organiserat på ett sätt som lämpar sig för programmering och datastyrning. (Eliasson, 1980.)

Inte minst med tanke på elektronikens potentiella betydelse är det viktigt att se till att vi ej binder upp resurser på områden som stagnerar tekniskt och ekonomiskt. Även om det inte är säkert att användning av elektronik ger de svenska företagen någon konkurrensfördel, kan det med säkerhet sägas att ett misslyckande med att hålla jämna steg med de utländska konkurrenterna blir förödande för konkurrenskraften. (Ibid, 1980, s 204.)

Ett annat teknikområde av betydelse för den framtida konkurrenskraften är materialtekniken. Härmed avses både material (t ex kompositmaterial och keramiska material) och tillverkningsmetoder (t ex pulvermetallurgi). Som visas i kapitel 5 styrs utvecklingen på detta område i hög grad av dels att ökade priser på råvaror och energi gör att man ser sig om efter billigare material, dels att man i olika tillämpningar eftersträvar egenskaper som t ex formbarhet, lätthet, förmåga att motstå höga temperaturer, som existerande material inte kan erbjuda.

Men som också visas i kapitel 5 tar det avsevärd tid innan nya material slår igenom. Exempelvis tog det över 20 år innan världsproduktionen av nylon översteg 500 tusen ton; därefter tog det emellertid bara 13 år innan produktionen nådde 2,5 milj ton och började plana ut. I stor utsträckning beror fördröjningen i spridningen av nya material på att redan befintliga material förbättras och utvecklas.

Vid den genomgång som gjorts av materialteknikområdet konstateras, särskilt med hänsyn till den tid det tar för nya material att slå igenom, att den nya teknik som nu kan överblickas sannolikt inte kommer att medföra någon större påverkan på svensk industri under 1980-talet. Ett möjligt undantag utgörs dock av kompositmaterial, som kan komma till betydande användning redan under det närmaste årtiondet.

Vad beträffar den tekniska kompetensen inom materialtekniken i Sverige bedömdes den i en studie utförd av Ingenjörsvetenskapsakademien 1979 som god inom de flesta områden (IVA, 1979). Ett undantag utgjordes möjligen av substitution mellan plaster och metaller, där den svenska kompetensen bedömdes som begränsad.

I likhet med vad som gäller för elektronikområdet är det främst på tillämpningssidan som den nya tekniken är aktuell i Sverige. Det förefaller föga sannolikt att svensk industri under det kommande årtiondet kommer att få någon mera betydande roll som tillverkare av nya material. De branscher där ny materialteknik förutses få stor betydelse är bil-, flyg-, övrig verkstads- samt stålindustri.

Sammanfattningsvis kan alltså konstateras att den svenska industrins tekniska kompetens förefaller vara god på de flesta områden. Detta gäller även nya teknikområden som elektronik och nya material.

I detta avsnitt har situationen med avseende på tillgång och efterfrågan på de tre generella produktionsfaktorerna kapital, arbetskraft och teknik behandlats. Men medan god tillgång på dessa är nödvändig för den industriella utvecklingen, fordras därutöver ett antal mer specifika faktorer eller karakteristika hos företagen som kan ge dem konkurrensfördelar framför utländska företag. Några sådana faktorer diskuteras i nästa avsnitt.

6. Den svenska industrins internationella konkurrensfördelar

Som en följd av den ökade internationella integrationen har "naturliga" komparativa fördelar, främst i form av råvarutillgångar, kommit att spela en alltmer underordnad roll för resursallokeringen. Järn- och stålindustrin är ett bra exempel härvidlag. Tidigare kunde stålverk byggas upp och konkurrera på basis av närhet till kol och/eller järnmalm. Genom att den tekniska utvecklingen kraftigt reducerat behovet av insatsvaror och möjliggjort tunga transporter över långa sträckor har prisrelationerna mellan olika varor så i grunden förändrats att stålindustrins lokalisering i dag avgörs av helt andra faktorer, t ex närhet till marknaden. När tekniken att tillverka stål dessutom har blivit mer eller mindre universellt tillgänglig, bestäms konkurrenskraften hos den inhemska industrin i stor utsträckning av företagsspecifika faktorer i form av organisationsförmåga, marknadskunnande, service, förmåga att snabbt tillgodogöra sig nya rön inom den tekniska forskningen etc i stället för av förekomsten av vissa råvaror, tillgång på kapital eller liknande. Utvecklingen i Japan efter andra världskriget visar tydligt på detta - ett land som utan egna råvarutillgångar byggt upp världens näst största stålindustri.

Innebörden av detta är att det nu är svårare än tidigare att uttala sig om sektorer med goda eller dåliga framtidsutsikter. En mycket stor del av utvecklingen bestäms av vilken kompetens företagen har eller väljer att skaffa sig. Företag med en konsekvent genomförd bärkraftig strategi kan klara sig och bli lönsamma även i de branscher som i dag betraktas som krisbranscher, samtidigt som satsningar i s k framtidsbranscher kan misslyckas.

Det är bl a med hänsyn härtill som vår strävan i denna studie varit att i så stor utsträckning som möjligt basera vårt arbete på uppgifter om företag snarare än branscher och att påvisa vilka faktorer som påverkar företagens konkurrenskraft. I det som följer skall visas några karaktärsdrag (strategier) som svenska före-

tag valt och som ger dem god utvecklingspotential och stor internationell konkurrenskraft.

6.1 Hög internationaliseringsgrad

Ett av de viktigaste resultaten som framkommit vid de företagsintervjuer som ligger till grund för studien om verkstadsindustrin i kapitel 7 är att en stark internationell organisation av företagen betraktas som en av deras främsta konkurrensfördelar gentemot utländska konkurrenter. Genom att bygga upp en egen försäljningsorganisation i utlandet (i stället för att använda agenter) och i många fall genom att etablera egna producerande dotterföretag i utlandet stärks företagens ställning på marknaden. Detta möjliggör i sin tur att man kan utnyttja skalfördelar i form av längre produktionsserier, större volym över vilken exempelvis FoU-kostnader kan spridas etc.

Dessa resultat överensstämmer i hög grad med dem som erhållits i tidigare IUI-studier. Swedenborg (1979) har visat att de svenska företagens internationella verksamhet har vuxit mycket snabbt sedan 1965 och är större i relation till den inhemska industrin än exempelvis amerikanska företags utlandsverksamhet. Som påpekats ovan har den svenska industrins utlandsinvesteringar under 1970-talet ökat kraftigt i förhållande till de inhemska materiella investeringarna. I Swedenborgs studie visades också att de svenska multinationella företagens export i allmänhet är större än den skulle ha varit utan utlandsproduktion. Visserligen leder en ökning av produktionen (av t ex bilar) i utlandet med 100 kr till en minskning av konkurrerande export (t ex färdiga bilar) med 2 kr, men samtidigt ökar den komplementära exporten (av t ex bildelar) med 12 kr. Nettoeffekten på företagens totala export är således positiv (+ 10 kr). Resultaten visar också att företagens forsknings- och utvecklingsverksamhet ökar med utlandsproduktionen.

Swedenborgs resultat, som är baserade på tvärsnittsdata för hela industrin, har i kapitel 9 nedan kompletterats med en studie av tidsserier för perioden 1965-78 för enskilda företag. Med hänsyn till det som ovan anförts rörande den förstärkning av företagens konkurrenskraft som en stark internationell organisation ger kan man förvänta sig att andelen utlandsproducerad försäljning i utlandet tenderar att öka över tiden i företagen. Med hjälp av tvärsnittsdata för ett enstaka år kan man inte observera något statistiskt säkert samband mellan utlandsförsäljningens storlek och andelen utlandsproducerad försäljning i utlandet. Däremot kan man på basis av tidsseriedata för företag påvisa sådana (positiva) samband för flera stora företag. Detta innebär att dessa företags utlandsförsäljning under den observerade perioden i ökad grad bestått av varor producerade i utlandet snarare än av slutliga produkter exporterade från Sverige. (Däremot är det sannolikt att exporten av komponenter och halvfabrikat från de svenska moderföretagen samtidigt ökade - jämför ovan.) Å andra sidan visar sig mönstret inte vara så enhetligt att man egentligen kan tala om något typiskt genomsnittligt tillväxtmönster, eftersom det finns såväl positiva som negativa samband. Studien visar därför på behovet av fortsatta studier på mikronivå av orsakskedjorna och beslutsprocesserna vad gäller företagens utlandsverksamhet.

Emellertid pekar resultaten i en annan studie (Center for Policy Alternatives, 1981), baserad på intervjuer med nybildade svenska teknikbaserade företag, i samma riktning. Nära 80 % av de intervjuade företagens produktion visade sig exporteras. De flesta företagen exporterar minst en fjärdedel av sin produktion. Dessa småföretags produkter är således tillräckligt konkurrenskraftiga och av tillräckligt hög kvalitet för den internationella marknaden. Men de flesta av dem går längre i sin internationella aktivitet än att bara exportera. Mer än 60 % av de intervjuade företagen har egna försäljande dotterföretag i utlandet; 30 % har egna producerande utländska dotterföretag och en del bedriver till och med egen forskning i utländska dotterföretag, (ibid, s 14).

6.2 Hög specialiseringsgrad

För att nå stora volymer och därmed långa produktionsserier, tillgodogöra sig skalfördelar och möjligheter att mekanisera och automatisera produktionen och nå så stor försäljningsvolym att man kan bära upp en egen stor försäljningsorganisation (även forskningsorganisation) har många svenska företag valt att specialisera sig inom en viss nisch (visst produktområde). Finns bara tillräckligt många företag med olika specialiteter, behöver detta inte innebära att den svenska industrin får för smal kompetens.

En baksida av specialiseringen är dock att t ex den svenska andelen av underleveranserna till svenska företag kan minska (utöver den minskning som sker till följd av ett för högt svenskt kostnadsläge). Men detta är inget problem så länge vi kan sälja tillräckligt mycket varor för att mer än väl täcka kostnaden för dessa importerade varor. Verkstadsstudien (se avsnitt 7.3 i detta kapitel samt kapitel 7) tyder på att detta hittills lyckats ganska väl. Bara inom några få enstaka produktgrupper inom verkstadsindustrin har Sverige nettoimport. Men även inom dessa varugrupper är exportkvoterna höga.

6.3 Stor flexibilitet

Svenska företag är ofta relativt små, vilket bl a betyder förhållandevis korta beslutsvägar. Detta gör det ofta lättare för svenska företag att exempelvis införa ny teknik än det är för större, mera vertikalt integrerade företag. Å andra sidan gör litenheten det nödvändigt att inte vara låst till en viss marknad, särskilt inte till hemmamarknaden om den är liten. Man måste kunna samarbeta med andra företag, som både leverantör och som kund. Flexibilitet i uppläggning och planering av produktion är ofta svenska företags sätt att komma undan nackdelar av produktion i liten skala vid sidan av de långa serier som erhålls genom specia-

lisering. Det förefaller också som om åtminstone de svenska företagen i verkstadsindustrin utmärks av en relativt sofistikerad användning av programmerbara maskiner, t ex verktygsmaskiner. På detta sätt förkortas ställtiden mellan olika produkter och bearbetningsmoment, varigenom kostnaderna hålls nere.

6.4 Hög FoU-intensitet

Som nämnts är den svenska industrins FoU-intensitet hög i de flesta branscher. Se även kapitel 3. Detta intryck överensstämmer med företagens egna omdömen om sin forskning och utveckling i jämförelse med de utländska konkurrenternas. Förskjutningen av industriproduktionens tyngdpunkt från föga forskningsintensiva råvaror till mera forskningsintensiva verkstadsprodukter och kemiska produkter (särskilt läkemedel) har lett till att FoU i relation till industriproduktionen har ökat i anmärkningsvärt hög grad i Sverige i jämförelse med andra länder. (Se t ex figur 3:11 i kapitel 3.)

7. Konkurrenssituationen i några viktiga branscher

7.1 Valet av branscher

Som nämnts i inledningskapitlet har i tidigare relativt nyligen publicerade IUI-studier (Eliasson, m fl, 1979, samt Carlsson, Bergholm, Lindberg, 1981) de s k krisbranscherna studerats. Med hänsyn härtill har vi valt att i föreliggande studie ta upp några andra branscher, nämligen kemiindustri och verkstadsindustri, samt inom den senare en specialstudie av personbilsindustrin. Anledningen till att vi valt just kemi- och verkstadsindustrierna är att de i den allmänna debatten ständigt framhålls som "framtidsbranscher". I vilken grad är de förhoppningar som ofta knyts till utvecklingen i dessa branscher enbart ett resultat av att de

"måste" växa för att olika modellkalkyler som gjorts över den framtida industriella utvecklingen i Sverige skall "gå ihop" - och i vilken mån är de baserade på mera ingående analyser? Historiskt sett har dessa branscher sedan länge vuxit fortare än andra industribranscher; 1979 svarade kemi- och verkstadsindustrierna tillsammans för ca 54 % av den svenska industriproduktionen. Vilka är förutsättningarna för en fortsatt snabb tillväxt i dessa branscher?

I anslutning till studien av verkstadsindustrin har vi funnit det lämpligt att göra en särskild undersökning av personbilsindustrin. Skälen till detta är att den är en av de största delbranscherna inom verkstadsindustrin och väl exemplifierar de problem och möjligheter som finns inom denna bransch, att bilindustrin av många bedömare utpekats som vår nästa krisbransch samt att det finns en betydande internationell litteratur om branschen vars tillämplighet på den svenska produktionen behöver undersökas.

7.2 Kemiindustrin i Sverige under 1980-talet

Kemiindustrin har i flera decennier vuxit fortare än tillverkningsindustrin i övrigt både internationellt och i Sverige. Som visas i kapitel 6 är de viktigaste drivkrafterna bakom denna utveckling tillkomsten och utnyttjandet av nya material som t ex plaster och syntetfibrer, vilka dels i viss mån ersatt andra material (t ex trä, papper och metaller), dels skapat nya tillämpningsområden. En annan viktig drivkraft är förekomsten av skalfördelar som gjort att kemiska produkter fått en gynnsam kostnadsutveckling i jämförelse med konkurrerande produkter. En tredje faktor som länge bidrog till en gynnsam kostnadsutveckling för kemiska produkter var billiga råvaror, främst i form av olja. Men trots de stora oljeprisstegringarna under 1970-talet har kemiindustrin hållit sin ställning väl, dvs priserna på kemiindustrins produkter med undantag av raffinaderiprodukter har inte stigit mer än genomsnit-

tet för andra industrivaror. Detta hänger samman med att åtgången av olja i form av råvaror och bränsle vid produktion av en vara i exempelvis plast ofta är mindre än om den produceras med traditionellt material.

Internationellt präglas konkurrenssituationen inom kemiindustrin vid början av 1980-talet av överkapacitet på vissa produkter, t ex petrokemiska produkter samt däck. Samtidigt pågår en utbyggnad av kemiindustrin utanför de gamla industriländerna, inte bara i OPEC-länderna där råvarorna är billiga, utan även i de s k NIC-länderna (NIC = Newly Industrialized Countries), där den inhemska efterfrågan är stor och där kemiindustrin behövs i den industriella uppbyggnaden. I viss mån påverkas situationen också av s k "buy-back"-avtal som åtskilliga västerländska kemiföretag slutit med Öststaterna och som innebär ett åtagande att acceptera färdiga produkter som betalning för leveranser av teknologi och anläggningar. Samtliga dessa faktorer bidrar till att hålla priserna nere på den internationella marknaden och därmed begränsa lönsamhetsutsikterna.

Trots flera årtionden av internationellt sett snabb tillväxt är den svenska kemiindustrin fortfarande relativt liten i förhållande till industriproduktionen totalt. De senaste 15 åren har de viktigaste tillväxtbranscherna varit petrokemi, plaster och läkemedel. Under perioden från 1960-talets början fram till 1975 ökade den svenska exporten av kemiska produkter snabbare än genomsnittet för OECD-länderna för att därefter öka något långsammare. Den svenska exporten är i första hand inriktad på Norden, dit ca 40 % av exporten går; ytterligare ca 20 % går till Västtyskland och Storbritannien.

Trots den gynnsamma utvecklingen av den svenska kemiindustrins internationella marknadsandelar har handelsbalansen för branschens produkter varit negativ under 1970-talet liksom under hela efterkrigstiden, dvs importen har överstigit exporten. Detta gäl-

ler även kemiindustrin exklusive petroleumraffinaderier. 1979 hade endast två av tjugotvå delbranscher en positiv handelsbalans, nämligen sprängämnen och industrigaser.

Hur ser då framtidsutsikterna ut? Som framgått ovan är det i huvudsak två faktorer som förklarar den svenska kemiindustrins snabba tillväxt under efterkrigstiden, nämligen den tekniska utvecklingen (särskilt med avseende på nya material samt ökade skalfördelar) och de svenska producenternas erövring av marknadsandelar i utlandet, främst Norden. I båda dessa avseenden finns det anledning att vänta sig mindre tillväxtbidrag än tidigare. Som visas i kapitel 5, förefaller det osannolikt att något nytt material kommer fram under 80-talet som skulle kunna ge lika stort tillväxtbidrag för kemiindustrin som t ex plaster gjort hittills under efterkrigstiden. Utvecklingen vad gäller skalfördelar (inom den tunga kemiska industrin) ser också ut att ha mattats av, men det är svårt att avgöra om detta är av tekniska skäl eller av marknadsskäl, dvs den internationella överkapaciteten på vissa områden. Med hänsyn till de betydande marknadsandelar som svenska företag redan nått på den nordiska marknaden, i kombination med den långsamma marknadstillväxt som kan förväntas i Norden, synes inte tillväxtbetingelserna vara lika gynnsamma inför 80-talet som tidigare. Vissa delbranscher kan, trots detta, förväntas fortsätta att växa i relativt hög takt. Detta gäller särskilt t ex läkemedel och specialkemikalier och i viss mån basplastindustri samt plastvaruindustri, men dessa är inte tillräckligt stora för att uppväga den långsammare tillväxten inom övriga kemiområden. Det förefaller således föga sannolikt att kemiindustrin under 1980-talet kommer att spela rollen av tillväxtbransch på samma framträdande sätt som under tidigare decennier.

7.3 Verkstadsindustrins konkurrenssituation

Verkstadsindustrin brukar i många sammanhang framhållas som framtidsbranschen par excellence i Sverige. Som visats ovan har

den svenska industrins produktion under mycket lång tid förskjutits allt mera från råvaruproducerande och -bearbetande industri till verkstadsindustri. Enbart sedan 1950-talets mitt har, enligt figur 4 ovan, verkstadsindustrins andel av industriproduktionen (mätt i förädlingsvärde) ökat från 28 % till över 40 %. Räknas även varven in, blir andelen ca 5 % större. Av antalet anställda i tillverkningsindustrin svarade verkstadsindustrin (inklusive varv) 1978 för 47 %. Detta innebär att Sverige har den största verkstadsindustrin (i förhållande till övrig tillverkningsindustri) av samtliga industriländer. I stor utsträckning beror dock detta på att varvsindustrin är jämförelsevis stor i Sverige.

De största delbranscherna i verkstadsindustrin är transportmedelsindustri (inklusive varv) och maskinindustri, vilka tillsammans svarar för ca 2/3 av saluvärdet av verkstadsindustrins produktion.

Den svenska verkstadsindustrin är mycket internationellt orienterad. Större delen av de svenska industriföretagens anläggningstillgångar i utlandet hänför sig till verkstadsindustrin (Swedenborg, 1979, s 62). Dessutom exporteras över hälften (55 % 1978) av branschens produktion - en ökning från 38 % 1968. Sverige har sedan länge ett betydande exportöverskott av verkstadsprodukter: 14 miljarder kr 1979 (motsvarande 26 % av förädlingsvärdet eller 14 % av salutillverkningsvärdet), att jämföra med 2 miljarder kr 1968 (motsvarande 13 % av förädlingsvärdet). Exportöverskott finns på samtliga produktområden med undantag av kontorsmaskiner och metallmöbler, precisionsinstrument samt en "övrig"-grupp. Bryter man ner statistiken till enskilda produktgrupper, visar sig de (absolut sett) största exportöverskotten hänföra sig till lastbilar och bussar, telefoner och telefonstationer, personbilar samt fartyg och motorer. De största underskotten återfinns för TV-, radio- och stereoapparater, klockor och optikvaror, elektriska småkomponenter samt precisionsinstrument - dvs produkter med starka inslag av elektronik. Det bör dock noteras att det finns en betydande inhemsk produktion även av dessa produkter och att

mellan 60 och 90 % av denna produktion exporteras. Det är alltså fråga om en hög grad av specialisering; importöverskotten beror mera på att den svenska tillverkningen inte täcker alla produkter än på dålig konkurrenskraft.

Som nämnts i avsnitt 6, hör specialisering till ett av de svenska företagens främsta konkurrensmedel, tillsammans med en stark internationell orientering. Flexibilitet, hög FoU-intensitet och god teknisk kompetens hör också till de svenska företagens konkurrensfördelar. De intervjuer som genomförts inom ramen för IUI:s verkstadsstudie, och som ligger till grund för dessa omdömen, visar i allmänhet på en ganska optimistisk syn inom de svenska verkstadsföretagen vad avser deras internationella konkurrenskraft. De tycks räkna med att åtminstone kunna försvara sina nuvarande marknadsandelar.

Trots detta förväntar sig företagen ingen särskilt snabb tillväxt under de närmaste åren. Detta beror på att de i allmänhet tror på en relativt svag ekonomisk utveckling under 1980-talet i Västeuropa och USA, där den helt dominerande delen av den svenska exporten avsätts. En långsam efterfrågeökning medför låga materiella investeringskrav. Den överkapacitet som sedan flera år funnits och kan förväntas försvinna först fram mot mitten av 1980-talet i flera av de mest kapitalintensiva branscherna (inklusive byggnadsindustrin) bidrar starkt till den dämpade investeringsutvecklingen i industriländerna. Eftersom den svenska verkstadsindustrin i hög grad är inriktad på investeringsvaror, särskilt maskiner för industriellt bruk, blir detta särskilt kännbart för den svenska verkstadsindustrin. I den mån en vridning av investeringsverksamheten från materiella till immateriella investeringar liknande den som ovan observerats för Sverige inträffar även i andra länder, dämpas efterfrågan på investeringsvaror ytterligare.

Vid sidan av en långsam efterfrågeutveckling är det största orosmolnet ur verkstadsföretagens synvinkel den svenska kostnadsutvecklingen i förhållande till den i omvärlden.

Undersökning av utländska underleveranser

Som en naturlig följd av den ökade specialiseringen har såväl exporten som importen ökat i förhållande till produktionen. Detta innebär bl a att den andel av underleveranserna till svenska företag som härstammar från svenska leverantörer tenderar att sjunka över tiden. Detta är ett av huvudresultaten i den specialstudie om underleveranser som IUI gjort och som redovisas i kapitlet om verkstadsindustrin i denna volym.

Den ökade andelen utländska underleveranser till svenska företag har blivit mycket uppmärksammad under senare år. Emellertid har denna andel ökat under mycket lång tid. Bearbetningar av input-output-tabeller för Sverige visar att importandelen av insatsvarorna i verkstadsindustrin ökat från 24 % 1957 till 26 % 1964, 29 % 1968 och 35 % 1975, det senaste år för vilket fullständiga input-output-tabeller föreligger. I den enkät till 260 företag som IUI genomfört i samarbete med Sveriges Industriförbund visade sig andelen av insatsvarorna till verkstadsindustrin som köps från utländska underleverantörer ha ökat från 37 % 1975 till 44 % 1980. En viss acceleration i ökningstakten kan således iakttas efter 1975. För hela industrin har enligt enkäten den utländska andelen ökat från 38 % 1975 till 41 % 1980.

Såväl andelarna som deras utveckling över tiden varierar dock mellan branscherna. De största andelarna uppvisar kemisk basindustri, industri för icke varaktiga konsumtionsvaror samt kemisk-teknisk industri, samtliga med utländska andelar överstigande 60 % 1980. De minsta andelarna återfinns i sågverk, möbelindustri och pappersindustri med 7 - 13 %. Den största ökningen i absoluta tal under perioden 1975-80, från 38 % till 47 %, inträffade i elektroindustrin, och den största minskningen (från 48 % till 33 %) i tekoindustrin.

Något över hälften av de företag som rapporterat att den utländska andelen av underleveranserna har ökat har angivit priset som

den viktigaste förklaringsfaktorn. I andra hand har den utländska inköpsandelen ökat på grund av förändringar i det egna företagets produktionsinriktning vilka ofta medfört att svenska underleverantörer saknats. Detta gäller särskilt elektroindustrin, där frånvaron av svenska leverantörer av elektronisk hårdvara tvingat företagen till utländska köp. Långt mindre betydelse har tillmätts faktorer som kvalité, tekniskt kunnande och leveranssäkerhet.

Vår tolkning av dessa resultat är att huvuddelen av den jämfört med tidigare perioder kraftiga ökningen i utlandsandelen av insatsvarorna under 1970-talets andra hälft förklaras av kostnadsutvecklingen i den svenska industrin. Denna utveckling har medfört försämrad svensk konkurrenskraft inte bara på exportmarknaderna utan även på hemmamarknaden. Frånvaron av svenska leverantörer av framför allt elektronisk hårdvara har i många fall också spelat en viktig roll. Men en viss ökning av andelen utländska underleveranser skulle förmodligen ha inträffat även vid bibehållen svensk konkurrenskraft som en följd av den fortsatt ökade specialiseringen.

Man bör emellertid vara försiktig vid tolkningen av prisets roll när det gäller konkurrenskraften. Av de intervjuer som IUI genomfört i samband med verkstadsstudien i kapitel 7 framgår bl a att företagen betraktar priset på produkterna som en restriktion snarare än som ett konkurrensmedel. Med detta avses följande. De svenska företagen konkurrerar i ökande grad genom leveranser av totalsystem eller komponenter i totalsystem där såväl pris som kvalité är på förhand avtalade mellan köpare (beställare) och säljare, ofta genom ett anbudsförfarande. De konkurrensmedel som då står till buds är leveranssäkerhet, marknads- och serviceorganisation, systemkompetens, produktbredd och flexibilitet. Priset eller produktkvalitén kan då inte i någon högre grad avvika från konkurrenternas. Skulle kostnaderna för den svenska producenten öka, innebär detta en försämrad vinstmarginal på gällande kontrakt och eventuellt att han förlorar kontraktet vid nästa förhand-

lingstillfälle, om inte andra faktorer kan göra en prishöjning acceptabel ur köparens synvinkel. Om å andra sidan kostnaderna sänks, t ex genom en devalvering, har man ingen anledning att sänka priset inom gällande kontrakt (om inte detta är motiverat av andra skäl). Däremot kan man naturligtvis undvika att höja priset vid nästa förhandlingstillfälle och har dessutom större möjligheter att gå in på nya marknader och erövra marknadsandelar.

Den ökande graden av specialisering och ekonomisk integration samt förskjutningen av företagens leveranser mot totalsystem och "mjukvaror" i form av service-åtaganden, systemutveckling etc gör alltså att de traditionella konkurrensmedlen pris och kvalité träder tillbaka till förmån för tekniskt kunnande i vid mening.

7.4 Personbilsindustrin i Sverige i internationellt perspektiv

Personbilsindustrin i världen drabbades under 1970-talet av stora problem och har av många betecknats som nästa krisbransch. Mättnadsfenomen har börjat uppträda på de västliga industriländernas marknader; nybilsförsäljningen har stagnerat och utgörs numera i OECD-området till mer än 70 % av ersättningsköp. Även oljekriserna har medfört både minskad efterfrågeökning totalt och en förskjutning i efterfrågans sammansättning mot mindre bilar. Denna utveckling har medfört en betydande överkapacitet i världens bilindustri. De anpassningsproblem som därvid uppstått har förstärkts av att den japanska bilproduktionen under 70-talet mer än fördubblades och exporten mer än fyrfaldigades. Detta har i sin tur föranlett statliga ingripanden i flera länder för att omstrukturera och skydda den inhemska bilindustrin. Direkt och indirekt sysselsätter personbilsindustrin i västvärlden mellan 5 och 10 % av arbetsstyrkan i industrin. Det faktum att bilproduktionen utmärks av betydande skalfördelar gör att farhågor har rests vad gäller överlevnadsmöjligheterna för de mindre biltillverkarna, dit såväl Volvo som Saab måste räknas.

För det första måste konstateras att redan förskjutningen i efterfrågan mot mindre bilar antyder att personbilsbranschen inte är homogen utan uppdelad i ett antal segment med olika produktkarakteristika. Vissa s k fullprogramtillverkare producerar bilar i alla segment, medan de mindre tillverkarna oftast är specialiserade inom något eller några segment. När man diskuterar skalfördelar är det således viktigt att jämförelser mellan företag görs inom segmenten och inte totalt.

Vilka styrkepunkter och vilka svagheter finns då hos de svenska personbilstillverkarna? Den största styrkan synes här, liksom i andra delar av svensk industri, ligga i en stark inernationell organisation. Volvo är ett av de mest internationaliserade bilföretagen i världen; drygt 80 % av personbilstillverkningen avsätts utomlands. Även Saabs personbilar avsätts till ca 65 % utomlands, efter kraftiga satsningar på den internationella marknaden de senaste åren. Genom sin internationalisering är de svenska bilföretagen mindre beroende än konkurrenterna av utvecklingen på enskilda marknader; den internationella inriktningen gör det också naturligt att i produktutvecklingen beakta och planera för skilda krav på olika marknader.

Även om de svenska biltillverkarna är totalt sett små, är de inte så små inom respektive segment. I det segment där Volvos 240/260-serie ingår är Volvo en av de största tillverkarna. Det är därför inte nödvändigtvis sant att de svenska biltillverkarna lider av särskilt påtagliga skalnackdelar. Även om det finns betydande skalfördelar i tillverkningsledet, synes inte de skalfördelar som kan uppnås inom de relevanta segmenten vara större än högst 10 - 15 % av tillverkningskostnaden (se kapitel 8, tabell 10). Med hjälp av effektiv organisation, högt kapacitetsutnyttjande etc torde inte sådana kostnadsskillnader vara oöverstigliga. Detta gäller särskilt med hänsyn till att försäljnings- och distributionskostnaderna är av samma storleksordning som tillverkningskostnaderna (exklusive inköpta varor och komponenter). Att det inte enbart är

skalfördelar i produktionsledet som är avgörande visas också av att några av de största biltillverkarna i världen (GM, Ford, Fiat och Chrysler) haft betydande problem sedan 1970-talets mitt. Uppenbarligen kan mindre företag med mer begränsade resurser men med mindre centralisering och lägre grad av vertikal integration snabbare genomföra organisatoriska förändringar och införa ny teknologi än större, vertikalt integrerade företag. De studier som gjorts av den japanska bilindustrin tyder också på att det är en överlägsen organisation som är de japanska företagens främsta konkurrensfördel.

Om en stark internationell orientering i produktion och försäljning samt en relativt hög grad av flexibilitet utgör de mest väsentliga styrkefaktorerna hos de svenska biltillverkarna, vilka är då deras svagheter? Ett problem, vars konsekvenser dock är svåra att överblicka, är att de svenska företagen står inför en generationsväxling vad gäller bilmodeller. Kostnaderna för framtagandet av en ny bilmodell är mycket stora men kan i viss mån minskas genom samarbete med andra bilföretag eller med underleverantörer. Det avgörande är naturligtvis marknadens reaktion - som i sin tur beror på ett antal omständigheter som är svåra att förutse.

Samtidigt som de svenska företagens starka internationella organisation utgör en styrka, representerar den också en potentiell svaghet. De senaste årens överkapacitet i den globala bilproduktionen har lett till starka protektionistiska tendenser och statliga ingripanden. Detta leder till en hög grad av osäkerhet rörande de framtida spelreglerna. Framför allt gäller detta de detaljregleringar vad gäller t ex säkerhetsaspekter och bränsleförbrukning som diskuteras i olika stater. Frånvaron av en internationellt tillämpad standard kan bli särskilt kostsam för producenter med liten hemmamarknad och många exportmarknader, om olika utföranden på bilarna krävs på olika marknader.

Slutligen utgör den japanska utmaningen ett potentiellt hot även mot de svenska tillverkarna. Hittills har japanska bilar endast i be-

gränsad utsträckning konkurrerat inom det segment som representeras av Volvo och Saab. I den mån en japansk inbrytning sker på dessa marknader uppstår nya problem som kan vara svåra att bemästra.

Som framgår av en jämförelse av resultaten i studien om bilindustrin med dem i studien av verkstadsindustrin, är bilindustrins situation inte unik i svensk industri i dag. Den utgör snarare ett exempel på det som är huvudregel, nämligen en situation med totalt sett små svenska företag i konkurrens med större utländska företag, där de svenska ofta är lika stora som de utländska på respektive gemensam marknad och förlitar sig på en stark internationell marknadsorganisation och flexibilitet, "dynamisk effektivitet".

8. Slutsatser

1. De främsta återhållande faktorerna för den industriella tillväxten i Sverige under 1980-talet är en långsam efterfrågeökning på svenska produkter i omvärlden samt den osäkerhet som skapas av omvälvningarna i världsekonomin efter 1970-talets mitt, den alltjämt höga inflationen och svårigheterna att förutse vilka åtgärder regeringarna i olika länder kommer att vidta.

2. Det som behövs för att få igång den ekonomiska tillväxten och industriinvesteringarna är ökad tillförsikt hos industriföretagen vad gäller den framtida avkastningen på långsiktiga investeringar. En av de viktigaste faktorerna härvidlag är den internationella efterfrågeutvecklingen.

3. Den viktigaste uppgiften för den ekonomiska politiken i stort och näringslivspolitiken i synnerhet är att bidraga till att minska osäkerheten hos företagen inför framtiden genom en konsekvent genomförd långsiktig politik inriktad på generella åtgärder vars verkningar är lätta att förutse.

4. Industristödspolitiken motverkar den nödvändiga anpassningen inom industrin genom att kvarhålla resurser i företag där de får mindre avkastning än på annat håll samt genom att skapa osäkerhet och höjda kostnader för andra företag som trängs undan från sina traditionella verksamheter av de subventionerade företagen.

5. Problemen i krisbranscherna återstår ännu att lösa; detta är ena sidan av industrins strukturproblem. Den andra sidan är att den "friska" delen av industrin ännu inte har blivit tillräckligt stor eller konkurrenskraftig för att ersätta bortfallet av tillväxtbidrag från krisbranscherna.

6. Industrin utanför krisbranscherna är i stort sett effektiv och konkurrenskraftig samt har haft en väsentligt mindre ogynnsam vinstmarginalutveckling under 70-talet än vad som gäller för industrin i stort. Detta framgår om man vid analysen av den industriella utvecklingen under 1970-talet skiljer mellan krisbranscher och övriga branscher.

7. Under 1970-talet har en förskjutning skett i företagens investeringsverksamhet från materiella investeringar i byggnader, maskiner etc till immateriell kapitalbildning i form av forskning och utveckling, marknadsinvesteringar och utbildning. Utanför krisbranscherna har uppgången i FoU-utgifterna i förhållande till industriproduktionen (förädlingsvärdet) mer än väl uppvägt nedgången i de materiella investeringarna. Läggs därtill andra immateriella investeringar, har sannolikt den totala investeringskvoten ökat kraftigt under 1970-talet.

8. Trots att investeringskvoten vad gäller materiella investeringar har sjunkit relativt måttligt i hela industrin och endast obetydligt utanför krisbranscherna har investeringsvolymen fallit kraftigt efter 1976. Detta beror på överkapa-

citet på världsmarknaden på flera områden och stagnation i efterfrågeökningen samt de osäkerhetsfaktorer som nämnts ovan under punkt 1. Till en del beror dock nedgången i de materiella industriinvesteringarna i Sverige på att en stor del av investeringarna 1974-76 utgjordes av felinvesteringar i krisbranscherna. Rensas dessa bort, visar sig investeringsnedgången efter 1976 ha varit betydligt mindre kraftig än som framgår av aggregerade mått.

9. Även om det förefaller osannolikt att industrisysselsättningen kommer att öka nämnvärt under 1980-talet, finns ändå betydande problem vad gäller industrins rekrytering. Problemen ligger i bristande anpassning mellan utbildningens inriktning och industrins rekryteringsbehov, attityderna till industriellt arbete, samt bristande ekonomiska incitament: för låga löner i industrin jämfört med i den offentliga sektorn för att kunna kompensera för skiftarbete, mindre möjligheter till deltidsarbete, större risk för arbetslöshet, sämre miljö etc. Dessutom synes lönespridningen mellan yrkesarbetare och okvalificerad arbetskraft vara alltför liten för att stimulera till utbildning och ökade arbetsinsatser. De förändringar som krävs för att få bättre anpassning på arbetsmarknaden mellan utbud och efterfrågan tar dock tid att genomföra. Det är viktigt att åtgärder inriktade på långsiktiga lösningar inte får stå tillbaka för kortsiktig politik.

10. Elektronik och materialteknik är områden där svenska företags kompetens som användare förefaller tillräcklig. Produktionen av "hårdvara" kommer troligen att förbli liten i Sverige, men detta behöver inte innebära någon väsentlig nackdel för svenska företag.

11. Den svenska industrins främsta konkurrensfördelar i dag ligger i:

a) Hög grad av internationalisering såväl genom export som genom egna producerande och försäljande dotterföretag i utlandet. Detta ger företagen en stark ställning på marknaden, minskar problemet med en liten hemmamarknad och möjliggör utnyttjande av skalfördelar.

b) Hård specialisering som medför hög kompetens på det egna området och därmed stark konkurrenskraft, betydande marknadsandelar på världsmarknaden och därmed möjligheter till långa produktionsserier. Svenska företag, fastän absolut sett små, är ofta bland de största på respektive område.

c) Stark satsning på flexibilitet i såväl produktion som marknad. Att svenska företag är små betyder bl a relativt korta beslutsvägar. Utbredd och sofistikerad användning av styrbar produktionsutrustning ökar flexibiliteten.

d) Hög FoU-intensitet - svensk industri räknas nu bland de mest forskningsintensiva i världen. Genom internationalisering och specialisering kan man uppnå stora produktionsvolymer över vilka forskningskostnaderna kan spridas.

12. Den kemiska industrins snabba tillväxt i Sverige under efterkrigstiden förklaras främst av att nya material (plaster, syntetmaterial etc) ersatt traditionella material samt av att svenska kemiföretag erövrat marknadsandelar i utlandet, främst Norden. Det förefaller osannolikt att något nytt material kommer fram under 80-talet som skulle kunna ge lika stort tillväxtbidrag för kemiindustrin som t ex plaster gjort hittills under efterkrigstiden. Med hänsyn till de betydande marknadsandelar som svenska företag redan nått på den nordiska marknaden, i kombination med

den långsamma marknadstillväxt som kan förväntas i Norden, synes inte tillväxtbetingelserna vara lika gynnsamma inför 80-talet som tidigare. Det förefaller således föga sannolikt att kemiindustrin under 1980-talet kommer att spela rollen av tillväxtbransch på samma framträdande sätt som under tidigare decennier.

13. Den svenska konkurrenskraften i verkstadsindustrin förefaller god. Företagen tycks i allmänhet vänta sig bibehållna eller ökade marknadsandelar. På grund av den förväntade långsamma marknadstillväxten, framför allt i Västeuropa, väntar sig företagen ändå ingen särskilt snabb tillväxt under 80-talet. Detta hänger samman med överkapaciteten i vissa kapitaltunga branscher, den förväntade långsamma investeringsutvecklingen, förskjutningen från materiella till immateriella investeringar och den svenska verkstadsindustrins starka inriktning på investeringsvaror.

14. Andelen utländska insatsvaror i den svenska industriproduktionen har ökat kraftigt under 1970-talet. Denna andel har dock ökat kontinuerligt under flera årtionden och återspeglar det faktum att den svenska industrin blivit mer specialiserad och internationaliserad. Att ökningen blivit särskilt kraftig under 70-talets andra hälft får i första hand tillskrivas den svenska kostnadsutvecklingen som gjort svenska företag mindre konkurrenskraftiga såväl på hemmamarknaden som utomlands, i andra hand frånvaron av svenska leverantörer av vissa varor, t ex elektronisk hårdvara.

15. Personbilsindustrin i världen har drabbats av stora omställningsproblem under 1970-talet: förändringar i efterfrågemönstret, långsammare marknadstillväxt, den japanska utmaningen samt statliga ingripanden i flera länder. I samband med den utslagning som följt har farhågor uttalats

för de svenska personbilsföretagens fortsatta överlevnad, särskilt med hänsyn till de skalfördelar som finns i produktionen. Emellertid är de svenska bilföretagen inte så små inom de segment där de konkurrerar, och de problem som även de största bilföretagen i världen haft visar att skalfördelar i produktionen inte ensamma är avgörande. Volvos och Saabs styrka förefaller ligga i en stark internationell organisation - Volvo är ett av de mest internationaliserade bilföretagen i världen - hög kvalitet på produkterna och den flexibilitet som den relativt lilla företagsstorleken ger.

LITTERATUR

Carlsson, B, m fl, 1979, Teknik och industristruktur - 70-talets ekonomiska kris i historisk belysning. IUI, IVA. Stockholm.

Carlsson, B, Bergholm, F och Lindberg, T, 1981, Industristödspolitiken och dess inverkan på samhällsekonomin. IUI, Stockholm.

Center for Policy Alternatives, "Technology and Industrial Innovation in Sweden. Summary mid-term progress report". CPA/WP81-06, September 4, 1981.

Eliasson, G, m fl, 1979, Att välja 80-tal. IUI:s långtidsbedömning 1979. IUI, Stockholm.

Eliasson, G, 1980, "Elektronik, teknisk förändring och ekonomisk utveckling" i Data- och elektronikkommittén, Datateknik, ekonomisk tillväxt och sysselsättning, Stockholm.

--- , 1981, "Sweden - Choosing the 80ies", IUI Working paper No. 57.

Eliasson, G och Lindberg, T, 1981, "Allocation and Growth Effects of Corporate Income Taxes" i Business Taxation, Finance and Firm Behavior, IUI Conference Report 1981:1. IUI Stockholm.

Holmlund, B, 1981, "Arbetsmarknad och strukturomvandling i de nordiska länderna", IUI Arbetsrapport nr 55.

Horwitz, E C, 1979, "Världshandeln, marknadsandelar och svenska kostnader", i Axell, B, Gustafsson, S, Holmlund, B och Horwitz, E C, Utrikeshandel, inflation och arbetsmarknad. IUI, Stockholm.

--- , 1980, "Swedish Export Performance. A Constant-Market-Share Analysis", i IUI 40 Years 1939-1979. IUI, Stockholm.

--- , 1981, "Swedish Export Performance 1963-1979", IUI Working paper No. 52.

Industrikonjunkturen, Hösten 1974, Sveriges Industriförbund, Ekonomiska utredningsrapporter nr 10, Stockholm.

Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA), 1979, Kunskap och konkurrenskraft. Tekniskt industriella utvecklingsproblem i internationellt perspektiv. IVA, Meddelande nr 223, Stockholm.

Josefsson, M och Örtengren, J, 1980, "Priser och omvandling i svensk industri" i Dahmén, E och Eliasson, G (redaktörer), Industriell utveckling i Sverige. Teori och verklighet under ett sekel. Industriens Utredningsinstitut, Stockholm.

Nilsson, C, 1980, Anpassning och rörlighet på den svenska arbetsmarknaden. Stencil. Nationalekonomiska institutionen vid Uppsala Universitet.

Nordström, T och Ysander, B -C , 1980, Offentlig service och industriell tillväxt. Forskningsrapport nr 11, IUI, Stockholm.

Pavitt, K (editor), 1980, Technical Innovation and British Economic Performance, The Macmillan Press Ltd, London.

Samuelsson, H -F , 1977, Utländska direkta investeringar i Sverige. En ekonometrisk analys av bestämningsfaktorerna. IUI, Stockholm.

SIND 1980:20, Elektronikindustrin i Sverige. Del 2. Elektronikanvändningen i svensk verkstadsindustris produkter. Utredning från Statens Industriverk, Stockholm.

SOU 1981:72, Att avveckla en kortsiktig stödpolitik. Betänkande av industristödsutredningen. Industridepartementet, Stockholm.

Swedenborg, B, 1979, The Multinational Operations of Swedish Firms. An Analysis of Determinants and Effects. IUI, Stockholm.

--- , 1981, Svensk industri i utlandet 1965-78. En analys av drivkrafter och effekter. Stencil, IUI, Stockholm.

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 tillverkningsindustri 1937-1980 samt prognos 1981-1982. 97

Figur 4 Investeringskvoten i gruvor och tillverkningsindustri 1951-1980. 99

Figur 5 Nettoinvesteringar i gruvor och tillverkningsindustri 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 anläggningskapital 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 konjunkturnedgång 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.

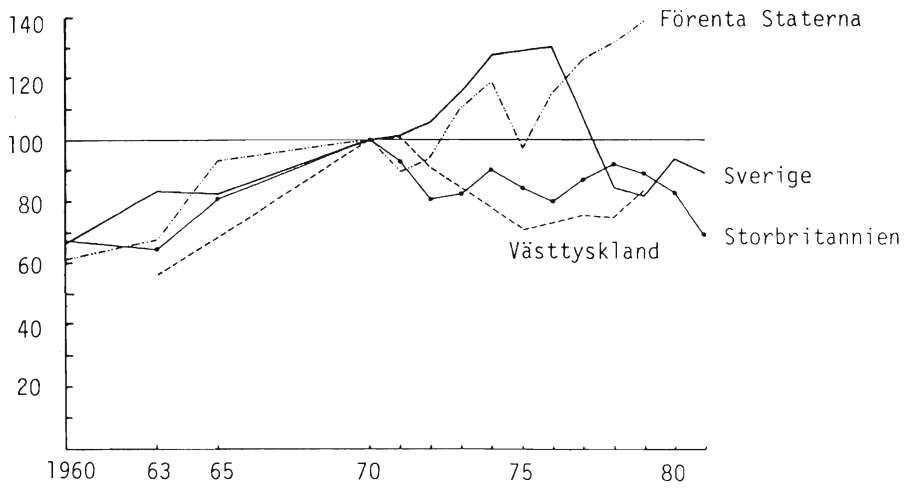
Svag investeringsutveckling är inget specifikt svenskt problem. Snarare var det så att investeringarna i den svenska industrin utvecklades snabbare än OECD-genomsnittet fram till mitten av 70-talet. I såväl Västtyskland som Storbritannien kulminerade t ex investeringarna redan 1970 på en nivå som man fortfarande befinner sig långt ifrån (figurerna 1 a-b). För Sveriges vidkommande har emellertid bakslaget efter "överbryggningspolitiken" 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 produktivitetsutveckling skall kunna brytas. Hur man skall stimulera, styra och finansiera industrins investeringar har kommit att bli återkommande teman i debatten.

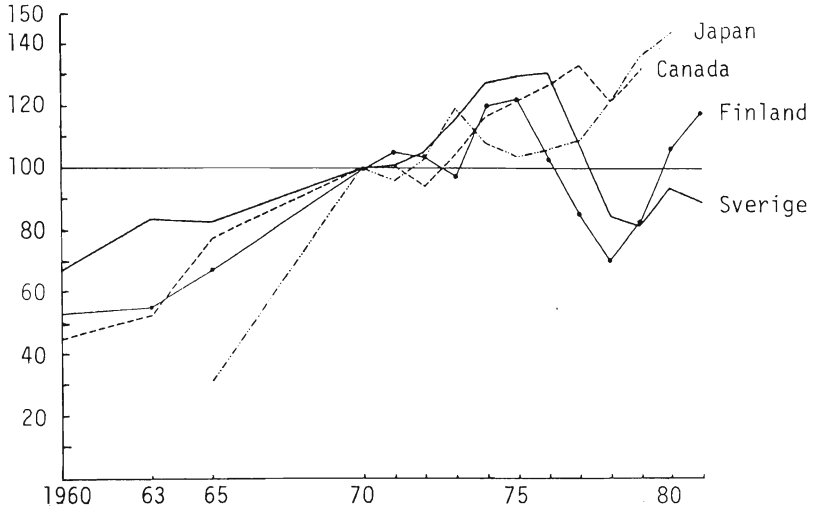
Diskussionen får emellertid en olycklig slagsida genom att man som regel enbart avser de fasta investeringarna, dvs de som görs i materiellt anläggningskapital, som maskiner, transportmedel och byggnader. Om man med investeringar avser utgifter i dag som syftar till att ge avkastning över en längre period 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



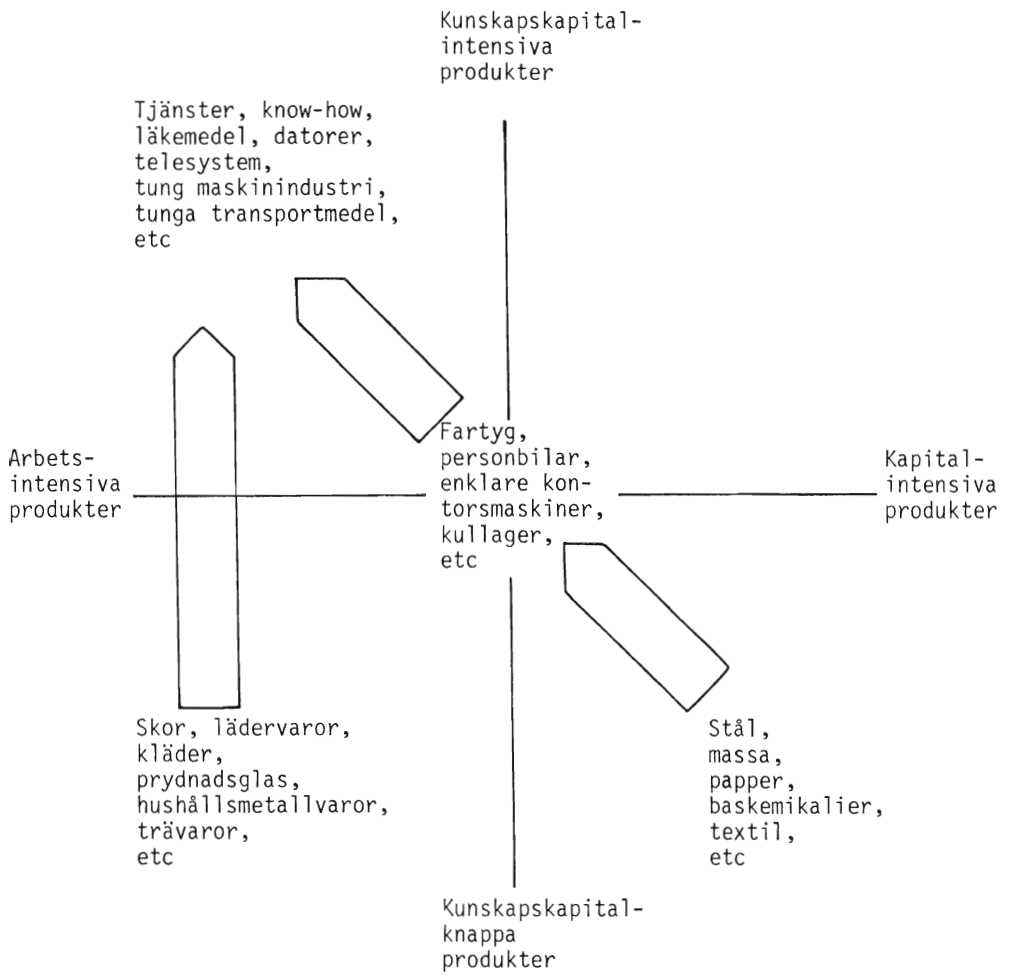
Källor: U.N. Yearbook of National Accounts Statistics, 1979; Nordic Economic Outlook, SI, 1980; National Institute Review, maj 1981, Nomura Research Institute, Tokyo; m m.

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. Länge 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 aggregationseffekter, priseffekter och förändringar i kapacitetsutnyttjandet och då i stort sett eliminerade restposten.

Framför allt inom humankapitalskolan har ekonomer hävdat 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 kapitalmått 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 kapitalmått. 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 kapitalmått 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 oförklarat. 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 produktivitetsutvecklingen. 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 1 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
Tekoindustri	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.

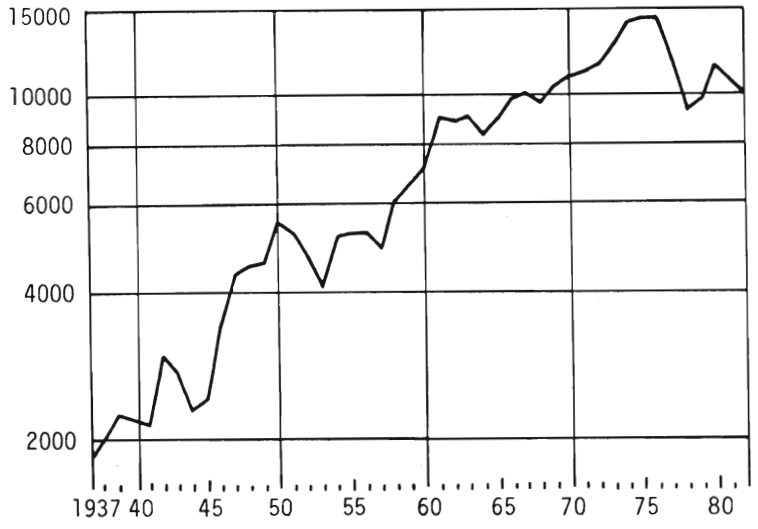
3. Industrins materiella kapitalbildning

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.

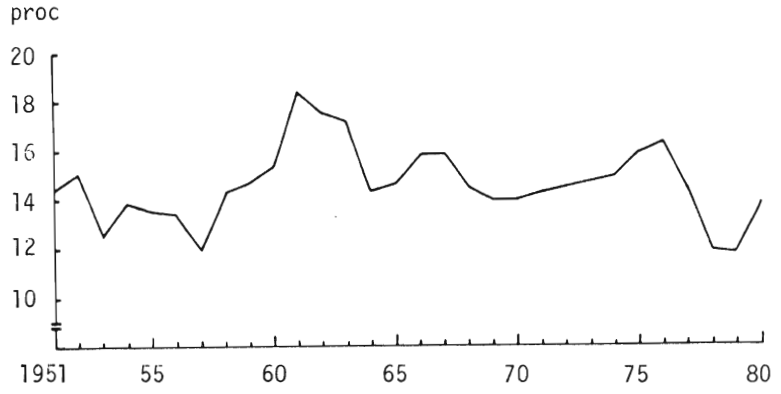
Nedgången i investeringarna var därmed lika stor som i de tidigare stora ekonomiska kriserna på 1900-talet - 20-talets deflationskris och 30-talets depression.[1] Till skillnad från dessa kriser har det inte skett en återgång till den tidigare investeringsvolymen i den konjunkturuppgång som följt. Uppgången 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 ex 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 tillverkningsindustri 1951-1980.
Investeringar i materiellt anläggningskapital i relation till förädlingsvärde.
Löpande pris, procent



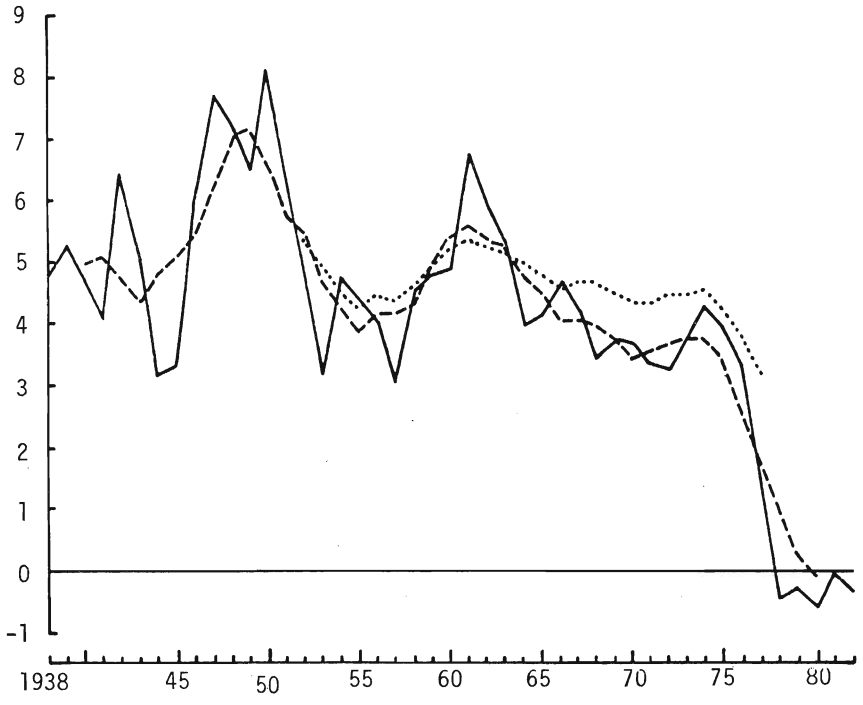
Källor: Investeringar: se fig 3.
Förädlingsvärde: SCB:s analystabeller för industrin, SOS Industri.

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 prise
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

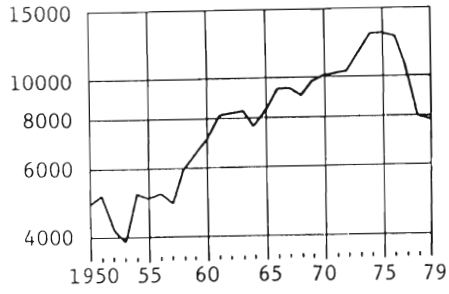
Kontrasten mellan första och andra hälften av 70-talet blir än mer markerad om vi beaktar ett karakteristiskt drag i industrins utveckling, nämligen statens allt djupare direkta engagemang. Industriinvesteringarna i statlig regi har ökat utomordentligt starkt sedan slutet av 60-talet (figurerna 6 a-b).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

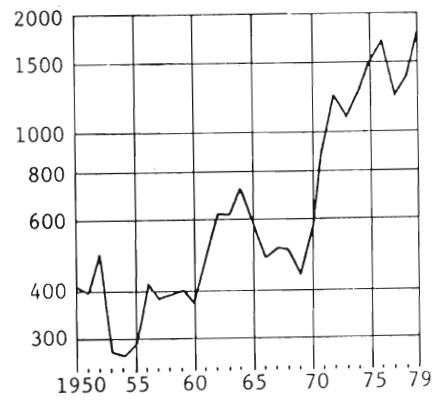
Investeringskvoten i den statliga industrisektorn ligger också långt högre än i den privata. Dess utveckling över tiden låter sig inte studeras eftersom siffror över den statliga sektorns förädlingsvärde saknas. Med ledning av en studie om Statsföretag (Eliasson-Ysander, 1981) kan man dock beräkna att 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 gru 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 rationaliseringssida 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

	Bransch (SNI)	Andel av Investeringar	Andel av 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 antydan 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 volym[1] 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 anläggningskapital (fig 8 a-d). Mot bakgrund av relativprisernas utveckling och det marknadssug de arbetade i framstår detta som i högsta grad rationellt. Det förefaller inte osannolikt att basindustriernas 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 industrins kapitalstockar enligt SCB ökat kraftigt under efterkrigstiden.

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 nedskruvade 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 investeringsvågen 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.

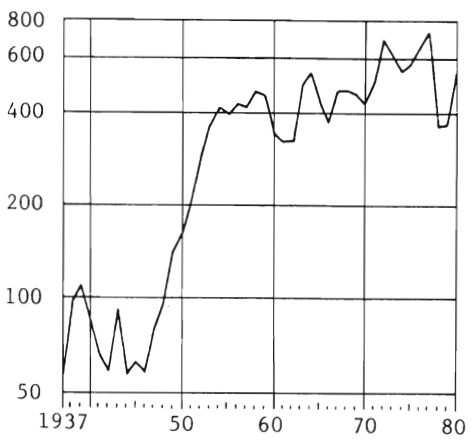
Hela 60-talet karakteriserades av snabbt ökande investeringar i baskemiska anläggningar för att under 70-talet förskjutas mot oljeraffinaderier i och med att Scanraff-projektet kom i gång. Detta medförde att den kemiska industrin fram till 1972 kom att svara för en växande andel av industrins investeringar (fig 8 e). Efter det att anläggningarna i Brofjorden färdigställts 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 Koreakonjunkturen 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 %.

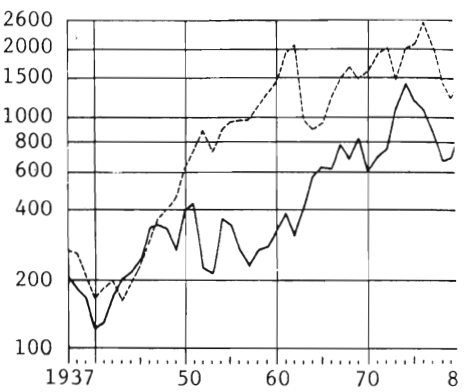
[1] Att rensa bort de stora petrokemiska anläggningarna i Stenungsund låter sig inte göras eftersom de ingår i gruppen baskemi.

Figur 7 Bruttoinvesteringar i materiellt anläggningskapital 1937-1980 i olika industrigrenar.
Mkr, 1975 års priser
Källor: se fig 3

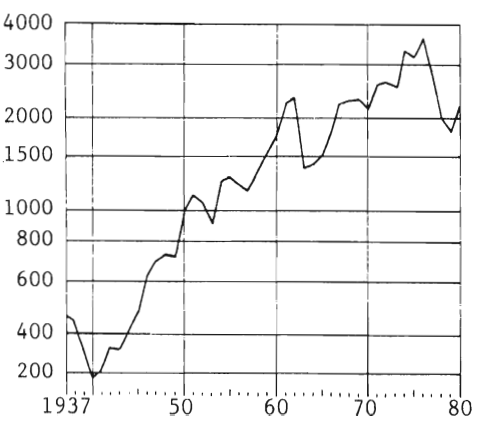
a. Gruvindustri



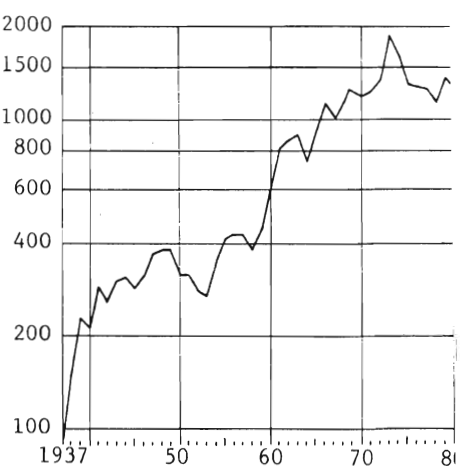
b. Träindustri (———) samt papper och massaindustri (------)



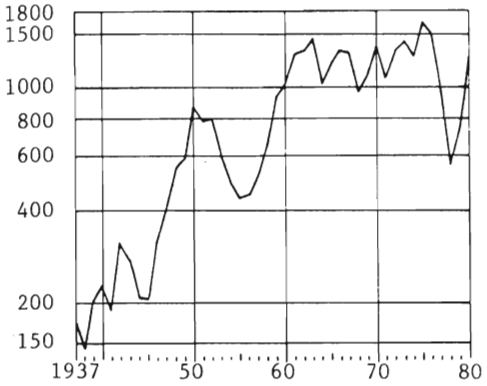
c. Skogsindustri, totalt (träindustri+papper och massa)



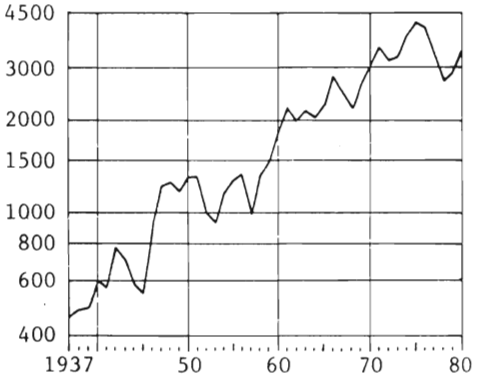
d. Kemisk industri



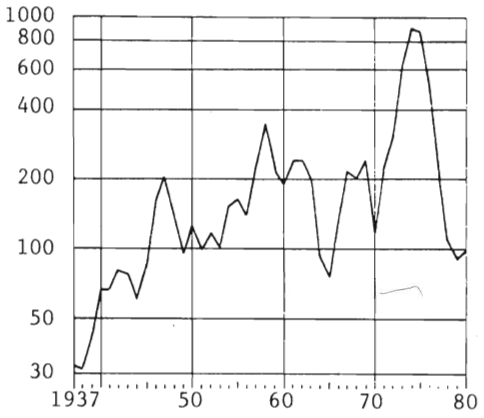
e. Järn-, stål- och metall-industri



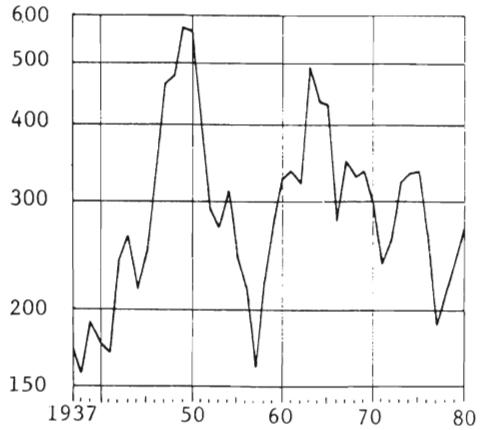
f. Verkstadsindustri (exkl varv)



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

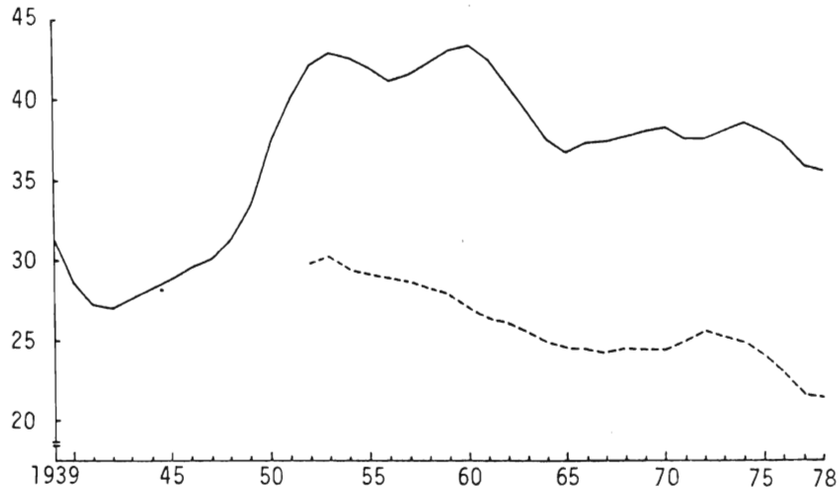
---------- förädlingsvärde

Anm: Varje punkt på kurvorna anger femårsperiode mittpunkt.

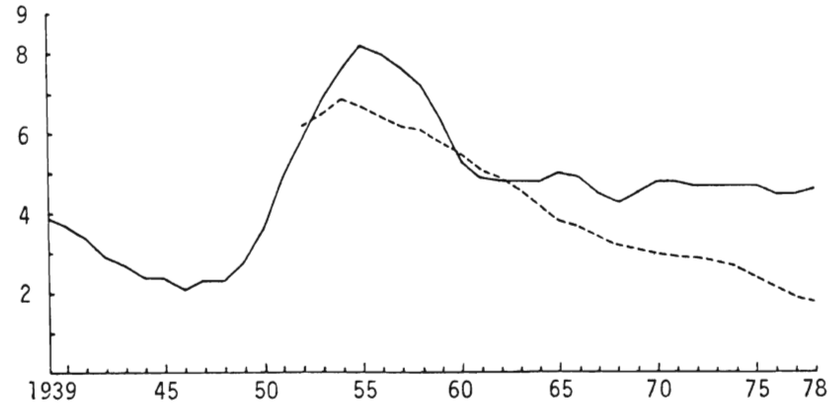
Källa: se fig 4

a. Basindustrierna

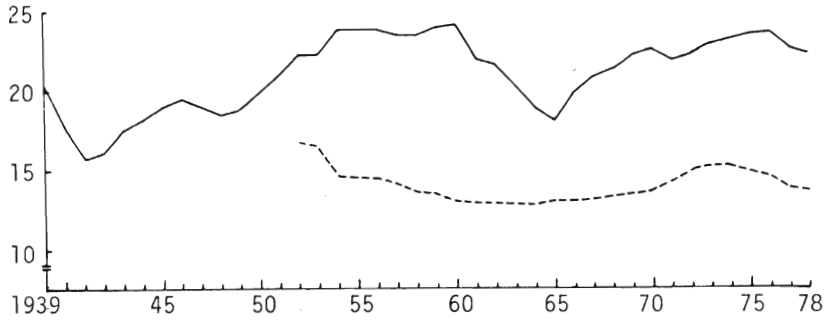
(gruvor, skogsindustrier, järn-, stål- och metallindustr



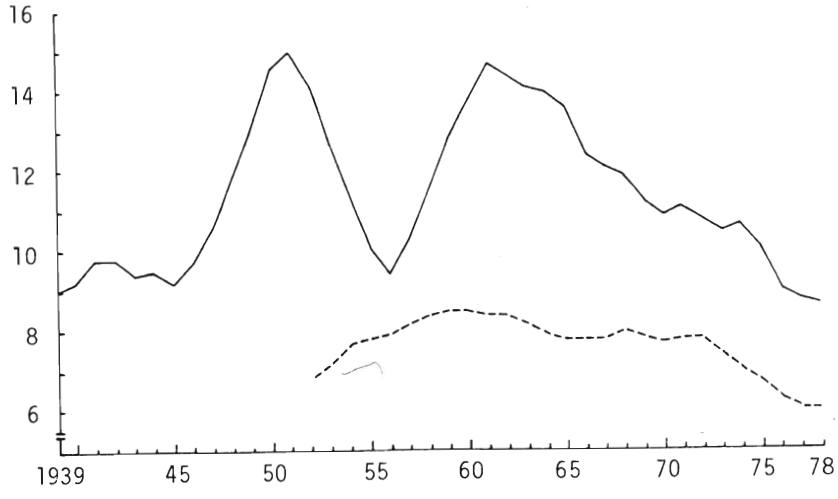
b. Gruvindustri



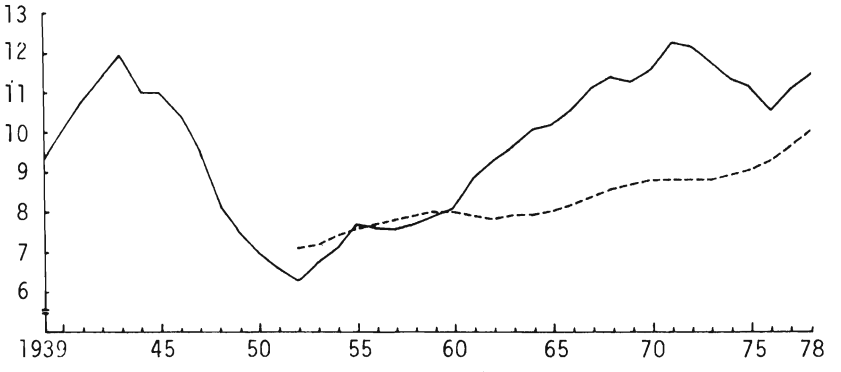
c. Skogsindustri
(träindustri, pappers- och massaindustri)



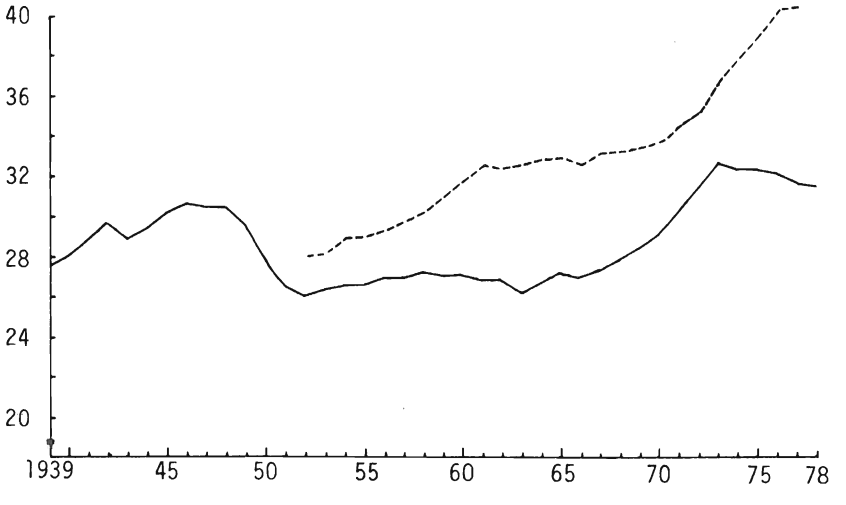
d. Järn-, stål- och metallindustri



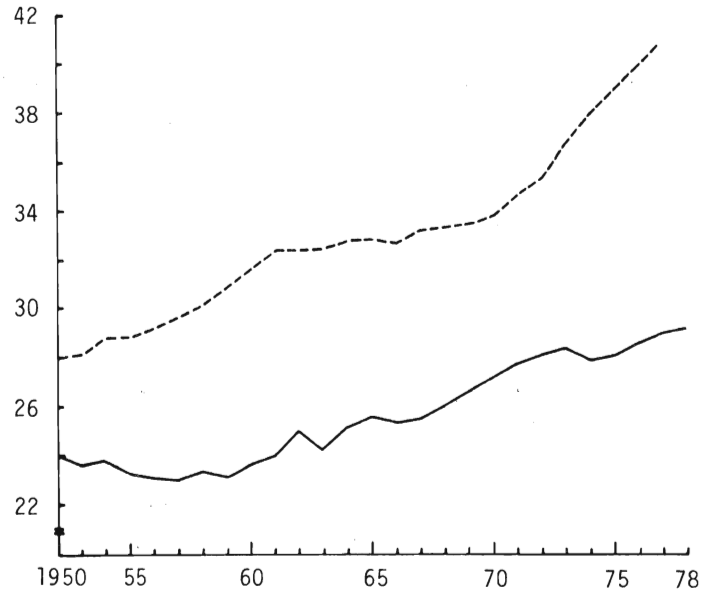
e. Kemisk industri



f. Verkstadsindustri (inkl varv)

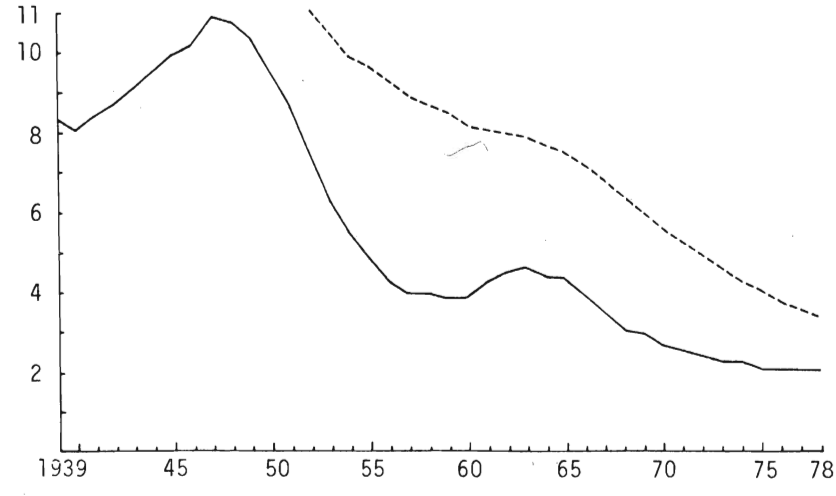


g. Verkstadsindustri (exkl varv)



Anm: 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/
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] $\frac{I_{tot}}{Q_{tot}} \equiv \Sigma \frac{I_i}{Q_i} \times \frac{Q_i}{Q_{tot}}$

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

Tabell 4. Branschernas bidrag till investeringskvotens förändring 1951-198
Procent, 5-årsgenomsnitt, löpande priser

	SNI	1951/55-1961/65	1961/65-1971/75	1971/75-1976/80	1951/55-1976/80
Gruvor och tillverkningsindustri	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 metallindustri	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. Investeringskvoternas utveckling kommer då att bestämma utvecklingen av bidragen. För det andra kan vi anta att investeringskvoterna är oförändrade. I det fallet kommer strukturförskjutningarna att avgöra utvecklingen. I tabell 5 visas resultaten av två sådana beräkningar.

Av tabellen framgår att å ena sidan har investeringskvoten på totalnivå påverkats i positiv riktning (ökat) av de olika branschernas investeringskvoter men att denna har motverkats av en förskjutning av industristrukturen mot mindre kapitalintensiva branscher, vad gäller det materiella kapitalet.[1]

[1] Detta räkneexempel baseras på de nominella investeringskvoterna 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 anläggningskapital. 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 jämställa med anläggningskapitalet. 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 jämställer 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 stockar 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 konkurrensklimat. 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.)

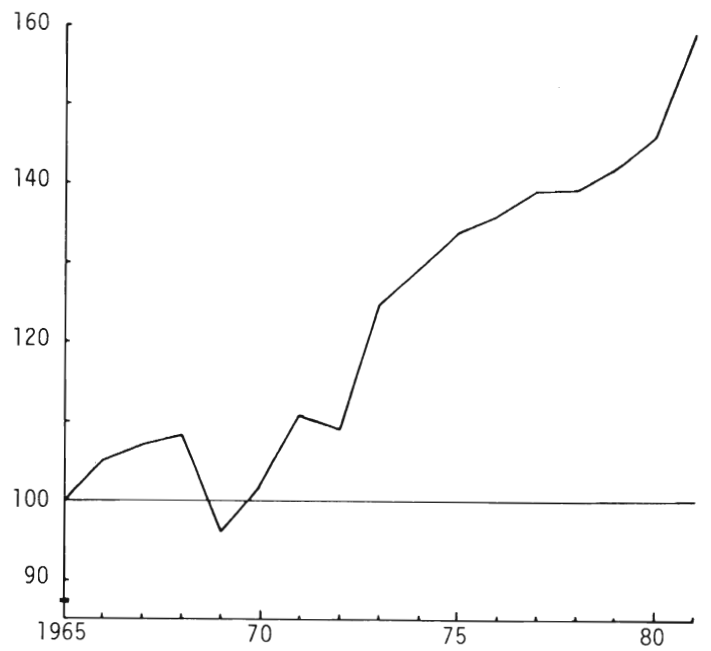
Industrins utgifter för FoU ökade i löpande priser från drygt 700 miljoner kronor år 1963 till 1 800 milj kr år 1971, 3 500 milj kr år 1975. Utgifterna för 1979 beräknas till ca 6 000 milj kr. Detta gäller i löpande priser. I volymtermer har naturligtvis ökningen varit mindre.[1] I jämförelse med basåret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

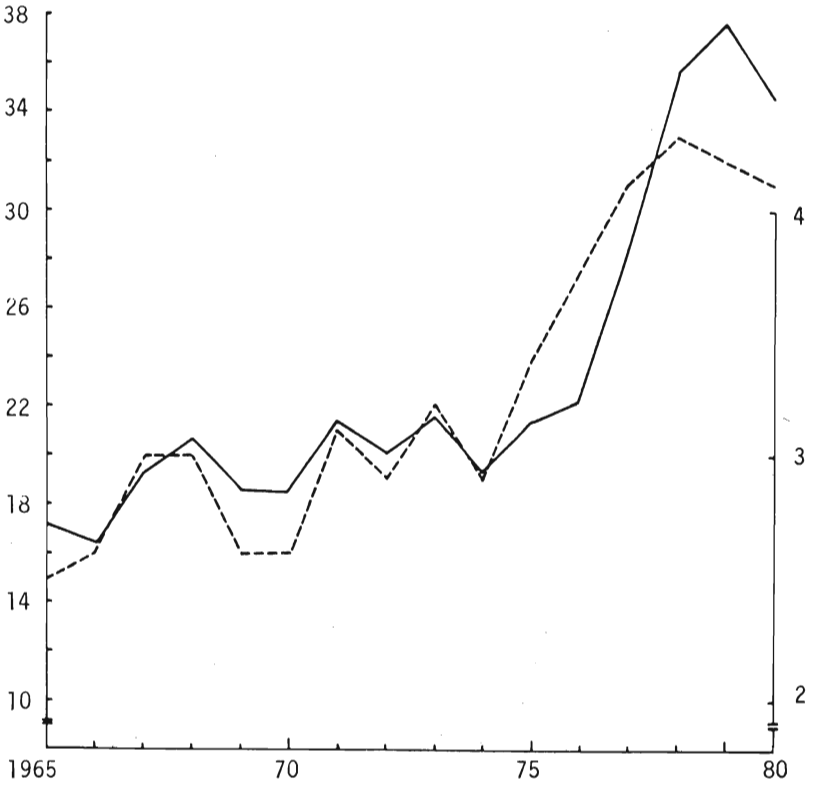
Figur 9 FoU-investeringar i industri, årsverken 1965-1980 samt prognos 1981.
Index 1965 = 100



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

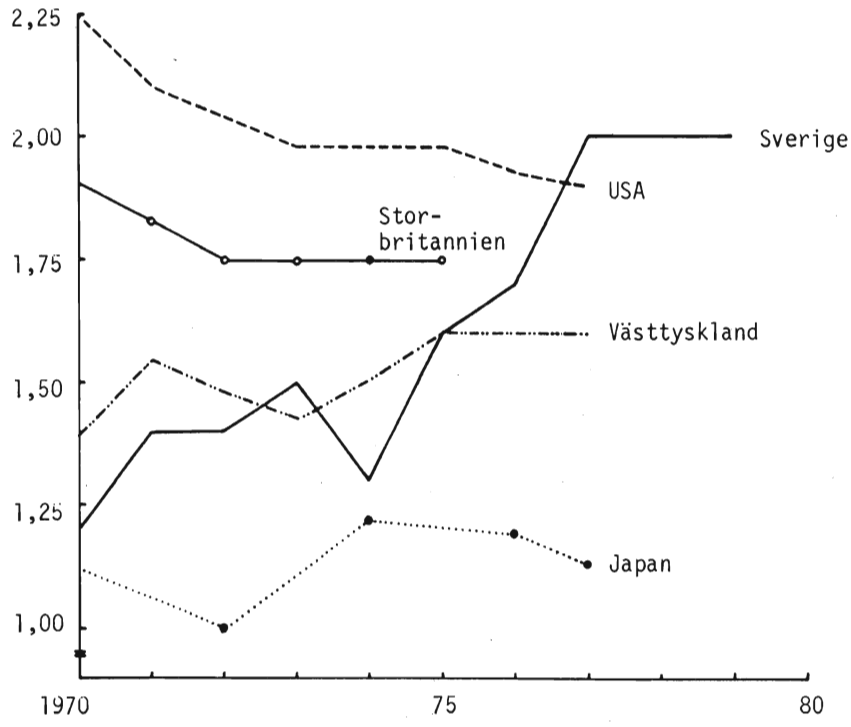
Figur 10 FoU-investeringar 1965-1980 i relation till förädlingsvärde och investeringar i materiellt anläggningskapital
Procent



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 (branschfördelning)	FoU/förädlingsvärde	FoU/investeringar 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
Metallmanufakturindustri	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 konjunkturnedgången 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 uppmärksammats 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 anläggningskapital 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 företagens 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 volym[1] 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	Fördelning i % 1978 av 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 gummivaru- 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 koncerndelens 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 industriproblem 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 uppemot 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.

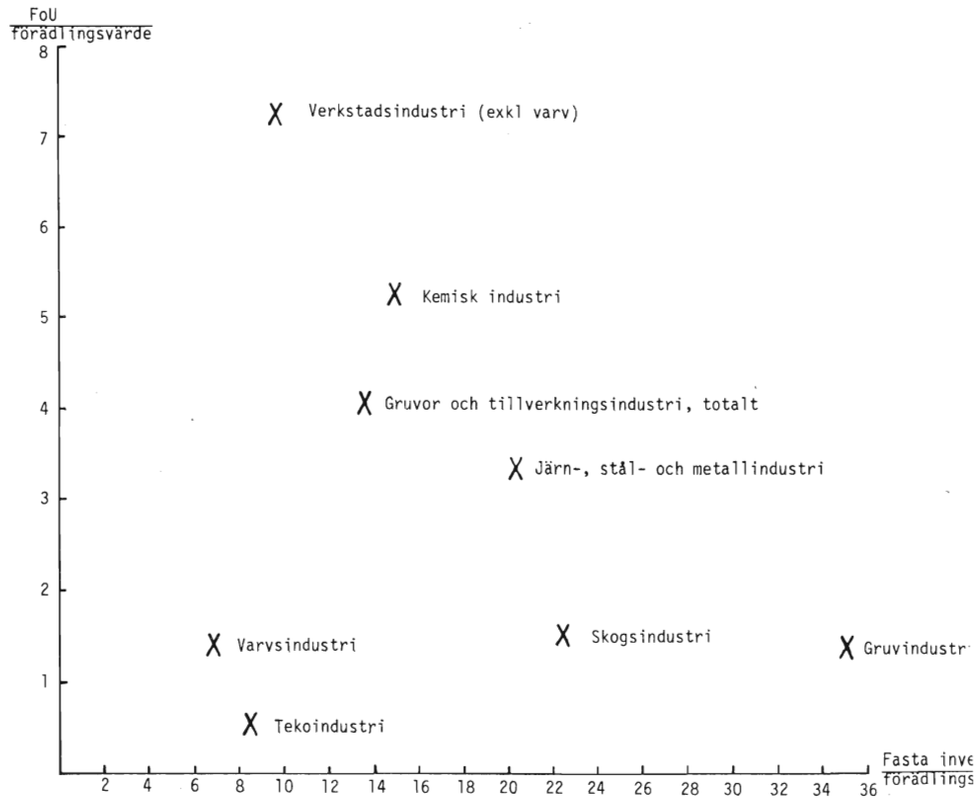
När det gäller den övriga immateriella kapitalbildningen, dvs i första hand marknadsinvesteringarna, är vår kunskap mer fragmentarisk. Den grundläggande principen förefaller dock vara att ju mer sofistikerade och differentierade produkterna är och ju mer internationell den marknad är som de avsätts på, 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 jämställs 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 fig 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



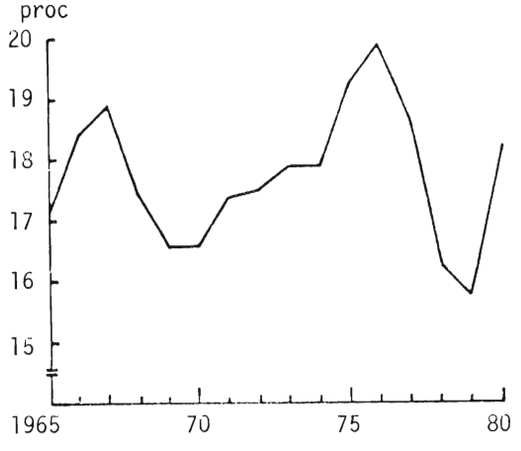
Källor: Fasta investeringar och förädlingsvärde, se fig 3
FoU, SCB:s forskningsstatistik

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.

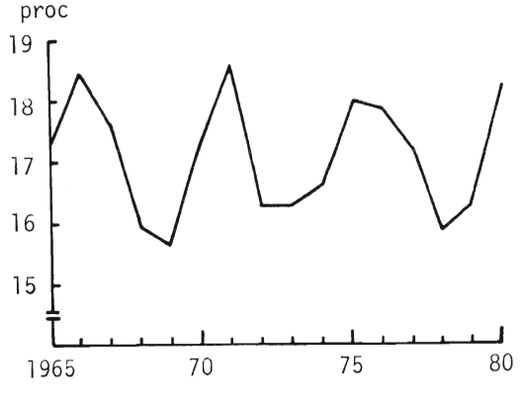
Mot denna bakgrund kan man ifrågasätta om svag kapitalbildning egentligen hör till de allvarligare problemen i svensk industri i dag. Långt viktigare förefaller det vara att efterfrågan saknas. Följaktligen kan man sätta frågetecknen för ekonomisk-politiska åtgärder som syftar till att öka industrins 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. Utångspunkten 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 inlärning 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. Svårlösta 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 livslängsantaganden 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 anläggningskapitalet 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 kapitalutrustnng 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 anläggningskapital 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

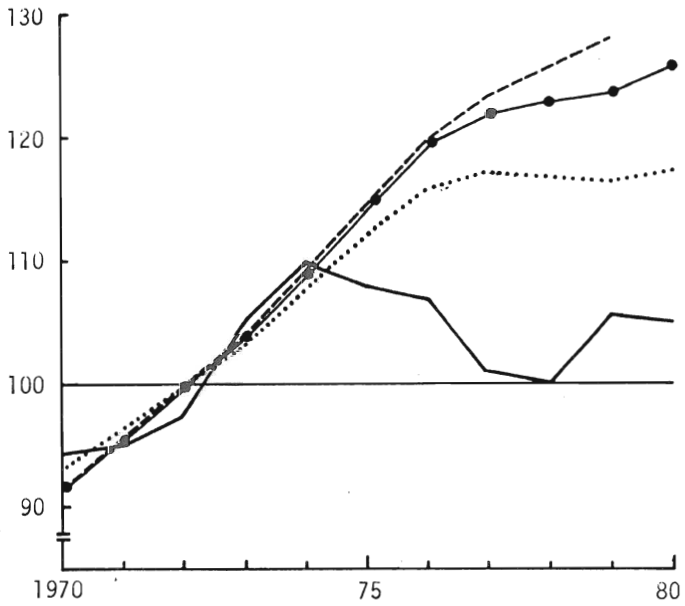
---

[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 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, Industristödspolitiken 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.

Kapitel 4
Arbetsmarknad och industrirekrytering
av Petra Lantz

INNEHÅLL

1	Inledning	156
2	Sysselsättning, rekryteringsbehov och arbetskraftstillgång	158
	2.1 Sysselsättningen under 70-talet	158
	2.2 Industrins rekryteringsbehov och tillgången på arbetskraft	162
3	Anpassningsproblem på arbetsmarknaden	167
	3.1 Arbetslöshet	167
	3.2 Arbetskraftsbrist och rekryteringsproblem inom industrin	177
4	Om rörligheten på arbetsmarknaden	183
	4.1 Arbetsgivarbyten	185
	4.2 Personalavgångar	187
	4.3 Interna arbetsmarknaden	189
	4.4 Geografisk omflyttning	190
	4.5 Behovet av en ökad rörlighet på arbetsmarknaden	193
5	Faktorer av betydelse för industrins rekrytering	194
	5.1 Utbildnings- och yrkesval	196
	5.2 Attityder	201
	5.3 Könsroller och kvinnors industriarbete	203
	5.4 Incitament	206
6	Sammanfattning	208

Litteratur 213

Figurer

3.1	Genomsnittligt antal arbetslöshetsveckor per arbetslös och år 1970-1979	171
3.2	Andel öppet och dolt arbetslösa samt förtids-pensionärer och långtidssjukskrivna, 1964-1980	176
3.3	Andel företag som uppgivit brist på yrkes-arbetare, industrin totalt och verkstads-industrin 1970-80	178
3.4	Kvarstående lediga platser vid månadens slut. Totalt, offentliga tjänster och tillverknings-industri 1979-80	180
3.5	Genomsnittlig vakanstid för yrken inom till-verkningsindustrin 1966-1980	181
4.1	På egen begäran avgångna industriarbetare i procent av antalet anställda 1961-1979	188
4.2	Flyttningar över länsgräns och lediga platser 1962-1979	192

Tabeller

2.1	Medeltal sysselsatta inom olika sektorer (1 000-tal), respektive sektorandelar av sysselsättningen totalt 1970-1980	159
2.2	Andel kvinnor utav antalet sysselsatta inom olika sektorer 1970-1980	161
2.3	Medeltal sysselsatta inom tillverknings-industri, fördelat på branschnivå 1970-1980	163

3.1	Arbetslöshet i procent av arbetskraften för ungdomar och vuxna, 1970-81	168
3.2	Sysselsatta och arbetslösa i åldern 16-74 år fördelade efter utbildningsnivå 1973-1981, procent	170
3.3	Antal förtidspensioner och sjukbidrag inom folkpensioneringen, januari 1970-1980	172
3.4	Relativa arbetslöshetstal för några OECD-länder	172
3.5	Antal personer i arbetsmarknadspolitiska åtgärder	173
3.6	Utbud och efterfrågan på arbetskraft i Tierps kommun, augusti 1980	182
4.1	Frekvensen arbetsgivarbyten 1966-80	186
4.2	Internt omplacerad arbetskraft i procent av antal sysselsatta i arbetskraften totalt 1975-80	190
5.1	Sökande, nybörjare och nybörjare i procent av sökande på gymnasieskolans linjer 1971, 1975 och 1979	198

1. Inledning

Den ekonomiska debatten i Sverige utmärkes av ett nära nog enhälligt samförstånd vad gäller behovet och betydelsen av en expanderande industrisektor. För att den önskvärda industriella expansionen skall komma till stånd krävs - utöver efterfrågan på svenska industriprodukter - att resurser såsom råvaror, kapital och arbetskraft finns tillgängliga. I detta kapitel skall uppmärksamheten riktas mot tillgången på arbetskraft.

I regeringens finansplan 1980/81 anges arbetskraftsbrist som en av förklaringarna till de senaste årens stagnerande industriproduktion: "Förhållandena på arbetsmarknaden, som bl a präglades av en låg rörlighet och stark efterfrågan från den kommunala sektorn, var en viktig orsak till att den konkurrensutsatta sektorn inte kunde rekrytera arbetskraft i tillräcklig utsträckning. Delvis som en följd av den svaga rekryteringsutvecklingen nådde industriproduktionen inte upp till stort mer än 1974 års nivå."[1]

Emellertid kännetecknas nuvarande arbetsmarknadssituation inte enbart av arbetskraftsbrist inom industrin utan också av tilltagande svårigheter för vissa befolkningsgrupper att finna sysselsättning

---

[1] Se regeringens proposition 1980/81:100, Bilaga 1, s 17.

på den öppna arbetsmarknaden. De officiella arbetslöshetstalen i Sverige avviker visserligen förmånligt från motsvarande i flertalet industriländer men ger knappast någon rättvisande bild av det verkliga arbetsmarknadsläget. Till arbetslöshetsstatistiken kan nämligen också fogas bl a ett växande antal förtidspensionärer och ett stort antal sysselsatta genom arbetsmarknadspolitiska åtgärder.

En av de frågeställningar som tas upp i denna studie är i vilken utsträckning arbetskraftsbristen inom industrin kan tillskrivas en generell knapphet på arbetskraftsresurser. Vad skulle en minskad efterfrågan på arbetskraft inom exempelvis den offentliga sektorn innebära för industrins rekrytering? För arbetslösheten? Hur stor är egentligen arbetslösheten, har den ökat eller minskat det senaste decenniet?

En annan frågeställning rör sambandet mellan arbetskraftens rörlighet och industrins rekrytering. Kan industrins rekryteringssvårigheter förklaras av en minskad rörlighet hos arbetskraften, orsakad av faktorer såsom t ex trygghetslagstiftning och minskad flyttningsbenägenhet? Hur stort är behovet av en ökad rörlighet på arbetsmarknaden?

En tredje frågeställning är hur arbetskraftens utbildningsinriktning, attityder, värderingar, krav på arbetsmiljö etc inverkar på industriföretagens rekrytering. Är förändringar i lönestrukturen nödvändiga för att industrins arbetskraftsefterfrågan skall tillgodoses?

Avsikten med föreliggande kapitel är att diskutera ett antal faktorer av betydelse för industrins rekrytering av arbetskraft. Denna diskussion förs med utgångspunkt från en, huvudsakligen på officiell statistik baserad, översiktlig teckning av arbetsmarknadsutvecklingen det senaste decenniet.

Kapitlet är disponerat på följande vis: I avsnitt 2 ges en schematisk redogörelse för sysselsättningsutvecklingen i ekonomin under 70-talet, följd av en kort diskussion om industrins framtida rekryteringsbehov satt i relation till tillgängliga arbetskraftsresurser. Anpassningsproblemen på arbetsmarknaden, som tar sig uttryck i samtidig arbetslöshet och arbetskraftsbrist, behandlas i avsnitt 3. I avsnitt 4 studeras några indikatorer på arbetskraftens rörlighet. Dessutom diskuteras vilka tänkbara förklaringar som kan ligga bakom förändringar i dessa indikatorer. I avsnitt 5 ges exempel på faktorer av betydelse för industrins rekrytering av arbetskraft. I anslutning därtill diskuteras olika slags åtgärder som kan tänkas underlätta industriföretagens rekrytering. Studien avslutas med en sammanfattning.

2. Sysselsättning, rekryteringsbehov och arbetskraftstillgång

2.1 Sysselsättningen under 70-talet

Antalet sysselsatta i Sverige var 1980 drygt 4,2 miljoner enligt arbetskraftsundersökningarna. Sysselsättningen har ökat stadigt under en längre period och sedan 70-talets början med ungefär 380 000 personer. Denna ökning hänför sig i första hand till den offentliga sektorn och rör i huvudsak antalet sysselsatta kvinnor. I tabell 2.1 ges en bild av hur sysselsättningen inom olika sektorer i ekonomin förändrats under perioden 1970-80.

De sysselsattas fördelning på olika sektorer har förändrats kraftigt sedan 70-talets början. Mellan 1970 och 1980 ökade antalet sysselsatta inom den offentliga tjänstesektorn med ungefär 475 000 personer, en ökning som var 25 % större än sysselsättningsökningen i ekonomin totalt. Detta har inneburit avsevärda förskjutningar ifråga om de olika sektorernas andelar av sysselsättningen. Medan industrisektorn var den sysselsättningsmässigt mest betydelsefulla 1970, sysselsatte vid decenniets slut både den offentli-

Tabell 2.1 Medeltal sysselsatta inom olika sektorer (1 000-tal), respektive sektorandelar av sysselsättningen totalt 1970-1980, procent

Sektor	SNI-kod	Antal sysselsatta, 1 000-tal				Andel av totala sysselsättningen, %			
		1970	1975	1979	1980	1970	1975	1979	1980
Jordbruk, skogsbruk	1	313,5	261,1	242,0	237,0	8,1	6,4	5,8	5,6
Gruvor, tillverkningsindustri, kraftverk m m	2,3,4	1 108,9	1 190,5	1 075,9	1 076,4	28,8	29,3	25,7	25,4
därav tillverkningsindustri	3	1 063,8	1 138,3	1 026,4	1 025,3	27,6	28,0	24,6	24,2
Byggnadsindustri	5	370,3	290,3	284,0	286,6	9,6	7,1	6,8	6,8
Samfärdsel, post och tele	7	266,0	271,7	289,9	295,3	6,9	6,7	6,9	7,0
Privata tjänster	6,8,9 exkl 91,931-34	1 031,9	1 041,8	1 075,5	1 098,1	26,8	25,6	25,7	25,9
Offentliga tjänster	91, 931-34	762,8	1 006,3	1 212,2	1 237,9	19,8	24,8	29,0	29,2
Samtliga sektorer		3 853,8	4 061,9	4 179,6	4 232,6	100,0	100,0	100,0	100,0

Källa: AKU, årsmedeltal

ga och den privata tjänstesektorn fler personer än industrin. Såväl relativt som absolut sett har emellertid nedgången i antal sysselsatta varit större inom både byggnadsindustri och jordbruk, skogsbruk m m än inom industrin.

Kvinnorna har svarat för hela sysselsättningsökningen mellan 1970 och 1980. Med undantag för den privata tjänstesektorn - som för övrigt tillsammans med den offentliga sektorn sysselsätter det största antalet kvinnor - har andelen sysselsatta kvinnor stigit inom samtliga sektorer i ekonomin. Tabell 2.2 belyser förhållandet. Kvinnornas andel av det totala antalet sysselsatta uppgick 1980 till 45 %; inom tillverkningsindustrin var motsvarande andel ungefär 27 %. Med hänsyn till att industrisysselsättningen totalt sett har minskat, representerar den svagt stigande andelen sysselsatta kvinnor inom industrin en mycket liten ökning av antalet kvinnliga industrianställda. Inom tillverkningsindustrin sysselsattes 1980 ungefär 275 000 kvinnor jämfört med 272 000 1970.

I takt med att kvinnornas andel av sysselsättningen vuxit har andelen deltidsarbetande ökat. Andelen personer i arbete med en arbetstid mindre än 35 timmar per vecka var 1980 enligt arbetskraftsundersökingarna (AKU) drygt 30 % jämfört med 22 % 1970. Deltidsarbetets ökade omfattning sammanfaller med en i övrigt generell arbetstidsförkortning samt en större frånvaro från arbetet, hänförlig till såväl sjukdom som utvidgade möjligheter till tjänstledighet. Antalet frånvarande i procent av antalet sysselsatta ökade under 70-talet med 2 procentenheter.[1] Männens frånvaro ökade från 6,3 till 7,3 % medan kvinnornas frånvaro steg från 7,5 till 11 %. Medan uppgången i sjukfrånvaro varit tämligen svag, har övriga typer av frånvaro (föräldraledighet, studieledighet etc) ökat. Detta har bidragit till att antalet utförda arbetstimmar i ekonomin minskat trots att antalet sysselsatta ökat.

---

[1] Den frånvaro som här avses är sådan som omfattar minst en normal arbetsvecka, exklusive frånvaro för semester. Utvecklingen av det totala antalet utförda arbetstimmar, som redovisas längre fram i texten, påverkas emellertid av både frånvaro orsakad av semester och frånvaro kortare än en vecka.

Tabell 2.2 Andel kvinnor utav antalet sysselsatta inom olika sektorer 1970-1980, procent

Sektor	SNI-kod	Andel sysselsatta kvinnor, % 1970	1975	1979	1980
Jordbruk, skogsbruk	1	22,9	26,0	25,2	25,1
Gruvor, tillverknings-industri, kraftverk m m	2,3,4	25,1	25,9	26,3	26,2
därav tillverknings-industri	3	25,6	26,5	26,9	26,9
Byggnadsindustri	5	5,3	6,4	9,0	9,2
Samfärdsel, post och tele	7	22,7	25,8	27,3	27,5
Privata tjänster	6,8,9 exkl 91,931-34	53,3	50,5	48,2	48,6
Offentliga tjänster	91, 931-34	70,8	72,5	74,1	74,5
Samtliga sektorer		39,9	42,4	44,6	45,0

Källa: AKU, årsmedeltal

I ekonomin totalt minskade antalet genomsnittligt utförda arbetstimmar från 132 miljoner per vecka 1970 till 125 miljoner 1980, dvs med drygt 5 %. Motsvarande minskning inom gruv- och tillverkningsindustrin var mer än tre gånger så stor, nästan 16 %. Det totala antalet sysselsatta inom detta näringsområde minskade med ungefär 3 % mellan 1970 och 1980, varför en stor del av den kraftiga minskningen i arbetstimmar kan tillskrivas ökad frånvaro från arbetet och förkortade arbetstider.

Inom tillverkningsindustrin minskade antalet sysselsatta med 3,6 % mellan 1970 och 1980, motsvarande ungefär 38 500 personer. Med hänsyn till industrins konjunkturberoende har dock de branschvisa och årsvisa variationerna i sysselsättningstal varit stora. Endast inom kemisk industri och verkstadsindustri sysselsattes fler personer 1980 än 1970, vilket framgår av tabell 2.3. Mellan 1979 och 1980 kunde en svag uppgång i sysselsättningen noteras inom trävaruindustri, massa- och pappersvaruindustri samt kemisk industri.

2.2 Industrins rekryteringsbehov och tillgången på arbetskraft

Den framtida industrisysselsättningen har varit föremål för en intensiv debatt och det råder delade meningar om dess storlek. I LU:s huvudalternativ beräknas en tillväxt av industrisysselsättningen med i genomsnitt 10 000 personer per år fram till 1985, vilket innebär ett avsevärt trendbrott i förhållande till utvecklingen under 70-talet. Kalkyler över industrins sysselsättningsbehov under hela 80-talet har utförts av Nordström-Ysander (1980). De har beräknat sysselsättningseffekterna av fyra olika utvecklingsalternativ för den svenska ekonomin. Det fall som karakteriseras som extremalternativet, med en kraftigt återhållen offentlig konsumtion och en drygt fördubblad industriproduktion, antas föranleda en ökning av antalet sysselsatta inom industrin med ungefär 17 000 personer under hela 80-talet. I de övriga alternativen antas industrisysselsättningen minska väsentligt. Det ligger utanför ramarna för denna studie att bedöma de antaganden om produktivitetstillväxt, produktionsvolym, arbetstider, omvärldsutveckling etc som ligger till grund för skillnaderna i LU:s och Nordström-Ysanders beräkningar. Vad som emellertid kan konstateras är att en industriell expansion, bl a med hänsyn till produktivitetsutvecklingen, inte nödvändigtvis behöver medföra ett ökat antal industrisysselsatta. Med en fortsatt rationaliserings- och automatiseringsutveckling inom industrin framstår det snarare såsom mindre troligt att industri-

Tabell 2.3 Medeltal sysselsatta inom tillverkningsindustri, fördelat på branschnivå 1970-1980, 1 000-tal

Bransch	SNI-kod	Antal sysselsatta 1970	1975	1979	1980
Livsmedels-, dryckesvaru- och tobaksindustri	31	99,7	91,6	92,1	91,9
Textil- och beklädnadsindustri	32	97,4	79,7	57,5	55,4
Trävaruindustri	33	99,0	105,8	89,6	90,4
Massa- och pappersindustri	341	67,8	75,3	64,7	67,0
Grafisk industri	342	69,6	72,2	68,3	66,5
Kemisk industri m m	35	72,7	79,2	72,3	74,2
Jord- och stenvaruindustri	36	46,5	39,6	34,5	34,1
Järn-, stål- och metallverk	37	81,3	73,0	70,3	69,8
Verkstadsindustri	38	429,8	512,3	466,7	466,2
Annan tillverkningsindustri	39	-	9,6	10,4	9,8
Summa tillverkningsindustri	3	1.063,8	1.138,3	1.026,4	1.025,3

Källa: AKU, årsmedeltal.

sysselsättningen under 80-talet kommer att öka. En bibehållen eller stagnerande industrisysselsättning innebär dock inte att industrins rekryteringsbehov försvinner. En viss personalomsättning sker alltid. För verkstadsindustrin beräknas enbart de s k naturliga avgångarna, d v s yrkesbytare, pensionärer, sjukdomsfall, emigranter osv, kräva ett årligt nytillskott på ungefär 16 000 arbetare per år vid oförändrad sysselsättning.[1]

[1] Se Verkstadsindustrins personal 1978-1983, Sveriges Verkstadsförening, 1979.

Industrins möjligheter att tillgodose sitt rekryteringsbehov i framtiden är beroende av ett flertal faktorer. Rekryteringsbasen för industrisektorn och övriga sektorer i ekonomin utgörs av arbetskraftsutbudet. Enligt gängse definition omfattas arbetskraftsutbudet av de personer som redan har sysselsättning - och befinner sig i arbete eller är tillfälligt frånvarande - och de personer som står till arbetsmarknadens förfogande utan att finna arbete - de arbetslösa. Tillsammans utgör dessa två grupper arbetskraften enligt arbetskraftsundersökningarna. Arbetskraftens framtida storlek är bl a beroende av befolkningsutvecklingen som i sin tur beror på faktorer såsom fruktsamhet, dödlighet och migration. Den under senare år uppmärksammade sjunkande fruktsamheten påverkar inte arbetskraftsresurserna inom den närmaste framtiden. Under den första delen av 80-talet kommer tvärtom nytillskottet av unga personer till arbetskraften att vara drygt 10 000 fler per år än under 70-talet.

Till skillnad från förändringar i fruktsamhets- och dödlighetstal har förändringar i migrationen en mer omedelbar inverkan på arbetskraftsresurserna. Enligt SCB:s prognoser beräknas nettoinvandringen 1980-1985 uppgå till 10 000 personer per år, jämfört med ett genomsnitt på ungefär 15 000 under 70-talet.[1] För industrins del är invandringen särskilt betydelsefull. Den invandrade arbetskraften arbetar nämligen i stor utsträckning inom tillverkningsindustrin. Av de 225 000 utländska medborgare som sysselsattes i Sverige 1980 återfanns ungefär 42 % inom tillverknings- och gruvindustri. Samma år var ungefär 9 % av det totala antalet sysselsatta inom industrin utländska medborgare. Denna andel har under de år som utländska medborgares arbetskraftsstatus särredovisats i AKU, 1977-1980, varit tämligen konstant. I den officiella statistiken görs dock ingen skillnad mellan naturaliserade invandrare

---

1 SCB:s befolkningsstatistik för 1981 visar dock att nettoinvandringen till Sverige minskat kraftigt. Under de tre första kvartalen 1981 uppgick invandringsöverskottet (antalet invandrare minus antalet utvandrare) till 2 100 jämfört med 9 600 personer under samma tid 1980.

och övriga svenska medborgare. Andelen industrisysselsatta som utgörs av såväl naturaliserade som icke-naturaliserade invandrare torde följaktligen vara högre än den andel som enbart utgörs av utländska medborgare. För närvarande har Sverige nästan inte någon arbetskraftsinvandring alls från de utomnordiska länderna. Detta är förmodligen till stor del en följd av en restriktiv invandringspolitik. Huvuddelen av den utomnordiska invandringen utgörs idag av anhöriga till tidigare invandrade samt flyktingar (SCB, IPF 1981:1). Medan den nordiska invandringen inte påverkas av invandringspolitiken eftersom de nordiska länderna har en gemensam arbetsmarknad, så är den beroende av konjunktur- och arbetsmarknadsläge. Den största invandringen till Sverige sker från Finland.[1] Holmlund (1979a) visade att en stor del av variationen i invandringen till Sverige kan förklaras av antalet lediga platser inom svensk industri och arbetslösheten i Finland.

Invandrarnas betydelse för industriproduktionen, och konsekvenserna för industrirekryteringen av en fortsatt restriktiv invandringspolitik i kombination med ett försämrat inhemskt arbetsmarknadsläge, har hitintills inte varit föremål för några djupgående studier. En av anledningarna till detta torde vara bristande tillgång på statistik. Fördjupade forskningsinsatser på området framstår emellertid som synnerligen relevanta för bedömningar av industrisektorns framtida rekrytering av arbetskraft.

Vid sidan av sådana faktorer som påverkar befolkningens storlek och ålderssammansättning är arbetskraftsdeltagandet - d v s andelen av befolkningen i yrkesverksam ålder som tillhör arbetskraften - av stor betydelse för arbetskraftsutbudet. Mellan 1963 och 1980 har arbetskraftsdeltagandet för kvinnor i åldrarna 16-64 år

---

[1] Under senare år har återflyttningen till Finland varit stor. Enligt SCB var invandringen något större än utvandringen 1980; 12 100 personer jämfört med 10 200. De tre första kvartalen 1981 hade Sverige däremot en nettoemigration till Finland. Utvandringen från Sverige till Finland uppgick till 8 900 personer, 5 100 flyttade i motsatt riktning.

stigit från 55 till 75 % enligt AKU. Denna utveckling kan delvis antas bero på den i det föregående iakttagna expansionen av den offentliga sektorn, som medfört ett ökat antal arbetstillfällen av traditionellt "kvinnlig" karaktär, exempelvis vårdarbeten. Också politiska åtgärder såsom utbyggnad av barnomsorgen, ökade möjligheter till föräldraledighet och införandet av särbeskattning kan bidra till att förklara kvinnornas ökade arbetskraftsdeltagande. För män i åldrarna 16-64 år har arbetskraftsdeltagandet minskat från 90 % 1963 till 88 % 1980. Såsom tänkbara förklaringar till detta förhållande framstår dels en genomsnittligt förlängd utbildningstid, dels utvidgade rättigheter till förtidspensionering. Innebörden av den för könen skilda utvecklingen vad gäller arbetskraftsdeltagandet är att mansdominansen i arbetskraften avtagit. Trots att att rekryteringsbasen i större utsträckning än tidigare kommit att omfatta kvinnlig arbetskraft har dock som redan påtalats inte antalet industrisysselsatta kvinnor ökat nämnvärt.

Den typ av kvantitativa avstämningar mellan arbetskraftsutbud och arbetskraftsefterfrågan på aggregerad nivå som bl a utförs i LU, ger endast i liten utsträckning någon uppfattning om industrins framtida rekrytering av arbetskraft. Den viktigaste orsaken härtill är att de kvalitativa aspekterna på arbetskraftsefterfrågan och arbetskraftsutbud av praktiska och beräkningsmässiga skäl måste bortses ifrån. Som emellertid påpekas i LU80 har den fortlöpande tekniska utvecklingen inom exempelvis industrisektorn kommit att medföra successivt större kompetenskrav på dem som skall nyanställas. Att med utgångspunkt från exempelvis LU:s beräkningar av framtida arbetskraftsbehov, förorda åtstramningar inom stat och kommun som medel att underlätta industriföretagens rekrytering ter sig därför - åtminstone kortsiktigt - omotiverat. Eftersom utbildningsinriktning och yrkesfärdighet fått ökad betydelse för de flesta typer av anställningar är det inte troligt att frigörande av arbetskraft från den offentliga sektorn avhjälper arbetskraftsbrist, eller påskyndar expansion, inom industrisek-

torn. På längre sikt kan däremot en stagnerande offentlig sektor antas påverka utbildningsinriktning och yrkesval hos arbetskraften och därigenom inverka på industriföretagens rekrytering. Lönesättningen inom de olika sektorerna påverkar dessutom industrins rekrytering av arbetskraft. Detta förhållande skall närmare belysas i avsnitt 5.

3. Anpassningsproblem på arbetsmarknaden

En vid varje tidpunkt perfekt anpassning av utbud och efterfrågan på arbetskraft inom hela ekonomin eller inom varje näringsgren, region eller yrkesområde kan omöjligen uppnås. Eftersom olika näringar och företag utvecklas i så olika riktning med avseende på produktion, produktivitet och rekryteringsbehov och eftersom arbetskraftsutbudets sammansättning ständigt förändras med hänseende till faktorer som ålder, kön, utbildning, regiontillhörighet, attityder etc, uppstår arbetskraftsbrist på vissa delar av arbetsmarknaden och arbetslöshet på andra.

Det finns omständigheter som talar för att anpassningsproblemen på arbetsmarknaden tilltagit under 70-talet. Antalet personer som antingen går arbetslösa eller sysselsätts i arbetsmarknadspolitiska åtgärder har ökat samtidigt som det tar längre tid att tillsätta lediga platser. De arbetssökandes önskemål och kvalifikationer verkar ha kommit att överensstämma sämre med utbudet av arbetstillfällen. I det följande skall ett antal indikatorer på anpassningsproblemen på arbetsmarknaden studeras.

3.1 Arbetslöshet

Antalet personer i arbetskraften har ökat stadigt sedan 70-talets början och uppgick enligt AKU till 4,3 miljoner 1980. För vissa befolkningsgrupper har arbetskraftsökningen varit större än sysselsättningsökningen, vilket lett till höjda relativa arbetslöshetstal för dessa grupper.

Andelen arbetslösa (enligt den officiella definitionen) utgjorde i genomsnitt 2,0 % av arbetskraften 1980, motsvarande ungefär 85 500 personer. Variationerna i arbetslöshetstal är dock stora beroende på vilken arbetskraftsgrupp som studeras. Som framgår av tabell 3.1 är arbetslösheten högst bland de nytillträdande och återinträdande på arbetsmarknaden, d v s ungdomar och kvinnor. Med undantag av konjunkturvariationer har dock den officiella arbetslösheten varit tämligen oförändrad under 70-talet såväl för arbetskraften totalt som för kvinnor och män i olika åldrar.

Tabell 3.1 Arbetslöshet i procent av arbetskraften för ungdomar och vuxna 1970-81

År	Män, ålder				Kvinnor, ålder				Båda könen
	16-19	20-24	25-54	55-74	16-19	20-24	25-54	55-74	16-74
1970	3,4	2,1	0,9	1,8	5,1	2,4	1,4	1,2	1,5
1971	7,1	3,7	1,7	2,7	8,4	3,8	2,0	2,7	2,5
1972	7,8	4,2	1,8	2,6	8,7	4,9	2,2	2,3	2,7
1973	5,8	4,2	1,6	2,3	8,0	4,7	2,1	2,3	2,5
1974	5,2	2,7	1,1	2,1	8,1	3,9	1,6	2,2	2,0
1975	4,2	2,1	0,8	1,9	7,1	3,5	1,4	1,5	1,6
1976	4,1	2,2	0,8	1,5	7,0	3,4	1,4	1,6	1,6
1977	5,4	2,9	1,1	1,1	8,1	3,5	1,5	1,5	1,8
1978	7,1	4,3	1,5	1,6	8,7	4,3	1,7	1,8	2,2
1979	7,0	3,6	1,3	1,6	7,9	3,8	1,6	2,1	2,1
1980	6,5	3,5	1,1	1,4	8,8	3,9	1,6	1,5	2,0
1981[a]	6,3	4,3	1,8	2,2	10,1	3,7	1,8	1,4	2,4

[a] Första kvartalet, medeltal

Källa: AKU, årsmedeltal

Ungdomsarbetslösheten har varit hög under hela 70-talet. Speciellt hårt drabbade är de unga kvinnorna. Även under s k goda år har deras relativa arbetslöshetstal legat betydligt över genomsnittet. En ofta framförd förklaring till ungdomarnas svårigheter att finna arbete är att antalet arbetstillfällen lämpade för arbetssökande utan längre utbildning och praktik minskat i takt med den teknologiska utvecklingen. Även om vissa studier pekar på att införandet av ny teknik inte nödvändigtvis behöver innebära att det totala antalet arbetstillfällen minskar (se t ex Eliasson, 1981), är det troligt att datorisering och automatisering bidragit till att enklare arbetsuppgifter kommit att ersättas av mer kvalificerade. Att unga män i större utsträckning än unga kvinnor väljer yrkesinriktade utbildningsvägar i gymnasieskolan är sannolikt av betydelse för deras relativt sett lägre arbetslöshetstal.

En annan faktor som brukar nämnas vid diskussioner om de tilltagande svårigheterna som de nytillträdande på arbetsmarknaden möter vid arbetssökandet är de höga ingångslönerna. Tillsammans med den arbetsrättsliga lagstiftning som tillkommit under 70-talet kan de höga ingångslönerna ha bidragit till att arbetsgivarna kommit att ställa högre krav på den arbetskraft som anställs. Observerade skillnader mellan sysselsatta och arbetslösa vad gäller fördelning på olika utbildningsnivåer motsäger inte detta. Som åskådliggörs i tabell 3.2 har andelen sysselsatta med enbart förgymnasial utbildning minskat från 57 till 45 % mellan 1973 och 1981. Under samma period har andelen arbetslösa med motsvarande utbildning legat tämligen konstant kring 60 %.

Det är inte bara arbetssökande med kort utbildning och yrkeserfarenhet som har svårigheter att finna sysselsättning. En annan grupp vars arbetsmarknadssituation försämrats på senare år utgörs av de äldre i arbetskraften. Som figur 3.1 visar tar sig detta uttryck bl a i arbetslöshetens genomsnittliga varaktighet. I förhål-

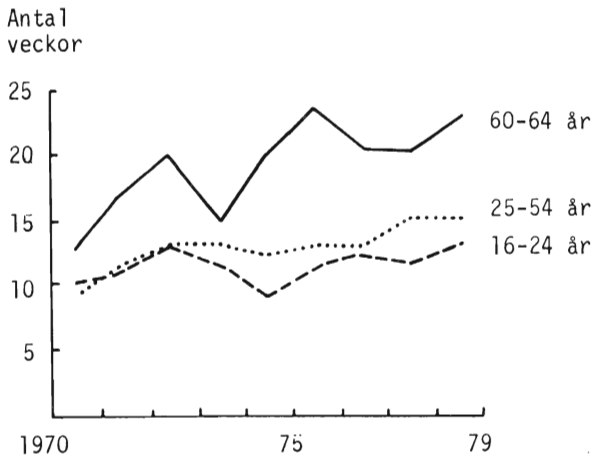
Tabell 3.2 Sysselsatta och arbetslösa i åldern 16-74 år fördelade efter utbildningsnivå 1973-1981, procent

Utbildningsnivå (%)	År 1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	19
Sysselsatta med:								
Förgymnasial utbildning	57	57	54	52	51	50	48	4
Gymnasial utbildning	33	32	33	36	35	35	37	3
Eftergymnasial utbildning	10	11	12	12	14	15	15	1
Summa (%)	100	100	100	100	100	100	100	10
Arbetslösa med:								
Förgymnasial utbildning	64	65	63	64	67	65	61	5
Gymnasial utbildning	31	30	30	31	28	29	34	3
Eftergymnasial utbildning	5	6	7	4	5	6	5	6
Summa (%)	100	100	100	100	100	100	100	10

Källa: Utbildningsstatistisk årsbok 1979 och Tilläggsfrågor till Arbetskraftsundersökningen i februari 1981.

lande till övriga åldersgrupper har de äldre på arbetsmarknaden fått erfara kraftigt förlängda arbetslöshetstider under 70-talet. Samtidigt har antalet förtidspensioneringar ökat väsentligt för personer i åldrarna 60-64 år, ett annat uttryck för försämrat arbetsmarknadsläge. Som framgår av tabell 3.3 har antalet förtidspensioner och sjukbidrag inom denna åldersgrupp fördubblats sedan 70-talets början. Utifrån Riksförsäkringsverkets statistik är det emellertid omöjligt att bedöma exakt i vilken utsträckning arbetsmarknadssituationen påverkat denna utveckling. Även bland yngre

Figur 3.1 Genomsnittligt antal arbetslöshetsveckor per arbetslös och år, 1970-1979



Källa: Arbetsmarknadspolitiken i en konjunkturdämpning, AMS 1980.

personer har antalet förtidspensionärer och långtidssjukskrivna ökat, vilket delvis kan tolkas som ett resultat av stigande svårigheter för arbetshandikappade att finna arbete på öppna marknaden. Antalet vid månadssluten kvarstående arbetslösa arbetshandikappade ökade enligt AMS-statistiken också under 70-talet. Detta är bl a en följd av att denna grupp fått erfara genomsnittligt förlängda arbetslöshetstider.

I ett internationellt perspektiv uppvisar Sverige ett bättre arbetsmarknadsläge än flertalet länder vad gäller den officiella arbetslösheten. Tabell 3.4 visar relativa arbetslöshetstal för ett antal OECD-länder. Som framgår ligger arbetslöshetstalen i bl a Norge, Japan och Sverige betydligt under genomsnittet för samtliga OECD-länder. För Sveriges del torde den viktigaste förklaringen till den jämförelsevis låga arbetslösheten vara de kraftiga arbets-

Tabell 3.3 Antal förtidspensioner och sjukbidrag inom folkpensioneringen, januari 1970-1980

Januari	Antal				Per 1 000 av befolkningen			
År	Ålder, år				Ålder, år			
	16-59	60-64	65-66a	16-64	16-59	60-64	65-66	16-64
1970	108 532	54 540	24 813	163 072	23,2	115,6	150,7	31,7
1971	116 761	64 494	31 219	181 255	24,8	134,6	185,3	35,0
1972	125 612	72 710	37 908	198 322	26,8	160,3	220,0	38,3
1973	135 256	81 267	43 806	216 523	28,9	116,7	248,2	41,9
1974	143 135	88 183	46 799	231 318	30,7	180,7	259,4	44,9
1975	147 129	92 238	49 516	239 367	31,5	189,8	268,2	46,5
1976	151 602	95 670	49 374	247 272	32,4	198,6	266,6	47,9
1977	158 031	100 062		258 093	33,7	209,8		50,0
1978	166 878	105 917		272 795	35,5	224,4		52,8
1979	174 941	109 191		284 132	37,1	234,1		54,9
1980	181 559	111 776		293 334	38,3	233,5		56,2

Källa: Riksförsäkringsverket

a Den allmänna pensionsåldern sänktes den 1 juli 1976 från 67 till 65 år.

Tabell 3.4 Relativa arbetslöshetstal för några OECD-länder

	1964-1973	1974-1979	1978	1979	1980 prel
USA	4,4	6,6	5,9	5,7	7,0
Japan	1,2	1,9	2,2	2,1	2,0
Förbundsrep Tyskland	0,8	3,2	3,5	3,2	3,1
Frankrike	2,2	4,5	5,1	5,9	6,2
Storbritannien	3,1	5,1	6,1	5,8	6,9
Finland	2,3	4,5	7,4	6,0	4,7
Norge	1,7	1,8	1,8	2,0	1,6
Sverige	2,0	1,9	2,2	2,1	2,0
Hela OECD	3,0	4,9	5,2	5,1	6,0

Källa: Regeringens proposition 1980/81:126.

marknads- och industripolitiska insatser som gjorts för att upprätthålla sysselsättningen. Dessa insatser har successivt förstärkts under senare år vad gäller såväl andel av statsutgifterna som antal personer berörda av sysselsättningsskapande åtgärder. Arbetsmarknadsverkets utgifter uppgick under 70-talet till 50 miljarder kronor, (Carlsson et al, 1981).

Antalet personer som sysselsätts via åtgärder i arbetsmarknadsverkets regi har långsiktigt ökat de senaste lågkonjunkturerna och har inte reducerats i motsvarande utsträckning i efterföljande konjunkturuppgångar. Tabell 3.5, där antalet sysselsatta i olika former av arbetsmarknadsåtgärder redovisas, åskådliggör förhållandet.

En del av reduktionen i antal sysselsatta via arbetsmarknadspolitiska åtgärder mellan åren 1978 och 1980 kan troligtvis tillskrivas den s k ungdomspropositionen, (Regeringens proposition 1979/80:145). Våren 1980 beslöt riksdagen att ansvaret för arbetslösa ungdomar under 18 år skulle överföras från arbetsmarknadsverket till kom-

Tabell 3.5 Antal personer i arbetsmarknadspolitiska åtgärder
Årsgenomsnitt, 1 000-tal

	1965	1970	1973	1975	1978	1980
Arbetsmarknads-utbildning (AMU)	13	29	35	27	47	44
Företagsutbildning	3	5	10	8	13	2
Beredskapsarbete	10	15	33	17	46	24
Åtgärder för svårplacerade	9	23	33	42	48	54
Summa	34	71	112	94	154	124

Källa: Arbetsmarknadsdepartementet (EFA)

munerna och gymnasieskolan med verkan från den 1 juli samma år. 1978 fanns ca 35 000 ungdomar i åldern 16-19 år i beredskapsarbete och arbetsmarknadsutbildning. Denna typ av sysselsättning bereds endast i undantagsfall ungdomar under 18 år i dag och har i stället ersatts av olika former av yrkesintroduktion i gymnasieskolornas och kommunernas regi.

De officiella arbetslöshetstalen brukar betecknas som mått på den öppna arbetslösheten, d v s omfattande den andel av arbetskraften som är aktivt arbetssökande utan att finna arbete. De som sysselsätts i arbetsmarknadspolitiska åtgärder utgör en annan kategori som inte kunnat beredas arbete på den öppna marknaden. I en vidare definition av arbetslösheten än den officiella bör också denna grupp inräknas. Motivet härtill är att i frånvaro av arbetsmarknadsåtgärder skulle arbetslösheten också omfatta dessa personer. De arbetsmarknadspolitiskt sysselsatta kan sägas utgöra ett mått på den oredovisade eller dolda arbetslösheten.[1]

Till den dolda arbetslösheten kan också de latent arbetssökande räknas. Såsom latent arbetssökande kan betraktas de personer som i arbetskraftsundersökningarna uppger att de vill ha arbete men inte sökt på grund av att a) lämpliga arbeten på bostadsorten saknats eller att möjligheterna att få arbete bedömts som alltför små för att ett aktivt arbetssökande skulle vara motiverat eller b) de varit till arbete förhindrade på grund av hushållsarbete, brist på barntillsyn, sjukdom etc.[2] Enligt denna definition fanns det 1980 57 000 latent arbetssökande, varav 37 000 kvinnor.

---

[1] En diskussion om begreppet dold arbetslöshet ges i Axelsson-Löfgren (1977).

[2] I arbetskraftsundersökningarna definierades fram till 1975 latent arbetssökande endast som de som tillhörde kategori a) ovan. I det följande avses dock med latent arbetssökande, från och med 1976, de som uppgivit sig tillhöra antingen kategori a) eller b). Detta är naturligtvis inte helt invändningsfritt men kan likväl motiveras av att antalet latent arbetssökande trots den utvidgade definitionen inte förändrades nämnvärt mellan 1975 och 1976.

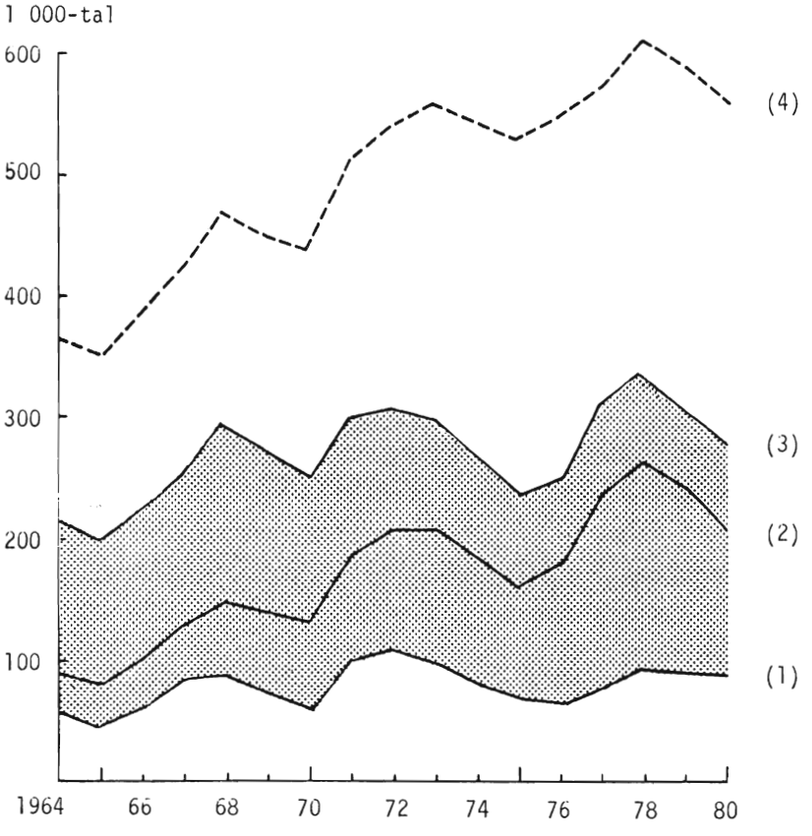
Antalet förtidspensionärer och långtidssjukskrivna kan också anses avspegla en form av dold arbetslöshet, även om det är mer osäkert hur många av dessa som i praktiken kan ställa sin arbetskraft till arbetsmarknadens förfogande. Utöver de fall där pension beviljats på rent arbetsmarknadsmässiga grunder, de s k A-fallen, existerar också en i vidare mening arbetsmarknadsmässigt betingad form av förtidspensionering där pensionering beviljas på medicinsk grund men med beaktande av förhållandena på arbetsmarknaden.

I figur 3.2 åskådliggörs hur antalet personer, som av olika skäl inte kunnat beredas arbete på öppna marknaden, förändrats sedan mitten av 60-talet. Som framgår av figuren har antalet öppet arbetslösa (kurva 1) med undantag för konjunkturella variationer förhållit sig tämligen konstant. Lägger man till antalet sysselsatta i arbetsmarknadspolitiska åtgärder finner man däremot en kraftig ökning. En del av förklaringen till denna stora ökning kan vara att antalet latent arbetssökande minskat under perioden. Detta kan i sin tur förklaras av kvinnornas ökade inträde på arbetsmarknaden.

Den skuggade delen av figur 3.2 visar att antalet dolt arbetslösa, här definierade som arbetsmarknadspolitiskt sysselsatta och latent arbetssökande, varit ganska oförändrat över konjunkturerna. Den dolda arbetslösheten har dock förändrats på så sätt att den kommit att omfatta en allt större andel sysselsatta i arbetsmarknadspolitiska åtgärder. En innebörd av detta är att ett större antal dolt arbetslösa genom bl a AMU och beredskapsarbeten ges utbildning och yrkeserfarenhet. Detta är naturligtvis betydelsefullt för bl a industrins rekrytering.

I kurva 4 har också antalet förtidspensionärer och långtidssjukskrivna lagts till antalet öppet och dolt arbetslösa. Kurvan visar en trend mot ett kraftigt försämrat arbetsmarknadsläge, även om reservationer för hur många av de långtidssjukskrivna och förtids-

Figur 3.2. Antal öppet och dolt arbetslösa samt förtidspensionärer och långtidssjukskrivna, 1964-1980
1 000-tal



(1) = Officiellt arbetslösa
(2) = Personer i arbetsmarknadspolitiska åtgärder + officiellt arbetslösa
(3) = Latent arbetssökande + (2)
(4) = Förtidspensionärer och långtidssjukskrivna + (3)

pensionerade som faktiskt är arbetsförmögna bör göras. Vad som emellertid kan konstateras utifrån figur 3.2 är att den officiella arbetslöshetsstatistiken är ett otillräckligt mått på det antal personer som inte kan finna sysselsättning och att den döljer en utveckling som i vissa avseenden tyder på ett försämrat arbetsmarknadsläge. Sammanräknar man de personer som av olika skäl inte kan beredas arbete på den öppna arbetsmarknaden, dvs öppet arbetslösa, sysselsatta i arbetsmarknadspolitiska åtgärder, latent arbetssökande, förtidspensionärer och långtidssjukskrivna, får man ett genomsnittligt antal på ungefär 560 000 personer. Detta motsvarar nästan 12 % av arbetskraften.[1]

3.2 Arbetskraftsbrist och rekryteringsproblem inom industrin

Uppgifter om arbetskraftsbristen inom industrin ges av Konjunkturinstitutets kvartalsvisa barometerundersökningar. Barometerundersökningarna belyser den andel företag inom olika industribranscher som uppgivit brist på arbetskraft av olika kategorier: yrkesarbetare, andra arbetare, teknisk tjänstemannapersonal och övrig tjänstemannapersonal. Bristens storlek anges emellertid inte av de tillfrågade företagen. Någon kvantitativ bedömning av arbetskraftsbristens omfattning eller inriktning med avseende på yrkeskategori kan därför inte göras utifrån materialet ifråga. Vad som däremot kan utläsas är att bristen på arbetskraft inom industrin i första hand gäller yrkesutbildade arbetare, en tendens som kunnat iakttas under hela 70-talet. Verkstadsindustrin jämte varvsindustrin är de industrigrenar där andelen industriföretag som uppgivit yrkesarbetarbrist genomsnittligt varit störst under perioden.[2]

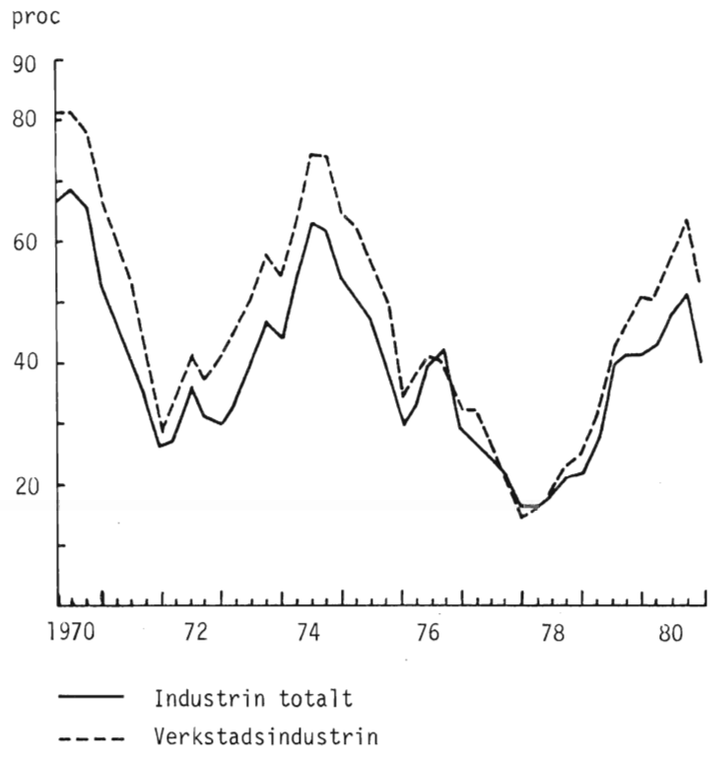
Arbetskraftsbristen är starkt konjunkturberoende. Bristen på yrkesarbetare är dock märkbar även i konjunkturnedgångar. I figur 3.3

---

[1] Till arbetskraften enligt AKU har då också förts personer i AMU (exklusive företagsutbildning), latent arbetssökande samt förtidspensionärer och långtidssjukskrivna.

[2] Det kan synas något anmärkningsvärt att en stor andel företag inom den krisdrabbade varvsindustrin uppger att de har brist på yrkesarbetare. Under senare hälften av 1980 uppgick denna andel till nästan 80 %.

Figur 3.3 Andel företag som uppgivit brist på yrkesarbetare, industrin totalt och verkstadsindustrin 1970-1980
Procent



Källa: Konjunkturinstitutet

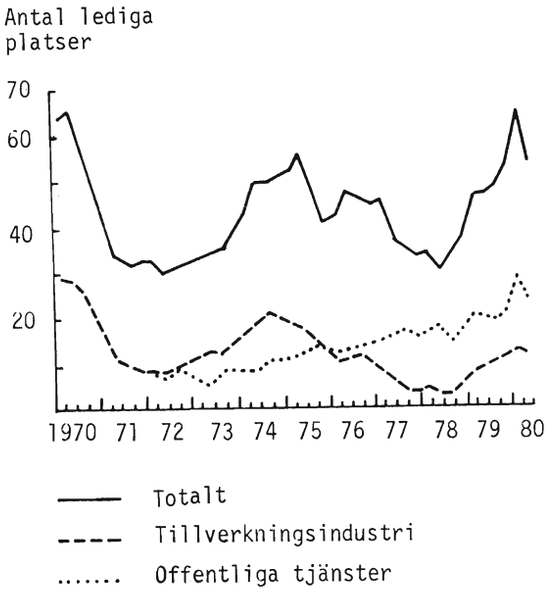
visas andelen företag inom industrin totalt respektive verkstadsindustrin, som under 70-talet uppgivit brist på yrkesutbildade arbetare. Figuren antyder att denna brist minskat något över konjunkturerna inom såväl industrin totalt som verkstadsindustrin. Det är dock som tidigare nämnts inte möjligt att utifrån ovan redovisade barometerdata göra någon bedömning av bristens kvantitativa omfattning. Att det i första hand varit efterfrågan på industriföretagens produkter och inte arbetskraftsbrist som utgjort ett hinder för industriell expansion under senare år framgår emellertid av Konjunkturinstitutets undersökningar. Detta utesluter inte att arbetskraftsbristen är ett problem; nästan 60 % av företagen inom verkstadsindustrin uppgav 1980 att de hade brist på yrkesarbetare.

Vad gäller övriga kategorier arbetskraft har speciellt tillgången på tekniker varit föremål för intresse under senare år. Enligt SCB:s s k arbetskraftsbarometrar - som utgörs av årliga enkätundersökningar, till ett urval på ca 2 000 arbetsgivare, om rekryteringsläget för personalgrupper med olika utbildning - har tillgången på arbetssökande med teknisk eller naturvetenskaplig utbildning varit god under hela 70-talet. Tillgången på sökande med praktik varierar emellertid med hänsyn till vilken grupp tekniker/ naturvetare som studeras. Det var brist på civilingenjörer med praktik i väg- och vattenbyggnad, maskinteknik och elektroteknik 1980. Samtidigt kunde en övergång från god tillgång till balans iakttas för bergsingenjörer och kemister med praktik. Enligt arbetskraftsbarometrarna är vissa ingenjörskategorier ömsesidigt utbytbara. Exempelvis kan gymnasieingenjörer med praktik ges företräde framför nyutexaminerade civilingenjörer. Dessa kan dock anställas i stället för gymnasieingenjörer när tillgången på arbetssökande är god. Liksom konjunkturbarometrarna ger SCB:S arbetskraftsbarometrar ingen uppfattning om vare sig kvantitativ tillgång eller brist på olika yrkeskategorier.

Industrins arbetskraftsefterfrågan kan också belysas med hjälp av antalet utlysta vakanser. I figur 3.4 illustreras utvecklingen under 70-talet i fråga om antalet till arbetsförmedlingen anmälda kvarstående lediga platser inom tillverkningsindustrin, offentliga tjänstesektorn och ekonomin totalt. Som framgår av figuren, har antalet lediga platser inom industrin minskat kraftigt i förhållande till den offentliga tjänstesektorn och ekonomin totalt. Antalet kvarstående lediga platser inom industrin var betydligt lägre under lågkonjunkturåren under andra hälften av 70-talet än i början av detsamma, dvs utvecklingen liknar den som i det föregående belysts med konjunkturbarometerdata.

Trots den minskning av antalet kvarstående lediga platser inom tillverkningsindustrin som kunnat iakttas under 70-talet har den

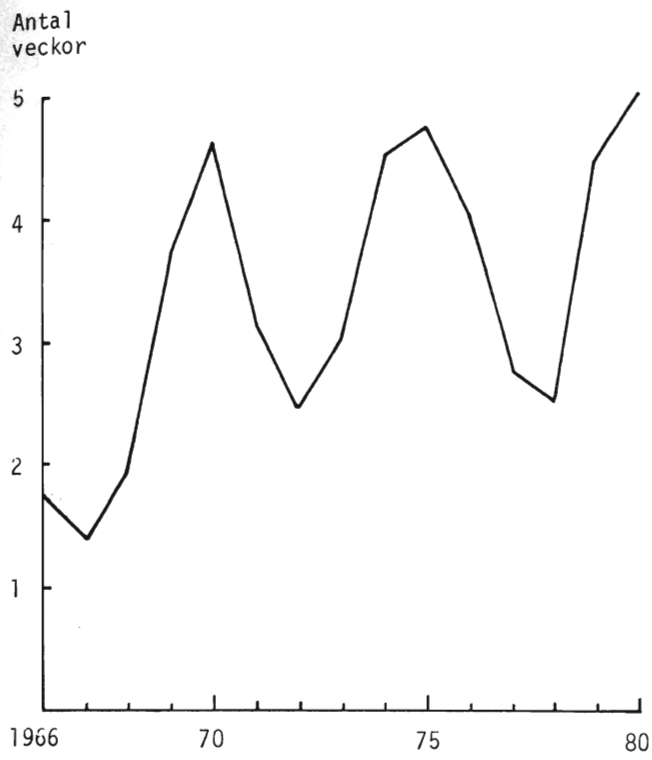
Figur 3.4 Antal kvarstående lediga platser vid månadens slut. Totalt, offentliga tjänster och tillverkningsindustri. Säsongsrensade värden, 1970-1980



Källa: Arbetsmarknadspolitiken i en konjunkturdämpning, AMS 1980.

genomsnittliga tid ett industriföretag behöver för att tillsätta en vakans blivit längre. Figur 3.5 redovisar den genomsnittliga vakanstiden för yrken inom tillverkningsindustrin mellan 1966 och 1980. Av figuren framgår att de genomsnittliga vakanstiderna ökat något under den studerade perioden. Enligt Konjunkturrådets rapport 1979/80 har denna uppgång varit högre för industrin än för ekonomin totalt. Att vakanstiderna förlängts trots att antalet utlysta platser minskat talar för att industriföretagen har svårigheter att rekrytera arbetskraft. Dessa svårigheter kan delvis bero på att industriföretagens arbetskraftsefterfrågan inte överensstämmer med de arbetssökandes kvalifikationer. En annan förklaring är att antalet arbetssökande som vill ha industriarbeten minskat.

Figur 3.5 Genomsnittlig vakanstid för yrken inom tillverkningsindustrin, 1966-1980
Antal veckor



Anm: Vakanstiderna är beräknade efter metod presenterad i Schager (1981)

De uppgifter om anpassningsproblem på arbetsmarknaden som hittills redovisats har varit hänförliga till riket totalt. Detta skulle kunna innebära att de iakttagna problemen till viss del är friktionsartade och exempelvis beror på att arbetstillfällena inom industrin återfinns inom andra delar av landet än arbetskraftsöverskotten. Det synes emellertid som om industrin har svårigheter att rekrytera arbetskraft samtidigt som arbetslösheten är hög också på regionalt avgränsade arbetsmarknader. En av de få empiriska studier som gjorts av anpassningen mellan utbud och efterfrågan på en lokal arbetsmarknad utgörs av en studie över arbetsmarknadssituationen i Tierps kommun, (Nilsson, 1980). I tabell 3.6 ges en bild av arbetsmarknadsbalansen i lokalt perspektiv.

Som framgår av tabellen är utbudet av arbetskraft i kommunen väsentligt större än efterfrågan totalt sett. Endast inom området tillverkningsarbete råder efterfrågeöverskott på arbetskraft. Även om de regionala variationerna i efterfråge- och utbudsöverskott på arbetskraft är stora kan arbetsmarknadssituationen i Tierps kommun tjäna som exempel på att arbetskraftsbrist inom industrin inte enbart är av regional karaktär. Omflyttning av arbetskraft mellan olika regioner verkar därför inte tillräcklig för att lösa industriföretagens rekryteringsproblem. Den inställning till industriarbete som speglas i tabell 3.6 ger dessutom en antydan om att frigörande av arbetskraft från övriga sektorer i ekonomin inte med självklarhet avhjälper arbetskraftsbrist inom industrin. Detta förhållande styrks av uppgifter för riket som helhet. Medan 46 000 arbetssökande i februari 1979 uppgav tillverkningsarbete som tidi-

Tabell 3.6 Utbud och efterfrågan på arbetskraft i Tierps kommun, augusti 1980

Arbetsområde	Antal lediga platser	Önskat arbete
Arbete inom hälso- och sjukvård	18	40
Kameralt och kontorstekniskt arbete	2	29
Kommersiellt arbete	2	20
Transport och kommunikation	-	3
Tillverkningsarbete	47	16
Servicearbete	14	22
Övrigt	1	27
Summa	84	157

Källa: Nilsson (1980), s 22.

gare yrke, så sökte endast 37 000 sådant arbete. För arbetssökande inom vårdområdet och inom kommersiellt arbete var förhållandena de omvända; 19 000 hade haft och 27 000 ville ha sådana yrken. (Se Konjunkturrådets rapport 1979-80.)

4. Om rörligheten på arbetsmarknaden

I regeringens finansplan 1980/81 anges den låga rörligheten på arbetsmarknaden som en viktig förklaring till industrins rekryteringsproblem. Om den låga rörligheten i detta sammanhang är synonym med ökad tröghet i anpassningen mellan utbud och efterfrågan på arbetskraft är detta naturligtvis ett invändningsfritt påstående. Det framstår emellertid som mer troligt att den rörlighet som syftas till är den som i LU80 mäts via ett antal indikatorer på arbetskraftens rörlighet såsom rörelse in och ut ur arbetskraften, andel sysselsatta som byter arbetsbetsgivare, andel sysselsatta som byter arbetsuppgifter inom en och samma verksamhet, personalavgångar och geografiska flyttningar. Utifrån studium av de nämnda rörlighetsindikatorerna är nämligen huvudintrycket enligt långtidsutredningen: "Rörligheten på arbetsmarknaden har alltså avtagit under 1970-talet". (SOU 1980:52, s 383.)[1]

För att arbetskraft skall kunna omallokeras från industriföretag på tillbakagång till expansiva företag och näringsgrenar är den ovan beskrivna typen av flyttningar mellan arbetsplatser, regioner osv nödvändig. Det är däremot inte självklart att en nedgång i

---

[1] I LU görs ingen distinktion mellan arbetskraftens faktiska förflyttningar och arbetskraftens rörlighet. Studier av förflyttningar är emellertid bara ett försök att uppskatta arbetskraftens rörlighet, vars egentliga innebörd kan sägas vara arbetskraftens flyttningsvilja eller bundenhet till arbetsplatser och bostadsorder. En förändring i arbetskraftens flyttningar behöver inte vara liktydig med en förändring i arbetskraftens flyttningsvilja (rörlighet) utan kan bero på exempelvis ett ändrat antal lediga platser. I engelskan görs en klar distinktion mellan arbetskraftens "movements" och "mobility". I det följande skall skiljas på rörlighetsindikatorer, flyttningar etc (movements) och rörlighet, flyttningsvilja (mobility).

dessa rörlighetsindikatorer skall sättas i samband med industrins rekryteringsproblem. För att fastställa ett sådant samband krävs en närmare analys av de bakomliggande orsakerna till förändringar i de olika rörlighetsindikatorerna. En sådan analys möjliggör också bättre bedömningar av hur stort behovet av en ökad rörlighet på arbetsmarknaden är.

Exempelvis kan en nedgång i den geografiska omflyttningen något förenklat antas ha två huvudsakliga förklaringar. Den första är att flyttningsviljan hos arbetskraften minskat som en följd av ökat villainnehav, fler familjer med två förvärvsarbetande, höga marginalskatter osv. En andra förklaring är att efterfrågeläget på arbetsmarknaden varit sådant att det kommit att finnas färre arbetstillfällen att flytta till.[1] Behovet av en ökad geografisk omflyttning är i hög grad avhängigt vilken av dessa förklaringar som är den mest allmängiltiga. Om flyttningsviljan hos arbetskraften i allmänhet minskat kan rörlighetsstimulerande åtgärder, som exempelvis de av regeringen 1981 instiftade flyttningsbidragen, vara befogade. Är däremot efterfrågeläget den viktigaste förklaringen till nedgången i geografiska flyttningar, förefaller sådana rörlighetsbefrämjande åtgärder mindre motiverade.

I detta avsnitt skall ett antal indikatorer på arbetskraftens rörlighet studeras. Avsikten är dels att utröna huruvida utvecklingen under 70-talet entydigt pekar på en faktiskt minskad omflyttning på arbetsmarknaden, dels att diskutera vilka tänkbara förklaringar som ligger bakom observerade förändringar i olika rörlighetsindikatorer och vad detta kan tänkas innebära för behovet av en ökad rörlighet på arbetsmarknaden.

---

[1] Liknande resonemang förs i Åberg (1981).

4.1 Arbetsgivarbyten

Arbetskraftens flyttningar mellan olika företag och verksamheter kan belysas med hjälp av den andel av det totala antalet sysselsatta som någon gång under ett år bytt arbetsgivare. Denna typ av statistik inhämtas via AKU:s februariundersökningar och finns tillgänglig från 1966. I LU80, i SIND:s höstrapport 1980 och i IUI:s senaste långtidsbedömning framhålls en minskad andel arbetsgivarbyten som ett av de tydligaste tecknen på att rörligheten på arbetsmarknaden avtagit sedan slutet av 60-talet.

I tabell 4.1 visas frekvensen arbetsgivarbyten för helårsarbetskraften (d v s de som tillhörde arbetskraften hela året), delårsarbetskraften (d v s de som tillhörde arbetskraften under någon del av året) samt arbetskraften totalt under perioden 1966-1980.

Det är i huvudsak andelen arbetsgivarbyten för arbetskraften totalt som ligger till grund för de uttalanden om arbetskraftens minskade rörlighet som gjorts. Den viktigaste förklaringen till att andelen arbetsgivarbyten totalt gått ned, vilket också påpekas i LU80, är att antalet sysselsatta i delårsarbetskraften minskat från drygt 1,4 miljoner till drygt 800 000 1980. Detta innebär att ett större antal personer får en fastare förankring till arbetskraften, huvudsakligen kvinnorna. Eftersom arbetsgivarbyten i delårsarbetskraften är nästan dubbelt så frekventa som i helårsarbetskraften, har detta lett till ett minskat antal arbetsgivarbyten totalt.

Studerar man andelen arbetsgivarbyten för helårsarbetskraften finner man emellertid inte någon trendmässig nedgång över tiden. Vad som däremot kan iakttas är en stark samvariation med konjunkturläget.[1] En närliggande kausal tolkning av detta samband är

---

[1] Korrelationskoefficienten mellan BNP-tillväxt och andel arbetsgivarbyten i helårsarbetskraften under perioden 1966-80 har beräknats till 0,5465, signifikant skild från noll på 5 %-nivå.

Tabell 4.1 Frekvensen arbetsgivarbyten 1966-80, procent

	1966	67	68	70	72	73	74	75	76	77	78	79	80
Helårsarbetskraften	9,3	8,3	7,2	9,5	9,2	8,9	9,0	8,3	8,3	7,3	6,9	9,2	8,3
Delårsarbetskraften	20,7	20,8	19,5	15,5	11,8	16,9	17,5	17,3	16,8	16,4	17,0	19,1	17,7
Arbetskraften totalt	13,1	12,0	10,7	11,1	10,1	10,6	10,8	10,1	10,0	9,0	8,7	10,9	10,0

Källa: AKU och AMS

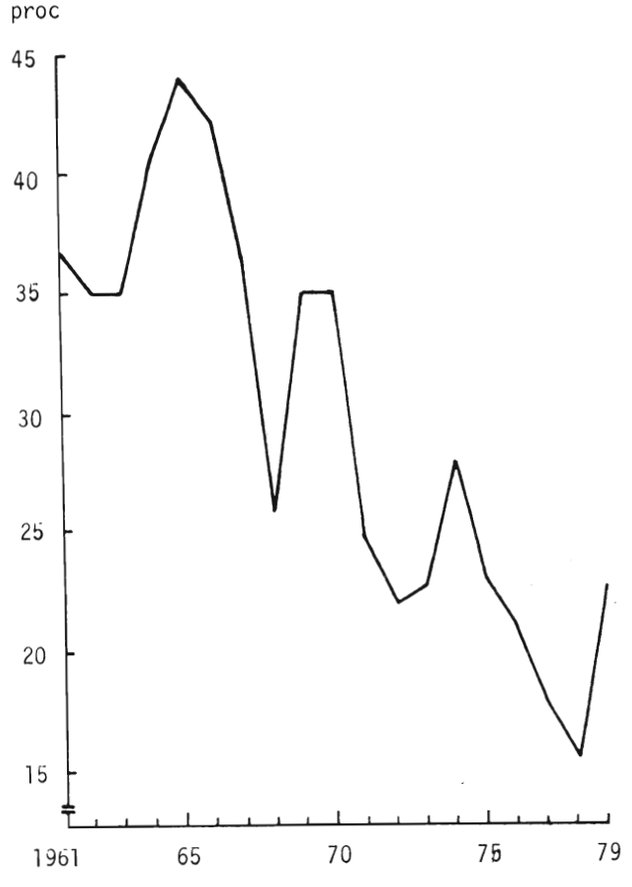
att en hög/låg tillväxt i ekonomin medför ett ökat/minskat antal lediga platser med följd att fler/färre personer byter arbetsgivare och att därmed omflyttningar på arbetsmarknaden, uttryckt som andel sysselsatta som byter arbetsgivare, ökar/minskar. Oavsett om denna tolkning är giltig eller inte, kan andelen arbetsgivarbyten inte med självklarhet tydas som en indikator på att arbetskraftens rörlighet minskat under 70-talet.

Det reducerade antalet sysselsatta i delårsarbetskraften talar dock för att rörelsen in och ut ur arbetskraften avtagit. Detta är som nämnts bl a en följd av kvinnornas mer stadigvarande sysselsättning. Huruvida detta förhållande i någon nämnvärd utsträckning påverkar industrins möjligheter att rekrytera arbetskraft är mer osäkert. Det torde vara rimligt att anta att det minskade antalet sysselsatta i delårsarbetskraften främst inverkar på industrins möjligheter att rekrytera andra kategorier än yrkesutbildad arbetskraft. Detta antagande grundas på att de som deltar i delårsarbetskraften som regel har kortare utbildning och yrkeserfarenhet än de som tillhör helårsarbetskraften.

4.2 Personalavgångar

Personalomsättningstal brukar också anföras såsom indikatorer på rörligheten. Uppgifter om antal nyanställda respektive avgångna industrianställda kan bl a erhållas från SCB:s sysselsättningsstatistik. Figur 4:1 visar andelen på egen begäran avgångna industriarbetare av antalet industriarbetare totalt. Liksom andelen arbetsgivarbyten varierar andelen avgångar inom industrin starkt med konjunkturerna. Den trendmässiga nedgången i avgångsfrekvensen sedan 60-talets början är dock tydlig. Vad som är värt att notera är att denna nedgång var kraftig redan på 60-talet och inte synes ha accelererat sedan exempelvis införandet av trygghetslagarna vid mitten av 70-talet.

Figur 4.1 På egen begäran avgångna industriarbetare i procent av antalet anställda 1961-1979



Källa: LU 80, SOU 1980:52

Såsom en förklaring till de fallande avgångstalen brukar ofta nämnas utvecklingen mot långsiktiga anställningskontrakt mellan arbetsgivare och arbetstagare.[1] Företagsspecifik utbildning, intern-

[1] Se t ex Arbetsmarknadspolitik in förändring, SOU 1978:60.

rekrytering och senioritetsregler vid uppsägning är faktorer som kan tänkas bidra till denna bindning mellan arbetsställe och anställd. I Holmlund (1979b) ges en annan förklaring. Där tolkas den trendmässiga nedgången i avgångsfrekvensen delvis som en följd av sjunkande andelar nyanställningar inom industrin förenade med en stagnerande industrisysselsättning. Att utvecklingen mot ett minskat antal lediga platser inom industrin medverkat till att motiven för byte av arbetsplats försvagats förefaller troligt. En sjunkande andel nyanställningar påverkar också avgångstalen; empiriska studier visar att personalavgångar är mest frekventa bland nyanställda, (Hedberg, 1980). Troligtvis bidrar de ovan anförda förklaringarna gemensamt till den utveckling som åskådliggjorts i figur 4:1.

4.3 Interna arbetsmarknader

Utvecklingen mot en ökad betydelse av interna arbetsmarknader antas ofta vara förenlig med en nedgång i arbetskraftens flyttning mellan företag, dvs arbetsgivarbyten, personalavgångar etc. Strukturrationalisering inom företagen kombinerad med trygghetsfrämjande anställningspolitik och en mer långsiktig bindning mellan arbetsgivare och arbetstagare kan tänkas bidra till att fler byter arbetsuppgifter inom en och samma verksamhet. Att antalet arbetsställen blivit färre, men med avseende på antalet anställda större, synes också tala för de interna arbetsmarknadernas framväxt.

Sedan 1975 insamlas statistik över andel sysselsatta som bytt arbete internt via AKU. Se tabell 4.2. Med hänsyn till den korta tidsserien kan inte några bestämda uttalanden om de interna arbetsmarknadernas betydelse göras. Vad som eventuellt kan noteras

är, liksom vad gäller andelen arbetsgivarbyten i helårsarbetskraften, en viss samvariation med konjunkturläget. Sambandet mellan arbetsgivarbyten och interna arbetsbyten synes därvidlag vara positivt. Detta skulle motsäga argumentet att arbetsgivarbyten kommit att ersättas med interna omplaceringar. Eftersom tidsserien är så kort går det emellertid inte att dra några slutsatser om detta förhållande. Av AKU-statistiken framgår att huvuddelen interna arbetsbyten sker inom offentlig förvaltning. I vilken utsträckning de interna arbetsmarknadernas förmodade tillväxt kan tänkas minska industrins möjligheter att rekrytera arbetskraft är utifrån den givna informationen svårt att bedöma.

Tabell 4.2 Internt omplacerad arbetskraft i procent av antal sysselsatta i arbetskraften totalt 1975-1980
Procent

	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Internt omplacerade, procent	2,7	3,1	2,7	2,9	4,1	3,3

Källa: AKU, februariundersökningarna.

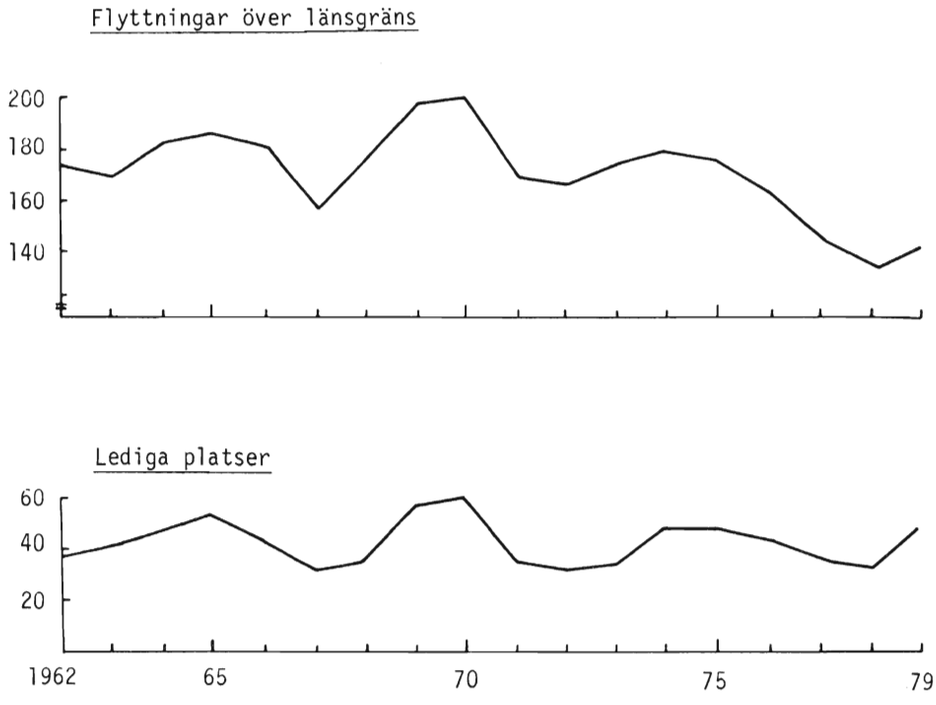
4.4 Geografisk omflyttning

Såväl externa som interna arbetsplatsbyten kan medföra regionala omflyttningar. Någon statistik över regionala förflyttningar föranledda av arbetsplatsbyten föreligger inte. Antalet flyttningar över länsgräns kan emellertid antas utgöra en god indikator på arbetskraftens geografiska omflyttning. Figur 4:2 belyser antalet flyttningar över länsgräns respektive antalet lediga platser under perioden 1962-1979.

Samvariationen mellan konjunkturläge, här uttryckt som antal lediga platser, och geografisk omflyttning är tydlig. Det tecken på trendbrott som synes föreligga under senare hälften av 70-talet, med en kraftigare minskning av antalet flyttningar än antalet lediga platser, torde till viss del kunna förklaras av lagen om allmän platsanmälan. Lagen som infördes i vissa län 1976, har bidragit till att den relativa andelen lediga platser som anmälts till arbetsförmedlingarna ökat i förhållande till tidigare år, enligt undersökningar gjorda av AMS. Den geografiska omflyttningen har minskat något mellan högkonjunkturåren 1965-66 och 1974-75 men knappast i en sådan utsträckning att någon uttalad negativ reaktion mot den s k flyttlasspolitiken under 60-talet kan utläsas.

Att den minskade geografisk omflyttning som kunnat iakttas under 70-talet inte nödvändigtvis behöver innebära att flyttningsviljan hos arbetskraften minskat ger attitydundersökningar utförda av SIFO en antydan om. Förfrågningar till ett urval av arbetskraften åren 1971 och 1978 visar att det vid bägge tillfällena var en lika stor andel av de svarande (35 %) som gärna skulle byta bostadsort om de erbjöds bättre och säkrare villkor på annan ort. (Se Åberg, 1981.) Återigen är det möjligt att en generellt försvagad arbetskraftsefterfrågan kan bidra till att förklara den minskade omflyttningen på arbetsmarknaden. Vid sidan av ett minskat utbud av lediga platser kan också de kraftiga regionalpolitiska insatser som gjorts under 70-talet ha medverkat till att motiven till att flytta för att finna arbete blivit mindre under senare år.

Figur 4.2 Flyttningar över länsgräns och lediga platser 1962-1979
1 000-tal



Källa: SIND 1980:12

4.5 Behovet av en ökad rörlighet på arbetsmarknaden

Någon sammanfattande bedömning av behovet av en ökad rörlighet på arbetsmarknaden låter sig knappast göras utifrån den summariska analys som utförts ovan. De studerade rörlighetsindikatorerna pekar inte entydigt på en nedgång i arbetskraftens flyttningsfrekvenser. Andelen arbetsgivarbyten i helårsarbetskraften har med undantag för konjunkturvariationer varit tämligen oförändrad under 70-talet. Nedgången i geografisk omflyttning och personalavgångar sammanfaller med kraftiga försämringar av konjunkturläget. Lika väl som den observerade nedgången i dessa indikatorer kan tänkas vara en följd av trygghetslagstiftning och minskad flyttningsvilja hos arbetskraften, kan den tänkas ha sin förklaring i att efterfrågan på arbetskraft avtagit.

En nedgång i flyttningsfrekvensen behöver sålunda inte vara liktydig med beteendeförändringar hos arbetskraften. Om nedgången i geografisk omflyttning mer är en följd av att antalet utlysta tjänster i landet minskat än en konsekvens av att flyttningsviljan hos arbetskraften avtagit verkar inte behovet av en ökad geografisk rörlighet på arbetsmarknaden, eller av allmänt rörlighetsstimulerande åtgärder, vara så stort.

Utan mer ingående studier av de bakomliggande förklaringarna till förändringar i omflyttningen på arbetsmarknaden är det svårt att göra några uttalanden om hur arbetskraftens rörlighet inverkar på industrins rekrytering. Det förefaller dock som att också mer specifika medel än skattefria flyttningsbidrag är nödvändiga för att arbetskraftsbristen och rekryteringssvårigheterna inom industrin skall avhjälpas. Den i föregående avsnitt refererade studien om förhållandena på en lokalt avgränsad arbetsmarknad gav en antydan om att arbetskraftsbristen inom industrin inte enbart beror på att arbetskraften återfinns inom andra delar av landet än arbetstillfällena inom industrin. Arbetskraftens attityder till in-

dustriarbete verkar också spela en betydelsefull roll för industrins möjligheter att få sin arbetskraftsefterfrågan tillgodosedd. I följande avsnitt skall diskuteras hur bl a attityder och incitament kan tänkas inverka på industriföretagens rekrytering.

5. Faktorer av betydelse för industrins rekrytering

Även om det inte förefaller vara särskilt troligt att sysselsättningen inom industrin totalt sett kommer att öka under 80-talet, har industriföretagen ett ständigt rekryteringsbehov. Expansiva företag behöver fler anställda, andra företag behöver ersätta avgående arbetskraft och/eller är i behov av ny kompetens. Det finns flera skäl till varför det är angeläget att denna rekrytering underlättas. För det första är det naturligtvis högst väsentligt att arbetskraftsbrist inte utgör ett hinder för industriell expansion vid en ökad efterfrågan på svenska industriprodukter. För det andra kan varaktig brist på en viss yrkeskategori leda till löneglidning och därigenom ge upphov till inflatoriska tendenser. För det tredje kan bestående rekryteringsproblem bidra till att industriföretagen ökar en av kostnadsskäl redan högt uppdriven takt av arbetskraftsbesparande investeringar med konsekvenser för såväl sysselsättningen som flexibiliteten i produktionen. Avsikten med detta avsnitt är att peka på ett antal faktorer som framstår som väsentliga för industrins rekrytering.

De kvalitativa dimensionerna på det tillgängliga arbetskraftsutbudet är av utomordentligt stor betydelse för både industrins rekrytering av arbetskraft och arbetsmarknadssituationen i stort. Det är framförallt viktigt att de nytillträdande på arbetsmarknaden väljer sådana utbildningsvägar och yrken som efterfrågas och inte leder till arbetslöshet. Härför vilar ett stort ansvar på utbildningsväsendet, såväl det reguljära som det som inordnas i arbetsmarknadsverket. Samtidigt krävs kartläggningar över vilka arbetskrafts-

kategorier som det är brist på, eller antas bli brist på i framtiden. Utan tillräcklig information om vilka yrkesområden som präglas av brist kan varken dimensioneringen på utbildningen bli sådan, eller ungdomar och arbetssökande förväntas välja sådana utbildningsvägar, att bristen kan avhjälpas.

Eftersom utbildnings- och yrkesval också i framtiden måste vara fria val, krävs aktiva åtgärder för att stimulera intresset och förbättra incitamenten för utbildning och yrken inom områden som industrin där arbetskraftsbrist föreligger. Attityder, incitament och könsroller måste långsiktigt förändras genom anpassning från arbetsgivares, myndigheters och arbetstagares sida. Förbättrad arbetsmiljö, flexibla arbetstider, jämkning på anställningskraven och företagsintern utbildning är exempel på åtgärder som arbetsgivarna kan vidta. Anpassning från myndigheters och fackliga organisationers sida kan bl a ta sig uttryck i förhöjda utbildningsbidrag för bristyrkesutbildning i arbetsmarknadsverkets regi, statsbidrag till företagsintern utbildning som avhjälper arbetskraftsbrist, utökade möjligheter till provanställning för att ge ungdomar och andra utan praktik den yrkeserfarenhet som i allt större utsträckning erfordras för fasta anställningar samt en långsiktig förbättring av de industrianställdas löneläge i förhållande till anställda inom andra sektorer. Anpassning från arbetstagarnas sida kan bl a innebära en större beredvillighet att acceptera industriarbeten, uppluckring av könsrollsmönster, mindre könsbundna yrkesval osv. Vid sidan av anpassningsåtgärder från de parter som berörts ovan ställs höga krav på åtgärder som kan förbättra matchningen av arbetssökande och lediga platser vid arbetsförmedlingarna.

I det följande skall, litet mera i detalj, några faktorer av betydelse för industrins rekrytering av arbetskraft studeras. De faktorer som tas upp till diskussion är utbildnings- och yrkesval, attityder, könsroller och kvinnors industriarbete samt incitament. Dessa faktorer hänger i hög grad samman men skall fortsättningsvis behand-

las separat. Diskussionen är i huvudsak inriktad på hur de stora nytillskotten på arbetsmarknaden - d v s ungdomar och kvinnor - skall kunna möta industrins efterfrågan på arbetskraft, i första hand yrkesutbildad sådan. I anslutning till denna diskussion ges förslag på åtgärder som kan tänkas underlätta industrins rekrytering. Några av de synpunkter som framförs i det följande har inhämtats från intervjuer med ansvariga för personalplaneringen vid några större företag inom verkstadsindustrin.

5.1 Utbildnings- och yrkesval

Liksom i många andra industrialiserade länder har befolkningen i Sverige en genomsnittligt hög utbildningsnivå. I landet finns, annorlunda uttryckt, ett stort kunskapsbestånd. Med tanke på den stora roll den immateriella kapitalbildningen förväntas få för bl a den framtida industriproduktionen är detta naturligtvis betydelsefullt (se Örtengrens bidrag till denna volym). Men det samlade kunskapskapitalet är inte en ren konkurrensfördel i sig, det är kunskapskapitalets sammansättning, och i vilken utsträckning detta motsvarar kunskapskapitalbehovet, som är väsentligt för bl a den industriella utvecklingen. Det är i första hand genom reformering av skol- och arbetsmarknadsutbildningens innehåll och dimensioner som kunskapskapitalets sammansättning kan förändras.

Av betydelse för industrins rekrytering av yrkesutbildad arbetskraft är antalet elever som genomgår de industriorienterade yrkesinriktade linjerna på gymnasieskolan. Mellan 1980 och 1984 är ungdomarna i åldern 16 år, normalåldern för dem som börjar i gymnasieskolan, ungefär 10 000 fler än under omkringliggande år. Denna s k ungdomspuckel beror dels på att de stora årskullarna från 40-talet började få barn kring 60-talets mitt, dels på att fruktsamheten under dessa år var hög. För att de stora årskullarna 16-åringar skall få arbete i framtiden ställs höga krav på en

utbildning anpassad efter arbetsmarknadens behov. I tabell 5.1 åskådliggörs fördelningen av sökande och nybörjare på gymnasieskolans olika linjer 1971, 1975 och 1979.

1971 införlivades gymnasiet, fackskolan och yrkesskolan i gymnasieskolan, som idag inrymmer praktiskt taget all utbildning som bygger direkt på grundskolan. Mellan 1971 och 1975 skedde kraftiga förändringar inom gymnasieskolan genom att antalet studerande på de teoretiska linjerna minskade starkt, och allt fler genomgick yrkesinriktade linjer. Samtliga yrkesinriktade linjer, utom den bygg- och anläggningstekniska, expanderade under perioden. Andelen elever på verkstadsteknisk linje utav det totala antalet gymnasieelever ökade från 3,8 till 5,8 procent.

Mellan 1975 och 1979 ägde nya förändringar inom gymnasieskolan rum. Antalet studerande ökade med ungefär 18 000 personer, med ungefär lika fördelning på teoretiska och yrkesinriktade linjer. Det stigande antalet studerande i gymnasieskolan kan delvis tillskrivas fördyningarna av den s k ungdomspuckeln, och delvis det försämrade arbetsmarknadsläget för ungdomar. Av speciellt intresse för industrins rekrytering av arbetskraft är antalet studerande på de industriorienterade gymnasielinjerna, bl a verkstadsteknisk och processteknisk linje. Som framgår av tabell 5.1 var den verkstadstekniska linjen den fjärde största yrkesinriktade linjen vad beträffar antalet nybörjare 1979. Vård-, distributions- och kontors- och konsumtionslinjen hade fler studerande och samtidigt betydligt högre sökandetryck, mätt som antal nybörjare i relation till antal behöriga förstahandssökande. Det låga förstahandssökandet till de industriinriktade utbildningslinjerna kan till viss del antas spegla ungdomarnas attityder till industriarbete. Det kan också vara en följd av att den offentliga sektorns tillväxt i kombination med en minskad industrisysselsättning gjort att utbildningar till exempelvis vård- och kontorsyrken tett sig tryggare och mer förmånliga än sådana som leder till industriyrken. Att förstahands-

Tabell 5.1 Sökande, nybörjare och nybörjare i procent av sökande på gymnasieskolans linjer 1971, 1975 och 1979

Linje	1971			1975			1979	
	Sökande[1]	Nybörjare[2]	Nyb. / Sök. · 100	Sökande[1]	Nybörjare[2]	Nyb. / Sök. · 100	Sökande[1]	Nybörjare[2]
Humanistisk	4 881	4 632	94,90	4 294	2 994	69,73	3 638	3 697
Samhällsvetenskaplig	6 470	5 084	78,58	4 525	5 037	111,31	6 906	6 716
Naturvetenskaplig	11 297	11 023	97,57	7 913	8 126	102,69	8 576	8 737
Ekonomisk	4 601	5 550	120,63	6 188	6 060	97,93	8 096	7 647
Teknisk	7 271	6 592	90,66	6 800	6 729	98,96	9 649	9 164
Summa 3- och 4-åriga linjer	34 520	32 881	95,25	29 720	28 946	97,40	36 865	35 961
Social	12 979	10 582	81,53	8 138	8 803	108,17	11 658	12 115
Ekonomisk	5 722	5 569	97,33	3 078	3 501	113,74	2 827	3 248
Teknisk	5 516	6 148	111,46	2 332	2 927	125,51	1 142	1 500
Musik-	184	183	99,46	451	189	41,91	691	273
Summa 2-åriga teoretiska linjer	24 401	22 482	92,14	13 999	15 420	110,15	16 318	17 136
Beklädnadsteknisk	286	338	118,18	510	402	78,82	530	401
Bygg- och anläggningsteknisk	3 198	3 757	117,48	3 335	3 536	106,03	5 865	4 841
Distributions- och kontors-	3 064	5 238	170,95	7 062	6 806	96,37	7 471	8 035
Drift- och underhållsteknisk	.	.	.	.	.	.	871	650
El-teleteknisk	6 763	2 699	39,91	5 770	3 300	57,19	6 079	4 002
Fordonsteknisk	3 588	2 200	61,32	4 396	2 595	59,03	7 077	3 739
Jordbruks-	419	532	126,97	1 917	888	46,32	2 677	983
Konsumtions-	1 002	3 041	303,49	4 341	4 556	104,95	4 645	5 366
Livsmedelsteknisk	511	719	140,70	1 396	920	65,90	1 660	1 119
Processteknisk	76	151	198,68	376	305	81,12	290	351
Skogsbruks-	187	204	109,09	694	560	80,69	982	635
Social service-	.	.	.	.	.	.	78	133
Träteknisk	511	369	72,21	794	521	65,62	1 253	653
Verkstadsteknisk	1 678	3 071	183,02	4 655	4 669	100,30	3 375	5 236
Vård-	14 154	3 215	22,71	13 211	6 299	47,68	18 160	8 422
Summa 2-åriga yrkesinriktade linjer	35 437	25 534	72,05	48 457	35 357	72,97	61 013	44 566
Samtliga linjer	94 358	80 897	85,73	92 176	79 723	86,49	114 196	97 663

1) Med »Sökande» avses behöriga 1:a handssökande.
2) Med »Nybörjare» avses elever i årskurs 1.

Källa: IPF, 1980:4, SCB.

sökandet är lågt innebär att studieplatserna i stor utsträckning tas i anspråk av elever som sökt till de berörda linjerna i andra och tredje hand.

Uppgifter från förstahandsintagningen vid gymnasieskolan inför höstterminen 1981 speglar samma mönster som det som kunnat iakttas för 1979. På åtskilliga linjer är antalet sökande betydligt större än antalet studieplatser. Andra linjer, t ex verkstadsteknisk och processteknisk, fyller inte sina platser. Antalet sökande till gymnasieskolan 1981 uppgick till mer än 136 000. Det stora antalet beror som tidigare påtalats såväl på det stora antalet 16-åringar som på de stora svårigheterna för grundskoleutbildade att finna arbete. I 1981 års budgetproposition skar regeringen ner antalet teoretiska utbildningsplatser med 3 500. Motivet härtill var att få över fler ungdomar till gymnasielinjer som ger direkt yrkesutbildning. Detta påverkar emellertid inte nödvändigtvis elevernas linjeval, utan dessa söker till teoretiska linjer i samma utsträckning som tidigare. Det är dock på de yrkesinriktade linjerna som det fattas flest platser. Kommunerna anser sig inte ha råd att öka intagningen till de yrkesinriktade linjerna, eftersom dessa ifråga om lokaler och undervisningsmaterial är mer kostsamma än de teoretiska. I detta sammanhang verkar en ökad integrering av undervisning på arbetsplatser och i skollokaler vara motiverad. Arbetsplatsanknuten praktik torde dessutom öka ungdomarnas möjligheter till anställningar i framtiden.

Arbetsplatsanknuten praktik ges också vid de industriskolor som fortfarande existerar vid några större industriföretag. Medan åtskilliga platser på gymnasieskolans verkstadstekniska linjer står tomma, finns det vid industriskolorna betydligt fler sökande än utbildningsplatser. Den viktigaste orsaken till detta förhållande torde vara att eleverna i industriskolorna får lön under studietiden. Att industriskoleutbildningen nästan undantagslöst leder till anställning efter utbildningstidens slut är en annan faktor som talar till förmån för industriskolorna.

En möjlighet att minska arbetskraftsbristen inom industrin synes mot denna bakgrund vara att förlägga en större del av gymnasieskolornas industriinriktade utbildning till industriföretagen. De inbesparingar detta skulle medföra för kommunernas del, ifråga om lokaler, material och maskiner, skulle kunna användas för att subventionera utbildningen inom företagen. Industriföretagen bör dessutom ha bättre förutsättningar att anpassa utbildningens inriktning efter rådande arbetskraftsbehov och större möjligheter att förändra utbildningens innehåll i takt med förändringar i tekniken. I samband med en sådan omläggning skulle dessutom elevernas möjligheter att få anställning efter studietiden kraftigt förbättras, och utsikterna att få lön under studietiden borde också vara goda. En övergång till företagsanknuten gymnasieutbildning måste naturligtvis paras med en intensifierad yrkes- och arbetsmarknadsvägledning inför linjevalen i gymnasieskolan. Genom denna typ av åtgärder kan troligtvis fler elever förmås att välja sådana utbildningsvägar som leder till yrken som efterfrågas på arbetsmarknaden.

Inriktningen på arbetsmarknadsutbildningen (AMU) är också betydelsefull för industrins rekrytering av arbetskraft. Antalet personer i AMU har stadigt ökat över konjunkturerna sedan 70-talets början. Med hänsyn till den uttalade arbetskraftsbristen inom industrin är det anmärkningsvärt att inriktningen på arbetsmarknadsutbildningen förändrats såtillvida att utbildningarna till yrken inom tjänstesektorn mer än fördubblats.[1] Andelen utbildningar till yrken inom tillverkningsarbete har samtidigt minskat och svarar idag för ungefär en tredjedel av arbetsmarknadsutbildningen.

Utnyttjandet av utbildningsplatser på de olika AMU-kurserna varierar kraftigt. Medan flera av utbildningarna till verkstadsyrken hade ett kapacitetsutnyttjande som låg under genomsnittet, gällde

---

[1] Se regeringens proposition 1980/81:126, sid 25.

motsatsen för bl a utbildningar inom vårdområdet.[1] Detta förhållande överensstämmer med linjevalen vid gymnasieskolan. För att arbetsmarknadsutbildningen skall kunna bidra till att skapa balans på arbetsmarknaden framstår förändringar i utbildningsinriktning och kursdeltagande som önskvärda. För att kursdeltagandet på AMU-utbildningen på ett bättre sätt skall motsvara samhällets arbetskraftsefterfrågan kan differentierade utbildningsbidrag vara motiverade.

Industriföretagen kan också med hjälp av internutbildning försöka samordna arbetskraftstillgång med arbetskraftsefterfrågan. På ett av de intervjuade företagen har man börjat ge yrkesutbildning till i första hand kvinnor, som tidigare haft repetitiva arbetsuppgifter. Ett annat företag har låtit äldre yrkesutbildad arbetskraft med nedsatt arbetsförmåga, stå för utbildning av mindre yrkeserfarna nyanställda. Genom denna typ av initiativ kan företagen själva bidra till att underlätta interna strukturförändringar, och på så vis avhjälpa bristen på yrkesutbildad arbetskraft.

5.2 Attityder

Det ringa antalet förstahandssökande till de industriorienterade linjerna i gymnasieskolan samt det låga utnyttjandet av utbildningsplatser på verkstadsinriktad AMU som omtalats ovan, kan antas avspegla rådande attityder till industriarbete. I den under avsnitt 3 refererade studien av arbetsmarknadssituationen i Tierps kommun, ges andra uttryck för den negativa inställningen till industriarbete. På frågan om vilken av följande sysselsättningar: 1. beredskapsarbete 2. AMU-kurs 3. industriarbete som de arbetssökande föredrog, svarade 56 % av männen att de föredrog AMS-sysselsättning i form av utbildning eller beredskapsarbete framför

---

[1] Se AMS, "Arbetsmarknadspolitiken i en konjunkturdämpning", 1980, sid 29.

industriarbete. Hela 90 % av kvinnorna hade samma preferenser. (Se Nilsson, 1980.)

De negativa attityderna till industriarbete kan delvis tänkas ha sitt ursprung i de ökade krav på självförverkligande, individuell frihet och livskvalitet som ställs av människorna i dagens samhälle. Industriarbete, och då i första hand tempoarbete, med stor bundenhet till arbetsplatsen, med regelbundna och ofta monotona arbetsuppgifter rimmar illa med de anspråk alltfler ställer på sitt yrkesliv. Visserligen kan den ökade automatiseringen och datoriseringen tänkas ha bidragit till att de mest monotona, repetitiva, smutsiga och farliga arbetsuppgifterna inom industrin försvunnit, men industriarbete synes fortfarande ge associationer till grottekvarnen. Det ligger därför i arbetsgivarnas intresse att ständigt söka förbättra arbetsmiljön, erbjuda arbetsuppgifter med skiftande innehåll - s k job-rotation -, ge arbetstagarna möjligheter till vidareutbildning och avancemang också på kollektivsidan, anpassa arbetstiderna efter de anställdas önskemål, tillvarata arbetstagarnas rätt till medbestämmande osv. För att sådana förändringar också skall leda till ändrade attityder till, och föreställningar om, industriarbete måste industriföretagen samtidigt aktivt marknadsföra sig själva som arbetsgivare. De tillfrågade företagen menade att detta kan ske genom fortlöpande kontakter med yrkesvägledare i gymnasieskolorna, genom att anordna informationsmöten för skolungdomar och arbetssökande, genom att arrangera studiebesök vid företagen, genom att upplåta pryoplatser för grundskolestuderande, genom annonsering i dagspress etc.

Attityder påverkar också de allmänna värderingarna av yrkesliv respektive familjeliv. Familje- och fritidsliv har kommit att tillmätas ett allt större värde, vilket bl a påverkat arbetstagarnas benägenhet till övertidsarbete. Sammantaget med skattesystemets marginaleffekter har detta medverkat till att det varit svårt att öka produktionskapaciteten inom industriföretagen vid exempelvis

stora orderingångar. Medan man på tjänstemannasidan ofta har möjlighet till kompensationsledighet vid övertidsarbete, är sådana möjligheter på kollektivsidan mycket sällsynta. Det torde dock finnas förutsättningar också för kollektivanställda att få kompensationsledighet i samband med övertidsarbete, om än med något fastare normer. Industriföretagen kan t ex avsätta en eller flera veckor varje år, lämpligen under sådana tider när produktionsvolymen vanligtvis är låg, då de kollektivanställda kan ta ut sitt övertidsarbete i form av ledighet. Med en välordnad personalplanering borde detta kunna genomföras utan att störa produktionen, och kanske bidra till att höja attraktiviteten för såväl tempo- som yrkesarbete inom industrin.

5.3 Könsroller och kvinnors industriarbete

Kvinnornas andel av den sysselsatta befolkningen uppgick 1980 till 45 %. Trots att kvinnornas förvärvsdeltagande ökat stadigt under senare år, är det fortfarande relevant att tala om en könsuppdelad arbetsmarknad. Kvinnorna dominerar bland de sysselsatta inom den offentliga sektorn, medan männen utgör en betydande majoritet bland exempelvis de industrisysselsatta. Också vad gäller yrkesinriktningen i stort kan tydliga könsrollsmönster urskiljas. Enligt folk- och bostadsräkningen 1975 återfanns hela 40 % av de sysselsatta kvinnorna inom fyra yrken: sjukvårdsbiträde, affärsbiträde, kontorsarbete och städarbete.

Åtstramningar inom stat och kommun påverkar i första hand kvinnornas situation på arbetsmarknaden, dels p g a att så många kvinnor sysselsätts inom offentlig verksamhet, dels med hänsyn till att kvinnor i högre grad än män är beroende av offentliga tjänster, t ex barnomsorg, för att kunna förvärvsarbeta. Det finns anledning att ifrågasätta huruvida nedskärningar inom den offentliga sektorn i ett medellångt eller kortsiktigt perspektiv

verkligen skulle underlätta industrins rekrytering. Bl a med tanke på de negativa inställningar till industriarbete som den tidigare refererade Tierps-undersökningen gav uttryck för, framstår det som mindre troligt att kvinnor som friställs från den offentliga sektorn omedelbart skulle söka sig till industrin. Det verkar mer sannolikt att sådana nedskärningar istället skulle medföra högre arbetslöshet.

Åtgärder som kan förmå det ökande antalet arbetssökande kvinnor att söka arbeten inom industrin framstår som väsentliga för såväl arbetsmarknadssituationen i stort som industrins rekrytering av arbetskraft. Återigen verkar yrkesvägledningen inför gymnasievalen samt anpassningsförmågan respektive initiativrikedomen hos arbetsgivarna inom industrin vara betydelsefull. Redan i skolan grundläggs de förhållanden som bidrar till könssegregationen på arbetsmarknaden. Könsfördelningen på olika yrkesinriktade gymnasielinjer är mycket ojämn. På de tekniskt inriktade linjerna (utom beklädnadsteknisk och livsmedelsteknisk linje) är mansdominansen nästan total. På de gymnasielinjer som inriktas mot vård-, service- och kontorsyrken är förhållandet det omvända. Att arbetslösheten är avsevärt högre för unga kvinnor än för unga män torde delvis kunna förklaras av dessa skillnader i yrkesinriktning. Om skolornas yrkesvägledare aktivt informerar eleverna om vilka arbetslöshetsrisker som är förknippade med olika typer av utbildningsval, borde flickorna kunna motiveras till att välja sådana utbildningsvägar som leder till yrken som verkligen efterfrågas på arbetsmarknaden. Andelen flickor på gymnasieskolans verkstadstekniska linje uppgick 1979 till 1,6 %. Detta förhållande borde kunna förändras genom förstärkt arbetsmarknadsinformation i grundskolan.

Utöver de könsbundna utbildningsvalen i gymnasieskolorna finns det andra faktorer som påverkar kvinnornas benägenhet att söka industriarbeten, bl a arbetstider och avstånd till arbetsplatsen.

Av statistiska centralbyråns undersökning av den icke sysselsatta befolkningen 1975 framgick att de flesta som stod utanför arbetsmarknaden inte ville arbeta skiftgång eller ha oregelbundna arbetstider. Huvuddelen av den potentiella arbetskraften ville dessutom ha deltidsarbete. Merparten lediga platser inom industrin kräver dock heltidsarbete och skiftgång respektive oregelbundna arbetstider. För kvinnor som kanske av barnomsorgsskäl vill ha deltidsarbete eller regelbundna arbetstider upplevs därför ofta industriarbete som ett otänkbart alternativ. Genom att i görligaste mån anpassa arbetstiderna efter de arbetssökandes önskemål kan industriföretagen hjälpa till att förändra denna situation. Vid ett av de intervjuade företagen hade man genom omläggning av arbetstider och erbjudanden om deltidsarbete fått en kraftig tillströmning av arbetssökande kvinnor.

Även industriföretagens lokalisering kan tänkas utgöra ett hinder för kvinnors arbete inom industrin. Eftersom det fortfarande är kvinnorna som bär huvudansvaret för barn och hem är det speciellt viktigt för dem att daghem, matvaruaffärer osv lätt kan nås från såväl arbetsplats som bostad. Med hänsyn till att industrier ofta är belägna utanför städer och samhällen kan bristfälliga kommunikationer tänkas utgöra ett allvarligt hinder för kvinnors industriarbete. Också i detta fall kan nytänkande inom industriföretagen hjälpa till att undanröja sådana hinder. Ett exempel är ett industriföretag i Stockholmstrakten som i egen regi anordnat busstransporter till och från arbetsplatsen, vilket i betydande utsträckning ökat företagets möjligheter att rekrytera kvinnlig arbetskraft. En annan tänkbar åtgärd, som sannolikt för industriföretagens del hitintills är oprövad, är att erbjuda barntillsyn vid arbetsplatsen. För att industrins rekryteringssvårigheter skall minska synes denna typ av idéer och initiativ inom industriföretagen välbehövliga. Vidareutbildandet av tempoarbetare till yrkesarbetare har tidigare nämnts som ett sätt för arbetsgivarna att lösa arbetskraftsproblemen internt. Härvidlag kan det s k jämställdhetsbi-

draget utnyttjas. Detta utgår till arbetsgivare som anställer män respektive kvinnor och utbildar dem inom sådana yrken som domineras av det motsatta könet. Villkoret för att bidrag skall kunna beviljas är att det vid arbetsstället råder en ojämn fördelning mellan kvinnor och män - mindre än 40 % av det underrepresenterade könet - i det yrke som utbildningen avser. Detta villkor torde vara uppfyllt för de flesta yrkesutbildningar inom industrin. Huvuddelen industrianställda kvinnor på kollektivsidan utgörs nämligen av tempoarbetare.

5.4 Incitament

De ekonomiska incitamentens betydelse för industrins rekrytering av arbetskraft kan inte bortses ifrån. Långsiktiga höjningar av löneläget för industrianställda i jämförelse med andra sysselsättningsgrupper torde verksamt kunna bidra till ändrade attityder till industriarbete och ökad benägenhet till industriorienterade utbildnings- och yrkesval. Med hänsyn till att anställningar inom exempelvis den offentliga sektorn ofta är förknippade med större trygghet, bättre arbetsmiljö och förmånligare arbetsvillkor än anställningar inom industrin, är det möjligt att relativt sett högre ekonomisk kompensation inom industrisektorn är ett villkor för att industriföretagens arbetskraftsefterfrågan skall kunna tillfredsställas. Studier av anställningsbyten mellan olika sektorer i ekonomin visar att de personer som flyttar till industrin har en betydligt snabbare lönestegring än de som byter mellan den offentliga sektorn och den privata tjänstesektorn, se Holmlund (1981). Innebörden av detta kan vara att relativt stora löneökningar är nödvändiga för att personer inom tjänstesektorerna skall vara benägna att börja arbeta inom industrin. Som påpekas av Holmlund utgör sådana förhållanden ett problem för den ekonomiska politiken som dels strävar efter att hålla nere lönekostnaderna inom industrin, dels önskar förbättra industrins rekrytering.

Vid de intervjuer som utförts inom föreliggande studie angavs ofta just lönevillkoren som ett av de främsta hindren för rekrytering av arbetskraft på kollektivsidan. Medan de höga ingångslönerna å ena sidan bidragit till att höja kompetenskraven vid nyanställningar, har å andra sidan löneutrymmet inte varit tillräckligt för att avhjälpa bristen på yrkesarbetare. Lönesättningen i kombination med marginalskatterna lockar dessutom bort yrkesarbetare från industrisektorn till den "svarta sektorn" enligt några personalansvariga.

Att yrkesutbildning endast i liten utsträckning motiveras av den rådande lönestrukturen kan exemplifieras med hjälp av Verkstadsföreningens lönestatistik. Den genomsnittliga timförtjänsten för vuxna yrkesarbetare, enligt definition de som efter förfluten lärlings- eller annan utbildningstid utför arbete för vilket fordras en utbildningstid om tre år[1], var andra kvartalet 1980 31:75 kronor. För arbetare utan yrkesutbildning uppgick motsvarande timförtjänst till 29:85 respektive 28:38 kronor beroende på arbetsuppgifternas art.[2] Dessa genomsnittstal som omfattar Verkstadsföreningens medlemmar totalt - dvs en sammanslagning av olika sysselsättningsgrupper: svarvare, elektriker, svetsare etc - överensstämmer väl med de lönedifferenser mellan yrkes- och icke yrkesutbildad arbetskraft som återfinns inom varje enskild sysselsättningsgrupp. Spridningen i timförtjänst för yrkesarbetare inom olika sysselsättningsgrupper var inte speciellt stor. Den högst betalda kategorin yrkesarbetare utgjordes av grovplåtslagare med en genomsnittlig timförtjänst på 33:38 kronor. De lägst betalda yrkesarbetarna, transport- och renhållningsarbetare, hade en timförtjänst på 29:77 kronor i genomsnitt. De anförda exemplen på lönestrukturen inom verkstadsindustrin talar för att varken yrkesutbildning

---

[1] Enligt Verkstadsavtalet 1980 omfattande arbetare i penningfaktorgrupp A.

[2] Enligt Verkstadsavtalet 1980 omfattande arbetare i penningfaktorgrupperna B och C.

eller sysselsättningsval i någon större utsträckning stimuleras av gällande lönevillkor.

Den förda lönepolitiken medför att tillgången på yrkesutbildad arbetskraft inom industrin i hög grad beror på de icke-ekonomiska för- eller nackdelarna förenade med ett visst yrke eller en viss utbildning. En individs utbildningsval kan enligt den s k humankapitalteorin (se t ex Mincer, 1970) betraktas som ett investeringsbeslut baserat på individens förväntningar om framtida inkomster. Till dessa inkomster kan utöver lönen räknas sådana faktorer som arbetsmiljö, arbetstrivsel etc. De mycket små löneskillnader som kan observeras mellan yrkesarbetare och arbetare utan yrkesutbildning tyder inte på att inkomstbortfallet under utbildningstiden verkligen kompenseras av högre inkomster i framtiden för yrkesarbetarna, särskilt sedan hänsyn tagits till marginaleffekterna i skattesystemet. De icke-pekuniära fördelar som en yrkesutbildning kan medföra; exempelvis mindre arbetslöshetsrisker och mer innehållsrika arbetsuppgifter, kan emellertid tänkas uppväga detta. En fråga som behöver studeras är i vilken utsträckning icke-ekonomiska incitament kan ersätta ekonomiska sådana vid utbildnings- och yrkesval. Finns det något samband mellan löneutjämning och arbetskraftsbrist? Är det nödvändigt att inom lönepolitikens område ge ökat utrymme till lönedifferentiering för att stimulera utbildning till yrkesområden där arbetskraftsbrist föreligger? Frågor av detta slag verkar vara relevanta bl a för bedömningar av industrins framtida möjligheter att rekrytera yrkesutbildad arbetskraft.

6. Sammanfattning

Utmärkande för studier med syfte att ge översiktliga bilder av utvecklingen inom stora problemområden är att de ofta innehåller fler frågor och tänkbara förklaringar än förutsägelser och bestäm-

da uttalanden. Denna studie, med avsikt att behandla industrins rekrytering av arbetskraft mot bakgrund av arbetsmarknadsutvecklingen i stort, utgör inget undantag.

Arbetsmarknadsutvecklingen under 70-talet kännetecknades bl a av en kraftigt ökad sysselsättning inom offentliga sektorn. Delvis som en följd av den offentliga sektorns expansion har kvinnornas sysselsättning kontinuerligt ökat. Till de sektorer som under 70-talet minskat sin sysselsättning hör tillverkningsindustri, jordbruk och byggnadsindustri. Trots att antalet sysselsatta totalt sett ökat har antalet utförda arbetstimmar i ekonomin gått ned. Detta beror bl a på att deltidsarbete blivit vanligare och att frånvaron från arbetet ökat.

Det finns förhållanden som pekar på att anpassningsproblemen på arbetsmarknaden ökat sedan 70-talets början. Arbetskraftsbristen inom industrin synes visserligen ha minskat något men tillsättandet av lediga platser har kommit att ta längre tid samtidigt som ett stort antal personer står utan stadigvarande sysselsättning. I första hand är det de ny- och återinträdande på arbetsmarknaden som har svårigheter att finna arbete. En förklaring till detta kan vara att antalet arbeten av enklare art har minskat i takt med den ökade datoriseringen och automatiseringen. En annan förklaring är att de höga ingångslönerna medfört att kompetenskraven på nyanställda höjts. Detta kan i sin tur tänkas vara en bidragande orsak till att det tar längre tid att tillsätta vakanser inom exempelvis industrin.

Även andra grupper möter svårigheter på arbetsmarknaden, bl a äldre och handikappade. Dessa grupper har fått erfara kraftigt förlängda arbetslöshetstider under 70-talet samtidigt som antalet förtidspensioneringar ökat. Den officiella arbetslösheten utgör ingen god indikator på arbetsmarknadssistuationen. Hänsyn måste exempelvis också tagas till de personer som sysselsätts i arbets-

marknadspolitiska åtgärder och dem som förtidspensioneras av arbetsmarknadsskäl.

Studier av ett antal indikatorer på arbetskraftens rörlighet ger ingen entydig uppfattning om huruvida de tilltagande anpassningsproblemen på arbetsmarknaden kan förklaras av att rörligheten på arbetsmarknaden minskat. Iakttagna förändringar i rörlighetsindikatorer, som exempelvis regionala flyttningar och personalavgångar, kan likaväl vara en följd av förändringar i arbetskraftsefterfrågan som en konsekvens av att arbetskraftens bundenhet till arbetsplatser och bostadsorter ändrats. Behovet av en ökad rörlighet på arbetsmarknaden verkar bero på vilken av dessa förklaringar som är mest allmängiltig.

Antagandet att åtstramningar inom den offentliga sektorn skulle underlätta industriföretagens rekrytering kan i viss mån ifrågasättas. Detta antagande synes bygga på att arbetskraften är homogen och att arbetskraftsresurserna i samhället är knappa. Med hänsyn till det stora antalet personer utan stadigvarande sysselsättning framstår emellertid de kvalitativa dimensionerna på arbetskraftsutbudet: d v s utbildnings- och yrkesinriktning, som mer betydelsefulla för industrins rekrytering av arbetskraft än de kvantitativa. Att arbetskraftsbristen inom industrin i första hand rör yrkesarbetare framgår av Konjunkturinstitutets barometerundersökningar. En nedskärning av exempelvis vårdsektorn ger knappast någon kortsiktig lösning på industrins rekryteringsproblem utan leder snarare till högre arbetslöshet. På längre sikt är det dock möjligt att ett minskat arbetskraftsbehov inom den offentliga sektorn, i kombination med t ex ändrad inriktning på utbildningen, bidrar till att förbättra industrins rekrytering.

Även om det i första hand varit en svag efterfrågan på svenska industriprodukter och inte brist på arbetskraft som utgjort ett hin-

der för industriell expansion under senare år, förefaller det angeläget att industrins rekrytering underlättas. Vid en ökad efterfrågan på industriföretagens produkter är det naturligtvis högst väsentligt att produktionsökningen inte uteblir på grund av en otillräcklig tillgång på arbetskraft.

För att arbetskraftsutbudet i framtiden skall vara bättre anpassat till arbetskraftsefterfrågan inom industrin synes förändringar i attityder och incitament nödvändiga. Förändringar i lönestrukturen är en möjlig och kanske nödvändig väg att förbättra de ekonomiska incitamenten till industriarbete. Sådana förändringar kan dock med hänsyn till löne- och fördelningspolitiska strävanden vara svåra att genomföra. Det finns emellertid också andra möjligheter att öka arbetskraftens benägenhet och/eller förutsättningar att utbilda sig till respektive söka arbeten inom industrin. På utbildningssidan är exempel på sådana möjligheter: omläggning av den industriorienterade gymnasieutbildningen till industriföretagen, förstärkt arbetsmarknadsinformation i skolorna, förbättrad anpassning av framtida arbetskraftsbehov och dimensionering av utbildningslinjer, differentiering av utbildningsbidrag inom arbetsmarknadsutbildningen etc.

Vid intervjuer med personalansvariga vid några industriföretag framkom att arbetsgivarna inom industrin genom nytänkande och initiativrikedom kan förbättra anställningsförhållanden och tillvarata tillgängliga arbetskraftsresurser. Med olika typer av åtgärder kan dessutom industriföretagen försöka undanröja sådana förvärvshinder som framstår som industrispecifika. Exempel på sådana åtgärder är: erbjudanden om flexibla arbetstider, anordnande av transporter till företagen, erbjudanden om barntillsyn vid arbetsplatserna osv. Denna typ av åtgärder skulle sannolikt underlätta bl a rekryteringen av kvinnlig arbetskraft.

Ett antal problemområden av betydelse för industrins rekrytering har berörts: Vilka är konsekvenserna för industriproduktionen av en minskad invandring? Vilka är de bakomliggande förklaringarna till förändringar i indikatorer på arbetskraftens rörlighet? I vilken utsträckning är ekonomiska och icke-ekonomiska incitament utbytbara vid utbildnings- och yrkesval? Fördjupade studier av dessa frågor förefaller angelägna för bedömningar av industriföretagens framtida rekrytering av arbetskraft.

LITTERATUR

AMS, 1980, Arbetsmarknadspolitiken i en konjunkturdämpning. Stockholm.

Axelsson, R & Löfgren, K-G, 1977, Arbetsmarknaden i Norrbotten, Umeå Economic Studies.

Carlsson, B, Bergholm, F, Lindberg, T, 1981, Industristödspolitiken och dess inverkan på samhällsekonomin. IUI, Stockholm.

Eliasson, G, 1981, "Elektronik, teknisk förändring och ekonomisk utveckling" i Datateknik, ekonomisk tillväxt och sysselsättning (DEK), SOU 1981:10.

Hedberg, M, 1980, Personalomsättning bland arbetare vid små och stora arbetsplatser. PA-rådet, Stockholm.

Holmlund, B, 1979a, "Perspektiv på arbetskraftsutbudets utveckling" i Utrikeshandel, inflation och arbetsmarknad. IUI, Stockholm.

- , 1979b, Sysselsättning och rörlighet i svensk industri. Stencil. IUI, Stockholm.

- , 1981, Arbetsmarknad och strukturomvandling i de nordiska länderna. IUI, Working paper nr 55, Stockholm.

Konjunkturrådets rapport 1979-1980, Mot nya förlorade år. SNS, 1979, Stockholm.

Mincer, J, 1970, The Distribution of Labor Incomes: A Survey. With Special Reference to the Human Capital Approach. Journal lof Economic Literature, Vol. VIII, March 1970.

Nilsson, C, 1980, Anpassning och rörlighet på den svenska arbetsmarknaden. Stencil. Nationalekonomiska institutionen vid Uppsala Universitet.

Nordström, T & Ysander, B-C, 1980, Offentlig service och industriell tillväxt. Forskningsrapport nr 11. IUI, Stockholm.

Regeringens proposition 1979/80:145. Om åtgärder för att främja ungdomars utbildning i gymnasieskolan.

Regeringens proposition 1980/81:100. Bilaga 1. Finansplanen och och budgetförslaget.

Regeringens proposition 1980/81:26. Om arbetsmarknadspolitikens framtida inriktning.

SCB, IPF 1981:1, Sveriges arbetskraft. Arbetskraftsresurserna 1979-2000. Sveriges Officiella Statistik, 1981, Stockholm.

SIND 1980:12, Industriutvecklingen i Sverige. Statens industriverk, 1980, Stockholm.

SOU 1978:60, Arbetsmarknadspolitik i förändring. Stockholm.

SOU 1980:52, Långtidsutredningen 1980.

Schager, N H, 1981, "Studies on Labor Market Behavior: Sweden and the United States" in Eliasson, G, Holmlund B & Stafford F B (eds) IUI Conference Reports 1981:2, Stockholm.

Sveriges Verkstadsförening, 1979, Verkstadsindustrins personal 1978-1983. Stockholm.

Åberg, R, 1981, Den sjunkande rörligheten - ett hinder för industriell expansion? Stencil. Sociologiska institutionen vid Umeå Universitet.

Kapitel 5
Svensk industri och 80-talets materialteknik
av Tomas Pousette

INNEHÅLL

1	Utvecklingen inom materialtekniken	217
2	Utvecklingen inom olika områden av materialtekniken	220
	2.1 Kompositmaterial	220
	2.2 Keramiska material	223
	2.3 Övriga områden	225
3	Den historiska utvecklingen av plaster, syntetgummi och syntetfibrer	228
	3.1 Plaster	229
	3.2 Syntetgummi	233
	3.3 Syntetfibrer	233
4	Sammanfattning och avslutande synpunkter	236
Litteratur		240

Diagram

1	Världsförbrukningen av gummi, plaster samt järn och stål 1930-75	230
2	Åtgången av plastmaterial i en medelstor amerikansk bil 1950-90	231
3	Procentuell fördelning av saluvärdet av förpackningar på olika förpackningsmaterial 1960-80	232
4	Världsproduktionen av akryl-, nylon- och polyesterfibrer 1930-75	235

Tabeller

1	Utvecklingstendenser inom materialtekniken	218
2	Världsproduktionen av textilfibrer 1940/41, 1960/61 och 1976/77	234

SVENSK INDUSTRI OCH 80-TALETS MATERIALTEKNIK

Material och tillverkningsmetoder för material är ett område med snabb teknisk utveckling. Den mest påtagliga förändringen under efterkrigstiden är förmodligen introduktionen av plaster, syntetfibrer och syntetgummi. En dynamisk utveckling av detta slag erbjuder industrin såväl möjligheter som svårigheter. En alltför långsam anpassning till de ändrade förutsättningar för produktion som nya material innebär kan, genom internationell konkurrens, medföra stora problem.

Vilken är den sannolika utvecklingen inom materialtekniken under 1980-talet? Hur kommer denna att påverka svensk industri? Vilka branscher och material kommer främst att få konkurrens av nya material? Hur ligger Sverige till i utveckling och tillämpning av nya material jämfört med andra länder? Detta är några av de frågor som behandlas i uppsatsen.

1. Utvecklingen inom materialtekniken

Materialteknik omfattar, som nämnts, material och tillverkningsmetoder för material. Att försöka sammanfatta den troliga utvecklingen inom detta område är en kvalificerad uppgift. En utgångspunkt för den fortsatta framställningen har därför tagits i det unika arbete som Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA) bedrivit inom projektet Sveriges tekniskt industriella kompetens och framtida konkurrenskraft (Sundström, 1979). I detta arbete besvarade 250 IVA-ledamöter och ledamöter av IVA:s industriella råd en enkät om tekniska utvecklingstendenser. Enkäten utvärderades inom IVA med hjälp av olika experter. Ett av nio huvudavsnitt behandlade materialteknik.

Tabell 1. Utvecklingstendenser inom materialtekniken

Ämne	Takt för genombrott	Kompetens i Sverige	Rekommenderad svensk satsnin
Materialteknik			
Kompositmaterial	säker inom 10 år	god	ordentlig
Keramiska material	trolig 10-15 år	förhållandevis god	selektiv
Pulvermetallurgi	säker 5-10 år	mycket god	kraftig
Eldfasta material	fortgår	god erfarenhets-mässig grund	selektiv
Nya metoder för fogning, skärning och ytbehandling	säker 10 år	god	ordentlig
Aluminium	högst trolig 10 år	god	selektiv
Direkt- och smält-reduktion av järnmalm	trolig 10-15 år	god	selektiv
Cement och betong	fortgår	god	selektiv
Resursbesparing i materialindustri	säker 5-10 år	god	ordentlig
Supraledare	mindre trolig 20 år	begränsad	endast för att följa
Amorfa metaller och halvledare	troligen viss användning 10-15 år	begränsad	mindre
Kemisk teknik			
Polymerer med nya egenskaper	säker 5-10 år	förhållandevis god	ordentlig
Substitution plast och plast-kompositer-metall	säker 5-10 år	snarast begränsad	ordentlig

Källa: Sundström, D, 1979, Teknik att satsa på, IVA-meddelande 221.

I tabell 1 sammanfattas IVA-studiens resultat för materialteknik samt för en del av huvudavsnittet kemisk teknik. Utvecklingen inom hela materialtekniken kommer med stor säkerhet att innebära kraftiga förändringar för både svensk och utländsk industri. Framstegen inom vissa områden är främst av betydelse för vissa branscher medan andra är av mer allmän betydelse för hela industrin. Det framgår också av tabellen att inom vissa områden kommer de största förändringarna knappast att ske under 80-talet utan på längre sikt.

Ett intressant område där utvecklingen är mycket snabb är kompositmaterial. Av många experter väntas kompositmaterial slå igenom under 80-talet. Det finns därför skäl att behandla utvecklingen av kompositmaterial utförligt.

Ett annat område som bedöms få betydelse på längre sikt är keramiska material. Utvecklingen inom detta område redogörs också för utförligt. Övriga områden behandlas mer kortfattat, utan att deras betydelse därför förringas.

Nästa avsnitt är i huvudsak en sammanställning från olika publicerade källor. En utförligare redogörelse för utvecklingen inom olika områden av materialtekniken ges således i originalkällorna, vilka återfinns i litteraturförteckningen. Sundström (1979) sammanfattar utvecklingen inom materialtekniken och dess delområden. Teknik för framtiden (1979) beskriver läget för keramer, polymerer, fiberkompositer, pulvermetallurgi, amorfa metaller och ytbehandling. Östman, Ekbom och Holmberg (1979) behandlar utförligt kolfiberkompositer, högtemperaturkeramer och pulvermetallurgi. Lätta fiberkompositer redogörs också fylligt för av Johanesson (1980). Keramer tas upp i IVA-rapport 151 (1979) som redovisar bidragen till ett av IVA anordnat symposium. Övriga källor anges explicit.

2. Utvecklingen inom olika områden av materialtekniken

2.1 Kompositmaterial

Kompositer är sammansatta material med bättre och ofta helt annorlunda egenskaper än grundmaterialen. Exempel är fiberkompositer, där fibrer av t ex glas, kol, bor eller Kevlar tillsammans med ett annat material, polymer eller metall, ger ett nytt material. Andra slag av kompositer är plastbelagda metaller, och kompositer mellan keramik och metall, s k kerametaller.

Här kommer främst fiberkompositer att behandlas. Fiberkompositer har mycket goda egenskaper, bl a hög hållfasthet och låg vikt. Erfarenheterna från bil- och flygindustrin i USA visar också på en annan väsentlig fördel med kompositmaterial. Vid en övergång från metall till kompositmaterial har antalet detaljer för montering av delar till bilar och flygplan kunnat kraftigt reduceras. Tillverkningstekniken är dock fortfarande under utveckling.

Fiberkompositer kan delas in i två huvudgrupper, närmligen armerade plaster och avancerade fiberkompositer. Armerade plaster används sedan länge i industriell tillverkning. Företag i Sverige som har tillverkning av armerade plaster är bl a Bofors Plast, ASEA Plast och Perstorp AB. Tillverkning av avancerade fiberkompositer är begränsad och sker främst vid SAAB-Scanias flygdivision.

Tillämpningar för fiberkompositer, dvs både armerade plaster och avancerade kompositer, förekommer främst inom rymd- och flygindustrin, men också inom transport-, verkstads- och byggnadsindustrin. Sportredskap, utrustning och hjälpmedel inom sjukvården samt processutrustning för kemisk industri är andra tillämpningar. Material som kan konkurrera med fiberkompositerna är bl a höghållfasta stål och aluminiumlegeringar.

Produktionen av fiberkompositer sker i allmänhet i fyra steg: tillverkning av grundmaterialen, dvs fiber och matrismaterial, framställning av halvfabrikat, bearbetning av halvfabrikat till detaljer samt montering av detaljer till färdig produkt.

Fiber och matrismaterial tillverkas ofta i specialiserade företag. Kolfiber tillverkas inte i Sverige och det lär enligt bedömare inom branschen för närvarande inte finnas planer på tillverkning. Bofors framställer grundkemikalierna för Kevlarfibrer men har ingen fibertillverkning. Framställning och bearbetning av halvfabrikat till detaljer sker ofta i samma fabrik. Detta är således en skillnad jämfört med t ex stål och aluminium, där halvfabrikat, t ex i form av plåtar, rör eller stänger, kan köpas in för att sedan formas till önskade produkter.

Tillverkningen av fiber och matrismaterial saknas till stor del i Sverige. Världens ledande tillverkare av kolfiber är det japanska företaget Toray Industries. Tillverkning och bearbetning av halvfabrikat görs inom flera företag i Sverige, vilket även gäller montering av detaljer till färdig produkt. Detta gäller, som nämnts, nästan uteslutande armerade plaster. I USA finns uppskattningsvis ca 50 industriföretag som har kompetens att tillverka avancerade fiberkompositer.

Produktionen av armerad plast uppskattas för 1977 till 25 000 ton i Sverige och 660 000 ton i USA. För halvfabrikatet av kolfiber och epoxiplast var samma år produktionen i Sverige 2 ton och i USA 150 ton.

1978 användes i USA ca 68 ton kolfiber inom rymd- och flygindustrin. En prognos för förbrukning inom denna industri 1984 är 800 ton. Inom personbils-, övrig transport- och övrig verkstadsindustri användes 1978 70 ton. 1984 förutses användningen av kolfiber för dessa industrier vara 750 ton. Tillverkningen av sportredskap använde 1978 125 ton, men tillväxten av kolfiberanvändning anses

osäker inom denna sektor. Inom de två största områdena var den använda kvantiteten kolfiber ungefär dubbelt så stor 1978 som 1977. Tillväxten av förbrukningen av avancerade fiberkompositer är betydligt långsammare i Sverige än i USA och Västtyskland.

Den nuvarande förbrukningen av fiberkompositer är således mycket liten jämfört med förbrukningen av etablerade material. Även om användningen av fiberkompositer förutses öka snabbt visar prognoser för USA i mitten av 1980-talet på en förbrukning under 2 000 ton. Detta kan jämföras med världsförbrukningen av plaster som 1975 uppgick till 50-60 miljoner ton. Förbrukningen i världen av järn och stål samma år var 600-700 miljoner ton.[1] Betydelsen av ett material kan inte enbart mätas med storleken av produktionen, men dessa siffror ger ändå en uppfttning om den tid det tar att introducera ett nytt material som fiberkompositer.

Priset på fiber, t ex kolfiber, är givetvis beroende av den förbrukade kvantiteten. För närvarande är marknaden för kolfiber så pass begränsad att förändringar i produktionen av enskilda varor påverkar priset på fiber. När t ex golfklubbor av kolfiber introducerades sjönk priset på kolfiber påtagligt. Efterfrågan på kolfiber har också ökat kraftigt då tillverkningen av MX-cruising missile påbörjats i USA. Den stora förändringen väntas emellertid då bilindustrin i stor skala antas börja använda kompositer, uppskattningsvis i mitten av 80-talet. Ökad användning av Kevlarfibern för armering i bildäck är förmodligen av sådan volym att det bör påverka priset på denna fiber.

Priserna på fibrer, och därmed fiberkompositer, är således idag relativt höga. Större produkter av fiberkompositer förutses därför bli aktuella först under senare hälften av 80-talet. På kort sikt

---

[1] Se avsnitt 3, diagram 1.

kan man däremot, genom att ersätta vissa delar av maskiner med komponenter av fiberkompositer, erhålla bättre prestanda.

Forskning och utveckling (FoU) i Sverige inom området avancerade fiberkompositer har bedrivits under relativt kort tid och i liten omfattning. Enligt en uppskattning från 1980 satsade SAAB-Scania och försvaret ca 14 Mkr/år. Forskningen på högskolorna uppskattades till drygt 1 Mkr/år. Någon uppskattning av FoU på detta område inom industrin i övrigt finns inte tillgänglig.

Den federala satsningen i USA på FoU inom samma område uppskattas till ca 200 Mkr/år, varav hälften inom rymd- och flygindustrin. Ungefär 1 000 personer med lägst civilingenjörs kompetens anses syssla med FoU inom avancerade fiberkompositer. I USA finns 10-15 års erfarenhet av fiberkompositer från rymd- och flygindustrin.

2.2 Keramiska material

Keramer definieras som oorganiska icke-metalliska material som vid tillverkning eller användning utsätts för temperaturer över 500°C. Keramer kan delas in i olika materialgrupper, nämligen keramiska material, glaskeramer, glas och emaljer. Keramiska material kan vidare delas in i konventionella keramiska material och specialkeramer. Det senare området bedöms vara särskilt intressant och då speciellt de s k högtemperaturkeramerna. Dessa kan användas för arbetstemperaturer över 1 000°C. Exempel på högtemperaturkeramer är kiselnitrid, kiselkarbid och sialon.

Keramiska material är lätta och har goda egenskaper vid höga temperturer. Vissa keramer kan användas vid temperaturer upp till 1 400°C. De material som nu används vid höga temperturer, speciallegeringar av nickel, kobolt och krom, kan inte användas

kontinuerligt för temperaturer över 1 100°C. Utgångsmaterialen för de keramiska materialen är också, till skillnad mot de värmebeständiga legeringarna, vanligt förekommande. Ett problem med keramer är emellertid sprödheten, dvs brott uppstår lätt.

En viktig tillämpning för keramer kommer att vara turbinmotorer. Med keramiska material kan temperturen höjas och därmed motorns verkningsgrad förbättras. Dessutom har keramer, som nämnts, lägre täthet än nu använda legeringar. Användningen av keramer kan således reducera bränsleförbrukningen, vilket är av stort intresse för bilindustrin. Andra tillämpningsområden anses vara bl a större gasturbiner och delar till värmeväxlare. Volvo Flygmotor har t ex utvecklat en högtemperaturbrännare med keramisk värmeväxlare.[1]

Ett annat problem med keramer, förutom sprödheten, är tekniken att tillverka produkter med komplicerad geometrisk form. Eftersom keramer är mycket hårda och svåra att bearbeta vill man undvika bearbetning i färdigt skick. ASEA har utvecklat en metod för varmisostatisk pressning av kiselnitrid, som uppfyller detta krav. Metoden gör det möjligt att serietillverka keramiska komponenter med komplicerad form.[1]

Högtemperaturkeramer väntas emellertid få en mer allmän användning på något längre sikt än under 80-talet. USA, Västtyskland, Sovjet och Japan hör till de länder där betydande FoU bedrivs. England, Holland och Frankrike satsar också på keramforskning, medan Sverige och övriga nordiska länder har en mycket begränsad forskning inom området.

De personella resurserna inom den statliga forskningen på keramis-

---

[1] Framsteg inom forskning och teknik (1979).

ka material i Västtyskland uppskattades för 1977/78 till 10 professorer, 35 övriga forskare med doktorsexamen, 40 doktorander och 75 ingenjörer, tekniker och laboranter. Motsvarande kostnad uppskattas till 28 Mkr. En särskild satsning har sedan 1974 gjorts på högtemperaturkeramer med 19 Mkr per år. Dessutom tycks omfattande FoU bedrivas inom västtysk industri. Rosenthalkoncernen har ca 35 anställda som sysslar med FoU av specialkeramer.

Den statliga satsningen på det keramiska området i Sverige uppskattades 1978/79 till 6 Mkr per år, varav hälften gick till mer kortsiktigt tillämpad FoU. Någon professur inom keramområdet finns ännu inte i Sverige.

2.3 Övriga områden

Pulvermetallurgi är en tillverkningsmetod som tillämpas för t ex hårdmetaller. Användningen av pulvermetallurgi väntas öka inom befintliga områden och dessutom förutses nya tillämpningar. Fördelarna med denna teknik är att den kan automatiseras i hög grad, kräver litet efterbearbetning och reducerar materialspillet. Genom att finfördela materialet i form av pulver kan egenskaperna hos materialet förbättras.

Tillämpningsområden för pulvermetallurgi är bl a vissa delar till bilar. Bästa förutsättningarna har pulvermetallurgin för vissa material som för närvarande inte kan tillverkas på annat sätt, t ex en del kompositmaterial. För andra material, som visserligen kan tillverkas på annat sätt, kan pulvermetallurgin erbjuda fördelar genom att efterbearbetning i färdigt skick undviks.

Sverige har genom Höganäsprocessen en god internationell ställning. Forskning bedrivs bl a vid ASEA-Robertsfors. ASEAs nya metod för framställning av keramer använder, som nämnts, pulver-

metallurgi. Det bör således observeras att pulvermetallurgin hänger samman med utvecklingen av kompositmaterial och keramer.

När det gäller eldfasta material satsas det internationellt avsevärda resurser på FoU och förbättrade material kommer fram. Utvecklingen inom området sker dock i avtagande takt.

Nya metoder för fogning, skärning och ytbehandling är av betydelse bl a för verkstadsindustrin. Automatisering med mikroprocessorer påverkar införandet av nya bearbetningsmetoder. Satsning på ytbehandling motiveras bl a av att man på grund av stigande råvarupriser är tvungen att använda enkla material så mycket som möjligt, medan avancerade material endast används i ytskikten. Utvecklingen inom området ytbehandling innebär konkurrens för vanlig målning, men också för galvanisering. Ett exempel på det senare är den nya ytbeläggning som Svenskt Stål AB utvecklat.[1] Ytbeläggningen - som är en legering av aluminium, zink och kisel - är billigare än aluminium och har väsentligt längre livslängd än varmförzinkad plåt.

Aluminium väntas få ökad användning bl a inom bilindustrin. Tillverkningen av aluminium är emellertid mycket elenergiintensiv, även om den specifika energiåtgången för nya anläggningar minskat väsentligt under senare år.

Vad gäller direkt- och smältreduktion av järnmalm väntas ett genombrott på något längre sikt än under 80-talet.

Inom området cement och betong sker en kontinuerlig utveckling. Fiberbetong med t ex glas-, stål- och plastfibrer väntas få stor betydelse inom byggnadsindustrin.

---

[1] Framsteg inom forskning och teknik (1979).

Resursbesparing i materialindustrin berör de flesta industribranscher. Pådrivande faktorer i utvecklingen är miljövårdsskäl samt ökade priser på råvaror och energi.

För supraledare förutses en långsam utveckling. På sikt kan supraledare få stor betydelse för kraftöverföring, energilagring och snabba elektroniska kretsar. I Sverige bedrivs FoU bl a inom ASEA.

Amorfa metaller anses också få betydelse i ett längre tidsperspektiv än under 80-talet. Enstaka amorfa metaller produceras för närvarande industriellt, bl a i USA.

De följande två områdena har i IVA-studien placerats under rubriken kemisk teknik, men behandlas här i samband med materialteknik.

Inom området för polymera material sker både en förbättring av kända polymerer och en utveckling av nya. Några ytterligare polymerer med stor allmän förbrukning som t ex polyeten, polypropen, PVC och polystyren, väntas inte komma fram. Dessa polymerer som finns idag har goda egenskaper och ett relativt lågt pris. Däremot förutses en utveckling av polymerer med nya egenskaper för speciella användningar. Exempel på detta är polymerer som tål höga temperaturer, eller som har mycket hög hållfasthet. Elektriskt ledande polymerer är ett annat exempel, som anses mycket intressant. Vissa paralleller kan dras mellan utvecklingen av elektriskt ledande polymerer och utvecklingen av halvledande material, som ingår i integrerade kretsar.[1]

Forsknings- och utvecklingsverksamhet för specialpolymerer är internationellt mycket omfattande och väntas öka. I Sverige be-

---

[1] Plast - framtidens ledare? (1980)

drevs 1979 i stort sett ingen FoU inom området för specialpolymerer.

Substitution av plast och plastkompositer för metall har tidigare tagits upp i samband med kompositmaterial. Fördelarna med plaster och plastkompositer framför metaller är bl a att de är väsentligt lättare samt kräver mindre energi vid tillverkningen. Plaster är dock baserade på olja som råvara.

Branscher där en ökad användning av plast- och plastkompositer förutses är främst bilindustrin, men också flygindustrin och verkstadsindustrin. Ford bedömer att det genomsnittliga plastinnehållet i deras bilar kommer att öka från 100 kg 1981 till 130-160 kg 1985.[1]

Sverige anses ha en begränsad kompetens och FoU-verksamhet inom detta område. Behovet av utbildning för konstruktörer bedöms vara stort.

3. Den historiska utvecklingen av plaster, syntetgummi och syntetfibrer

I föregående avsnitt beskrevs utvecklingstendenserna inom ett antal områden av materialtekniken. Det är givetvis svårt att erhålla en rättvisande bild av den framtida utvecklingen inom tekniskt avancerade områden. Bedömningar måste göras dels av vad som är tekniskt möjligt, dels av vad som är ekonomiskt lönsamt. Detta ställer höga krav på informationen. Introduktionen av nya material följer inte heller något gemensamt mönster utan beror

---

[1] Se också avsnitt 3, diagram 2.

på materialet ifråga.[1] För att ge exempel på hur snabbt nya material kan slå igenom och vad som kan hända med befintliga material redogörs i detta avsnitt för den historiska utvecklingen av plaster, syntetgummi och syntetfibrer.[2]

3.1 Plaster

De första plasterna togs fram i mitten av 1800-talet. I början av 1900-talet utvecklades den s k bakeliten, vilken kunde formpressas och därmed serietillverkas. Den stora utvecklingen kom emellertid då termoplasterna började tillverkas i stor skala, under 1920- och 1930-talen. Under andra världskriget ökade produktionen av plaster kraftigt.[3] Förbrukningen i världen av plaster, gummi samt järn och stål 1930-75 visas i diagram 1. Tillväxttakten för plastförbrukningen har varit avsevärt högre än för gummi eller järn och stål. En jämförelse av förbrukningen i volym i stället för i vikt skulle vara ännu fördelaktigare för plaster jämfört med järn och stål.

Plast är ett mycket viktigt material, vars utveckling kommande material får svårt att mäta sig med. Utvecklingen av plaster påverkades också på olika sätt av andra världskriget, vilket försvårar en jämförelse med introduktionen av nya material under 80-talet. Trots plasternas stora betydelse tog det relativt lång tid från det tillverkningen började till dess en stor förbrukning nåd-

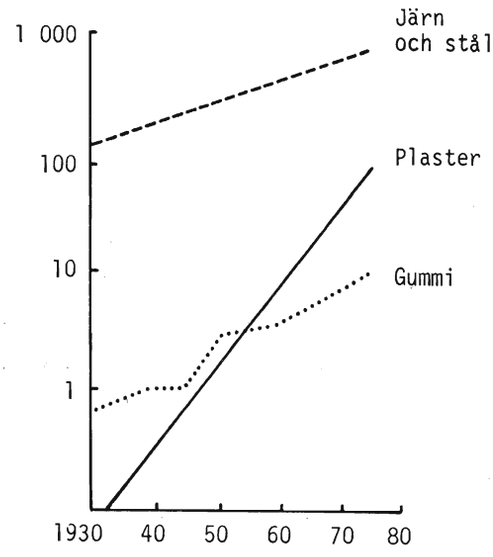
---

[1] En utförlig analys av spridningen av ny teknik ges av bl a Nabseth och Ray (1974).

[2] Betydelsen av utvecklingen av dessa material för kemiindustrin behandlas i uppsatsen "Kemiindustrin i Sverige under 80-talet" i denna volym.

[3] Den historiska utvecklingen av plaster beskrivs kortfattat i Plastbearbetande industri (1977).

Diagram 1. Världsförbrukningen av gummi, plaster samt järn och stål 1930-75, miljoner ton
Logaritmisk skala

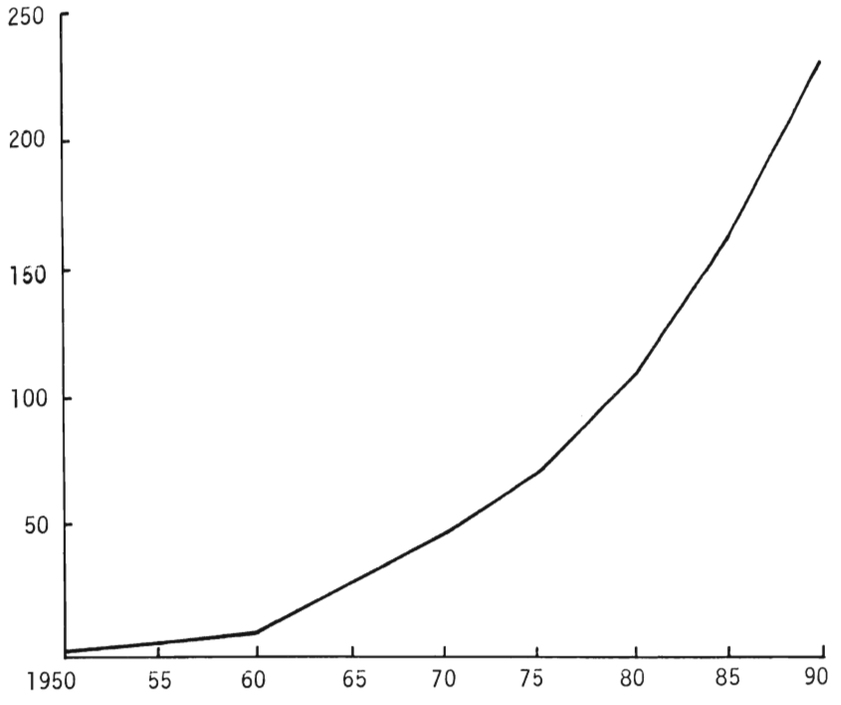


Källa: Plastbearbetande industri, 1977. Utredning från statens industriverk, SIND 1977:12.

des. PVC och polystyren t ex började produceras industriellt redan i slutet av 1920-talet. Tjugo år senare uppgick den totala plastförbrukningen i världen endast till ca 1 miljon ton (se diagram 1). För att ytterligare belysa den tid det tar för nya material att slå igenom ges exempel på två tillämpningsområden för plaster, nämligen bilar och förpackningar.

Antalet kilo plast som användes i en medelstor amerikansk bil 1950-80 visas i diagram 2. Till mitten av 1960-talet var åtgången i stort sett försumbar. De senaste 15 åren har emellertid förbruk-

Diagram 2. Åtgången av plastmaterial i en medelstor amerikansk bil 1950-90, kilo per bil

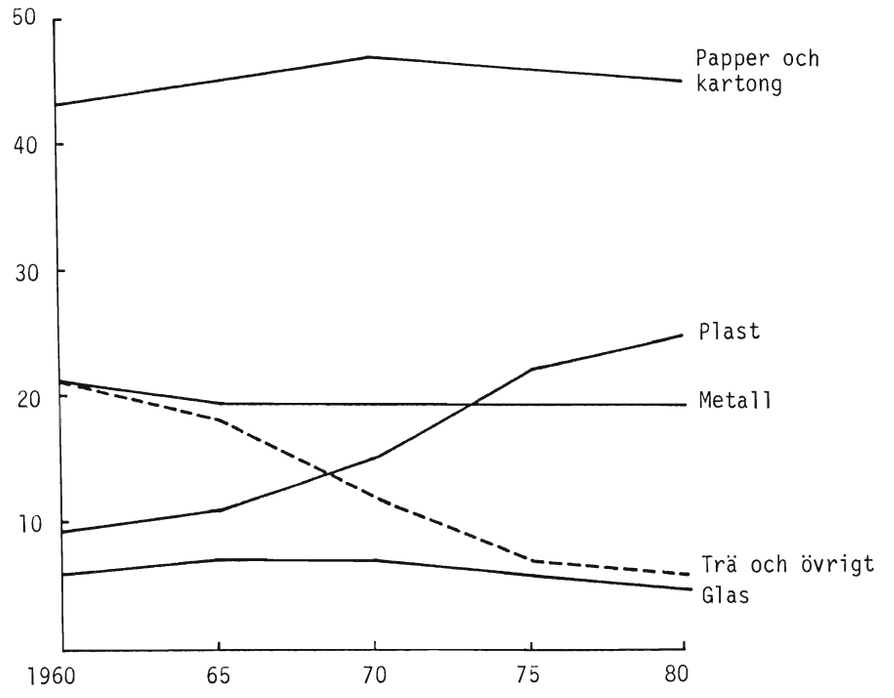


Källa: Mälhammar, 1980, Plast eller Metall, Plastforum Scandinavia 10-1980.

ningen ökat kraftigt och översteg 1980 100 kilo per bil. Den optimistiska prognosen i diagrammet visar ett plastinnehåll 1990 på ca 230 kilo per bil. Det har således tagit avsevärt tid för plaster att ersätta andra material och få en betydande användning i bilindustrin.

Ett annat exempel är förpackningsindustrin. I diagram 3 visas utvecklingen av förpackningsmaterial i Sverige 1960-80. Plasternas

Diagram 3. Procentuell fördelning av saluvärdet av förpackningar på olika förpackningsmaterial 1960-80



Anm: Preliminära uppgifter för 1980.

Källa: Statistik från Svenska Förpackningsforskningsinstitutet.

andel av det totala produktionsvärdet av förpackningsmaterial har ökat från 9 till 25 %. 1980 svarade dock papper och kartong för nästan 50 % av omsättningen av förpackningsmaterial och andelen har varit i stort sett oförändrad under den observerade perioden. De traditionella förpackningsmaterialen har således inte slagits ut

helt av plaster. Det sker också en utveckling av de förpackningsmaterial som konkurrerar med plaster, t ex från bleckplåt till aluminium samt mot tunnare glas. Som framgår av diagrammet har plastens ökning av marknadsandelen skett nästan helt på bekostnad av trä och övrigt material.

3.2 Syntetgummi

Produktionen av syntetgummi av god kvalitet påbörjades i Tyskland i slutet av 1930-talet och i USA några år senare.[1] Utvecklingen av världsförbrukningen av gummi visas i diagram 1. Idag tillverkas ett stort antal syntetgummityper. 1975 svarade dock naturgummi fortfarande för 35 % av Västvärldens rågummiproduktion. Endast styrengummi hade en jämförbar andel av produktionen, nämligen 38 %. Konkurrensen från syntetgummi har lett till en väsentlig effektivisering av naturgummiodlingen. Trots det är priset på naturgummi högre än på det konkurrerande styrengummit. Naturgummits fördelaktiga egenskaper, t ex god bearbetbarhet, har dock gjort att dess marknadsandel inte minskat än mer.

3.3 Syntetfibrer

Den industriella produktionen av cellulosafibrer inleddes i Frankrike i mitten av 1880-talet. Produkter av cellulosafibrer konkurrerade tidigt ut dem av silke. Den första syntetfibern baserad på olja var nylon, som började tillverkas i USA 1935. Polyester började tillverkas industriellt 1945-50 och akrylfiber 1950.[2] Fiberpro-

---

[1] Framställningen bygger på Gummivaruindustrin (1978).

[2] Den historiska utvecklingen av syntetfibrer som ges här baseras på Tisdell och McDonald (1979).

duktionen i världen fördelad på natur- och syntetfiber visas i tabell 2.[1] Produktionen av syntetfibrer, mätt i vikt, var 1975/76 ungefär lika stor som produktionen av syntetgummi.

Tabell 2. Världsproduktionen av textilfibrer 1940/41, 1960/61 och 1976/77

	Procent			Vikt, milj ton	
	1940/41	1960/61	1976/77	1960/61	1976/77
Naturfibrer					
Bomull	75,4	67,9	49,3	10,1	12,8
Ull (ren)	12,4	9,8	5,7	1,5	1,5
Syntetfibrer					
Oljebaserade	1,0	4,8	32,8	0,7	8,5
Cellulosabaserade	12,1	17,5	12,2	2,6	3,2
Totalt	100,0	100,0	100,0	14,9	25,9

Anm: Preliminära uppgifter för 1976/77.

Källa: Tisdell och McDonald, 1979, Economics of Fibre Markets.

Marknadsandelen för naturfibrer har stadigt minskat men 1976/77 svarade bomull fortfarande för nästan hälften av den totala fiberproduktionen. Trots minskande andelar har bomullsproduktionen ökat 1940/41-1976/77 medan produktionen av ull varit i stort sett oförändrad. På liknande sätt som för naturgummi anses konkurren-

[1] I det här avsnittet studeras fibrer främst avsedda för kläder. Fibrer av t ex glas, stål, kol eller jute tas inte upp.

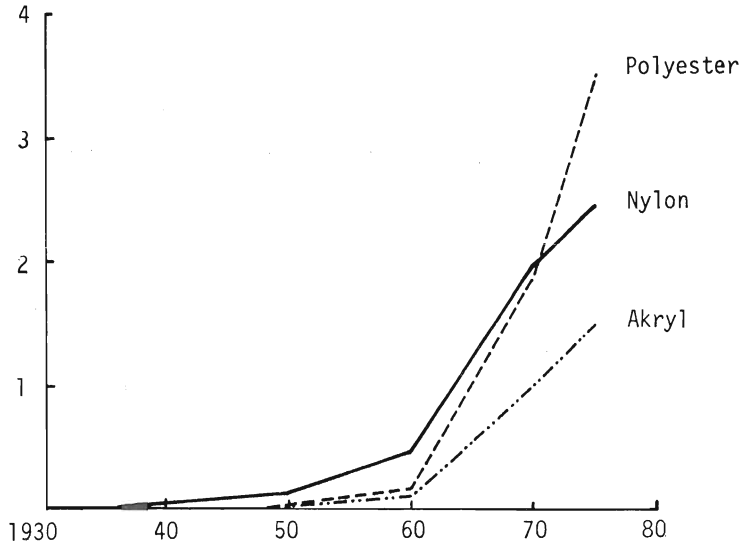
sen från syntetfibrer ha stimulerat utvecklingen av naturfibrer, t ex när det gäller krympfrihet, skrynkelfrihet och liknande egenskaper (Tisdell och McDonald 1979).

Syntetfibrerna konkurrerar inte bara med naturfibrer utan även med varandra. Det framgår av tabell 2 att marknadsandelen för cellulosafibrer var lägre 1976/77 än 1960/61, vilket till stor del beror på konkurrensen från oljebaserade fibrer. En del stora företag som amerikanska DuPont och japanska Teijin har lagt ned produktionen av cellulosafibrer på grund av dålig lönsamhet (Tisdell och McDonald 1979).

Utvecklingen av olika oljebaserade syntetfibrer 1930-75 visas i diagram 4. 1960/61 översteg produktionen av oljebaserade syntetfibrer ännu inte 1 miljon ton. Nylon, som började tillverkas först, svarade 1975 för ca 30 % av produktionen av oljebaserade syntetfibrer, medan marknadsandelen för polyester var nästan 50 %.

Diagram 4. Världsproduktionen av akryl-, nylon- och polyesterfibrer 1930-75

Miljoner ton



Källa: Tisdell och McDonald, 1979, Economics of Fibre Markets.

Akrylfibrer som i stort sett började tillverkas samtidigt med polyester har haft en långsammare tillväxt.

4. Sammanfattning och avslutande synpunkter

Det sker en betydande utveckling inom materialtekniken. Erfarenheter från plaster, syntetgummi och syntetfibrer visar dock att det kan ta avsevärd tid för nya material att slå igenom. Den förväntade takten för genombrott inom olika områden av materialtekniken, som anges i tabell 1, ligger i de flesta fall på 10 år eller 10-15 år. Inom många områden är dock detta genombrott knappast detsamma som en stor allmän tillämpning, vilken kan ta betydligt längre tid.

En bidragande orsak till att introduktionen av nya material har tagit tid är att dessa påverkat utvecklingen av konkurrerande material. Exempel på detta är de effektiviseringar som skett i produktionen av naturgummi till följd av syntetgummits genombrott. Utvecklingen av naturfiber har stimulerats av konkurrens från syntetfiber och detsamma gäller också trä, papper och metaller gentemot plaster. Nya material kommer även i fortsättningen att bidra till utvecklingen av befintliga, t ex stål. Utveckling av avancerade kompositer innebär förmodligen också ett steg framåt för mer traditionella armerade plaster. På liknande sätt kommer antagligen FoU-satsningen på specialkeramer att påverka utvecklingen för övriga materialgrupper inom keramområdet.

Nya material kan också komma att konkurrera med varandra. Exempel på detta är konkurrensen mellan cellulosafibrer och oljebaserade fibrer samt mellan de oljebaserade fibrerna nylon, akryl och polyester. En del av de områden inom materialtekniken som beskrivits ovan kan också komma att konkurrera inbördes, t ex plaster, kompositer och metaller som aluminium.

Det finns emellertid också, som nämnts, inbördes samband mellan utvecklingen inom olika områden. Pulvermetallurgi är således av betydelse för tillverkning av kompositmaterial och keramiska material. Polymerer men även metaller, t ex aluminium, används som matrismaterial för fiberkompositer. Högtemperaturteknologi tillämpas för utveckling av keramiska material och eldfasta material samt för nya metoder för fogning, skärning och ytbehandling.

Utvecklingen inom materialtekniken är således komplicerad och svår att bedöma. För att utvärdera denna bör man emellertid skilja mellan tillverkning av grundmaterial och tillämpningar av materialen. I Sverige kommer knappast tillverkningen av t ex specialpolymerer, keramiska material eller fibrer och matrismaterial för kompositer att få stor betydelse. Viktigare är däremot användningen av nya material och tillverkningsmetoder i industrin.

Vilka branscher och material förutses främst komma att utsättas för förändringar genom materialtekniken? Bilindustrin är den bransch som oftast nämnts som tillämpningsområde för nya material i avsnitt 2. Kompositer, keramer, aluminium och polymerer antas få ökad användning i biltillverkning. Inom flygindustrin, som dock inte är så stor i Sverige, förutses en liknande utveckling.

Utvecklingen inom området cement och betong påverkar byggnadsindustrin. Nya metoder för fogning, skärning och ytbehandling anses slå igenom inom verkstadsindustrin. Även andra material som kompositer, keramer och polymerer, förutses komma att användas inom verkstadsindustrin. Det är dock frapperande hur få faktiska och potentiella tillämpningar som kan redovisas för denna - visserligen heterogena - men mycket viktiga bransch. Tillverkningen av stål för bilindustrin får, som nämnts, hård konkurrens men även specialstål anses kunna ersättas av keramer och kompositer. Forskare inom metallområdet anser dock att andra material inte utgör något hot mot stålindustrin i stort, utan mest

mot särskilda tillämpningar av stål. Plast anses ha sämre mekaniska egenskaper och större åldringsbenägenhet än stål (Östman, Ekborn och Holmberg 1979). På mer detaljerad branschnivå förutses nya metoder för ytbehandling komma att konkurrera med målning och galvanisering.

Introduktionen av nya material påverkar branschstrukturen. Samtidigt är den branschstruktur som finns av betydelse för den takt, i vilken nya material införs. Ett analogt exempel är betydelsen av avancerad sjukvård i Sverige för läkemedelsindustrin. På senare tid har man ofta diskuterat Sveriges sårbarhet jämfört med många andra länder, vad gäller branschstrukturen och ändrade marknadsförhållanden för råvaror som järn, stål, massa och papper. Har Sveriges industri en mer gynnsam fördelning på näringsgrenar när det gäller introduktionen av nya material?

Rymd- och flygindustrin i USA har spelat en viktig roll för utvecklingen av kompositmaterial. Bilindustrin bedriver FoU inom samma område men även beträffande keramiska material och användningen av polymerer. Sverige har både flyg- och bilindustri. I internationell jämförelse är emellertid de svenska företagen små inom dessa branscher. Har svensk verkstadsindustri härigenom en nackdel i konkurrensen med bl a industrin i USA och Västtyskland? En annan intressant fråga är om svensk bilindustri kan följa med i utvecklingen av nya material. FoU inom detta område är dyrbar. Boeing uppger att kostnaderna enbart för provning vid införandet av ett nytt kompositmaterial uppgår till ca 35 Mkr (Johanesson 1980).

Den förväntade tillgången på råvaror är väsentlig för att bedöma utvecklingen inom materialtekniken. Det gäller bl a metaller, olja och övrig energi. Satsningar på ytbehandling och resursbesparingar inom materialindustrin har, som nämnts, delvis motiverats av ökade priser på råvaror och energi. En drivkraft för utvecklingen

av kompositer och keramer har varit deras lägre vikt i förhållande till metaller. Detta är viktigt ur energisynpunkt, bl a för tillämpningar inom transportmedelsindustrin. Energiåtgången vid tillverkning av produkter i kolfiberkomposit uppges också vara väsentligt lägre än för framställning i aluminium (Östman, Ekbom och Holmberg, 1979). För keramer är situationen fördelaktig genom god tillgång på råvaror. Plaster och plastkompositer har olja som råvara, för vilken den framtida tillgången är osäker. Av världsproduktionen av olja används dock endast ca 8 % som råvara för petrokemisk produktion. Flera undersökningar har också visat att åtgången av olja, i form av råvara och bränsle, vid tillverkning av en vara i plast är lägre än om den framställs i annat material, t ex papper, glas eller aluminium (Plastbearbetande industri, 1977).

En annan väsentlig faktor vid introduktionen av nya material är möjligheten att minska antalet detaljer vid montering till färdig produkt. Detta gäller, som nämnts, plastkompositer och givetvis även plaster. God formbarhet hos materialet innebär att produktionskostnaden kan sänkas. En nackdel är dock att produktionsutrustningen i högre grad kan behöva ändras vid en övergång från metaller till plaster än vid substitution mellan metaller, t ex ersättning av stål med aluminium.

Sverige är ett litet land med begränsade finansiella och personella resurser. Forskning och utveckling är i allmänhet dyrbar verksamhet och kan inte bedrivas intensivt inom alla områden. Svensk industri har tidigare visat sig vara bra på att köpa teknologi som utvecklats utomlands (Carlsson, B m fl, 1979). Materialtekniken synes emellertid vara ett område som förtjänar att uppmärksammas. Frågan är om en utveckling liknande den inom elektroniken är möjlig inom vissa delar av detta område.

LITTERATUR

Carlsson, B m fl, Teknik och industristruktur - 70-talets ekonomiska kris i historisk belysning, IUI, IVA, Stockholm 1979.

Framsteg inom forskning och teknik, 1979, IVA-meddelande 230.

Gummivaruindustri, 1978, Utredning från statens industriverk, SIND 1978:2.

Johannesson, T, 1980, Lätta fiberkompositer - en ny materialteknik för Sverige, STU-information nr 163-1980.

Keramer, 1979, IVA-rapport 151.

Mälhammar, G, 1980, Plast eller metall, Plastforum Scandinavia, 10-1980.

Nabseth, L och Ray, G F (ed.), 1974, The Diffusion of New Industrial Processes, Cambridge University Press.

Plastbearbetande industri, 1977, Utredning från statens industriverk, SIND 1977:12.

Plast - framtidens ledare?, 1980, IVA-rapport 183.

Sundström, D, 1979, Teknik att satsa på, IVA-meddelande 221.

Teknik för framtiden. STU-perspektiv 1979, 1979, STU-information nr 122-1979.

Tisdell, C A och McDonald, P W, 1979, Economics of Fibre Markets, Pergamon Press.

Östman, B, Ekbom, L och Holmberg, B, 1979, Utvecklingstendenser inom materialtekniken, STU-information nr 143-1979.

Kapitel 6
Kemiindustrin i Sverige under 80-talet
av Tomas Pousette

INNEHÅLL

1.	Den internationella utvecklingen av kemiindustrin	246
2.	Kemiindustrin i Sverige	257
2.1	Sysselsättning, produktion och investeringar	257
2.2	Utrikeshandel	263
2.3	Stordriftsfördelar	272
3.	Delbranscherna inom kemiindustrin i Sverige	277
3.1	Industrin för oorganiska kemikalier	277
3.2	Sulfitspritindustrin	278
3.3	Industrin för övriga organiska kemikalier	279
3.4	Industrin för industrigaser	282
3.5	Gödselmedelsindustrin	284
3.6	Industrin för bekämpningsmedel	285
3.7	Basplastindustrin	285
3.8	Plasthalvfabrikatindustrin	288
3.9	Färgindustrin	289
3.10	Läkemedelsindustrin	290
3.10.1	Marknaden för läkemedel	290
3.10.2	Företagsstrukturen	291
3.10.3	Utrikeshandel	293
3.10.4	Sammanfattning	296
3.11	Tvättmedelsindustrin	297
3.12	Övrig kemisk industri	298
3.13	Petroleumraffinaderier	299
3.14	Smörjmedelsindustrin	301
3.15	Asfaltpappindustrin	302

3.16 Övrig petroleum- och kolproduktindustri 302
3.17 Däckindustrin 302
3.18 Regummeringsindustrin 305
3.19 Övrig gummivaruindustri 306
3.20 Plastförpackningsindustrin 307
3.21 Annan plastvaruindustri 309

4. Sammanfattande bedömning 310

Litteratur 321

Tabeller

1. Produktionsvolymen i kemiindustrin och tillverkningsindustrin i världen och olika länderområden 1966-78 247

2. Produktionsvolymen i kemiindustrin i världen fördelad på delbranscher 1966-78 249

3. Kemiindustrins andel av tillverkningsindustrins förädlingsvärde i olika länder 1977 250

4. Kemiindustrins andel av tillverkningsindustrins investeringar i olika länder 1973-77 252

5. FoU-kostnadernas andel av förädlingsvärdet i kemiindustrin i olika länder 1977 255

6. Prisindex för kemiska produkter, SITC 5, i olika länder 1958-78 257

7. Producentprisindex för kemiindustrin och olika delbranscher i relation till producentprisindex för tillverkningsindustrin 1968-80 258

8.	Kemiindustrin i Sverige 1964-78	259
9.	Produktionsvolymen i kemiindustrin och olika delbranscher 1968-78	261
10.	FoU-kostnadernas andel av förädlingsvärdet i kemiindustrin 1969-77	264
11.	Sveriges export av kemiska produkter, SITC 5, fördelat på varugrupper 1961-77	265
12.	Sveriges export av kemiska produkter, SITC 5, fördelat på länderområden 1969, 1975 och 1977	267
13.	Hemmamarknadsandel, exportkvot och nettoexportkvot för kemiindustrin med delbranscher 1968 och 1978	268
14.	Den genomsnittliga storleken på nya europeiska anläggningar för vissa kemiska produkter 1955-76	274
15.	Petroleumraffinaderier i Sverige 1981	276
16.	Produktion av basplaster 1978	287
17.	Produktionsvolym i 1968 års priser för basplastindustrin samt produktion av basplast i ton 1968-78	288
18.	Antalet svenska och utländska registrerade farmaceutiska specialiteter i Sverige den 1 januari 1960, 1965, 1970, 1975 och 1980	292

19.	Försäljningen av läkemedel i Sverige 1965, 1970, 1975 och 1979	292
20.	LIF-företagens försäljning av egna farmaceutiska specialiteter 1977	294
21.	Sveriges export och import av läkemedel, SITC 541.7, 1950-79	294
22.	Produktion, import och leveranser av oljeprodukter 1980	300
23.	Råoljeproduktion, raffinaderikapacitet och oljeförbrukning i olika länderområden 1979	300
24.	Utnyttjandegraden av raffinaderikapaciteten för raffinaderier i Sverige, exklusive Nynäs, 1977-80	304
25.	Produktion, import, export och tillförsel för däckindustrin 1978	304
26.	Produktion, import, export och tillförsel för plastförpackningsindustrin 1978	308
27.	Förädlingsvärdet i kemiindustrin och olika delbranscher 1979 samt en bedömning av tillväxten under 80-talet	317

KEMIINDUSTRIN I SVERIGE UNDER 80-TALET

Kemiindustrin är en av de branscher som växt snabbast under efterkrigstiden. Tillväxten gäller inte endast kemiindustrin i Sverige utan även internationellt. Varför har kemiindustrin växt så snabbt? Vilka delbranscher inom kemiindustrin har haft den snabbaste tillväxten? Kommer den här trenden att bestå under 80-talet? Vad betyder kriserna på oljemarknaden för kemiindustrin? Detta är några av de frågor som behandlas i uppsatsen.

Kemiindustrin definieras på olika sätt i skilda sammanhang.[1] Här används, om inte annat anges, den avgränsning av industrin som ges enligt svensk standard för näringsgrensindelning (SNI) näringsområde 35. Det är en heterogen samling varor som framställs i kemiindustrin enligt denna definition. Där tillverkas kemiska grundämnen och föreningar; beredda gödselmedel och ogräsbekämpningsmedel; konstfibrer och basplaster; beredda färger, läkemedel, sprängämnen, tvättmedel och kemiska produkter; asfalt, bensin, eldningsoljor, fotogen, motorbrännoljor och liknande produkter erhållna vid petroleumraffinering; smörjmedel, asfalt och kolprodukter; gummi- och plastvaror. Det framgår av uppräkningen att inom kemiindustrin tillverkas såväl basprodukter som halvfabrikat och färdigvaror.

---

[1] Kemiindustri används i fortsättningen som en kortare benämning för kemisk industri, petroleum-, gummivaru-, plast- och plastvaruindustri (SNI 35). Kemisk industri används som en benämning för kemikalie-, gödselmedels- och plastindustri samt annan kemisk industri (SNI 351 och 352). På motsvarande sätt används kemiprodukter som en benämning för produkter från kemiindustrin (SNI 35) och kemiska produkter som en benämning för produkter från kemisk industri (SNI 351 och 352).

I nästa avsnitt behandlas kemiindustrin i internationellt perspektiv. Tillväxttakten och storleken av kemiindustrin i olika länder jämförs. Avsnittet innehåller också en kort diskussion om orsakerna till tillväxten i kemiindustrin. Trender för priser på kemiska produkter i olika länder presenteras också.

Avsnitt 2 presenterar kemiindustrin i Sverige. Sysselsättning, produktion och investeringar för närvarande och utvecklingen under de senaste 10 åren behandlas. Konkurrensförmågan hos kemiindustrin i Sverige diskuteras också i samband med en genomgång av utrikeshandelsstatistik. Ett annat ämne som tas upp i detta avsnitt är stordriftsfördelar i produktionen.

I avsnitt 3 beskrivs kortfattat delbranscherna inom kemiindustrin. Tillverkade produkter, större producerande företag och viktiga avnämarbranscher hör till det som behandlas. En kvalitativ bedömning av utvecklingstendenserna för de olika delbranscherna görs också.

Avsnitt 4 innehåller en sammanfattande bedömning av 80-talets kemiindustri i Sverige.

1. Den internationella utvecklingen av kemiindustrin

Kemiindustrin är en av de branscher som under senare år utvecklats snabbare än den totala industrin. 1966-78 ökade produktionsvolymen i kemiindustrin i världen med 7,2 % per år medan tillverkningsindustrin ökade med 5,2 %, vilket framgår av tabell 1. Kemiindustrin har växt snabbare än den totala industrin i såväl utvecklade länder och utvecklingsländer med marknadsekonomier som i centralplanerade ekonomier.

Tillväxttakten i kemiindustrin var emellertid avsevärt lägre under perioden 1973-78 än 1966-73. Trots det var tillväxten fortfarande

Tabell 1 Produktionsvolymen i kemiindustrin och tillverkningsindustrin i världen och olika länderområden 1966-78

	Årlig procentuell förändring					
	1966-78		1966-73		1973-78	
	Kemi-industri	Tillverkn.-ind.	Kemi-industri	Tillverkn.-ind.	Kemi-industri	Tillverkn.-ind.
Hela världen[a]	7.2	5.2	9.5	6.5	4.2	3.3
Centralplanerade ekonomier[b]	9.5	8.4	10.2	9.0	8.5	7.6
Utvecklade marknadsekonomier[c]	6.3	3.7	8.9	5.3	2.8	1.6
därav:						
Nordamerika	6.4	3.4	7.5	4.1	4.8	2.6
Europa	5.7	3.7	8.8	5.7	1.4	0.9
därav:						
Sverige	5.2	2.4	9.0	4.6	0.1	-0.6
Utvecklingsländer med marknadsekonomier[d]	8.1	6.6	10.4	7.8	5.0	5.0

[a] Exkl. Albanien, Kina, Nordkorea, Mongoliet och Vietnam.

[b] Bulgarien, Tjeckoslovakien, Östtyskland, Ungern, Polen, Rumänien och Sovjet.

[c] Nordamerika (Canada och USA), Europa (exkl. centralplanerade ekonomier), Australien, Israel, Japan, Nya Zeeland och Sydafrika.

[d] Karibien, Central- och Sydamerika, Afrika (exkl. Sydafrika), Asien (exkl. Israel och Japan).

Källa: Yearbook of Industrial Statistics 1978 Edition Vol. 1.

snabbare i kemiindustrin än i den totala industrin. Ökningstakten i produktionsvolymen i kemiindustrin 1966-78 var högst i centralplanerade ekonomier och lägst i utvecklade marknadsekonomier.

Tillväxttakterna för produktionsvolymen i såväl kemiindustrin som den totala industrin var ungefär desamma i Nordamerika och Europa 1966-78. Sverige anslöt sig också till denna utveckling. 1966-73 var emellertid tillväxttakten i kemiindustrin och den totala industrin högre i Europa än i Nordamerika, medan det var tvärtom 1973-78.

I tabell 2 visas ökningstakten för produktionsvolymen i kemiindustrin i världen uppdelad på tre delbranscher. Den snabbaste tillväxten noteras för kemikalie-, gödselmedels-, plast- och annan kemisk industri. Tillväxttakten för gummi- och plastvaruindustrin har också varit hög medan den varit något lägre för den tredje delbranschen, dvs petroleumraffinaderier, smörjmedels-, asfalt- och kolproduktindustrin. För samtliga delbranscher var den årliga procentuella ökningen i produktionsvolymen mer än dubbelt så stor 1966-73 som 1973-78.

Kemiindustrins storlek jämfört med den totala industrin varierar givetvis mellan olika länder. I tabell 3 jämförs för ett antal länder kemiindustrins andel av tillverkningsindustrins förädlingsvärde 1977.[1] Av de utvecklade marknadsekonomierna hade Sverige den minsta andelen kemiindustri. Andelen var emellertid jämförbar med den i andra små industriländer som Danmark, Finland och Norge. I Västtyskland och USA var den kemiska industrins andel av den totala industrin mer än 50 % större än i Sverige.

Av de nyligen industrialiserade länderna, de s k NIC-länderna, som redovisas i tabell 3 hade Brasilien, Singapore och Sydkorea

---

[1] Länderindelningen avser inte företagens juridiska hemland utan utlandsägda företag i Sverige redovisas som svensk industri och svenska dotterbolag i utlandet redovisas i respektive land.

Tabell 2. Produktionsvolymen i kemiindustrin i världen fördelad på delbranscher 1966-78

	Årlig procentuell förändring		
	1966-78	1966-73	1973-78
Total Kemiindustri	7.2	9.5	4.2
Kemikalie-, gödselmedels-, plast- och annan kemisk industri	8.5	11.1	5.1
Petroleumraffinaderier smörjmedels-, asfalt- och kolproduktindustri	4.7	6.6	2.2
Gummi- och plastvaru-industri	6.8	9.0	3.8
Tillverkningsindustri	5.2	6.5	3.3

Anm.: Albanien, Kina, Nordkorea, Mongoliet och Vietnam ingår ej.
Källa: Yearbook of Industrial Statistics 1978 Edition Vol. 1.

större kemiindustri relativt den totala industrin än Västtyskland och USA. Kemiindustrin i Singapore utgörs till stor del av petroleumraffinaderier. Hongkong har av naturliga skäl en mycket liten tung kemisk industri och har istället inriktat produktionen på plastvarutillverkning.

För de flesta OPEC-länder utgör petroleumraffinaderier en betydande andel av den totala industrin[1]. Ser man på kemiindustrin förutom petroleumraffinaderier, smörjmedels-, asfalt- och kolproduktindustrin var andelen för Indonesien och Nigeria 17,7 % medan andelen för Storbritannien och USA var ca 13,5 %. Övriga redovisade OPEC-länder har en kemiindustri, förutom petroleumraffinaderier, som relativt den totala industrin är av samma storlek som i de nordiska länderna.

Tabell 3. Kemiindustrins andel av tillverkningsindustrins förädlingsvärde i olika länder 1977

	Kemikalie-, gödselmedels- och plastindustri	Annan kemisk industri	Petroleumraffinaderier	Smörjmedels-asfalt-o.kolproduktindustri	Gummivaruindustri	Plastvaruindustri	Totalt
Utvecklande marknadsekonomier							
Danmark	4.0		5.7		0.7	1.8	12.1
Finland	3.6	2.6	2.5	0.4	0.8	1.3	11.3
Japan	4.4	4.5	1.4	0.3	1.2	2.7	14.5
Norge	3.7	2.8	1.5	0.6	0.6	2.1	11.3
Storbritannien	6.5	3.9	1.1	0.4	1.5	1.6	15.1
Sverige	3.0	2.8	1.5	0.3	1.1	1.2	10.0
USA	5.3	4.6	2.4	0.3	1.5	2.0	16.2
Västtyskland[a]	9.9[b]		4.9	--[b]	1.2	1.9	17.9
NIC-länder							
Brasilien[c]	11.2[d]	3.7	--[d]	--[d]	1.8	2.6	19.2
Hongkong	0.5	1.2	-	-	0.5	8.8	11.0
Singapore	1.2	3.8	17.2		1.5	1.7	25.3
Sydkorea	4.5	4.9	4.2	0.7	2.8	1.3	18.3
OPEC-länder							
Ecuador[a]	1.0	5.4	4.9	0.3	2.0	3.1	16.6
Indonesien	7.2	6.6	--	--	2.9	1.1	17.7[e]
Irak[f]							27.6
Iran[c]	9.1[g]		--	--	1.5	--[g]	10.6[e]
Kuwait[a]	5.8	0.4	48.6	-	0.2	0.8	55.8
Libyen[a]	1.4	9.1	--	-	--	--	10.5[h]
Nigeria[a]	1.0	11.5	12.8		3.0	2.2	30.5
Venezuela[f]	2.0	2.6	23.4	0.2	2.0	2.5	32.7

[a] 1976.
[b] Smörjmedels-, asfalt- och kolproduktindustrin ingår i kemikalie- gödselmedels- och plastindustrin samt annan kemisk industri.
[c] 1974.
[d] Petroleumraffinaderier samt smörjmedels-, asfalt- och kolproduktindustrin ingår i kemikalike-, gödselmedels- och plastindustrin.
[e] Exkl.petroleumraffinaderier samt smörjmedels-, asfalt- och kolproduktindustrin.
[f] 1975.
[g] Plastvaruindustrin ingår i kemikalie-, gödselmedels- och plastindustri samt annan kemisk industri.
[h] Exkl. petroleumraffinaderier samt gummi- och plastvaruindustrin.

Källa: Yearbook of Industrial

Kemiindustrins andel av den totala industrins bruttoinvesteringar är stor i de utvecklade marknadsekonomier som visas i tabell 4. 1973-77 gick ca 25 % av de totala industriinvesteringarna i Norge, Västtyskland och USA till kemiindustrin. För Japan och Storbritannien var motsvarande siffra ca 20 %. Omkring hälften av det investerade beloppet i kemiindustrin i de utvecklade marknadsekonomierna har satsats i kemikalie-, gödselmedels- och plastindustrin, dvs i den tunga kemiska industrin.

En jämförelse med den föregående femårsperioden, 1968-72, visar att 5 av de 8 utvecklade marknadsekonomierna då satsade en större andel av industriinvesteringarna i kemiindustrin. De två länder där kemiinvesteringarna minskat mest var Finland och Storbritannien. Norge var det markanta undantaget med en ökning av andelen från 11,9 till 25,3 % men även USA hade en större andel av industriinvesteringarna i kemiindustrin 1973-78 än 1968-72. Den andel av industriinvesteringarna som gick till den tunga kemiska industrin 1973-78 jämfört med 1968-72 var väsentligt mindre för Finland. För Norge ökade denna andel från 4,5 till 16,6 % och för USA från 10,0 till 13,4 % (UN, 1975).

I Danmark, Finland, Japan, Storbritannien och Sverige var således andelen av industriinvesteringarna som satsades i kemiindustrin mindre under perioden 1973-78 än 1968-72. I Västtyskland var andelen i stort sett oförändrad medan den ökade i USA och särskilt i Norge. Detta skulle kunna tolkas som att den första s k oljekrisen haft ett visst inflytande på fördelningen av investeringarna mellan branscher. En stor del av investeringarna under åren 1973-78 planerades emellertid förmodligen redan före 1973. Effekterna av oljekriserna måste därför studeras i ett längre perspektiv än vad som är möjligt här.

---

[1] Tyvärr saknas uppgifter för vissa OPEC-länder, bl a Saudi-Arabien.

Tabell 4. Kemiindustrins andel av tillverkningsindustrins investeringar i olika länder 1973-77, löpande priser

	Kemikalie-, gödselmedels- och plastindustri	Annan kemisk industri	Petroleumraffinaderier	Smörjmedels-asfalt-o.kolproduktindustri	Gummivaruindustri	Plastvaruindustri	Totalt
Utvecklade marknadsekonomier							
Danmark	8.2	4.0		1.4	0.6	2.4	16.6
Finland	4.9	1.9	3.3	0.2	0.5	0.9	11.7
Japan	9.3	2.5	3.3	1.1	1.2	2.1	19.6
Norge	16.6	2.3	3.6	0.6	0.6	1.6	25.3
Storbritannien	12.2	3.5	1.7	0.4	1.3	1.8	20.9
Sverige	4.0	2.3		3.0	0.9	1.2	11.4
USA	13.4	3.0	5.1	0.4	1.4	2.3	25.6
Västtyskland		16.1		4.1	1.2	2.2	23.6
NIC-länder							
Brasilien[a]	12.0[b]	1.6	--[b]	--[b]	1.7	2.4	17.8
Hongkong[c]	1.2	0.9	-	-	0.5	11.8	14.5
Singapore	1.9	2.1		22.2	0.9	2.7	29.7
Sydkorea	7.0	2.2	2.0	0.5	2.2	1.3	15.1
OPEC-länder							
Ecuador[d]	1.0	3.1	0.5	0.1	1.8	4.6	11.1
Indonesien[e]	1.5	3.9	--	--	2.3	1.8	9.4[f]
Iran[a]	13.3[g]		--	--	1.0	--[g]	14.3[f]
Kuwait[h]	7.6	2.0	32.1	1.3	0.1	0.7	43.8
Libyen[d]	0.2	0.6	--	-	--	--	0.8[i]
Venezuela[j]	2.2	2.0	1.4	-	1.0	4.1	10.6

[a] 1973-74.
[b] Petroleumraffinaderier samt smörjmedels-, asfalt- och kolprodul tindustrin ingår i kemikalie-, gödselmedels- och plastindustrin.
[c] 1973, 1976-77.
[d] 1973-76.
[e] 1973, 1975-77.
[f] Exkl. petroleumraffinaderier samt smörjmedels-, asfalt- och ko produktindustrin.
[g] Plastvaruindustrin ingår i kemikalie-, gödselmedels- och plastir dustrin samt annan kemisk industri.
[h] 1973-74, 1976.
[i] Exkl. petroleumraffinaderier samt gummi- och plastvaruindustrin.
[j] 1974, 1976-77.

Källa: Yearbook of Industrial Statistics 1978 Edition Vol.1.

Bruttoinvesteringarna i kemiindustrin i de s k NIC-länderna låg under perioden 1973-78 på ca 15 % av industriinvesteringarna. Den höga siffran för Singapore beror på investeringar i petroleumraffinaderier. Liksom de utvecklade marknadsekonomierna satsade Sydkorea nästan hälften av kemiinvesteringarna på tung kemisk industri. Den andel av industriinvesteringarna som OPEC-länderna satsade på kemiindustri - förutom petroleumraffinaderier, smörjmedels-, asfalt- och kolproduktindustrin - var 1973-77 ca 10 %. Iran låg dock något högre med 14,3 %.

Statistiken i tabell 4 avser bruttoinvesteringar och ger därför inte underlag för några direkta slutsatser om kapitalstockens tillväxt i kemiindustrin.

Ett annat slag av investeringar än de som görs i realkapital är de som görs i forskning och utveckling (FoU). FoU-kostnadernas andel av förädlingsvärdet i kemiindustrin i olika länder visas i tabell 5. För tillverkningsindustrin hade USA tillsammans med Sverige den högsta andelen. Detta stämmer väl med uppgifter för 1971 då USA och Sverige också låg högst av de jämförda länderna med 5,6 respektive 3,3 %. (Du Rietz, 1975.)

Även för kemiindustrin hade Sverige 1977 en hög andel FoU-kostnader av förädlingsvärdet jämfört med övriga länder. 1971 var motsvarande andel för Sverige också 6,0 % medan USA, Japan och Danmark låg högre med 8,4, 7,1 respektive 6,9 %. För delbranscherna inom kemiindustrin 1977 kan noteras den mycket höga forskningsintensiteten för läkemedelsindustrin i Sverige. FoU-kostnadernas andel av förädlingsvärdet för denna delbransch var mer än dubbelt så stor som för läkemedelsindustrin i övriga länder. Till viss del kan den höga siffran för Sverige dock bero på statistiska svårigheter då läkemedelsföretag i andra länder, till skillnad från Sverige, ofta ingår i stora kemikoncerner. 1977 svarade läkemedelsindustrin i Sverige för ca 60 % av FoU-kostnaderna i kemiindustrin.

FoU-kostnadernas andel av förädlingsvärdet kan givetvis variera mellan olika år. Det bör därför observeras att uppgifterna i tabell 5 endast avser ett enskilt år.

Vilka är då förklaringarna till den snabba tillväxten i kemiindustrin? Studerar man den historiska trenden måste man betona utvecklingen av nya material och produkter.[1] Bland de mest betydande utvecklingarna är förstås plaster, syntetfibrer och syntetgummi. Plaster har konkurrerat med konventionella material som trä, papper, metall, glas och keramik. Syntetfibrer och syntetgummi har i stor utsträckning ersatt ull och bomull respektive naturgummi.[2] Priserna på plaster, syntetfiber och syntetgummi har varit konkurrenskraftiga genom att den petrokemiska industrin haft tillgång till billiga råvaror i form av olja och naturgas. Produktionskostnaderna har också hållits nere genom utnyttjande av stordriftsfördelar, vilket behandlas i avsnitt 2.3. Ett annat exempel är beredda gödselmedel som har ersatt naturliga. Utvecklingen inom läkemedelsindustrin har fört fram vitaminer, sulfa, penicillin och psykofarmaka, för att bara nämna några innovationer. Dessa och andra faktorer tillsammans med den ökade levnadsstandarden har skapat den position som kemiindustrin har i dag.

Den snabba tillväxten i kemiindustrin har åtföljts av mycket moderata prisökningar på kemiska produkter. Utvecklingen av priser på kemiska produkter kan givetvis vara såväl orsak till som verkan av tillväxten i produktionsvolym. Under 1960-talet var prisökningarna på kemiska produkter mycket begränsade, vilket visas i

---

[1] För en kortfattad behandling av detta ämne, se t.ex. Colombo (1978). Utvecklingen av kemiindustrin under 1800-talet har analyserats av Haber (1958). Perioden 1900-1930 har också täckts in av Haber (1971). Utvecklingen av den organiska kemiska industrin i Sverige beskrivs av Davidsson m fl (1975).

[2] Detta tas också upp i uppsatsen "Svensk industri och 80-talets materialteknik" i denna volym.

Tabell 5. FoU-kostnadernas andel av förädlingsvärdet i kemiindustrin i olika länder 1977

	Kemikalie-, gödselmedels-, plastindustri samt annan kemisk industri utom läkemedelsindustri	Läkemedelsindustri	Petroleumraffinaderier, smörjmedels-, asfalt- och kolprodukt-industri	Gummi- och plastvaruindustri	Total kemiindustri	Tillverkningsindustri
Danmark[a]	2,5[b]	14,0	-[b]	1,5	4,4	2,2
Finland	3,1	11,8	1,3	2,5	3,3	1,8
Japan[c]	7,0	9,4	2,9	1,8	5,5	3,4
Norge	7,0	15,3	1,9	2,1	5,2	3,0
Sverige	3,9	32,8	0,8	1,4	6,0	4,4
USA	4,4	11,5	5,7	2,8	5,0	5,0
Västtyskland[d]	10,6[e]		0,4[f]	1,3	6,2	3,7

[a] FoU-kostnader avser 1976/77.

[b] Petroleumraffinaderier, smörjmedels-, asfalt- och kolproduktindustri ingår i kemikalie-, gödselmedels-, plastindustri samt annan kemisk industri utom läkemedelsindustri.

[c] FoU-kostnader avser 1977/78.

[d] Förädlingsvärdet avser 1976.

[e] Förädlingsvärdet för smörjmedels-, asfalt- och kolproduktindustrin ingår.

[f] Endast förädlingsvärde för petroleumraffinaderier.

Källor: FoU-kostnader, OECD International Survey of the Resources Devoted to R & D by OECD Member Countries, respektive land. Förädlingsvärde, Yearbook of Industrial Statistics 1978 Edition Vol.1.

tabell 6[1]. Enskilda produkter kan emellertid ha ökat i pris. I vissa länder som Belgien, Italien, Sverige och USA var priserna på kemiska produkter i stort sett oförändrade under perioden 1958-70. Västtyskland visade till och med sjunkande nominella priser under denna period. Under 1970-talet ökade priserna kraftigt till stor del beroende på stigande oljepriser. Redan före den första s k oljekrisen 1973 fanns dock tendenser till snabbare prisökningar än under 1960-talet. I de flesta länder, som Sverige, har priserna på kemiska produkter mer än fördubblats under perioden 1970-78.

Priserna på andra varor och tjänster har emellertid också ökat under samma period. 1968-80 ökade priserna inom kemiindustrin något mer än priserna i hela tillverkningsindustrin, vilket visas i tabell 7. Bortser man från petroleumraffinaderierna var emellertid prisökningarna under denna period mindre än i hela tillverkningsindustrin. Det finns en viss tendens för oljeprishöjningarna 1973-74 och 1979 att fortare slå igenom inom kemikalie-, gödselmedels- och plastindustri än inom övrig tillverkningsindustri. Man kan också notera att priserna inom plastindustrin inte höjts mer än inom annan tillverkningsindustri till följd av oljeprishöjningarna. Inom plastvaruindustrin har priserna varit i stort sett oförändrade relativt priserna inom annan tillverkningsindustri 1973-80 trots oljeprishöjningarna. Detta överensstämmer väl med observationen att åtgången av olja, i form av råvara och bränsle, vid produktion av en vara i plast vanligtvis är lägre än om den produceras av ett traditionellt material.

---

[1] I tabell 6 definieras produkterna från den kemiska industrin enligt Standard International Trade Classification (SITC) huvudavdelning 5. I stort sett motsvarar huvudavdelning 5 enligt SITC produkter från kemikalie-, gödselmedels-, plast- och annan kemisk industri (351 och 352) enligt SNI.

Tabell 6. Prisindex för kemiska produkter, SITC 5, i olika länder 1958-78
1970=100

	1958	1965	1973	1978
Belgien	93	94	106	137
Finland	79	82	124	250[b]
Frankrike	86	94	116	194
Italien	94	98	112	245
Norge	82	92	115	184[b]
Spanien	79	83	118	202
Storbritannien	90	89	119	269
Sverige	97	98	117	219
USA	98[a]	97	108	195
Västtyskland	110	108	103	131

[a] 1961
[b] 1977.

Källa: The Chemical Industry, årlig.

2. Kemiindustrin i Sverige

2.1 Sysselsättning, produktion och investeringar

1978 fanns det 735 arbetsställen inom kemiindustrin, vilket var 6,8 % av det totala antalet i hela industrin. Vid dessa arbetsställen sysselsattes 66 000 personer, vilket var 7,6 % av hela industrins sysselsättning. Kemiindustrins salu- och förädlingsvärde var 28,1 respektive 10,8 miljarder kronor. Andelarna av hela industrins salu- och förädlingsvärde var 12,1 respektive 10,3 %. Kemiindustrin är således storleksmässigt en betydande bransch i den svenska ekonomin, även om dess storlek relativt den totala industrin är mindre än i många andra länder.

Tabell 7. Producentprisindex för kemiindustrin c olika delbranscher i relation till producen prisindex för tillverkningsindustrin 1968-80
1968=100

	1973	1975	1978	1980
Kemikalie-, gödselmedels- och plastindustri	82	104	90	100
Kemikalieindustri	87	109	93	106
Industri för gödselmedel, bekämpningsmedel	73	98	82	84
Plastindustri	80	100	90	100
Annan kemisk industri	94	102	105	102
Färgindustri	94	100	99	103
Läkemedelsindustri	86	80	84	76
Tvättmedelsindustri	88	98	92	85
Övrig kemisk industri	102	123	132	132
Petroleumraffinaderier	107	139	149	231
Smörjmedels-, asfalt- och kolproduktindustri	92	126	116	136
Gummivaruindustri	84	89	91	95
Plastvaruindustri	76	72	66	71
Total kemiindustri	89	105	102	117

Källor: SCB, Statistiska Meddelanden P 1973:26 och 1981:4.1 samt opublicerad statistik från SCB.

Utvecklingen under perioden 1964-78 framgår av tabell 8. Det kan noteras att antalet arbetsställen minskat varje år sedan 1972 då antalet var 847. Av den totala minskningen av antalet arbetsställen 1972-78 på 112 svarar regummeringsindustrin för 45.[1] Antalet sysselsatta har varit tämligen konstant under 1970-talet, i genomsnitt ca 67 000. Kemiindustrins andel av den totala industrins sysselsättning har också varit i stort sett oförändrad under 1970-talet. Däremot har kemiindustrins andel av den totala industrins salu- och förädlingsvärde ökat under samma period. Saluvärdets utveckling över tiden har givetvis påverkats av prishöjningarna på produkter från petroleumraffinaderierna.

Tabell 8. Kemiindustrin i Sverige 1964-78.
Löpande priser

	1964	1970	1975	1978
Antal arbetsställen	771	823	817	735
i % av tillverkningsindustrins	4,6	6,1	6,6	6,8
Antal anställda	57 579	65 163	68 372	65 762
i % av tillverkningsindustrins	5,9	7,2	7,4	7,6
Saluvärde. Mkr	4 839	8 984	19 682	28 136
i % av tillverkningsindustrins	7,0	8,6	10,4	12,1
Förädlingsvärde.Mkr	2 309	4 242	7 559	10 825
i % av tillverkningsindustrins	7,3	8,9	8,6	10,3

Källor: Opublicerade branschdata från SCB och SOS, Industri del 1 1970, 1975 och 1978.

[1] För att förenkla framställningen har näringsgrensbenämningarna enligt SNI för vissa delbranscher förkortats. Näringsgrensindelningen enligt SNI är oförändrad.

Produktionsvolymen för kemiindustrin har, som visas av tabell 9, ökat med 3,9 % per år under perioden 1968-78. Motsvarande siffra för hela tillverkningsindustrin var 2,1 %. De tre delbranscher som haft den snabbaste tillväxttakten är basplastindustrin, plastförpackningsindustrin och annan plastvaruindustri. Inom den första delbranschen tillverkas i huvudsak basplaster och i viss mån regenererade textilfibrer. Inom de två senare delbranscherna bearbetas basplaster till färdiga plastvaror. 1968 svarade dessa tre delbranscher för 14 % av kemiindustrins totala produktionsvolym medan siffran för 1977 var 27 % mätt i 1968 års priser.

De delbranscher som haft en minskande produktionsvolym under perioden 1968-78 är sulfitspritindustrin, industrin för industrigaser, gödselmedelsindustrin, industrin för bekämpningsmedel, sprängämnesindustrin, smörjmedelsindustrin, asfaltpappindustrin, däckindustrin samt regummeringsindustrin. 1968 svarade dessa delbranscher för 23 % av kemiindustrins totala produktionsvolym medan andelen 1978 hade minskat till 13 % mätt i 1968 års priser. Kemiindustrins branschstruktur har således förändrats kraftigt under den studerade perioden.

Investeringarna i realkapital i kemiindustrin behandlas av Örtengren i uppsatsen "Kapitalbildning i svensk industri" i denna volym. Det visas där att kemiindustrin under efterkrigstiden har ökat sin andel av bruttoinvesteringarna i tillverkningsindustrin från ca 6 % i början av 1950-talet till 10-12% under 1970- talet[1]. Kemiindustrins investeringsandel ökade främst under 1960-talet i samband med utbyggnaden av den petrokemiska industrin i Stenungsund.

Örtengren visar också på utvecklingen av nettoinvesteringarna i kemiindustrin. Under 1950-talet utgjorde de årliga nettoinvesteringarna i genomsnitt ca 4 % av kapitalstocken värderad till återanskaffningspris. Den årliga ökningen av kapitalstocken var betyd-

---

[1] Se också tabell 4.

Tabell 9. Produktionsvolymen i kemiindustrin och olika delbranscher 1968-78, 1968 års priser

	Årlig procentuell förändring i produktionsvolymen			Andel av kemiindustrins förädlingsvärde 1978, 1978 års priser
	1968-1978	1968-1973	1973-1978	
Industri för oorganiska kemikalier	3,6	8,3	-1,0	7,0
Sulfitsprit-industri	-2,8	-2,3	-3,3	0,1
Industri för övriga organiska kemikaliker	5,5	4,4	6,7	6,7
Industri för industrigaser	-0,2	5,8	-5,9	1,4
Gödselmedels-industri	-0,6	1,1	-2,3	2,8
Industri för bekämpnings-medel	-14,5	-5,4	-22,8	
Basplastindustri	12,4	17,2	7,7	6,3
Plasthalvfabri-katindustri	2,9	11,9	-5,4	5,9
Färgindustri	0,9	6,6	-4,4	4,3
Läkemedels-industri	7,9	8,4	7,4	13,3
Tvättmedels-industri	1,0	2,1	-0,1	4,2
Sprängämnes-industri	-1,8	9,3	-11,8	3,6
Tryckfärgs-industri	3,5	7,3	-0,2	0,5

Tabell 9 (forts)

	Årlig procentuell förändring i produktionsvolymen			Andel av kemiindustrins förädlingsvärde 1978, 1978 års pri
	1968-1978	1968-1973	1973-1978	
Industri för övriga kemiska produkter[a]	1,3	4,2	-1,5	4,5
Petroleumraffinaderier	5,2	3,7	6,8	13,8
Smörjmedelsindustri	-1,2	2,4	-4,7	1,3
Asfaltpappindustri	-5,2	-6,7	-3,7	0,4
Övrig petroleum och kolproduktindustri	6,8	6,8	6,8	1,6
Däckindustri	-2,6	-2,1	-3,0	3,2
Regummeringsindustri	-2,6	-1,8	-3,4	0,7
Övrig gummivaruindustri	1,0	8,6	-6,1	6,4
Plastförpackningsindustri	9,3	18,0	1,2	3,0
Annan plastvaruindustri	9,3	17,2	2,0	9,2
Total kemiindustri	3,9	7,8	0,2	100,0
Tillverkningsindustri	2,1	4,9	-0,6	-

[a] Inklusive tändsticksindustri.

Källa: SCB, opublicerad statistik.

ligt högre under 1960-talet, ca 7 %. Under 1970-talet avtog den årliga kapitaltillväxten drastiskt och låg 1976-79 på 1-2 %. Det bör observeras att Örtengren beräknat kapitalstocken under antagandet att kapitalets livslängd fallit från 30 år 1937 till 15 år 1980.

Kapitalbildning förekommer, som nämnts, även genom satsningar på forskning och utveckling (FoU). I tabell 10 visas FoU-kostnadernas andel av förädlingsvärdet för kemiindustrin 1969-77[1]. Läkemedelsindustrin dominerar satsningen på FoU inom den kemiska industrin och svarade 1969-77 för 60-70 % av den totala FoU-kostnaden. En viss ökning av forskningsintensiteten under den studerade perioden märks för både kemiindustrin och tillverkningsindustrin.

Tillväxten i kemiindustrins realkapital har således avtagit drastiskt under 1970-talet, enligt Örtengrens beräkningar. FoU-kostnadernas andel av förädlingsvärdet har ökat under samma period. Detta säger dock inget direkt om hur FoU-kapitalet har utvecklats i kemiindustrin. För att beräkna detta behövs antaganden om bl a avskrivningstiden för FoU-kapital.

2.2 Utrikeshandel

Hur har kemiindustrin i Sverige lyckats konkurrera med kemiindustrin i andra länder? I det följande kommer den frågan att belysas genom en analys av utrikeshandelsstatistik.[2]

---

[1] Uppgifterna i tabellerna 5 och 10 överensstämmer av oförklarlig anledning inte helt.

[2] I följande översikt av utrikeshandeln med kemiprodukter har framställningen till större delen begränsats till produkter från den kemiska industrin (SNI 351 och 352). Dessa produkter svarar i varunomenklaturen mot huvudavdelning 5 av Standard International Trade Classification (SITC).

Tabell 10. FoU-kostnadernas andel av förädlingsvärdet i kemiindustrin 1969-77

	1969	1971	1973	1975	1977
Kemikalie-, gödselmedels-, plastindustri samt annan kemisk industri utom läkemedelsindustri	2,1	1,8	1,6	2,2	3,6
Läkemedelsindustri	24,6	28,7	25,1	24,9	29,5
Petroleumraffinaderier, smörjmedels-, asfalt- och kolproduktindustri	0,7	0,7	2,4	3,2	0,8
Gummi- och plastvaruindustri	0,5	0,8	1,0	0,9	1,3
Total kemiindustri	3,9	4,0	3,9	4,5	5,5
Tillverkningsindustri	2,7	3,1	3,3	3,5	4,2

Källor: Statistiska Meddelanden U 1977:23 och 1979:25. SOS. Industri del 1, årlig.

Exporten av kemiska produkter från Sverige har under perioden 1961-77 växt snabbare än den totala exporten av kemiska produkter från OECD-länderna, vilket visas i tabell 11.[1] Under 1970-talet har emellertid tillväxten i Sveriges export varit svagare än den totala exporten från OECD-länderna. Detta var särskilt fallet för åren 1975-77, då den årliga tillväxten i exporten av kemiska produkter från Sverige var 9,6 % i löpande priser medan motsvarande siffra för OECD totalt var 14,4 %.

Utvecklingen av exporten för skilda grupper av produkter i den kemiska industrin är mycket olika. Den svenska andelen av OECD-ländernas totala export av kemiska grundämnen och föreningar

[1] I tabell 11 definieras de kemiska produkterna enligt SITC huvudavdelning 5.

Tabell 11. Sveriges export av kemiska produkter, SITC 5, fördelat på varugrupper 1961-77.

Miljarder dollar, löpande priser

			Andel av OECD-ländernas totala export av kemiska produkter			
	1961	1977	1961	1970	1975	1977
Kemiska grundämnen och kemiska föreningar	25,2	218,1	1,4	1,5	1,2	1,0
därav:						
Organiska kemiska föreningar	13,3	126,1	1,2	1,1	0,9	0,8
Kemiska grundämnen; oorganiska syror, oxider och halogensalter	6,9	32,0	1,9	1,4	1,3	1,0
Andra oorganiska kemiska föreningar	5,0	60,0	1,6	2,7	3,5	3,0
Mineraltjära och kemiska råvaror ur stenkol, mineralolja eller naturgas	0,5	20,7	0,4	0,8	0,6	7,3
Färger	3,1	43,8	0,5	0,9	1,3	1,0
Läkemedel	6,7	163,6	0,7	1,5	1,9	2,3
Toalett-, poler- och rengöringsmedel	3,2	42,9	0,7	1,7	1,5	1,2
Gödselmedel, tillverkade	0,6	8,8	0,1	0,4	0,4	0,3
Sprängämnen	3,4	21,8	4,3	5,2	7,2	5,8
Plaster	23,8	308,7	2,5	2,2	2,7	2,3
Diverse kemiska produkter	13,1	120,8	1,3	1,8	2,0	1,5
Totalt	79,1	962,3	1;2	1,6	1,7	1,5

Anm.: 1961 ingår inte Finland. Australien, Japan och Nya Zeeland ingår inte något år.

Källor: The Chemical Industry, 1961-62, 1970/71, 1975 och 1977.

har minskat under åren 1970-77. Ett undantag var dock exporten av andra oorganiska kemiska föreningar, vilkas andel har ökat.[1] En annan produktgrupp för vilken Sverige har ökat sin andel av den totala exporten från OECD-länderna är läkemedel. Efterfrågan på dessa produkter inom OECD-länderna har dessutom ökat mycket starkt. En annan betydelsefull produktgrupp är plaster. Den svenska andelen av OECD-ländernas totala export av plaster har varit ganska stabil och uppgick i genomsnitt till 2,4 % under perioden 1961-77, mätt med aritmetiskt medelvärde. Detta är också en produktgrupp där utrikeshandeln ökar snabbt. Sprängämnen var den produktgrupp där Sverige 1961-77 hade den högsta andelen av OECD-ländernas totala export. Exporten av sprängämnen utgjorde dock 1977 endast ca 2 % av värdet av Sveriges export av kemiska produkter.

Under åren 1975-77 var det bara för två grupper av produkter som exporten från Sverige växte fortare än exporten från OECD-länderna, nämligen mineraltjära och kemiska råvaror ur stenkol, mineralolja eller naturgas samt läkemedel. Den första av dessa var en mindre produktgrupp som svarade för ca 2 % av Sveriges kemiska export 1977. Övriga produktgrupper hade en lägre andel 1977 än 1975.

Vilka länder är mottagare av Sveriges export av kemiska produkter? 1977 utgjorde exporten till de nordiska länderna 39 % av den totala exporten av kemiska produkter, vilket visas i tabell 12.[2] Samma år svarade Storbritannien och Västtyskland tillsammans för 20 % av den svenska exporten. 1977 utgjorde således exporten till dessa fem länder nästan 60 % av Sveriges export av kemiska produkter. Denna andel har i stort sett varit konstant under åren 1969-77.

---

[1] I denna varugrupp svarade 1977 fosfater för 50 % av värdet av exporten.

[2] I tabell 12 definieras de kemiska produkterna enligt SITC huvudavdelning 5.

Tabell 12. Sveriges export av kemiska produkter, SITC 5, fördelat på länderområden 1969, 1975 och 1977, löpande priser

	1969		1975		1977	
	Miljoner dollar	%	Miljoner dollar	%	Miljoner dollar	%
OECDs europeiska medlemsländer	184	78,3	589	73,5	748	77,8
därav:						
Danmark	35	14,9	117	14,6	133	13,8
Finland	30	12,8	98	12,2	104	10,8
Norge	29	12,3	110	13,7	134	13,9
Storbritannien	30	12,8	73	9,1	91	9,5
Västtyskland	21	8,9	77	9,6	106	11,0
Nordamerika	10	4,3	41	5,1	52	5,4
OECDs övriga medlemsländer och icke-medlemsländer	41	17,4	171	21,4	162	16,8
Totalt	235	100,0	801	100,0	962	100,0

Anm: Uppgifterna om Sveriges export till enskilda länder kommer från de importerande länderna.

Källor: The Chemical Industry 1970/71, 1975 och 1977.

1979 utgjorde exporten till Danmark, Finland och Norge 36 % av den svenska exporten av kemiska produkter. Färger samt toalett-, poler- och rengöringsmedel hade den högsta koncentrationen av exporten till den nordiska marknaden med 59 respektive 63 %. Organiska kemiska föreningar och sprängämnen hade den minsta exportandelen till Norden med 13 respektive 17 %. Exporten av sprängämnen intog en särställning då 63 % avsattes till utvecklingsländer. Saudi-Arabien mottog ensamt 33 % av sprängämnesexporten.[1]

[1] SOS, Utrikeshandel 1979, del 2.

Tabell 13. Hemmamarknadsandel, exportkvot och nettoexportkvot kemiindustrin med delbranscher 1968 och 1978

	Hemmamarknadsandel		Exportkvot		Nettoexportkvo	
	1968	1978	1968	1978	1968	1979
Industri för oorganiska kemikalier	41	42	31	31	-53	-59
Sulfitspritindustri	100	100	0	0	-	-
Industri för övriga organiska kemikalier	23	42	66	49	-26	-19
Industri för industrigaser	98	96	1	11	-50	3
Industri för gödselmedel, bekämpningsmedel	65	60	10	11	-65	-79
Basplastindustri	24	26	53	66	-48	-21
Plasthalvfabrikatindustri	67	43	22	42	-28	-28
Färgindustri	86	77	7	17	-27	-17
Läkemedelsindustri	57	49	23	46	-44	-2
Tvättmedelsindustri	78	64	7	15	-58	-53
Sprängämnesindustri	79	70	38	54	39	71
Tryckfärgsindustri	80	70	7	12	-55	-48
Industri för övriga kemiska produkter[a]	29	24	43	63	-53	-35
Petroleumraffinaderier	30	52	22	17	-78	-67
Smörjmedelsindustri	59	51	24	27	-37	-43
Asfaltpappindustri	97	84	8	8	44	-50
Övrig petroleum och kolproduktindustri	38	67	12	12	-84	-68
Däckindustri	57	35	42	47	-3	-36

Tab 13 (forts)

	Hemmamarknadsandel		Exportkvot		Nettoexportkvot	
	1968	1978	1968	1978	1968	1979
Regummeringsindustri	98	100	3	0	6	-
Övrig gummivaru-industri	73	56	18	40	-26	-12
Plastförpacknings-industri	73	66	14	21	-39	-30
Annan plastvaru-industri	65	65	14	26	-53	-28
Total kemiindustri	49	50	25	31	-51	-43
Tillverkningsindustri	72	64	28	40	0	4

[a] Inkl Tändsticksindustri

Källor: 1968 har uppgifterna tagits från SOS, Utrikeshandel, del 1, 1968, och klassificerats enligt ISIC genom manualen i Meddelanden i samordningsfrågor nr 1975:4, SCB. 1978 har uppgifterna tagits från opublicerad statistik från SCB.

Studerar man exporten till enskilda länder kan noteras att 1969-77 ökade Västtysklands andel med ca 2 % medan Storbritanniens andel minskade med ca 3 %. Det kan också observeras, att 1975-77 minskade Sveriges export till OECD-länder utanför Europa och Nordamerika samt till icke-medlemsländer med 5 %. Eftersom exporten här mätts i löpande priser var minskningen i volym förmodligen mycket större.

Hur har Sveriges hemmamarknad utvecklats? Andelen av förbrukningen av kemiprodukter i Sverige som producerats i Sverige var 1978 50 % för kemiindustrin, vilket visas i tabell 13. Motsvarande siffra för hela tillverkningsindustrin var 64 %. Hemmamarknadsan-

delen varierar naturligtvis mycket mellan olika delbranscher.[1] Den högsta andelen av hemmamarknaden hade sulfitspritindustrin, industrin för industrigaser, asfaltpappindustrin samt regummeringsindustrin. I sulfitspritindustrin samt i regummeringsindustrin förekom ingen utrikeshandel 1979. Basplastindustrin samt industrin för övriga kemiska produkter hade den lägsta hemmamarknadsandelen med 26 respektive 24 %.

För kemiindustrin totalt var hemmamarknadsandelen i stort sett konstant 1968-78, medan andelen för hela tillverkningsindustrin minskade från 72 till 64 %. De tre delbranscher som har haft den snabbaste tillväxten i produktionsvolymen har haft en på det hela taget konstant hemmamarknadsandel. De nio delbranscher för vilka produktionsvolymen minskat 1968-78 visar minskande eller mycket höga konstanta hemmamarknadsandelar.[2]

Exportkvoten visar exportens andel av den totala produktionen.[3] 1978 var exportkvoten för kemiindustrin 31 % medan den var 40 % för hela tillverkningsindustrin, vilket framgår av tabell 13. Delbranscherna med det högsta beroendet av exporten, mätt med exportkvoten, var industrin för övriga organiska kemikalier, basplastindustrin, sprängämnesindustrin samt industrin för övriga kemiska produkter. I dessa delbranscher såldes mer än halva produktionen utomlands 1978. I två delbranscher förekom som nämnts ingen export, nämligen sulfitspritindustrin samt regummeringsindustrin.

De delbranscher som hade den snabbaste ökningen i produktionsvolymen 1968-78 har också ökat exportkvoten kraftigt. Basplastindustrin har ökat exportkvoten från 53 till 66 %, plastförpackningsin-

---

[1] Hemmamarknadsandelen kan skrivas som: (O-X)/(O-X+I), där O = saluvärde; X = export; I = import.

[2] Utvecklingen av produktionsvolymen i den kemiska industrin 1968-78 redovisades i tabell 10.

[3] Exportkvoten kan skrivas som: X/O, där X = export; O = saluvärde.

dustrin har ökat från 14 till 26 %. Läkemedelsindustrin, som är en annan delbransch med snabb tillväxt, fördubblade exportkvoten från 23 till 46 %. De delbranscher som har haft en minskande produktionsvolym har emellertid i allmänhet inte haft en minskande exportkvot.

Nettoexportkvoten för kemiindustrin ökade 1968-79 från -51 till -37 %.[1] Denna kvot kan tolkas som ett mått på Sveriges internationella specialisering på produkterna ifråga. 1979 visade alla delbranscher utom två en negativ nettoexportkvot. Undantagen var industrin för industrigaser samt sprängämnesindustrin. Nettoexportkvoten visar inte utvecklingen av handelsbalansen i absoluta tal utan endast i relation till det totala värdet av utrikeshandeln. Trots ökningen i nettoexportkvoten för kemiindustrin 1968-79 ökade underskottet i handelsbalansen från 3,9 till 18,6 miljarder kronor i löpande priser. För kemiindustrin exklusive petroleumraffinaderier var ökningen av underskottet betydligt mindre, från 2,1 till 6,4 miljarder kronor.[2]

Resultaten av den föregående diskussionen om utrikeshandel och konkurrenskraft sammanfattas här. Konkurrenskraften för kemikalieindustrin i Sverige har försämrats. Sveriges andel av OECD-ländernas export har minskat. Exportkvoten har också minskat och tillväxten har begränsats till hemmamarknaden.

Läkemedelsindustrin har förbättrat sin konkurrensförmåga gentemot utlandet. Andelen av OECD-ländernas export har ökat. 1968-78 fördubblades exportkvoten. Även om tillväxten i delbranschen varit snabb har ändå hemmamarknadsandelen minskat.

---

[1] Nettoexportkvoten kan skrivas som: (X-I)/(X+I), där X = export; I = import.

[2] Det bör observeras att utrikeshandeln med oljeprodukter redovisas för petroleumraffinaderier medan utrikeshandeln med råolja redovisas för råpetroleumverk som inte ingår i näringsområde 35 enligt SNI.

Plastindustrin samt plastvaruindustrin har en i stort sett oförändrad position. Sveriges andel av OECD-ländernas export av plaster har varit så gott som konstant. Exportkvoten har ökat för samtliga delbranscher men var mycket högre för basplast- och plasthalvfabrikatindustrin än för plastvaruindustrin. De förra delbranscherna visade också ett mycket mindre beroende av hemmamarknaden än den senare delbranschen.

Färgindustrin samt tvättmedelsindustrin har ökat sina andelar av exporten från OECD-länderna, med undantag för åren 1975-77. Dessa branscher som är koncentrerade på färdigvaror har låga exportkvoter. Tillväxten skedde i huvudsak på hemmamarknaden, där andelarna minskade.

Tendenserna för gummivaruindustrin var blandade. Däckindustrin ökade exportkvoten något medan hemmamarknadsandelen minskade drastiskt. 1978 förekom ingen utrikeshandel för regummeringsindustrin. För den tredje delbranschen, övrig gummivaruindustri, ökade emellertid exportkvoten väsentligt, från 18 till 40 %. Hemmamarknadsandelen minskade även för denna delbransch.

Petroleumraffinaderier samt smörjmedels-, asfalt- och kolprodukt-industrin har mycket låga exportkvoter. Hemmamarknadsandelen har ökat för petroleumraffinaderier till följd av byggandet av Scanraff, medan den har varit oförändrad för hela smörjmedels-, asfalt- och kolproduktindustrin.

2.3 Stordriftsfördelar

En betydelsefull aspekt på utvecklingen av den kemiska industrin, och då särskilt den tunga kemiska industrin, har varit den växande storleken på anläggningarna. Detta är sannolikt en av förklaringarna till den långsamma prisökningen på kemiska produkter under 1960-talet, som diskuterats i avsnitt 1. Ökningen av anläggningsstorleken avtog dock under 1970-talet.

Studerar man aggregerad produktions- eller utrikeshandelsstatistik för en bransch eller delbransch kan man få en felaktig bild av utvecklingen. Det är därför av intresse att komplettera framställningen i avsnitten 2.1 och 2.2 genom att redogöra för ökningen i kemiska anläggningars storlek och jämföra storleken på anläggningar i Sverige med dem i utlandet.

Colombo (1978) ger exempel på ökningen i den genomsnittliga storleken på nya kemiska anläggningar i Europa 1955-76, vilket visas i tabell 14. Eftersom uppgifterna i tabell 14 avser den genomsnittliga produktionskapaciteten för nya anläggningar så kan givetvis de största nya anläggningarna vara avsevärt större än detta genomsnitt.

Produktionskapaciteten för de fjorton kemiska produkterna i tabell 14 visar i allmänhet en snabb ökning under perioden 1955-70. 1970-76 avtar denna trend. Enligt Colombo kan detta förklaras dels av tekniska svårigheter att ytterligare öka skalan, dels av växande osäkerhet om utvecklingen av efterfrågan. Colombo menar att detta förklarar varför stora anläggningar som är tekniskt möjliga, t ex etenkrackers på 1 eller 2 miljoner ton per år, inte byggs.

Utvecklingen av storleken på etenkrackers i Nordamerika har varit liknande den i Europa. I Kanada och USA har den genomsnittliga produktionskapaciteten för nya anläggningar ökat från ca 50 000 till ca 600 000 ton per år från slutet av 1940-talet till början av 1970-talet.[1]

Hur stora är kemiska anläggningar i Sverige i förhållande till anläggningar utomlands? Kapaciteten på etenkrackern i Stenungsund var 250 000 ton per år när den togs i drift 1969. Produktionskapaciteten har sedan successivt ökats till 350 000 ton per år. När

---

[1] Hydrocarbon Processing, May 1974, citerad i SOU 1976:59.

Tabell 14. Den genomsnittliga storleken på nya europeiska anläggningar för vissa kemiska produkter 1955-76, tusental ton per år

	1955	1960	1965	1970	1976
Acetaldehyd	10	20	30	100	135
Akrylnitril	10	15	30	60	180
Ammoniak	50	85	150	350	350
Kaprolactam	10	20	40	60	70
Klor	25	50	70	100	180
Vinylklorid	30	50	100	150	270
Eten	20	50	150	300	450
Fenol	10	25	45	70	90
Aromatiska kolväten	-	80	150	300	300
Etenoxid	5	10	20	70	135
HD polyeten	5	10	20	60	90
LD polyeten	10	30	50	100	100
Styren	10	30	50	150	450
Urea	30	80	150	300	340

Källa: Colombo, Chemicals and Pharmaceuticals. Uppsats presenterad vid EIRMA Special Conference "Workshop - Technology '88". Paris, 15-17 Mars 1978.

krackern togs i drift var kapaciteten omkring 40 % av storleken på nya anläggningar i Nordamerika och ca 80 % av storleken på nya anläggningar i Europa. Vid mitten av 1970-talet var kapaciteten fortfarande ca 80 % av storleken på nya europeiska anläggningar. Jämför man däremot med den genomsnittliga storleken på etenkrackers i Västeuropa ligger den fortfarande över genomsnittet.

Ett annat exempel är KemaNobels anläggning i Stenungsund för produktion av vinylklorid med en kapacitet på 100 000 ton per

år. Detta är ungefär en tredjedel av den genomsnittliga storleken på nya anläggningar i Europa 1976. 1975 hade samma företags anläggning i Stenungsund för produktion av klor en kapacitet på 90 000 ton per år. Detta kan jämföras med 180 000 ton, vilket är den siffra som ges av Colombo. Kapaciteten på Berol Kemis anläggning för produktion av etenoxid var 1975 45 000 ton per år jämfört med 135 000 ton per år som redovisas i tabell 14. Å andra sidan var Unifos anläggning för produktion av LD polyeten större än genomsnittet för nya anläggningar i Europa, nämligen 180 000 ton per år jämfört med 100 000 ton per år. Storleken på samma företags anläggning för HD polyeten var 1972 då den togs i drift 30 000 ton per år medan nya europeiska anläggningar 1970 genomsnittligt hade en kapacitet på 60 000 ton per år. Unifos har sedan utökat kapaciteten till 120-130 000 ton per år, vilket är mer än de 90 000 ton per år som redovisas för 1976 i tabell 14.[1]

Ett ytterligare exempel är kapaciteten på petroleumraffinaderier, som visas i tabell 15. Det har uppskattats att redan 1970 skulle den effektiva strukturen på raffinaderikapaciteten i Sverige varit en enda anläggning med en kapacitet på ca 12 miljoner ton per år. Nynäs-Petroleums raffinaderier i Göteborg och Malmö producerar i huvudsak asfalt. Eldningsoljor utjorde 1973 endast ca 25 % av produktionen. (DS I 1973:5.)

Ett exempel på ett försök att ta till vara fördelarna med den effektivitet stora anläggningar ger var sammanslagningen av flera gödselmedelsproducenter till ett bolag, Supra. Detta företag, som under 1981 köptes av Norsk Hydro, har anläggningar i Landskrona, Kvarntorp och Köping. Supra svarar för ca 95 % av produktionen av gödselmedel i Sverige.[2]

---

1 Uppgifterna om produktionskapaciteten för olika anläggningar i Sverige har tagits från Sweden's Chemical Industry 1978/79 Edition och SOU 1976:59.

2 Sweden's Chemical Industry 1978/79 Edition.

Tabell 15. Petroleumraffinaderier i Sverige 1981.
Miljoner ton per år

Företag och lokalisering	Utbyggnadsår	Kapacitet
BP, SP, Göteborg	1967	5,0
Shell, Göteborg	1966	4,7
Nynäs, Göteborg	1956	0,3
Nynäs, Nynäshamn	1957-63	2,8
Nynäs, Malmö	1946	0,2
OK, Texaco, SP, Lysekil	1975	10,0

Källor: Ds I 1973:5, Petroindustrin i Sverige och Davidsson mfl. (1975).

Sammanfattningsvis är anläggningarna inom tung kemisk industri i Sverige något mindre än den genomsnittliga storleken på nya anläggningar i Europa. Vissa undantag finns dock t ex Unifos anläggningar för produktion av LD och HD polyeten. Essos kracker är fortfarande större än genomsnittet av motsvarande anläggningar i Europa. För att klargöra vad det betyder för svensk industri att ha anläggningar med mindre kapacitet än nya anläggningar utomlands, måste skillnaderna i storlek översättas till skillnader i kostnader. Av betydelse är därvidlag den utnyttjandegrad en anläggning kan uppnå. Transportkostnaderna motverkar givetvis stordriftens fördelar. Vidare bör beaktas att den nackdel som den kemiska industrin i Sverige har i detta avseende kan, åtminstone till viss del, kompenseras på andra sätt genom bl a satsningar på kvalitet, god kundkontakt och säkra leveranser.

3. Delbranscherna inom kemiindustrin i Sverige

3.1 Industrin för oorganiska kemikalier[1]

Tillverkningen av oorganiska kemikalier omfattar bl a klor, svavelsyra, ammoniak, natriumhydroxid, natriumklorid, sulfater och fosfater. Inom delbranschen är flera företag verksamma som tillhör stora koncerner. Av dessa är KemaNobel inriktat främst på kemiska produkter medan övriga koncerner har anknytning till massa-, papper- och metallindustri. Till den senare kategorin hör Boliden Kemi AB, EKA - som är ett dotterbolag till Iggesunds Bruk AB, Diacell AB - som ägs till 50 % av Korsnäs Marma och till 50 % av Stora Kopparbergs Bergslags AB, MoDo Cell AB - som är ett dotterbolag till MoDo AB, SCA och Billerud Uddeholm AB.

Produktionsvolymen växte med 3,6 % per år under perioden 1968-78 och 1978 svarade branschen för 7,0 % av kemiindustrins förädlingsvärde. 1968-73 var den årliga tillväxten i produktionsvolymen väsentligt högre, eller 8,3 %. 1978 var antalet arbetsställen 22 varav 15 hade mer än 50 sysselsatta. Antalet arbetsställen har varit i stort sett oförändrat under perioden 1968-78.

Massaindustrin är en viktig avnämarbransch för oorganisk kemikalietillverkning. Där används kemikalier som klor, natriumhydroxid, natriumklorat och väteperoxid. En annan viktig avnämarbransch är gödselmedelsindustrin.[2] Andra användare finns inom färg-, sprängämnes-, tvättmedels- och tändsticksindustrin. Inom basplastindustrin används klor vid tillverkning av PVC.

Vilka är framtidsutsikterna för delbranschen? Klor, som används som blekningsmedel inom massaindustrin, väntas komma att ersät-

---

[1] Avsnittet bygger på SIND (1979 a).

[2] I avsnitt 3.5 redogörs för användningen av kemikalier i gödselmedelsindustrin.

tas av mer miljövänliga medel som oxygen och klordioxid, som erhålls från natriumklorat. Då klor och natriumhydroxid erhålls i ungefär lika stora mängder vid tillverkning påverkar en nedgång i efterfrågan på klor även produktionen av natriumhydroxid. Efterfrågan på natriumklorat väntas däremot öka. Detsamma gäller väteperoxid som används för blekning av massa och avsvärtning av returpapper. Efterfrågan på kalciumkarbid, som används vid tillverkning av acetylen, väntas minska på grund av dels en övergång till elsvetsning, dels strukturomvandlingen i den tunga verkstadsindustrin.

Oorganisk kemikalietillverkning är således mycket beroende av hur massaindustrin utvecklas. Man kan vänta en långsam ökning av efterfrågan inom tvättmedels-, färg-, gödselmedels-, tändsticks- och sprängämnesindustrin.[1] Framtidsutsikterna är inte heller ljusa för andra avnämarbranscher som stål- och byggnadsindustrin.

Produktionen inom stora delar av delbranschen är mycket elintensiv och har baserats på tillgång till billig elenergi genom vattenkraft. Detta gäller främst framställning av klor och natriumhydroxid samt tillverkning av klorater, kisel och kalciumkarbid. 1978 fanns det inom dessa verksamheter 13 arbetsställen vars produktion utgjorde ca 50% av delbranschens omsättning.[2] Prissättningen på elektrisk energi är givetvis av stor betydelse för dessa tillverkningar.

3.2 Sulfitspritindustrin[3]

Sulfitsprit eller etanol är en biprodukt vid tillverkning av sulfitmassa. Sulfitspritindustrin är en kontraktiv delbransch. Som mest fanns det 34 sulfitspritfabriker i drift 1942 medan antalet reduce-

---

[1] Se avsnitt 3.5, 3.9, 3.11 och 3.12.

[2] Ds I 1979:21 Bilaga 10.

[3] Avsnittet bygger på Davidssom m fl (1975).

rats till 3 1978. Nedläggningarna beror dels på sulfitmassaindustrins nedgång, dels på övergången till löslig bas vid tillverkningen av sulfitmassa som medfört att bränning av avluten varit mer lönsam. Sedan slutet av 1950-talet har sulfitsprit bedömts ej kunna konkurrera med petrokemiska produkter för vidare organisk syntes. De företag som idag tillverkar sulfitsprit är Billerud Uddeholm AB och MoDo Cell AB.[1]

Det är möjligt att en satsning på etanol som drivmedel kan komma att påverka sulfitspritindustrin än mer negativ.

3.3 Industrin för övriga organiska kemikalier[2]

Ordet "övriga" i näringsgrensbenämningen avser andra organiska kemikalier än sulfitsprit. Numera har tillverkningen av sulfitsprit, som nämnts, nästan upphört. Från början baserades emellertid den organiska kemiska industrin på biprodukter från massaindustrin, förutom sulfitsprit även tallolja och terpentin. Fram till början av 1960-talet var sulfitsprit den viktigaste råvaran för organisk syntes. Den kracker som Esso Chemical AB 1963 byggde i Stenungsund förändrade situationen och innebar att eten ersatte sulfitsprit som råvara.

Huvudprodukten från naftakrackern är eten medan produktionen av propen uppgår till 40-50 % av etenvolymen. Propen har tidigare till största delen exporterats men används till viss del från och med 1980 av Beroxo AB för framställning av butyraldehyd. Eten används för tillverkning av LD och HD polyeten av Unifos AB, för produktion av vinylklorid av KemaNobel och för framställning av etenoxid av Berol Kemi AB. Vidare utnyttjar Billerud Uddeholm AB mellan- och biprodukter från tillverkningen av vinylklorid för framställning av tri- och perkloreten.

---

[1] Sweden's Chemical Industry 1978/79 Edition.

[2] Avsnittet bygger på Davidsson m fl (1975).

Berol, som ingår i Statsföretagsgruppen, tillverkar organiska prestationskemikalier med utgångspunkt från etenoxid, ftalsyraanhydrid och butyraldehyd. Etenoxid är råvara för framställning av polyoler, glykoler och tensider. Ftalsyraanhydrid tillverkas av AB Syntes och levereras till största delen till Berol. Den används för framställning av alkyder och mjukningsmedel för plaster. AB Syntes ägs till 60 % av Berol och till 40 % av Scott Bader Company Ltd. Butyraldehyd importerades tidigare men tillverkas sedan 1980 av Beroxo i en s k OXO-anläggning belägen i Stenungsund. OXO-anläggningen var den största petrokemiska satsningen i Sverige under 1970-talet. Råvaror för produktionen är propen från Essos kracker samt syntesgas som tillverkas inom anläggningen. Ungefär hälften av den tillverkade butyraldehyden vidareförädlas i Stenungsund till mjukningsmedel för PVC. Den andra hälften används för framställning av butanol och oktansyra vid Berols anläggningar i Örnsköldsvik.[1]

Petrokemiska basprodukter som tillverkas i Sverige används således inom två huvudområden, nämligen polymerer - främst termoplaster - samt prestationskemikalier, som lösningsmedel och ytaktiva medel. Tillverkning som baseras på importerade petrokemiska basprodukter förekommer bl a vid Perstorp AB.

Perstorp tillverkar formalin genom oxidation av metanol med den s k Farmox-metoden. Formalin vidareförädlas inom koncernen till bl a bindemedel, polyoler, härdplastpressmassor, tekniskt och dekorativt högtryckslaminat. Bindemedel används inom byggmaterialindustrin, gjuteri- och slipskiveindustrin. Byggnadsindustrin anses vara ett kommande användningsområde. Perstorp är världens största exportör av polyoler. Färgindustrin tar 90 % av tillverkningen. Perstorp är också en av världens största tillverkare av härdpressmassor. Tekniska laminat används till bl a kretskort för datorer.[2]

---

[1] Framsteg inom forskning och teknik (1980).

[2] Perstorp AB årsredovisning 1977/78.

Ett område inom delbranschen som bedöms vara intressant är specialkemikalier för t ex läkemedel. Specialkemikalier produceras i små mängder till skillnad mot bulkvarorna i den tunga kemiska industrin. Verksamheten är FoU-intensiv och kompetensen i Sverige bedöms som förhållandevis god. (Sundström, 1979.) Företag inom detta område är bl a Alron Chemical Co AB, Aminkemi AB - som ägs av Boliden, Kenogard - som ingår i KemaNobel koncernen, AB Bofors Nobel Division, Pharmacia Fine Chemicals AB, Rexolin Chemicals AB samt Swedstab - som ägs av Perstorp AB.

Rå tallolja och terpentin utvinns även idag som biprodukter av företag med anknytning till massaindustrin som Billerud Uddeholm AB, Korsnäs- Marma AB, MoDo Cell AB, Stora Kopparbergs Bergslags AB och Svenska Cellulosa AB.[1] Produktionen av rå tallolja uppgick 1978 till 160 000 ton.[2] Bergvik Kemi AB är numera det enda svenska företag som destillerar rå tallolja.

Avnämarbranscher för organisk kemikalieindustri är således främst basplastindustrin men också bl a färg- och tvättmedelsindustrin.

Tillväxttakten inom plastindustrin har hittills varit hög men kan komma att avta.[3] Etenkapaciteten vid Essos kracker är på någon sikt inte tillräcklig för förbrukningen i Sverige. En ny kracker med en kapacitet på ca 500 000 ton eten per år har därför sedan länge diskuterats. Detta är emellertid en mycket stor investering. Internationellt råder också överkapacitet på petrokemiska basprodukter. I Västeuropa utnyttjades 1978 80 % av den effektiva etenkapaciteten och 78 % av den effektiva propenkapaciteten. 1973 var motsvarande siffror för eten 88 % och för propen 83 %.[4] Det är därför sannolikt att efterfrågan på eten utöver

---

[1] Sweden's Chemical Industry 1978/79 Edition.

[2] SOS, Industri 1978 del 2.

[3] Se avsnitt 3.7.

[4] Study on Olefines and Aromatics (1979).

den nuvarande krackerns produktion även i fortsättningen tillgodoses genom import.

Specialkemikalier är, som nämnts, ett område med expansionsmöjligheter. I relation till hela delbranschens storlek är det emellertid litet.

3.4 Industrin för industrigaser[1]

Produktionsvolymen inom delbranschen ökade med 5,8 % per år 1968-73, men har sedan minskat och låg 1978 på samma nivå som 1968. Utrikeshandeln för branschen är obetydlig. Arbetsställena är små, mätt med antalet sysselsatta. 1978 hade 18 av 29 arbetsställen mindre än 20 anställda.

Delbranschen domineras av AGA Gas AB. 1979 hade AGA 24 % av sin försäljning i Sverige, 44 % i övriga Europa och 32 % i USA och Latinamerika. Även om utvecklingen varit svag i Sverige har företagets totala försäljning gått bra.

Världsmarknaden för industrigaser uppskattades 1979 till ca 30 miljarder kronor, lika fördelat mellan USA, Västeuropa och övriga världen. Marknaden domineras av ett fåtal stora internationella företag. Förutom AGA kan nämnas amerikanska Union Carbide och Air Products, franska L'Air Liquide, tyska Linde och Messer-Griesheim samt engelska BOC International. För ca 10 år sedan började de amerikanska företagen etablera sig i Västeuropa. Under senare år har europeiska företag, bl a AGA, etablerat sig på den amerikanska marknaden.

1979 svarade luftgaserna oxygen, nitrogen och argon för ca 70 % av AGAs gasförsäljning medan resten i huvudsak utgjordes av ace-

---

[1] Avsnittet bygger på AGA årsredovisning 1979.

tylen. Produkterna avsätts till ca 50 % inom verkstadsindustrin inklusive varv- och bilindustrin. Andra stora användare finns inom järn- och stålindustrin, kemisk industri, byggnadsverksamhet och sjukvård.

Oxygen, nitrogen och argon framställs genom separering av luft och är därför inte beroende av tillgången på råvaror. Tillverkningen är energikrävande men inte arbetsintensiv. Av de totala kostnaderna beräknas 50 % hänföras till kapital, 40 % till energi och 10 % till arbetskraft.

Acetylen och lustgas har däremot höga råvarukostnader. Acetylen måste distribueras i gasform medan distributionen av luftgaserna förenklats genom övergång till transport och lagring i flytande form. Till följd av ökad användning av elsvets istället för gassvets väntas efterfrågan på acetylen komma att minska.

Andra gastillverkare i Sverige förutom AGA är AB Dissousgas som tillverkar acetylen och De Förenade Kolsyrefabrikerna AB som producerar koldioxid. Luftgas produceras inom Sandvik AB, Stora Kopparbergs Bergslags AB, Domnarvet, AB Karlstads syrgasfabrik, NJA, Gränges Oxelösunds AB samt KemaNobel. Dessutom tillverkas gas av Alfax, som är ett dotterbolag till L'Air Liquide. (SIND 1979 a.)

När det gäller framtidsutsikterna bör man skilja mellan produktion i Sverige och produktion i utlandet av svenska företag. Utvecklingen i det senare fallet är betydligt gynnsammare än i det förra. Gasproduktion är kapitalintensiv vad gäller både anläggningar och produktionssystem. Inbrytningar på marknader sker därför främst genom köp av befintliga företag. Produktionen av gaser måste också ske nära kunderna, vilket i allmänhet utesluter utrikeshandel och lokalisering av produktionen till låglöneländer.

När det gäller tillämpningar av gaser väntas, som nämnts, acetylen möta problem medan användningen av nitrogen på grund av dess kylegenskaper bedöms öka starkt inom byggnads- och verkstadsindustrin. Koldioxid förutses bli av allt större intresse för bl a tillämpning inom frysteknik samt vid livsmedelsframställning och -hantering. Utveckling sker också av metoder att öka förbränningen i metallurgisk industri med hjälp av oxygen. Oxygen väntas också få ökad användning som blekningsmedel för massaindustrin och för vattenrening. Ett intressant exempel på utvecklingen inom branschen är AGAs gasfabrik i Sandviken som började tillverkning 1977. Från fabriken sker direktleveranser av oxygen till Skutskärsverken och av nitrogen till Sandvikens Jernverk. (SIND 1979 a.) Produktionen sker således i direkt anslutning till stora förbrukare.

3.5 Gödselmedelsindustrin[1]

Supra AB, som under 1981 köptes av Norsk Hydro, svarar för ca 95 % av gödselmedelsproduktionen i Sverige. Hemmamarknadsandelen för delbranschen är ca 70 %. Supra har tillverkning i Kvarntorp, Köping och Landskrona. Gödselmedel för skogsbruket tillverkas av KemaNobel AB. Antalet arbetsställen i delbranschen har halverats under perioden 1968-78.

Användningen av gödselmedel inom jord- och skogsbruket har under senare år stagnerat. Produktionsvolymen i branschen 1978 var 6 % mindre än 1968. Utrikeshandel med färdiga produkter är relativt begränsad på grund av höga transportkostnader. Importen kommer huvudsakligen från Norge.

De råvaror som används vid tillverkningen är kaliumsalter, svavelkis, råfosfat, ammoniak och eldningsolja. Kaliumsalter, råfosfat,

---

[1] Avsnittet bygger på SIND (1979 a).

hälften av ammoniaken samt en del av oljorna importeras. Supra tillverkar förutom gödselmedel även fosforsyra och ammoniak. Resten av råvarorna som inte importeras tillverkas till största delen av Boliden.

I fortsättningen väntas en långsam ökning av produktionsvolymen i branschen. Användningen inom skogsbruk och trädgårdsnäringarna bedöms ha större möjligheter för tillväxt än inom jordbruket. En faktor av betydelse för branschens fortsatta utveckling är miljövårdsproblemen.

3.6 Industrin för bekämpningsmedel

Detta är en mycket liten delbransch vars andel av förädlingsvärdet i den kemiska industrin 1977 var 0,5 %. Tillverkningen inom delbranschen omfattar främst växtskyddsmedel. 1978 upphörde en stor del av tillverkningen inom branschen.[1] Användningen av bekämpningsmedel får därmed till största delen tillgodoses genom import. Miljöproblemen är mycket stora för denna delbransch. Dessa har också accentuerats av affärerna kring BT Kemi AB.

3.7 Basplastindustrin

När det gäller tillverkningen av plaster skiljer man i statistiken mellan basplastindustrin, plasthalvfabrikatindustrin och plastvaruindustrin. Framställningen av obearbetade plaster från inköpt polymerisat räknas till plasthalvfabrikatindustrin. Basplastindustrin var som nämnts den mest expansiva delbranschen inom den kemiska industrin under perioden 1968-78, mätt med ökningstakten i produktionsvolymen. Tillverkningen bedrevs 1978 vid 26 arbetsställen. Antalet arbetsställen har ökat med ca 10 under åren 1968-78.

---

[1] På grund av sekretesskäl redovisas delbranschen inte separat i industristatistiken från och med 1978.

Syntetiskt gummi och syntetfiberråvaror tillverkas inte i Sverige. Styrenbutadien-gummi i latexform tillverkas emellertid av Dow Chemical AB vid en anläggning i Norrköping. Latexen används inom cellulosaindustrin. (Davidsson m fl, 1975.) Svenska Rayon AB, som är ett dotterbolag till KF, tillverkar rayonull och modalfiber baserat på importerade råvaror. 1978 uppgick produktionen till 37 000 ton och 90 % av försäljningen exporterades.[1]

Däremot tillverkas basplaster i betydande omfattning i Sverige. Produktionen av basplaster 1978 visas av tabell 16. Det framgår av tabellen att produktionen domineras av polymerisationsplaster och då särskilt etenplaster. Delbranschen domineras av produktionen av basplaster. Övrig produktion uppgick 1978 till ca 16 % av saluvärdet. Produktionen av plast, mätt i ton, har emellertid utvecklats annorlunda än produktionsvolymen mätt i 1968 års priser, vilket framgår av tabell 17. Produktionsvolymen, mätt i 1968 års priser, ökade med 7,7 % per år 1973-78 medan produktionen mätt i ton var lika stor 1973 som 1978.

De största basplasttillverkarna är Unifos Kemi AB som tillverkar LD och HD polyeten, KemaNobel AB som producerar PVC, Svenska Polystyrenfabriken som framställer polystyren, Perstorp som tillverkar feno- och aminoplaster samt AB Syntes som framställer polyester. (SIND 1977:12.)

Basplaster används inte bara för framställning av plastprodukter. 1973 användes ca 70 % av den totala förbrukningen av basplaster för produktion av plastprodukter medan ca 30 % användes för tillverkning av bl a färger, limmer och emulsioner. (SOU 1976:59.) Användningsområden för kondensationsplaster är bl a elinstallationsmaterial, hushållsprodukter och slagtåliga huvar och kåpor. Av polymerisationsplasterna används etenplaster främst inom förpackningsindustrin men också inom byggnadsindustrin. PVC används huvudsakligen inom byggnadsindustrin och i viss utsträckning elektroindustrin. (SOU 1976:59.)

---

[1] Kooperativa Förbundet verksamheten 1978.

Tabell 16. Produktion av basplaster 1978, tusental ton

	Handelsvikt[a]	Därav innehåll av ren plast
Kondensationsplaster		
Fenoplaster	51,8	26,7
Aminoplaster	127,9	82,3
Andra kondensationsplaster	86,3	64,2
Polymerisationsplaster		
Etenplaster	190,6	183,5
Styrenplaster	8,3	7,9
Vinylplaster och andra polymerisationsplaster	144,1	127,1
Cellulosaderivat		
Cellulosaregenererat (exkl. textilfibrer)	1,5	1,5
Cellulosanitrat	3,2	3,2
Andra kemiska cellulosa-derivat	14,7	14,7
Totalt	628,4	511,1

[a] I handelsvikten ingår förutom plast även fyllnads-, mjukgörings- och lösningsmedel.

Källa: SOS, Industri 1978 del 2.

När det gäller framtidsutsikterna för delbranschen bör nämnas Unifos planerade anläggning för tillverkning av LD polyeten. Nettoeffekten på kapaciteten för produktion av polyeten väntas bli en ökning från ca 300 000 till 400 000 ton per år. Områden där tillämpningar av plaster kan väntas öka är bl a byggnads- och bil-

Tabell 17. Produktionsvolym i 1968 års priser för basplastindustrin samt produktion av basplast i ton 1968-78, årlig procentuell förändring

	1968-78	1968-73	1973-78
Produktionsvolym i 1968 års priser	12,4	17,2	7,7
Produktion av basplast i ton	9,0	18,7	0,0
därav:			
kondensationsplast	9,0	17,2	1,3
polymerisationsplast	9,3	20,7	-1,1
cellulosaderivat	4,9	0,8	9,2

Källor: Produktionsvolym i 1968 års priser, SCB opublicerad statistik. Produktion i ton, SOS, Industri 1978 del 2.

industrin.[1] Delbranschen är, som nämnts, mycket beroende av exporten. 1978 utgjorde exporten 66 % av produktionen.

3.8 Plasthalvfabrikatindustrin

Som näringsgrensbenämningen anger tillverkas inom delbranschen halvfabrikat av basplaster som t ex folier, plattor, profiler och rör. Det är svårt att dra en fast gräns i statistiken gentemot plastförpackningsindustrin. Till plasthalvfabrikatindustrin räknas nämligen duk, film och folier för förpackningar.

Plasthalvfabrikatindustrin har under perioden 1968-78 haft en betydligt långsammare ökning av produktionsvolymen än basplastindustrin eller plastvaruindustrin. Delbranschen har ett betydligt större antal arbetsställen än basplastindustrin. 1978 fanns det 58 arbetsställen, varav 22 hade mindre än 20 anställda.

---

[1] Se uppsatsen "Svensk industri och 80-talets materialteknik" i denna volym.

Avnämarbranscher är först och främst byggnadsindustrin men också, som nämnts, förpackningsindustrin. (SIND 1977:12.) Ökningen av efterfrågan på plastförpackningar väntas avta. (Se avsnitt 3.20.)

3.9 Färgindustrin[1]

Inom denna delbransch ingår förutom tillverkning av färger även framställning av tätnings- och utfyllningsmedel samt lösnings- och spädningsmedel. 1978 utgjorde förädlingsvärdet i färgindustrin drygt 4 % av det för den totala kemiindustrin. Produktionsvolymen ökade 1968-74 men minskade 1975-78 och låg 1978 på ungefär samma nivå som 1968. Marknaden för färgprodukter kan i stort delas upp på detaljhandeln som svarar för 30-35 % av försäljningen, yrkesmåleriet 15 % och industrin 50-55 %. Industrin har ökat sin andel medan yrkesmåleriets andel minskat.

De största företagen är AB Wilhelm Becker, AB Alfort & Cronholm, Nordsjö AB och Färg AB International. Dessa företag svarar för ca 80 % av produktionen medan resten tillverkas av ett 30-tal mindre företag, som främst avsätter sina produkter till industrin.

Beckers är den största leverantören till industrin. Under 1970-talet har Beckers diversifierat sin verksamhet till att omfatta tillverkning av bl a vävplast och ljuddämpningsmaterial. Alcro är en betydande leverantör till detaljhandeln och till den träbearbetande industrin. Nordsjö, är den största leverantören till yrkesmåleriet, men har också betydande avsättning till detaljhandeln och industrin. International är ett dotterbolag till engelska International Paints och är i Sverige marknadsledande för färger till varv och rederier samt båtkonsumentfärger.

Färgindustrin är i hög grad beroende av byggnadsindustrin. Omkring hälften av produktionen inom färgindustrin går till nybyggnation eller reparationer och underhåll av byggnader. Den fortsatta

---

[1] Avsnittet bygger på SIND (1979 b).

utvecklingen av färgindustrin beror således till stor del på byggnadsverksamheten. Färgindustrin har också miljöproblem vid tillverkning och användning. På längre sikt kan viss målning komma att få konkurrens av nya metoder för ytbehandling.

3.10 Läkemedelsindustrin

Läkemedelsindustrin är en av de mer expansiva delbranscherna inom kemisk industri. Den årliga ökningen av produktionsvolymen 1968-78 var 7,9 %. 1978 var delbranschens andel av den kemiska industrins förädlingsvärde 13,3 %. Eftersom läkemedelsindustrin ofta nämns som en av de få livskraftiga delbranscherna inom industrin i Sverige är det av intresse att behandla den relativt utförligt.

Läkemedelsindustrin är ingen stor bransch om man ser till antalet sysselsatta, försäljning och förädlingsvärde. 1978 var läkemedelsindustrins andel av det totala antalet anställda i tillverkningsindustrin 0,9 %. Motsvarande siffror för salu- och förädlingsvärde var 0,8 respektive 1,4 %. Även en kraftig ökning av läkemedelsindustrins storlek, t ex en fördubbling, får således begränsad effekt på den totala sysselsättningen och produktionen i tillverkningsindustrin.

3.10.1 Marknaden för läkemedel

Antalet registrerade farmaceutiska specialiteter i Sverige den 1 januari 1980 var 2 432, vilket framgår av tabell 18. Detta är ganska litet internationellt sett. Sedan mitten av 1960-talet har antalet specialiteter minskat och är 1980 ca 50 stycken färre än 1960. Andelen svenska specialiteter har stadigt minskat från 49 % 1960 till 38 % 1980.

Antalet registrerade läkemedel i Sverige 1979 var 1 684. Ett läkemedel kan förekomma i olika former och styrka. Vart och ett av dessa räknas som en farmaceutisk specialitet. Däremot särskiljs inte olika förpackningar. Antalet verksamma substanser var

ännu färre eller ca 900. De svenska företagens andel av antalet registrerade preparat 1979 var 42 %, vilket är något högre än för farmaceutiska specialiteter. (LIF/RUFI branschfakta 1980.)

De tre mest sålda läkemedelsgrupperna, mätt i apotekens inköpspriser (AIP), 1979 var medel mot cirkulationsrubbningar, medel vid behandling av infektioner och psykofarmaka. Andelarna av den totala läkemedelsförsäljningen var 18,1, 8,9 respektive 8,0 %. I dessa tre grupper av läkemedel svarade utländsk industri 1978 för 69,3, 55,1 respektive 64,1% av försäljningen. (LIF/RUFI branschfakta 1980.)

3.10.2 Företagsstrukturen

Försäljningen av läkemedel i Sverige 1979 uppgick till 2,2 miljarder kronor, mätt i AIP, och 3,4 miljarder kronor, mätt i apotekens utförsäljningspriser (AUP), vilket framgår av tabell 19. I löpande priser har försäljningen femfaldigats sedan 1965. De svenska företagens andel av försäljningen mätt i AUP 1979 var 47 %. Denna andel har minskat något under åren 1965-79. Under samma period har de utländska företagen kraftigt ökat sin andel av försäljningen från 39 till 51 % till största delen på bekostnad av för tillfället beredda läkemedel på apotek (extempore).

Produktionen av läkemedel i Sverige bedrivs till största delen av svenska företag. Av de producerande läkemedelsföretagen svarar de till Läkemedelsindustriföreningen (LIF) anslutna för mer än 95 % av produktionen. Dessa är Astra, Ferring, Fortia/Pharmacia, Kabi, Leo och Ferrosan. I tabell 20 visas LIF-företagens försäljning, mätt i AIP, av egna farmaceutiska specialiteter 1977. Ferring, som blev medlem i LIF 1980, redovisas inte i tabellen. Av företagens totala försäljning svarade Astra för ca 54 %. LIF-företagens totala marknadsandel i Sverige 1977 var 50,8 % fördelat på Astra 21,9, Kabi 14,5, Leo 6,4, Pharmacia 4,0 och Ferrosan 4,0 %.

Tabell 18. Antalet svenska och utländska registrerade farmaceutiska specialiteter i Sverige den 1 januari 1960, 1965, 1970, 1975 och 1980

	1960	1965	1970	1975	1980
Svenska	1 228	1 409	1 108	1 081	920
Utländska	1 260	1 557	1 736	1 534	1 512
Totalt	2 488	2 966	2 844	2 615	2 432

Källa: Socialstyrelsen. (Från LIF/RUFI branschfakta 1980.)

Tabell 19. Försäljningen av läkemedel i Sverige 1965, 1970, 1975 och 1979
löpande priser

	1965	1970	1975	1979
Försäljning AIP, mkr	447	814	1 449	2 205
Försäljning AUP				
Extempore, %	11	5	3	2
Svensk industri (inkl. ACO), %	50	49	48	47
Utländsk industri, %	39	46	49	51
Totalt, mkr	650	1 140	2 218	3 359

Källor: Apoteksbolaget AB, Läkemedelsstatistik AB. (Från LIF/RUFI branschfakta 1980.)

Internationellt är de svenska läkemedelsföretagen små. 1975 placerades Astra på 40:e plats bland världens största läkemedelsföretag, mätt med omsättningen. Bland de europeiska företagen i läkemedelsbranschen var Astra nummer 18. Av de tio största läkemedelsföretagen i världen var fem amerikanska, tre schweiziska och två västtyska.[1] Uppgifterna får dock tas med viss reservation. Utländska läkemedelsföretag ingår ofta i större kemiska koncerner och det kan därför vara svårt att särskilja storleken på läkemedelsverksamheten.

Det enda utländska producerande läkemedelsföretaget i Sverige är Leo, som är danskt. Däremot säljer ett stort antal utländska företag sina produkter på den svenska marknaden. Det totala antalet säljande företag i Sverige 1979 var 158. Därav var 30 svenska, 29 amerikanska, 23 brittiska och 26 västtyska. Företagen är då inte räknade på koncernnivå. (LIF/RUFI branschfakta 1980.)

3.10.3 Utrikeshandel

Exporten av läkemedel från Sverige har ökat mycket snabbt under perioden 1950-79.[2] Trots det visade handelsbalansen t o m 1975 ett ökande underskott, vilket framgår av tabell 21. 1976-78 reducerades emellertid underskottet kraftigt och 1979 var handelsbalansen positiv, vilket var första gången sedan 1919! Exporten till övriga Norden har också ökat starkt och handelsbalansen med detta område visar ett betydande överskott.

De viktigaste mottagarländerna för svensk export av läkemedel är Västtyskland, Norge, Danmark, Storbritannien och Finland. Dessa

---

[1] Chemical Insight, citerad i Ds I 1978:18.

[2] Läkemedel avser här endast varuundergrupp 541.7 enligt SITC och inte hela avdelning 54 som i tabell 11. 1979 utgjorde 541.7 78 % av importvärdet och 86 % av exportvärdet för hela avdelning 54.

Tabell 20. LIF-företagens försäljning av egna farmaceutiska specialiteter 1977

Mkr

	Sverige	Dotterbolagens fakturering i utlandet	Direkt export	Totalt
Pharmacia	72	121	55	248
Astra	392	673	56	1 121
Ferrosan	71	5	5	80
Leo	115	14	20	149
Kabi	259	98	134	491
Totalt	909	911	270	2 089

Källa: Läkemedelsindustriföreningen.

Tabell 21. Sveriges export och import av läkemedel, SITC 541.7, 1950-79

Mkr, löpande priser

	Export		Import		Handelsbalans	
	Totalt	Norden	Totalt	Norden	Totalt	Norden
1950	8	3	22	2	-16	1
55	17	5	43	4	-26	1
60	25	12	70	7	-45	5
65	62	33	146	15	-84	18
70	148	62	291	41	-143	21
75	390	169	626	97	-236	72
79	979	321	943	148	36	173

Källa: SOS, Utrikeshandel. (Från LIF/RUFI branschfakta 1980.)

länder svarade 1979 för 15,4, 14,8, 10,9, 8,0 respektive 7,1 % av den totala svenska läkemedelsexporten. De nordiska ländernas sammanlagda andel av exporten detta år var således 32,8 %. Sedan 1970 är det framför allt Västtyskland som ökat sin andel av exporten med ca tio procentenheter, medan Finlands andel minskat nästan lika mycket. (LIF/RUFI branschfakta 1980.)

LIF-företagens utlandsförsäljning av egna preparat 1977 utgjorde 56,5 % av dessa företags försäljning, vilket visas i den tidigare presenterade tabell 20. Försäljning i utlandet avser då såväl direkt export från Sverige, 12,9 %, som svenska dotterbolags fakturering i utlandet, 43,6 %. Av LIF-företagen hade 1977 Pharmacia och Astra den största andelen av sin försäljning till utlandet, 71,1 respektive 65,1 %. De mindre företagen, Leo och Ferrosan, var mer specialiserade på hemmamarknaden. Pharmacia och Astra hade också den största andelen av sin försäljning genom dotterbolag i utlandet. Trots att Kabi 1977 hade en större total försäljning än Pharmacia var det mer inriktat på hemmamarknaden och hade en betydligt mindre andel av försäljningen genom dotterbolag i utlandet. Detta förklaras till viss del av Kabis större inriktning på basläkemedel.

LIF-företagens försäljning av egna preparat utomlands har under perioden 1967-78 ökat från 220 miljoner kronor till 1 670 miljoner kronor, i löpande priser. Utlandsförsäljningens andel av totala försäljningen har under samma tid stigit från 44 till 62 %. Det är främst dotterbolagens fakturering i utlandet som ökat, från 32 till 46 %, medan direktexporten ökat från 12 till 16 %. (LIF/RUFI branschfakta 1980.)

De svenska företagens etableringar utomlands har också ökat starkt under senare år. Vid årsskiftet 1976-77 fanns det utomlands 49 dotterbolag till svenska läkemedelsföretag och tre jointventures där svenska företag var en part. Av dessa hade nästan

hälften, eller 23, etablerats under perioden 1965-76. Astra svarade för 17 och Fortia/Pharmacia för 14 av det totala antalet företag utomlands. (Ds I 1978:18.)

De viktigaste länderna för import av läkemedel 1979 var Storbritannien, Schweiz, Västtyskland och Danmark som svarade för 33,1, 15,7, 13,0 respektive 12,3 % av den totala svenska importen. Studerar man i stället importen efter företagens juridiska hemland var 1978 USA störst med 34 % av de utländska företagens totala försäljning, mätt i AIP, i Sverige. Därefter följde Schweiz, Storbritannien och Västtyskland med 19, 17 respektive 14 %. De största förändringar i de olika ländernas andelar som noterades 1965-78 var att Storbritanniens andel ökat med ca 10 procentenheter medan Schweiz minskat med ca 14 procentenheter. (LIF/RUFI branschfakta 1980.)

3.10.4 Sammanfattning

Den svenska marknaden för läkemedel är liten och utländska företag svarar redan för mer än hälften av försäljningen. Statliga Kabi redovisade 1979 en förlust på ca 20 miljoner kronor, som dock redan 1980 vändes till vinst.[1] Ferrosan har under en längre tid haft problem med lönsamheten och såldes 1980 till Pågenkoncernen.

Trots det är delbranschen en av de mest expansiva inom svensk industri och exporten har ökat kraftigt under senare år. Detta beror förmodligen på att företagen fått fram bra produkter på marknaden. Kabi har Intralipid. Astra har jämte den ädre produkten Xylocain utvecklat Bricanyl och Seloken. Pharmacia har förutom de äldre produkterna Salazopyrin, Macrodex och Rheomacrodex fått fram Debrisan.

---

[1] KabiVitrum årsredovisning respektive år.

Inom läkemedelsindustrin är företagen beroende av att utveckla nya bra produkter. De svenska läkemedelsföretagen är dock små internationellt sett. Kostnaderna att ta fram ett nytt läkemedel har ökat starkt och uppskattas till ca 50-60 miljoner kronor. För att erhålla en rimlig riskspridning behöver ett läkemedelsföretag dessutom bedriva flera stora projekt samtidigt. Ett ytterligare problem är den ständiga debatten om en socialisering av läkemedelsindustrin.

3.11 Tvättmedelsindustrin[1]

Utrikeshandeln med tvätt- och toalettmedel är relativt begränsad. Importen kommer främst från Danmark och Finland, där tillverkning också bedrivs för svenska företags räkning. Betydande producenter är AB Sunlight, Barnängen AB, Grumme AB och Nordtend. Sunlight tillhör Unilever-koncernen. Barnängen ingår i KemaNobel-koncernen och Grumme är dotterbolag till Mölnlycke AB som ingår i SCA-koncernen. Nordtend ägs gemensamt av de nordiska konsumentkooperativa centralorganisationerna varav Kooperativa förbundets andel är 40 %. Nordtend tillverkar tvätt-, disk- och rengöringsmedel i Sverige, tvål i Norge, tandkräm och schampo i Danmark samt deodoranter i Finland.

Försäljningen av tvätt- och toalettmedel sker i huvudsak till de stora detaljhandelsblocken - ICA, Dagab och KF - och endast 2-3 % säljs genom färgfackhandeln. 1976 uppgick försäljningen i konsumentledet till ca 1 000 miljoner kronor. Av detta belopp svarade försäljningen av tvål för 12 %, tandkräm 10 %, schampo och deodoranter 20 %, tvättmedel 36 % och disk- och rengöringsmedel 22 %.

Den framtida utvecklingen av delbranschen beror till stor del på den privata konsumtionens utveckling i Sverige. Konkurrens genom utrikeshandel är av mindre betydelse.

---

[1] Avsnittet bygger på Pris- och kartellfrågor 1978:2-3.

3.12 Övrig kemisk industri

Inom övrig kemisk industri tillverkas bl a tändstickor, sprängämnen, tryckfärger och en mängd andra produkter som klister, lim och ljus. 1978 svarade sprängämnesindustrin för 3,6 % av den kemiska industrins förädlingsvärde, medan siffrorna för tryckfärgsindustrin och övrig industri var 0,5 respektive 4,5 %. Utvecklingen 1968-78 var svag.

Tillverkning av tändstickor bedrivs av Svenska Tändsticks AB. För tändsticksdivisionen inom företaget gällde 1978 att 98 % av försäljningen låg utanför Sverige och 90 % av antalet anställda var sysselsatta i utlandet. Efterfrågan på tändstickor i Europa och USA har minskat beroende på introduktionen av engångständare.[1]

Sprängämnen och ammunition tillverkas av Nitro Nobel AB, som ingår i KemaNobel-koncernen, och av Bofors AB. Nitro Nobel har under senare år inriktat verksamheten på utvecklingsländerna.[2] För denna produktgrupp bör det finnas goda utvecklingsmöjligheter. Användningen av sprängämnen i Sverige är främst för entreprenad- och gruvverksamhet, där utvecklingen inte synes lika gynnsam.

För övriga produkter kan nämnas att nya metoder för limning kan komma att introduceras under 1980-talet. Limning, ibland kompletterad med svetsning, väntas bli allt viktigare (Sundström 1979). Betydelsen av detta är dock svår att avgöra.

---

[1] Svenska Tändsticks AB årsredovisning 1978. Förutom produktgruppen tändstickor ingår i tändsticksdivisionens verksamhet grosshandel och "övriga produkter".

[2] KemaNobel årsredovisning 1978.

3.13 Petroleumraffinaderier

Inom delbranschen sker raffinering av råolja och mellanprodukter av råolja till bl a bensin, eldningsoljor, fotogen och motorbrännoljor. Tillverkningen av asfalt ingår också i delbranschens produktion. I Sverige finns sex raffinaderier. Det senast byggda, Scanraff, togs i produktion 1975. Raffinaderikapaciteten behandlades tidigare i samband med avsnittet om stordriftsfördelar (se tabell 15). Nynäs två raffinaderier i Göteborg och Malmö är, som nämnts, främst inriktade på produktion av asfalt.

Sveriges förbrukning av oljeprodukter tillgodoses dels genom raffinering av råolja i Sverige, dels genom import av oljeprodukter som raffinerats i andra länder. 1980 producerades 16,4 miljoner m^3 oljeprodukter medan importen uppgick till 12,6 miljoner m^3, vilket framgår av tabell 22, skillnaden mellan leveranser, som utgjorde 24,3 miljoner m^3, och summan av import och produktion hänför sig bl a till lagerförändringar och export. Exporten förklaras delvis av att Shell, BP och Texaco genom raffinaderier i Sverige förser även andra nordiska länder med oljeprodukter.[1]

Under vissa perioder har det varit billigare att köpa oljeprodukter på den s k spotmarknaden i stället för att raffinera råolja i Sverige. Detta beror på att det internationellt sedan lång tid råder överkapacitet inom raffinaderinäringen varvid priserna på raffinerade produkter pressats. I tabell 23 visas situationen på oljemarknaden i världen 1979. Den totala oljeförbrukningen detta år var 78 % av raffinaderikapaciteten och samma förhållande gällde 1978. Motsvarande siffra för Västeuropa 1979 var 72 %. Utnyttjandegraden av raffinaderikapaciteten i Sverige visas i tabell 24. Förutom säsongvariationer märks en stigande trend i kapacitetsutnyttjandet.

---

[1] Enligt SNI redovisas utrikeshandeln med oljeprodukter för petroleumraffinaderier medan utrikeshandeln med råolja redovisas för råpetroleumverk som inte ingår i näringsområde 35 enligt SNI.

Tabell 22. Produktion, import och leveranser av oljeprodukter 1980, miljoner ton

	Produktion	Import	Leveranser
Motorbensin	3,5	2,0	4,8
Dieselbrännolja	2,4	} 5,1	2,5
Tunn eldningsolja (I)	4,2		7,5
Tjock eldningsolja (II-V)	6,3	5,5	9,6
Totalt	16,4	12,6	24,3

Källa: SPK, Oljemarknaden, kvartalsvis

Tabell 23. Råoljeproduktion, raffinaderikapacitet och oljeförbrukning i olika länderområden 1979, procent

	Råolje-produktion	Raffinaderi-kapacitet	Oljeför-brukning	Oljeför-brukning/ raffinade-rikapacitet
Nordamerika	19,9	27,0	32,3	94
Sydamerika	6,1	9,1	5,5	47
Västeuropa	3,4	25,0	22,9	72
Afrika	10,2	2,1	1,9	71
Främre Orienten	34,0	4,4	2,9	52
Fjärran Östern	4,4	13,2	13,4	80
Östblocket	22,0	19,2	21,1	86
Totalt	100,0	100,0	100,0	-
Miljoner ton	3251	3950	3096	78

Källa: Esso, Oljeåret i siffror 1979.

Det framgick av tabell 15 att raffinaderierna i Sverige, förutom Scanraff, är äldre anläggningar. Nynäs raffinaderi i Nynäshamn är det minsta av de fyra som är inriktade på oljeprodukter. Det har förekommit uppgifter om att delar av detta raffinaderi kommer att läggas ned eller avyttras till annan intressent. Den del som kvarstår skulle då byggas ut och specialiseras på produktion av smörjoljor och asfalt (Dagens Nyheter 21 december 1980). Något ytterligare raffinaderi kommer knappast att byggas under överskådlig tid. Däremot sker en större utbyggnad av Scanraff. En s k visbreaker och en s k catkracker skall byggas. Investeringen, som beräknas till drygt en miljard kronor, innebär att man ökar andelen bensin och diesel och minskar andelen tjocka oljor (Dagens Nyheter 29 augusti 1980). Som ett led i orienteringen mot lättare oljeprodukter planerar även BP och Shell en utbyggnad av raffinaderierna.

3.14 Smörjmedelsindustrin

Inom delbranschen sker blandning och bearbetning av basoljor till smörjmedel samt rening av spilloljor. Framställning av smörjmedel på egentillverkade basoljor hänförs emellertid i statistiken till petroleumraffinaderier. Inom smörjmedelsindustrin tillverkas således paraffin, smörjfetter, smörjoljor, vaselin och mineraliska vaxer.

Mot bakgrund av utvecklingen de senaste 10 åren är det svårt att se några större tillväxtmöjligheter för delbranschen. Framtida konkurrens kan också komma från vegetabiliskt baserade smörjmedel, som bl a tillverkas av Karlshamns Oljefabriker.

3.15 Asfaltpappindustrin

Detta är en mycket liten delbransch som dessutom minskar i storlek. 1978 fanns det endast tre arbetsställen inom asfaltpappindustrin. Utrikeshandeln är försumbar inom delbranschen. Stagnationen beror således inte främst på importkonkurrens. Troligen har takpapp i ökad utsträckning fått konkurrens från andra takmaterial. Delbranschen är starkt beroende av utvecklingen inom byggnadsindustrin och då särskilt småhusbyggandet. Framtidsutsikterna ser därför inte ljusa ut.

3.16 Övrig petroleum- och kolproduktindustri

Denna delbransch är av samma storleksordning som smörjmedelsindustrin och svarade 1978 för 1,6 % av förädlingsvärdet i den kemiska industrin. Inom delbranschen tillverkas stenkolsbriketter, dock ej i samband med brytning av stenkol. Dessutom framställs koks och mineraltjära, som inte tillverkas vid gasverk, petroleumraffinaderi eller järnverk. Arbetsställena är i huvudsak små, mätt med antalet anställda. 1978 hade 11 av 14 arbetsställen mindre än 50 sysselsatta.

Delbranschen kan ha vissa utvecklingsmöjligheter i samband med ersättning av olja med andra energislag, t ex kol. Den har också utvecklats väsentligt bättre under perioden 1968-78 än smörjmedels- och asfaltpappindustrin.

3.17 Däckindustrin[1]

Produktionsvolymen inom delbranschen har stadigt minskat under perioden 1968-78, till stor del beroende på ökad import. 1970 producerades i Sverige 5 miljoner personvagnsdäck och importerades

---

[1] Avsnittet bygger på SIND PM 1980:11.

2 miljoner. 1979 var antalet producerade och importerade däck lika stort, 3,2 miljoner vardera. Exporten av personbilsdäck har dock varit oförändrad i stort under perioden 1970-79 och uppgick 1979 till 1,9 miljoner. 1979 utgjorde exporten av stålradialdäck för personvagnar ca 60 % av den totala däcksexportens värde. De viktigaste exportmarknaderna var Västtyskland, som svarade för 34 % av exporten av stålradialdäck, samt Norden som svarade för 32 %.

1979 ökade importen från Östeuropa och Sydostasien kraftigt, främst gäller detta stålradialdäck för personvagnar. De s k låg-prisländernas andel av importen är dock fortfarande ringa och uppgick 1979 till 10 % av totala antalet importerade stålradialdäck för personvagnar. Priset på dessa importerade däck är lågt. Genomsnittspriset var 1979 på däck importerade från Tjeckoslovakien 68 kr, Jugoslavien 81 kr, Sydkorea 87 kr att jämföra med EG och EFTA 111 kr. Svenska producentpriset låg 1977 5 % över det för EG och EFTA. Frågan är hur svenska tillverkare kan möta denna konkurrens.

Marknaden för däckindustrin 1978 framgår av tabell 25. Tillverkning av däck sker vid fyra olika fabriker, nämligen Gislaved AB, Trelleborg AB, Värnamo gummifabrik AB och Firestone-Viskafors AB. De två senare företagen övertogs 1980 av Trelleborgskoncernen respektive Hexagon. Goodyear gummifabriks AB, som tillverkade däck för personbilar, lastbilar, traktorer m m, har lagt ned tillverkningen. Vid Firestone-Viskafors anläggning för däckstillverkning i Borås bedrivs numera tillverkning av personbilsdäck i liten skala av Borås Gummifabrik AB.

Samtliga större däcksproducenter har också tillverkning av industrigummi. (Se avsnitt 3:19.) Gislaveds produktion utgörs till ca 60 % av personbilsdäck och till ca 40 % av industrigummi och -plast. Gislaved var 1979 en av de få däcksproducenterna i Europa

Tabell 24. Utnyttjandegraden av raffinaderikapaciteten för raffinaderier i Sverige, exklusive Nynäs, 1977-80, kvartalsvis

	I	II	III	IV	Oväigt medelvärde
1977	74	70	71	83	75
1978	74	80	62	89	76
1979	88	63	90	90	83
1980	88	73	83	96	85

Källa: SPK, Oljemarknaden, kvartalsvis

Tabell 25. Produktion, import, export och tillförsel för däckindustrin 1978, miljoner kronor

	Produktion	Import	Export	Tillförsel
Personvagnsdäck	300	267	142	425
Lastvagnsdäck	71	224	22	273
Traktordäck	67	17	30	54
Redskapsdäck	69	70	43	96
Övrigt[a]	58	45	42	61
Totalt	565	623	280	908

[a] Övriga produkter utgörs bl a av fordonsslang, däck för luftfartyg, cykel- och motorcykeldäck.

Källor: SOS, Industri 1978 del 2 och SOS, Utrikeshandel 1978 del 1.

med god lönsamhet. Den nuvarande fabriken är modern och byggdes 1970. Företaget har tekniskt samarbete med tyska Continental. I företagets däckssortiment ingår vanliga stålradialdäck och vinterdäck av stålradialtyp. Omkring 60 % av däcken exporteras. Trelleborg tillverkar i huvudsak industrigummi men också cykel-, traktor- och industridäck medan däck till personvagnar inte tillverkas i Sverige. Värnamo tillverkar också främst industrigummi. Den övriga produktionen omfattar däck för industri, skog och lantbruk. Företaget har under senare år vänt en förlust till vinst. Firestone-Viskafors tillverkar till största delen industrigummi.

Sammanfattningsvis råder det stor överkapacitet inom däckstillverkning i Europa, vilket beror på bl a introduktionen av radialdäck med avsevärt längre livslängd än diagonaldäcken. Importen till Sverige från s k lågprisländer har ökat väsentligt under 1979. De svenska däcksproducenterna är numera, med undantag av Gislaved, i huvudsak inriktade på industrigummi. Gislaved har hittills varit framgångsrikt och har även diskuterat att ta upp tillverkning av lastbilsdäck. Framtiden för däckstillverkning i Sverige ser annars mörk ut. En jämförelse kan göras med den begränsade produktionen av cykel- och mopeddäck som bedrivs med statligt stöd främst av beredskapsskäl.

3.18 Regummeringsindustrin

Regummeringsindustrin är en liten delbransch inom kemiindustrin. 1978 utgjorde den 0,7 % av kemiindustrins totala förädlingsvärde. Regummering av däck dominerades av lastbils- och bussdäck som 1978 utgjorde 57 % av saluvärdet. Personbilsdäck svarade för 30 % av saluvärdet, traktordäck 6 % och övriga däck 7 % Produktionsvolymen i delbranschen har stadigt minskat 1968-78 och antalet arbetsställen har, som nämnts, under samma period reducerats från 114 till 42. Arbetsställena är små, mätt med an-

talet anställda. 1978 hade samtliga arbetsställen mindre än 50 anställda. Utrikeshandeln inom delbranschen är, av lätt förklarliga skäl, mycket liten.

Det förefaller inte troligt att delbranschens storlek minskar ytterligare. Orsaken till delbranschens nedgång är inte importkonkurrens utan snarare däckens ökade livslängd genom övergången från diagonal- till radialdäck. Det bör noteras att det föreligger ett betydande statistiskt bortfall då verkstäder med mindre än fem anställda inte ingår i industristatistiken.

3.19 Övrig gummivaruindustri[1]

Produktionen inom denna delbransch består till största delen av industrigummi. Vidare ingår tillverkning av bl a skor och handskar samt halvfabrikat för gummivaruindustrin. De företag som tillverkar däck är, som nämnts, även betydande tillverkare av övriga gummivaror. De största tillverkarna är Trelleborg AB, Gislasved AB, AB Värnamo Gummifabrik, Forsheda Gummifabriks AB, Skega AB och Sunne Gummifabrik AB.

Övrig gummivarutillverkning har haft en något gynnsammare utveckling än övriga delbranscher inom gummivaruindustrin. Produktionsvolymen ökade med 8,6 % per år 1968-73 men har sedan minskat med 6,1 % per år 1974-78. De viktigaste produkterna inom industrigummi var 1975 packningar, bildelar och annat formgods samt mattor som svarade för 58 % av omsättningen. Produktgruppen rör och slang utgjorde 16 % medan plattor, duk och profiler svarade för 15 %. Produktionen av skor och handskar har kontinuerligt minskat till följd av importkonkurrens från s k låglöneländer.

Sammanfattningsvis torde tillverkning av industrigummi ha bättre utvecklingsmöjligheterna inom gummivaruindustrin än övriga del-

---

[1] Avsnittet bygger på SIND 1978:2.

branscher. Detta gäller särskilt specialprodukter som kräver nära samarbete mellan användare och tillverkare. Återvinning av gummi kan bli aktuellt i ökad omfattning i samband med stigande priser på gummi.

3.20 Plastförpackningsindustrin[1]

Detta är en av de delbranscher som vuxit snabbast under perioden 1968-78. Tillverkning av plastförpackningar har i statistiken förts även till andra delbranscher än plastförpackningsindustrin. Duk, film och folier för förpackningar har t ex förts till plasthalvfabrikatindustrin. Proppar, lock och kapsyler räknas till annan plastvaruindustri. Marknaden för plastförpackningar, som den visas i tabell 26, omfattar således ett större antal produkter än plastförpackningsindustrin enligt industristatistiken. Det framgår av tabell 26 att 1978 var duk, film och folier för förpackningar den största produktgruppen, om man ser till produktionen i Sverige.

Kostnaderna för att etablera företag i plastförpackningsindustrin är låga, vilket avspeglas i ett stort antal små företag. Den största tillverkaren är Celloplast, som till 51 % ägs av Kooperativa Förbundet. Andra stora tillverkare är bl a Åkerlund & Rausing, Modefa AB och PLM. Flera företag, t ex Åkerlund & Rausing och PLM, tillverkar även förpackningar av andra material än plast.

De största avnämarna är livsmedelsindustrin, tvättmedelsindustri och läkemedelsindustrin. Tillverkningen sker till största delen efter order. 1978 var 63 % av de tillverkande företagens omsättning beställningsarbeten. Detta försvårar förmodligen utrikeshandeln. Polyeten svarar för ca 90 % av materialet i plastförpackningar. Därefter kommer PVC, polystyren och polypropen. Förpackningsindustrin är en av landets största förbrukare av plast. Råvaror köps till största delen från leverantörer i Europa, men även från Unifos AB när det gäller polyeten.

---

[1] Avsnittet bygger på Pris- och kartellfrågor 1980:17.

Tabell 26. Produktion, import, export och tillförsel för plastförpackningsindustrin 1978,

miljoner kronor

	Produktion	Import	Export	Tillförsel
Duk, film, folier (inkl. slangfolier) och remsor för förpackningar	190	126	73	243
Påsar	151	} 101	19	301
Säckar	68			
Bärkassar	114	25	6	133
Flaskor	76	} 67	18	143
Dunkar	18			
Fat, lådor, askar od för transport och förpackning	141	43	51	133
Runda burkar	30	} 26	37	88
Engångshägare	69			
Proppar, lock, kapsyler od	45	19	12	52
Totalt	902	407	216	1 093

Källa: SOS; Industri 1978 del 2 och SOS, Utrikeshandel 1978 del 1. (Från Pris- och kartellfrågor 1980:17, Plastförpackningsindustrin i Sverige - produktion och försäljning).

I Sverige och Europa bedöms ökningen av efterfrågan på plastförpackningar komma att avta, vilket beror på att självbetjäningen inom dagligvaruhandeln i stort sett är genomförd. Däremot bedöms marknaden i utvecklingsländerna som mycket intressant. Plast har också i ökad utsträckning börjat användas i s k transportförpackningar.

Sammanfattningsvis kommer förmodligen delbranschen även under 80-talet att växa snabbt, dock inte så snabbt som under 70-talet. Exportens betydelse för tillväxten ökar troligen. Ersättningen av andra förpackningsmaterial fortsätter antagligen, men i avtagande takt.[1]

3.21 Annan plastvaruindustri

Denna delbransch har också haft en snabb tillväxt under perioden 1968-78. 1978 svarade den för 9,2 % av förädlingsvärdet i kemiindustrin. Delbranschen karakteriseras av ett stort antal arbetsställen, varav många är små. 1978 hade 129 av 227 arbetsställen mindre än 20 sysselsatta.

Tillverkningen omfattar ett stort antal produkter för användning inom olika områden, bl a isolerdetaljer, kontorsartiklar samt köks- och toalettartiklar. Det är därför svårt att bedöma den framtida utvecklingen. En liknande tendens som för plastförpackningsindustrin verkar emellertid trolig, dvs fortsatt men avtagande tillväxt.

---

[1] Se uppsatsen "Svensk industri och 80-talets materialteknik" i denna volym.

4. Sammanfattande bedömning

Kemiindustrin är en av de industribranscher som växt snabbast under efterkrigstiden. Förklaringarna till den snabba tillväxten är främst utvecklingen av plaster, syntetfibrer och syntetgummi som i stor utsträckning ersatt traditionella material. Priserna på dessa produkter har varit konkurrenskraftiga genom att den petrokemiska industrin haft tillgång till billiga råvaror i form av olja och naturgas. Kostnaderna har också hållits nere genom utnyttjande av skalfördelar i produktionen.

1966-78 växte kemiindustrin i världen med ca 7 % per år. Den årliga procentuella ökningen i produktionsvolymen var mer än dubbelt så stor 1968-73 som 1973-78. Trots den avtagande ökningstakten växte kemiindustrin snabbare än tillverkningsindustrin även 1973-78. Kriserna på oljemarknaden har således hittills inte ändrat kemiindustrins ställning relativt övrig industri.

Kemiindustrin i Sverige utgör fortfarande en liten andel av tillverkningsindustrin i jämförelse med många andra länder. Skillnaden mellan Sverige och de övriga nordiska länderna är dock mindre än mellan Sverige och stora industriländer som USA och Västtyskland.

De s k NIC-länderna har satsat på kemiindustrin. 1977 hade Brasilien, Singapore och Sydkorea samtliga en större andel kemiindustri av tillverkningsindustrin än USA och Västtyskland. NIC-länderna svarar dock ännu för en liten del av världsproduktionen av kemiprodukter. Inriktningen på delbranscherna inom kemiindustrin är något olika mellan NIC-länderna. Singapore har huvudsakligen satsat på petroleumraffinaderier och Hongkong på plastvaruindustri. Kemiindustrin i Sydkorea har en struktur liknande den i utvecklade marknadsekonomier.

OPEC-länderna har givetvis satsat på petroleumraffinaderier. Ser man på kemiindustrin förutom raffinaderierna hade Indonesien och Nigeria 1977 en större andel kemiindustri av tillverkningsindustrin än USA och Västtyskland. Övriga OPEC-länder har en kemiindustri, förutom petroleumraffinaderier, vars andel av tillverkningsindustrin är jämförbar med den i de nordiska länderna. Tyvärr saknas uppgifter för den största oljeproducenten inom OPEC, nämligen Saudi-Arabien.

1973-77 satsade Norge, Storbritannien, USA och Västtyskland ca 20 % av tillverkningsindustrins bruttoinvesteringar i kemiindustrin, förutom petroleumraffinaderier. Motsvarande siffra för Danmark och Japan var ca 15 % och för Finland och Sverige ca 10 %. NIC-länderna satsade 10-15 % av industriinvesteringarna i kemiindustrin, förutom raffinaderier. OPEC-länderna fördelade under samma period en något mindre andel av industriinvesteringarna till kemiindustrin än NIC-länderna.

Detta stöder den tankegång som ibland framförts att konkurrensen för de utvecklade marknadsekonomierna, när det gäller kemiprodukter, i framtiden inte bara kommer från OPEC-länderna utan också från NIC-länderna.[1] De senare har visserligen inte fördelen av tillgång till egna råvaror men har i stället snabbt växande nationella marknader. Enligt en uppskattning kommer OPEC-länderna i Mellanöstern endast att svara för ca 5 % av världens petrokemiska produktion 1990.[1]

Då det gäller den internationella konkurrenssituationen för kemiska produkter bör nämnas även de s k buy-back avtalen främst mellan väst- och östländer. Genom dessa avtal byts teknologi och anläggningar mot betalning i produkter från anläggningarna. Det är företag främst i Västtyskland och Frankrike som ingått sådana avtal. Exempel på produkter som omfattats av avtalen är LD och

---

[1] Se t ex Prospects for petrochemicals in Western Europe (1980).

HD polyeten, vinylklorid, PVC, polystyren, metanol, ftalsyra anhydrid och kaprolactam.[1] Den svenska kemiska industrin kan beröras av sådana transaktioner, dels genom export från Östeuropa direkt till Sverige, dels genom export från Östeuropa till andra länder där svensk export av kemiska produkter då möter ökad konkurrens.

Jämförs bruttoinvesteringarna i kemiindustrin under femårsperioderna före och efter den första oljekrisen 1973 märks en viss ändring av investeringsmönstret. I fem av åtta utvecklade marknadsekonomier, däribland Sverige, var kemiindustrins andel av industriinvesteringarna mindre 1973-78 än 1968-72. I USA och särskilt i Norge ökade dock andelen. De fulla effekterna av oljekriserna på kemiindustrin kommer dock att märkas först på längre sikt.

Prishöjningarna på olja har emellertid inte inneburit att priserna i kemiindustrin - med undantag för petroleumraffinaderier samt smörjmedels-, asfalt- och kolproduktindustrin - stigit snabbare än i övriga tillverkningsindustrin. Inte ens i plast- och plastvaruindustrin har priserna stigit i förhållande till genomsnittet för tillverkningsindustrin. Detta kan förklaras av att oljeåtgången, i form av såväl råvara som bränsle, vid produktion av en vara i plast vanligtvis är lägre än om den produceras i t ex glas eller metall. Oljeprishöjningen tycks dock slå igenom snabbare i den tunga kemiska industrin än i övrig tillverkningsindustri.

Kemiindustrin i Sverige utgör, som nämnts, en mindre andel av tillverkningsindustrin än i många andra länder. Under de två senaste decennierna har den emellertid ökat i storlek relativt övrig industri, främst vad gäller produktion men i viss mån också sysselsättning.

---

[1] Western European Petrochemicals into the 1980's (1978).

De delbranscher vilkas tillväxt av produktionsvolymen låg över genomsnittet för kemiindustrin 1968-78 var industrin för övriga organiska kemikalier, basplastindustrin, läkemedelsindustrin, petroleumraffinaderier, övrig petroleum- och kolproduktindustri, plastförpackningsindustrin och annan plastvaruindustri. Tillväxten har således haft en tyngdpunkt på plast- och plastvaruindustrin. Produktionen av basplaster mätt i ton har dock inte ökat under perioden 1973-78. De delbranscher vilkas produktionsvolym minskade 1968-78 var i allmänhet små redan vid periodens början.

1973-77 satsade Sverige, som nämnts, ca 10 % av tillverkningsindustrins bruttoinvesteringar i kemiindustrin. Motsvarande siffra för perioden 1968-72 var 12 %. Något mindre än hälften har gått till den tunga kemiska industrin, dvs kemikalie-, gödselmedels- och plastindustrin. Beräkningar som gjorts visar dock att kapitalstocken i kemiindustrin 1975-80 ökade med endast ca 2 % per år (Örtengren 1981).

En annan form av investeringar är de som görs i forskning och utveckling (FoU). Satsningen på FoU i kemiindustrin har ökat något under 1970-talet. Det är främst läkemedelsindustrin som är FoU-intensiv inom kemiindustrin. Läkemedelsindustrin i Sverige är också mer FoU-intensiv än i många andra länder.

Sveriges export av kemiska produkter växte snabbare än genomsnittet för OECD-länderna 1961-75, medan det omvända gällde 1976-77.[1] Av de större produktgrupperna har exporten av kemiska grundämnen och föreningar växt långsammare än genomsnittet för OECD-länderna 1961-77. Plaster har i stort sett behållit en oförändrad andel medan läkemedel starkt ökat andelen av OECD-ländernas export.

Exporten av kemiska produkter är koncentrerad främst till Norden, Västtyskland och Storbritannien. 1977 svarade Norden för ca

---

[1] Den svenska andelen av OECD:s import 1963-77 för kemiska produkter och fem andra produktgrupper visas i kapitel 2, figur 2.

40 % av exportvärdet och Västtyskland samt Storbritannien tillsammans för ca 20 %. Dessa länders sammanlagda andel på 60 % har varit oförändrad 1969-77. Ytterligare 20 % av exportvärdet avsätts till OECD's övriga europeiska medlemsländer.

Den nordiska marknaden är av olika stor betydelse för exporten av de skilda produktgrupperna. För färger samt toalett-, poler- och rengöringsmedel avsattes 1979 mer än 60 % av exporten inom Norden. Motsvarande siffra för organiska kemiska föreningar och sprängämnen var endast 13 respektive 17 %.

Hemmamarknadsandelen för kemiindustrin var ca 50 % under perioden 1968-78. Exportkvoten, dvs andelen av produktionen som exporterades, ökade från 25 till 31 %. Handelsbalansen för den kemiska industrin var negativ under hela den studerade perioden. 1979 visade endast två av tjugotvå delbranscher en positiv handelsbalans. Av dessa var exporten från industrin för industrigaser försumbar medan sprängämnesindustrin svarade för ca 7 % av exporten i kemiindustrin. Det kan noteras att för läkemedelsindustrin minskade underskottet i handelsbalansen kraftigt 1978 och 1979 men importen översteg exporten varje år 1968-79.

De fyra delbranscher som 1968-78 hade den snabbaste tillväxen i produktionsvolymen ökade också exportkvoten. Andelen av hemmamarknaden var konstant eller minskade något. Exportkvoten var hög för basplastindustrin samt läkemedelsindustrin, 66 respektive 46 %. För plastförpackningsindustrin och annan tillverkningsindustri var den betydligt lägre, 20-25 %. Tillväxten i de expansiva delbranscherna har således till stor del skett genom export.

Storleken på anläggningarna inom den tunga kemiska industrin ökade starkt 1955-70. Under första hälften av 1970-talet avtog emellertid ökningstakten beroende på såväl tekniska som marknadsmässiga förhållanden. Anläggningarna i Sverige inom den

tunga kemiska industrin är ofta något mindre i internationell jämförelse. Undantag finns dock, t ex Unifos anläggningar för produktion av LD och HD polyeten. Transportkostnaderna motverkar givetvis stordriftsfördelarna i produktionen. Den nackdel svensk kemisk industri har i form av högre produktionskostnader än konkurrenter, i t ex Västtyskland, får man försöka kompensera genom att satsa på bl a kvalitet, service och snabba säkra leveranser.

Vilka är då framtidsutsikterna för kemiindustrin i Sverige under 80-talet? Utvecklingen under det kommande decenniet ger troligen inte upphov till några tvära brott i trenderna från 60- och 70-talet som beskrivits tidigare. För kemiindustrin, såväl i Sverige som interntionellt, kan man på grundval av utvecklingen under 70-talet vänta sig att kommande prishöjningar på olja inte medför snabbare prisökningar på kemiprodukter än på övriga varor och tjänster.

Vissa nya material som utvecklas, t ex plastkompositer och polymerer med nya egenskaper, kommer att få betydelse för kemiindustrin.[1] De kommer dock inte att uppnå samma allmänna förbrukning som nu förekommande plaster, syntetfibrer och syntetgummi. Genombrotten för de nya materialen tar också tid och de största effekterna på kemiindustrin kommer inte under 80-talet.

Kemiindustrin i Sverige är givetvis beroende av kostnadsläget. Ett tänkbart problem, främst för den tunga kemiindustrin i Sverige under 80-talet, är dessutom beroendet av den nordiska marknaden. Anläggningar i Sverige inom den tunga kemiindustrin är, som nämnts, ofta något mindre i internationell jämförelse. Utnyttjandet av skalfördelar för europeiska anläggningar kan öka konkurrensen i Europa. Det blir då svårare för kemiindustrin i Sverige att fortsätta betrakta den nordiska marknaden som sin hemmamarknad.

---

[1] Se kapitlet "Svensk industri och 80-talets materialteknik" i denna volym.

Den fortsatta bedömningen av kemiindustrin i Sverige som görs är kvalitativ och grundas på ett antagande om en fortsatt svag tillväxt i ekonomin.[1] En väsentligt högre aktivitet i Sverige än under slutet av 70-talet eller en starkt ökad export skulle givetvis förändra situationen. Tillgången till råvaror för kemiindustrin, bl a olja, antas inte komma att begränsa produktionen. Delbranschernas storlek 1979 och bedömningen av utvecklingen under 80-talet sammanfattas i tabell 27.

Industrin för oorganiska kemikalier är mycket beroende av hur massaindustrin utvecklas. Produktionen i stora delar av delbranschen är elintensiv och påverkas således av energipolitiken. En långsam tillväxt är trolig.

Sulfitspritindustrin är en mycket liten delbransch som sedan 25 år varit minskande. Tillväxten skulle kunna påverkas än mer negativt av en satsning på etanol som drivmedel.

Det råder god tillgång internationellt på petrokemiska basprodukter, som eten och propen. Det är därför inte troligt att en stor investering görs i en ny kracker inom industrin för övriga organiska kemikalier. Beroxos OXO-anläggning kan bidra till delbranschens tillväxt. Specialkemikalier är ett litet område med expansionsmöjligeter. Framtidsutsikterna är ljusare för denna delbransch än för tunga oorganiska kemikalier.

Utvecklingsmöjligheterna för industrigasframställning synes goda. Den huvudsakliga tillväxten för det dominerande företaget, AGA, sker dock antagligen utomlands.

---

[1] I kapitel 2 tabell 2 visas olika kalkyler för industrins utveckling 1980-90

Tabell 27 Förädlingsvärdet i kemiindustrin och olika delbranscher 1979 samt en bedömning av tillväxten under 80-talet

	Förädlings-värde, Mkr	Andel av kemiindustrins förädlings-värde 1979	Bedömning av tillväxten under 80-talet
Industri för oorganiska kemikalier[a]	1 068	8,0	0
Sulfitspritindustri	16	0,1	-
Industri för övriga organiska kemikalier	774	5.8	+
Industri för industrigaser	168	1,3	+
Industri för gödsel-medel, bekämpnings-medel[b]	---	---	0
Basplastindustri	855	6,4	+
Plasthalvfabrikatindustri	888	6,6	0
Färgindustri	571	4.3	0
Läkemedelsindustri	1 571	11,7	++
Tvättmedelsindustri	527	3,9	0
Sprängämnesindustri	534	4,0	+
Tryckfärgsindustri	66	0,5	0
Industri för övriga kemiska produkter[c]	519	3,9	0
Petroleumraffinaderier	2 709	20,2	0
Smörjmedelsindustri	171	1,3	-
Asfaltpappindustri	65	0,5	-
Övrig petroleum- och kolproduktindustri	214	1,6	+
Däckindustri	388	2,9	-
Regummeringsindustri	75	0,6	0
Övrig gummivaruindustri	755	5,6	0
Plastförpackningsindustri	383	2,9	+
Annan plastvaruindustri	1 070	8,0	+
Total kemiindustri	13 388	100,0	0

a Inklusive industri för gödselmedel, bekämpningsmedel
b Ingår i industri för oorganiska kemikalier
c Inklusive tändsticksindustri

Anm: Symboler för bedömningen av tillväxten: - = tillbakagång; 0 = långsam tillväxt; + = snabb tillväxt; ++ = mycket snabb tillväxt

Källa: SOS Industri 1979, del 1.

Gödselmedelsindustrin kommer troligen inte att växa ytterligare. Delbranschen står också inför miljövårdsproblem. Gödselmedelsindustrins försörjning med ammoniak har kommit i ett bättre läge genom Norsk Hydros köp av Supra.

Tillverkning av bekämpningsmedel har under 70-talet minskat i Sverige. Miljöproblemen är mycket stora för denna delbransch.

För basplastindustrin råder till viss del överkapacitet internationellt. Produktionen av plast i Sverige, mätt i ton, har inte ökat 1973-78. Delbranschen bör dock ha vissa tillväxtmöjligheter. Byggnads- och bilindustrin är tillämpningsområden som kommer att öka i betydelse. Nämnas kan också Unifos planerade anläggning för produktion av LD polyeten. Utvecklingen av exporten är av största betydelse.

Plasthalvfabrikatindustrin är beroende av byggadsindustrin men också av förpackningsindustrin. Tillväxten kommer troligen att vara låg.

Färgindustrin är också i hög grad beroende av byggnadsindustrin. Även för denna delbransch är en långsam tillväxt sannolik.

Inom läkemedelsindustrin ser framtiden ljus ut för flera av företagen. Företagen har under senare år fått fram bra produkter på marknaden som kompletterar äldre etablerade läkemedel. FoU-intensiteten är också hög i den svenska läkemedelsindustrin. En stor del av tillväxten sker dock genom dotterföretag i utlandet.

Tvättmedelsindustrin är beroende av hur den privata konsumtionen utvecklas. En långsam tillväxt är trolig.

Inom övrig kemisk industri har efterfrågan på tändstickor minskat till följd av introduktionen av engångständare. Sprängämnestillverkningen har inriktat verksamheten mot utvecklingsländerna där det bör finnas goda möjligheter till expansion.

Något nytt petroleumraffinaderi kommer knappast att byggas under 80-talet. Förutom utbyggnaden av Scanraff med en catkracker planerar även BP och Shell en utbyggnad av raffinaderierna mot en större andel lätta oljeprodukter. En viss omstrukturering av delbranschen kan också komma att ske.

Framtidsutsikterna för såväl smörjmedelsindustrin som asfaltpappindustrin ser mörka ut. Tillverkningen av övriga petroleum- och kolprodukter kan ha vissa utvecklingsmöjligheter i samband med ersättning av olja med andra energislag, t ex kol.

Inom däckindustrin råder internationell överkapacitet. Importen från s k lågprisländer ökade starkt 1979. Det är svårt att se tillväxtmöjligheter för delbranschen i Sverige.

Regummeringsindustrin är en liten delbransch som har minskat i storlek till följd av övergången från diagonal- till radialdäck.

Övrig gummivarutillverkning, som till största delen består av industrigummi, har bättre utvecklingsmöjligheter än övriga delbranscher inom gummivaruindustrin. Tillväxten blir dock troligen relativt begränsad.

För plastförpackningsindustrin kommer ökningen i efterfrågan i Sverige och Europa troligen att avta då självbetjäningen inom dagligvaruhandeln i stort sett är utbyggd. Marknaden i utvecklingsländerna bedöms som intressant. Frågan är dock i vilken mån detta påverkar Sveriges export. En fortsatt men avtagande tillväxt inom delbranschen verkar trolig.

Tillverkning av andra plastvaror omfattar produkter inom en mängd olika områden. Det är därför svårt att bedöma utvecklingen under 80-talet. Liksom för plastförpackningsindustrin verkar en fortsatt men avtagande tillväxt sannolik.

Kemiindustrin i Sverige har, som nämnts, växt snabbt de senaste 20 åren. Långtidsutredningen 1980 räknade i de två huvudalternativen fortfarande med en årlig procentuell tillväxt av produktionen 1979-85 som i den egentliga kemiska industrin var högre än i någon annan industribransch.[1] Den förväntade procentuella ökningen av exporten under samma period för den egentliga kemiska industrin överträffas endast av grafisk industri och annan tillverkningsindustri. Långtidsutredningens bedömning av petroleum- och kolindustrin samt gummivaruindustrin var mindre optimistisk.

Mot bakgrund av genomgången av delbranscherna i kemiindustrin kan det vara svårt att förstå talet om stora delar av kemiindustrin, främst den egentliga kemiska industrin, som en tillväxtbransch. Den bild som tonar fram av kemiindustrin i Sverige under 80-talet är inte helt ljus. Man bör dock skilja mellan framtidsutsikterna för svenska företag och företag i Sverige inom kemiindustrin. För vissa företag - t ex inom läkemedelsindustrin och vid tillverkning av specialkemikalier - sker tillväxten till stor del genom dotterföretag i utlandet.

---

[1] Den egentliga kemiska industrin avser kemikalie-, gödselmedels- och plastindustri, annan kemisk industri samt plastvaruindustri.

LITTERATUR

Colombo, U, 1978, Chemicals and Pharmaceuticals. Uppsats presenterad vid EIRMA Special Conference "Workshop - Technology 88". Paris, 15th-17th March, 1978.

Dagens Nyheter, 1980.08.29 och 1980.12.21.

Davidsson, L, Ericsson, M, Norén, G & Rensfelt, E, 1975, Organisk-kemisk industri i Sverige. Ingenjörsförlaget.

Ds I, 1973:5, Petroindustrin i Sverige. Lägesrapport från Petroindustriutredningen.

Ds I, 1978:18, Läkemedelsindustridelegationen 1978, del 2.

Ds I, 1979:21, Rapporter till konsekvensutredningen. Särskilda utredningar, bilaga 10.

Du Rietz, A, 1975, Industriforskningens utveckling och avkastning. Industriens Utredningsinstitut.

Framsteg inom forskning och teknik, 1980, IVA-meddelande 237.

Haber, L. F, 1958, The Chemical Industry During the Nineteenth Century. Oxford University Press.

Haber, L. F, 1971, The Chemical Industry 1900-1930. Oxford University Press.

LIF 77, Läkemedelsindustriföreningen.

LIF/RUFI Branschfakta, 1980, Läkemedelsstatistik AB.

OECD, årlig, The Chemical Industry (L'industrie chimique).

OECD, 1977, International Survey of the Resources Devoted to R & D by OECD Member Countries.

Oljemarknaden, kvartalsrapport från statens pris- och kartellnämnd.

Oljeåret i siffror, 1979, Svenska Esso AB.

Pris- och kartellfrågor, 1978:2-3, Kostnadsstrukturen i kemisk-tekniska branschen.

Pris- och kartellfrågor, 1980:17, Plastförpackningsindustrin i Sverige - produktion och försäljning.

Prospects for petrochemicals in Western Europe, 1980, Shell Briefing Service, March 1980.

SIND, 1977:12, Plastbearbetande industri. Utredning från Statens Industriverk.

SIND, 1978:2, Gummivariundustri. Utredning från Statens Industriverk.

SIND, 1979 a, Oorganisk kemikalietillverkning, industrigas-, gödselmedels-, samt ogräs- och insektsbekämpningsmedel. Statens Industriverk, Planerings- och utredningsbyrån.

SIND, 1979 b, Färgindustri. Statens Industriverk, Planerings- och utredningsbyrån.

SIND, PM 1980:11, Gummivaruindustri. Lågprisimport av däck. Utredning från Statens Industriverk.

SOS, Industri, årlig, Statistiska Centralbyrån.

SOS, Utrikeshandel, årlig, Statistiska Centralbyrån.

SOU, 1976:59, Petrokemisk industri.

SOU, 1980:52, Långtidsutredningen LU 80.

Statistiska meddelanden, P 1973:26, Prisindexar i producent-, export- och importleden 1969 - Augusti 1973.

Statistiska meddelanden, P 1981:4.1, Producent-, export- och importprisindex samt prisindex för inhemsk tillgång. November 1980.

Statistiska meddelanden, U 1977:23, Forskningsstatistik 1975-1977.

Statistiska meddelanden, U 1979:25, Forskningsstatistik 1977-1979.

Study on Olefines and Aromatics, 1979, CEFIC European Report, December 7, 1979 No 644.

Sundström, D, 1979, Teknik att satsa på, IVA-meddelande 221.

Sweden's Chemical Industry, 1978/79 Edition. Sveriges Kemiska Industrikontor.

UN, 1975, The Growth of World Industry. 1973 Edition Vol 1.

UN, 1980, Yearbook of Industrial Statistics 1978 Edition Vol 1.

Western European Petrochemicals into the 1980's, 1978, Euroeconomics.

Årsredovisningar från olika företag.

Kapitel 7

Verkstadsindustrins produktionsförutsättningar och konkurrenskraft – en intervjuundersökning

av Lars Jagrén

INNEHÅLL

1	Verkstadsindustrins betydelse och sammansättning	326
	1.1 Verkstadsindustrins betydelse	327
	1.2 Verkstadsindustrins struktur	330
	1.3 Utrikeshandeln med verkstadsprodukter	336
2	Intervjuundersökningen	344
	2.1 Företagsurvalet	346
	2.2 Konkurrenssituation och konkurrensfaktorer	350
	2.2.1 Konkurrensfördelar	352
	2.2.2 Konkurrensnackdelar	359
	2.3 Investeringarnas utveckling	360
	2.4 Effektiviseringar och rationaliseringar i produktionen	363
	2.5 Produktförnyelse	365
	2.6 Produktionsskala och hemmamarknadens betydelse	368
	2.7 Samarbetsformer	370
	2.8 Underleverantörssystemet	372
3	Sammanfattning	380

Bilaga 1 Verkstadsindustrin. Antal arbetsställen, personal, saluvärde m m år 1978 384

Bilaga 2 Verkstadsindustrin 1978, funktionell indelning 386

Bilaga 3 Intervjuade befattningshavare, företag 390

Bilaga 4 Frågeformulär 391

Litteratur 406

Figurer

1:1 Export och import av verkstadsprodukter 1968-1979 338

1:2 Verkstadsprodukternas andelar av total export respektive import 1968-1979 338

1:3 Importandelar av verkstadsprodukter från Fjärran Östern till USA, Västeuropa och Sverige 1970-77. 341

Tabeller

1:1 Tillverkningsindustrin 1978 328

1:2 Verkstadsindustrins betydelse i några olika länder 1977 331

1:3 Verkstadsindustrins saluvärde 1978 (SNI-indelning) 331

1:4 Verkstadsindustrins saluvärde 1978 (funktionell indelning) 333

1:5 Sveriges export av verkstadsprodukter fördelad på mottagarområden 1978 337

1:6	Sveriges export och import av verkstads-produkter 1978 fördelad på produktområden	339
1:7	Produktområden med störst export- respektive importöverskott inom verkstadsindustrin 1978	340
1:8	Insatsvarornas importandel 1957-75	343
2:1	Nyckeltal 1979 för de intervjuade företagen	348
2:2	Utländsk andel av rå- och insatsvaror samt tyngst vägande konkurrensfaktorer vid övergång till utländsk leverantör	374

1 Verkstadsindustrins betydelse och sammansättning

Mot bakgrund av de ekonomiska balansproblem som Sverige står inför vid 1980-talets början och de akuta kriser som drabbat flera av landets basnäringar har i den allmänna debatten stora förhoppningar knutits till en framtida expansion inom verkstadsindustrin.

Verkstadsindustrin präglas, både vad gäller produkter och företag, av en stor heterogenitet. Olika förutsättningar gäller för de skilda delarna. En bättre kunskap är nödvändig för att öka insikterna om verkstadsindustrins förutsättningar på både del- och totalnivå. En rad viktiga frågeställningar kan i detta sammanhang resas:

- Hur betydelsefull är verkstadsindustrin idag med avseende på produktion och export?

- Vilka produktområden har den svenska verkstadsindustrin specialiserat sig på?

- Vilka komparativa fördelar respektive nackdelar har de svenska företagen?

- Vad innebär den svenska hemmamarknadens litenhet? Hur har företagen sökt motverka detta förhållande?

- Hur ser underleverantörsstrukturen ut och hur har den förändrats under de senaste åren?

- Vilka förutsättningar finns för en expansion?

Föreliggande rapport avser att söka belysa dessa och liknande frågor även om det i vissa fall inte är möjligt att lämna några entydiga svar. Syftet med studien kan således sägas vara att dels ge en översiktlig bild av branschens struktur och betydelse idag, dels peka på några avgörande faktorer för den svenska verkstadsindustrins internationella konkurrenskraft.

Rapporten disponeras på följande vis. I en första del behandlas verkstadsindustrin med avseende på branschens totala vikt i näringslivet, dess sammansättning på olika delområden och utrikeshandeln med verkstadsprodukter. Denna del baseras på officiell statistik men med en funktionell indelning av branschens varor istället för den gängse indelningen. I den andra delen redovisas intryck angående produktionsförutsättningar och konkurrensförhållanden från en intervjuundersökning med ett antal svenska verkstadsföretag. Kapitlet avslutas med en sammanfattning.

1.1 Verkstadsindustrins betydelse

Verkstadsindustrin definieras enligt svensk standard för näringsgrensindelning (SNI) som "tillverkning av varor av oädel metall, icke-elektriska och elektriska apparater och maskiner, transportmedel, foto- och optikvaror samt ur". Denna breda definition innebär att branschen uppvisar en mycket heterogen produktflora. Den har därigenom kommit att täcka en stor del av den industriella aktiviteten i Sverige. 1978 svarade verkstadsindustrin för ca 47 % av industrins arbetstillfällen och 45 % av dess förädlingsvärde, och var som framgår av tabell 1:1 den i särklass viktigaste delbranschen i industristatistiken. Som jämförelse kan nämnas att motsvarande siffror för den näst största branschen, massa-, pappers- och pappersvaruindustri samt grafisk industri, var 12 % respektive 13 %.

Tabell 1:1. Tillverkningsindustrin 1978

SNI-område	Förädlingsvärde Mkr	(%)	Antal anställda st	(%)
3 Tillverkningsind	104 875	(100)	860 898	(100)
38 Verkstadsind	47 205	(45)	405 066	(47)
34 Massa-, pappers- och pappersvaru-ind, grafisk ind	13 956	(13)	103 168	(12)
31 Livsmedelsind	10 995	(10)	72 699	(8)
35 Kemisk ind	10 824	(10)	65 762	(8)
33 Trävaruind	7 919	(8)	72 559	(8)
37 Järn, stål, metverk	6 116	(6)	63 305	(7)
32 Textilindustri	3 504	(3)	43 289	(5)
36, 39 Jord- och stenvaru- samt övrig tillv. industri	4 356	(4)	35 050	(4)

Källa: SOS Industri 1978.

Historiskt sett har verkstadsindustrin vuxit i relativ betydelse under hela perioden från industrialiseringens genombrott på 1870-talet. Denna utveckling har fortsatt även under efterkrigstiden. 1950 svarade verkstadsindustrin för 22 % av den totala industrins produktion. 1960 hade denna andel ökat till 30 % och 1970 till 35 %. Den tänkta expansionen av verkstadsindustrin kan därför till viss del ses som en fortsättning av en mycket långsiktig trend[1].

[1] En närmare belysning av detta förlopp finns i Carlsson, Dahmén, Grufman, Josefsson och Örtengren (1979).

Verkstadsindustrins betydelse kan också belysas av branschens vikt i investeringsvaruproduktionen. Av den totala tillförseln (produktion + import - export) av verkstadsprodukter utgjordes 1975 ca 20 % av investeringsvaror. Dessa 20 % motsvarade i sin tur ca 90-95 % av samtliga investeringsvaror (byggnadsinvesteringar undantagna). Denna inriktning på investeringsvaror får som följd att produktionen utsätts för kraftiga konjunkturvariationer. Orsaken till detta är att investeringsaktiviteterna uppvisar ett mer cykliskt mönster än både den privata och offentliga konsumtionen. Företagen investerar när de förväntar sig kapacitetsbrist och vinster, dvs efter en tids konjunkturuppgång, medan konsumenterna söker hålla sin standard jämn eller ökande över hela konjunkturcykeln. Produktionen får därför ett mer cykliskt förlopp ju mer investeringsvaruintensiv den är och ju mer de olika köparnas konjunkturer tidsmässigt sammanfaller.

Genom sin relativa storlek och sina spridda inköp hos underleverantörer inom andra delbranscher är verkstadsindustrin starkt sammanflätad med övriga industrigrenar. Verkstadsindustrin var 1975 exempelvis den största användaren av järn- och stålprodukter. Av totalproduktionen på ca 11 miljarder kr förbrukades ca 32 % inom verkstadsindustrin. Ytterligare ett exempel är produktionen av färger som till ca 40 % förbrukades inom verkstadsindustrin. Branschens roll som avsättningsmarknad är således mycket viktig för många andra industrigrenar.

Verkstadsindustrins relativa betydelse mätt som andelen av totala tillverkningsindustrins förädlingsvärde 1977 redovisas för ett antal olika länder i tabell 1:2. Av tabellen framgår att Sverige totalt sett bland de jämförda I-länderna har den största andelen verkstadsindustri. I samtliga industriländer med undantag av Danmark, Finland och Holland som har stora livsmedels- respektive skogsindustrisektorer svarar verkstadsindustrin för över 35 % av industrins förädlingsvärde.

Som jämförelse redovisas i tabellen även siffror för tre s k NIC-länder. Av dessa har Sydkorea och Hong Kong verkstadsindustrier som relativt sett är betydligt mindre än de utvecklade marknadsekonomiernas. Singapore uppvisar däremot den största andelen verkstadsindustri av samtliga jämförda länder.

Tabell 1:2 möjliggör även en jämförelse mellan de olika delbranschernas storlek. Därav framgår att grupperna metallvaror, maskiner och transportmedel har större andelar av den totala tillverkningsindustrins förädlingsvärde i Sverige än motsvarande grupper i andra I-länder. I övrigt är de olika delgrenarnas relativa vikt tämligen likartad i de utvecklade länderna. NIC-länderna skiljer sig från denna bild genom den stora relativa vikt produktionen av elektriska artiklar har i dessa länder.

1.2 Verkstadsindustrins struktur

Enligt den officiella indelningen för svensk industri delas verkstadsindustrin upp på fem huvudgrupper - metallvaror, maskiner, elektriska produkter, transportmedel samt instrument och övrigt. Produktionen 1978 fördelad på dessa huvudgrupper synes i tabell 1:3. De två största delbranscherna var då transportmedel och maskiner med en produktion på 30 respektive 25 miljarder kr. En noggrannare uppdelning där också undergruppernas produktion är medtagen finns redovisad i bilaga 1.

Tabell 1:2 Verkstadsindustrins betydelse i några olika länder 1977
(Andel av tillverkningsindustrins förädlingsvärde)

	Metall-varor	Maskin	Elektr prod	Transp exkl varv	Varv	Övrigt	Totalt
Danmark	6,1	13,1	5,9	1,3	6,0	1,9	34,3
Finland	5,5	11,7	5,5	2,6	4,0	0,6	29,9
Frankrike	8,5	9,9[a]	9,0	12,9[b]	b	a	40,3
Holland	6,8	7,3	9,7	5,8[b]	b	1,4	31,0
Japan	6,8	11,1	10,7	8,3	2,5	1,7	41,1
Norge	7,3	9,2	7,2	2,2	11,5	0,4	37,8
Storbritannien	7,5	12,1	8,5	14,1	0,2	2,0	41,4
Sverige	8,6	13,5	8,6	10,5	4,0	1,0	46,2
USA	6,9	12,1	8,7	11,8	0,1	3,2	42,8
Västtyskland	5,2	13,0	9,1	10,7	0,1	2,1	40,2
Hongkong	7,2	1,7	13,2	1,1	1,5	3,3	28,0
Singapore	4,5	7,8	16,8	1,8	13,7	2,1	46,7
Sydkorea	2,7	2,9	8,5	3,6	4,6	1,0	23,3

[a] Övrigt medtaget i Maskiner

[b] Varv redovisas ej separat

Källa: Yearbook of Industrial Statistics 1978 edition, Volume I.

Tabell 1:3 Verkstadsindustrins saluvärde 1978 (SNI-indelning)

SNI-område	Saluvärde 1978 Mkr	%
381 metallvaror	15 654	18,1
382 maskiner	24 678	28,6
383 elektriska prod	13 993	16,2
384 transportmedel	30 336	35,1
385 instrument, övrigt	1 678	1,9
	86 339	100,0

Källa: SOS Industri 1978. Reparationsverkstäder undantagna.

Denna officiella indelning baseras på produktens konstruktion. Inom varje huvudgrupp finns både konsumentvaror, insatsvaror och investeringsvaror blandade. Denna indelningsgrund har ett stort intresse, inte minst tack vare de jämförelser som går att göra med internationell statistik. En nackdel med SNI är emellertid att det är svårt att studera hur produktionen av verkstadsprodukter fördelar sig över olika användarområden. Ett exempel på detta är funktionsområdet konsumentkapitalvaror som inom SNI-indelningen förekommer under såväl elektriska produkter som transportmedelsindustri och instrumenttillverkning. Men inom dessa undergrupper går det till stor del ej att särskilja konsumentkapitalvarorna från produkter vars huvudsakliga användningsområden finns inom industrin.

En ytterligare nackdel med SNI är svårigheterna att relatera exporten och importen till olika SNI-grupper. Anledningen till detta är att handelsstatistiken har en annan indelningsgrund än industristatistiken, vilket omöjliggör en enkel konvertering. Dessutom kan det vid analyser av t ex exportutvecklingen vara intressant att särskilja olika användargrupper, bl a med tanke på skillnader i konjunkturkänslighet. Även i detta fall kan således en indelning baserad på produkternas funktioner underlätta analysen.

För att kunna belysa vilka funktioner verkstadsindustrins produkter har, har vi konstruerat en alternativ indelningsform där denna aspekt sätts i förgrunden. Materialet baseras på industristatistiken över produktionen av varor fördelad enligt tulltaxan (Brüsselnomenklaturen). Genom att använda tulltaxan får vi möjlighet att fördela även exporten och importen på de valda funktionerna. Det bör dock påpekas att vårt mål inte varit att presentera ett generellt alternativ till SNI-indelningen utan mer att visa på ett möjligt komplement till denna.

Denna "alternativa" indelningsmetod presenteras i tabell 1:4 och består av 12 huvudområden. Valet av just dessa områden kan givetvis diskuteras. Bakgrund till den valda indelningen har varit vår strävan att skilja på konsumentvaror och produkter ämnade för industrin. Inom den senare gruppen har vi dessutom sökt avgränsa produkter med skilda användningsområden från varann. Valet av grupper har även påverkats av vår önskan att särskilja några olika funktioner för vilka ett närmare studium av utrikeshandeln är av intresse. Två exempel på denna strävan är "kontorsmaskiner och metallmöbler" inom vilken varugrupp datorsystem spelar en stor roll och "kommunikationsutrustning" där den tyngsta biten utgörs av telefoner och telefonstationer.

Tabell 1.4. Verkstadsindustrins saluvärde 1978 (funktionell indelning)

Användarområde	Saluvärde 1978 Mkr	%
Konsumentkapitalvaror (inkl personbilar)	12 715	15,6
Insatsvaror till byggnadsind	8 468	10,4
Transportmedel[1]	19 051	23,4
Jordbruks- och anläggningsmask	3 010	3,7
Industriella maskiner o delar	15 894	19,5
Kontorsmaskiner o metallmöbler	2 301	2,8
Maskiner för handel o service	566	0,7
Kommunikationsutrustning	4 865	6,0
Energiutrustning	7 234	8,9
Sjukvårdsutrustning	890	1,1
Precisionsinstrument	1 036	1,3
Övrigt	5 459	6,7
Summa[2]	81 507	100,0

[1] Ej personbilar

[2] Skillnaden mellan SNI och denna indelning förklaras av att SNI är framtagen på basis av arbetsställe, denna indelning på produktbasis.

Källa: SOS Industri 1978

Som framgår av tabell 1:4 visar även en funktionell uppdelning att tyngdpunkten inom svensk verkstadsindustri ligger på transportmedelsindustri och på produktion av industriella maskiner och delar. Med denna indelningsform framkommer emellertid även konsumentkapitalvarornas stora betydelse.

En mer finfördelad uppdelning på undergrupper presenteras i bilaga 2. Några korta ord om varje produktområdes viktigaste delgrupper kan dock vara av intresse här.

1. Konsumentkapitalvarornas viktigaste delar är personbilar, vitvaror (kyl, frys, tvätt o dyl) och brunvaror (TV, radio, stereo o dyl) som svarar för ca 54 %, 12 % respektive 8 % av gruppens totala produktion. Resterande produktion består av bl a båtar (dock ej fartyg som ingår i transportmedel), handverktyg, klockor och optikvaror.

2. Insatsvaror till byggnadsindustrin består till ca 45 % av metallkonstruktioner, 28 % av tråd, linor och nät samt i övrigt av spik, bultar, rör och andra byggmetallvaror. Trots att gruppen fått benämningen "insatsvaror till byggnadsindustrin" är sannolikt en rad av produkterna avsedda för verkstadsindustrin själv.

3. Transportmedel motsvarar ca 23 % av den totala verkstadsproduktionen och är den största enskilda varugruppen. Den består av fyra delgrenar - rälsfordon, flyg, lastbilar och fartyg. Lastbilsproduktionen är viktigast med ca 66 % av totalproduktionen. Därefter följer fartyg med 25 %, flyg med 7 % och rälsfordon med 2 %.[1]

---

[1] Lastbilsproduktionens andel har ökat kraftigt under 70-talet som en följd dels av en gynnsam utveckling inom det egna området, dels av en avsevärt minskad fartygsproduktion. 1970 var motsvarande produktionsandelar för lastbilar 54 %, för fartyg 32 %, för flyg 10 % och för rälsfordon 4 %.

4. Jordbruks- och anläggningsmaskiner kan delas upp i tre ungefär lika stora delgrenar. Dessa är jordbruksmaskiner, bygg- och anläggningsmaskiner samt traktorer. På lägsta indelningsnivå synes förutom traktorer tillverkningen av grävmaskiner vara av speciell vikt. Denna motsvarar 21 % av produktgruppens totalproduktion.

5. Industriella maskiner och delar är den näst största enskilda gruppen och motsvarar totalt ca 20 % av verkstadsindustrins produktion (jämför med investeringsvarornas vikt). Den är uppdelad på flera undergrupper med materialhanteringsmaskiner, pumpar och kompressorer, bergs- och spiralborrar, verktygsmaskiner för verkstadsindustrin samt hård- och snabbmetall som största delgrenar. Produktionen av samtliga ovanstående produkter översteg 1978 1 miljard kr. Förutom dessa består gruppen av ytterligare drygt tio delgrenar med mindre produktionsstorlekar.

6. Kontorsmaskiner och metallmöbler består av tre delar. Datorsystem (56 % av produktionen), metallmöbler (15 %) och kontorsmaskiner (29 %). Inom gruppen kontorsmaskiner är produktionen av skrivmaskiner och kassakontrollapparater viktigast.

7. Maskiner för handel och service är den absolut sett minsta varugruppen. Produkterna utgörs av kyldiskar, försäljningsautomater och liknande produkter.

8. Kommunikationsutrustning. Denna grupp domineras av produktionen av telefoner och telefonsystem som svarar för ca 71 % av den totala produktionen. I övrigt har produkter för radionavigering, telegrafering, radar samt mikrokretsar, dioder och liknande förts till denna funktion.

9. Energiutrustningens viktigaste delgrupper är elektriska småkomponenter, kabel för elöverföring samt elektriska motorer och generatorer. I övrigt består produktionen av bl a ångpannor, turbiner och kärnenergiutrustning.

10. Sjukvårdsutrustningen har delats upp på fyra mindre delar. Dessa är röntgenutrustning med en produktionsandel på ca 20 %, diagnosutrustning 33 %, medicinska instrument 34 % och medicinska möbler 13 %.

11. Precisionsinstrument. Denna grupp har på grund av sin ringa vikt ej befunnits vara nödvändig att dela upp ytterligare. Produkterna omfattar exempelvis barometrar, instrument för mätning av värmemängd, ljusnivå och liknande.

12. Övrigt består av produkter som ej kunnat hänföras till något av de andra områdena. Viktigast bland undergrupperna är produktionen av vapen som motsvarar 42 % av gruppens totala produktion. Övriga större produktområden som förts till denna grupp är bl a belysningsarmatur, metallförpackningar och ytbehandlad plåt.

1.3 Utrikeshandeln med verkstadsprodukter

Den svenska verkstadsindustrins produktion är mycket exportinriktad. 1968 exporterades knappt 38 % av produktionens värde, tio år senare hade andelen stigit till drygt 55 %. Denna utveckling speglar de svenska företagens specialisering inom det internationella ekonomiska systemet. Totalt exporterades 1978 produkter för ca 47 miljarder kr vilket motsvarade knappt hälften av totala industrins export. Samma år importerades verkstadsprodukter för ca 34 miljarder kr vilket sålunda innebar ett handelsöverskott på 13 miljarder kr. I figur 1:1 belyses exporten och importen av verkstadsprodukter 1968-79 i löpande priser. Det framgår av detta diagram att handelsöverskottet har ökat från knappt 2 miljarder kr 1968 (13 % av förädlingsvärdet) till 14 miljarder kr 1979 (26 % av förädlingsvärdet)[1]. I figur 1:2 redovisas verkstadsin-

[1] Observera att figuren endast visar nettoexporten av verkstadsprodukter och ej verkstadsindustrins nettoexport. Branschen importerar inte bara verkstadsprodukter utan även en mängd andra insatsvaror, ex järn- och stål. Industrins nettoexport blir således i motsvarande grad mindre. 1975 motsvarade denna insatsvaruimport ca 20 % av totalimporten av verkstadsprodukter.

dustrins andel av den totala exporten respektive importen. Som synes i diagrammet har importens andel i stort varierat kring samma nivå under 70-talet. Exporten av verkstadsprodukter har däremot (1974 undantaget då råvarorna kraftigt steg i pris) ökat sin andel av den totala exporten. Andelen har stigit från 39 % 1968 till 44 % 1979.

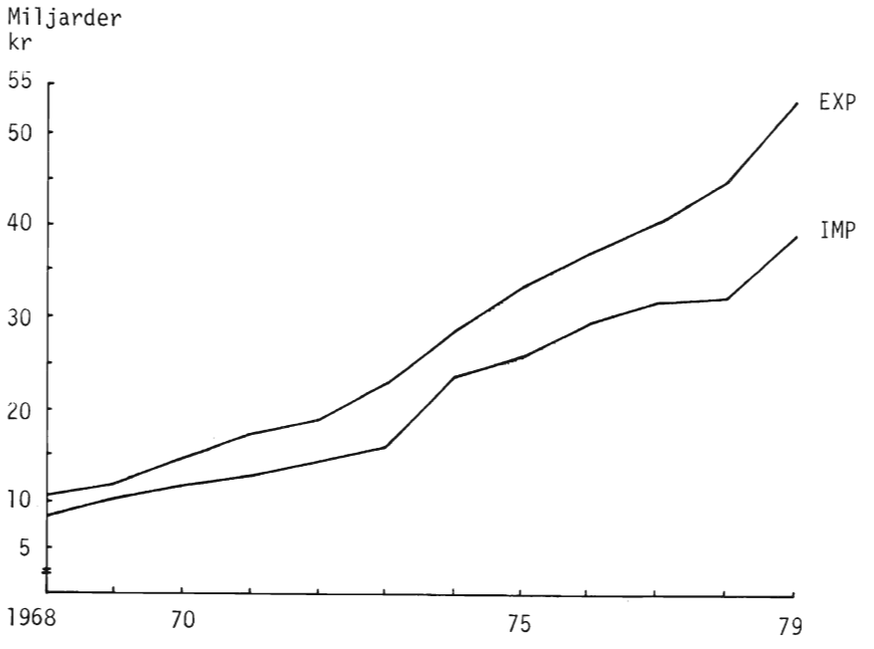
Exporten av verkstadsprodukter går, som visas i tabell 1:5, huvudsakligen till utvecklade industriländer. Det viktigaste mottagarområdet 1978 var EG som tog knappt 40 % av den svenska exporten. Viktigaste enskilda land var Norge, dit ca 10 % av verkstadsprodukterna exporterades. Efter Norge följde i fallande storleksordning Storbritannien, USA, Västtyskland, Danmark och Finland. Alla dessa hade andelar överstigande 5 %.

Tabell 1:5. Sveriges export av verkstadsprodukter fördelad på mottagarområden 1978

Områden	andel	Viktigare länder	andel
EG	37 %	Norge	10 %
Efta	21 %	Storbritannien	8 %
Övriga I-länder	17 %	USA	8 %
U-länder	20 %	Västtyskland	7 %
Statshandelsländer	4 %	Danmark	6 %
		Finland	6 %
Norden	23 %	Frankrike	4 %
		Holland	4 %

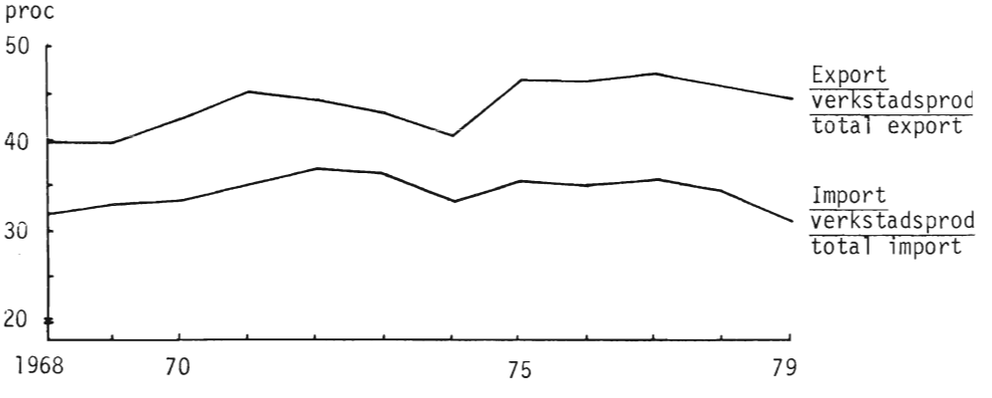
Källa: SOS Utrikeshandel 1978

Figur 1:1 Export och import av verkstadsprodukter 1968-79
Löpande priser, miljarder kr



Källa: SOS Utrikeshandel

Figur 1:2 Verkstadsprodukternas andel av total export respektive import 1968-79



Källa: SOS Utrikeshandel

Exportöverskotten varierade kraftigt mellan olika produktområden 1978, vilket visas i tabell 1:6. De största fanns i "transportmedel", "industriella maskiner och delar" och "kommunikationsutrustning" vilka tillsammans gav ett överskott på ca 11,5 miljarder kr. Underskott uppstod endast i tre grupper: "kontorsmaskiner", "precisionsinstrument" och "övrigt". Värt att notera är dock att den svenska exporten av produkter hänförliga till dessa varugrupper samtidigt var betydande. Detta kan förklaras av dels den svenska verkstadstadsindustrins stora relativa vikt inom industrin totalt, dels den internationella specialiseringen.

Tabell 1:6. Sveriges export och import av verkstadsprodukter 1978 fördelad på produktområden

Funktionsområde	Export Mkr	Import Mkr	Exportöverskott Mkr
Konsumentkapitalvaror	7 804	7 477	327
Insatsvaror till byggnadsind	2 226	1 887	339
Transportmedel	10 167	5 478	4 689
Jordbruks- o anl mask	1 728	1 108	620
Industriella maskiner o delar	11 821	7 180	4 641
Kontorsmask o metallmöbler	2 190	2 416	-226
Mask för handel o service	431	185	246
Kommunikationsutrustning	3 619	1 480	139
Energiutrustning	3 429	3 147	282
Sjukvårdsutrustning	789	426	363
Precisionsinstrument	904	1 226	-322
Övrigt	1 826	2 322	-496
	46 853	34 332	12 521

Källa: SOS Utrikeshandel 1978

På mer disaggregerad nivå visar sig ännu tydligare vilka enskilda produktgrupper som ger över- respektive underskott. Detta visas i bilaga 2 ur vilken nedanstående sammanställning (tabell 1:7) över största över- och underskott på produktnivå härletts.

Tabell 1:7 Produktområden med störst export- respektive importöverskott inom verkstadsindustrin 1978

Överskott 1978	Saluvärde Mkr	Export Mkr	Import Mkr	Export-överskott Mkr
Lastbilar, bussar	5 917	4 613	1 499	3 114
Telefoner och telefonstationer	3 436	2 858	179	2 679
Personbilar	6 869	4 677	3 429	1 248
Fartyg och motorer	4 711	2 464	1 271	1 193
Materialhanteringsmaskiner	2 600	1 641	745	896
Hårdmetall, snabbmetall	1 090	935	148	787
Bergs- och spiralborrar	1 225	998	278	720
Bygg- o anläggningsmask	987	846	271	575
Vapen	2 246	646	221	425
Underskott 1978				
TV, radio, stereo etc	1 002	720	1 576	-856
Klockor och optikvaror	242	176	708	-532
Elektriska småkomponenter	1 236	744	1 175	-431
Precisionsinstrument	1 036	904	1 226	-322
Ytbehandlad plåt	370	233	533	-300
Flygplan o motorer	1 367	104	399	-295
Datamaskiner	1 282	1 453	1 710	-257
Kopieringsmaskiner	4	45	272	-227
Bildrör	0	12	222	-210

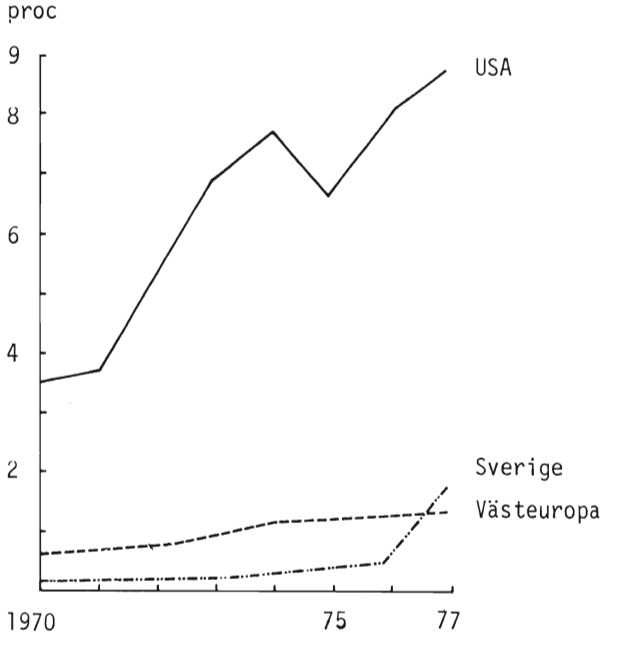
Källa: SOS Utrikeshandel 1978

Som framgår av dessa tabeller är den svenska exporten framför-allt inriktad på industriella maskiner och transportmedel, medan

importen uppvisar en större spridning med överskott främst för produkter med elektronisk anknytning och precisionsprodukter. Den svenska exporten är således mycket investeringsvaruintensiv, vilket gör den relativt konjunkturkänslig.[1] Värt att poängteras är att exporten för de flesta produkter motsvarar över 50 % av produktionen. Detta gäller för såväl över- som underskottsgrupperna och är ett uttryck för branschens internationella specialisering.

Stor uppmärksamhet har i den allmänna debatten riktats mot de exportsatsningar som de s k NIC-länderna gör. Som visas i figur 1:3 är det dock främst i USA som dessa länder hittills nått märkbara marknadsandelar. I Västeuropa och Sverige låg de 1977 fortfarande på mindre än 2 % av importen.

Figur 1:3 Importandelar av verkstadsprodukter från Fjärran Östern till USA, Västeuropa och Sverige 1970-77.



Källa: OECD handelsstatistik efter bearbetning av Sveriges Exportråd

---

1 För en närmare diskussion se L Ohlsson (1976) eller L Ohlsson (1980 b)

De produkter dessa länder specialiserat sig på faller i stort inom de två grupperna "elektriska produkter" och "övriga industrivaror". För dessa områden hade NIC-länderna 1977 tagit en andel på ca 9 % av OECD:s import. I det första fallet är det främst exporten av radio, TV och annan s k hemelektronik som märks, medan det i det senare fallet torde vara exporten av klockor som givit utslag.[1] För svensk verkstadsindustri med en blygsam produktion och export av dessa produkter torde därför inte dessa länder på kort sikt utgöra något hot.

Samtidigt bör man dock vara uppmärksam på att förändringar i konkurrenssituationen i vissa fall kan ske på bara några år. Likaså är det troligt att NIC-länderna om marknadsandelarna stagnerar i USA satsar en större del av sina resurser på den europeiska marknaden. På längre sikt är därför hotet från dessa länder betydligt större.

En fjärde intressant aspekt på branschens utrikeshandel är insatsvaruimporten. I 1975 års input-output analys för Sverige uppskattades importen av insatsvaror till verkstadsindustrin till ca 15 miljarder kr. Detta motsvarade ca 35 % av de totala insatsernas värde.[2] De insatsvaror som verkstadsindustrin aggregerat importerade mest av var:

	Mkr
Maskiner (SNI 382)	3 257
Järn och stål (SNI 371)	2 110
Metallvaror (SNI 381)	1 684
Bilar och bildelar (SNI 3843)	1 655

---

1 L Ohlsson (1980 a) s 20-26

2 Även insatsen av tjänster medräknad.

Från 1957, det tidigaste år för vilket input-output-tabeller finns, har andelen utländska inköp ökat trendmässigt (se tabell 1:8). Ökningstakten tycks ha varit tämligen jämn över åren även om en viss tendens till acceleration under senare år kan skönjas.

Denna problematik tas upp till behandling även i intervjuundersökningen nedan, där vi bl a ställer frågan om denna utveckling fortsatt efter 1975 och vad detta i så fall beror på.

Tabell 1:8. Insatsvarornas importandel 1957-75
Procent

	1957	1964	1968	1975
Elektroindustri	27	27	32	39
Varvsindustri	25	26	21	32
Övrig verkstadsindustri	23		29	35
Totalt	24	26	29	35

Källa: Bearbetningar av input-output tabeller för Sverige.

2 Intervjuundersökningen

Den kortfattade beskrivningen av verkstadsindustrin i del 1 ger en översikt av branschens vikt i det svenska näringslivet. Den visar också verkstadsproduktionens och exportens sammansättning i grova drag.

Statistiska sammanställningar av detta slag ger dock endast en bild av dagsläget och återspeglar inte mycket av dynamiken i utvecklingen. Drivkrafterna kan således endast i ringa omfattning analyseras. Inte heller kan de för denna studie centrala frågorna om verkstadsindustrins expansionskraft besvaras.

För att kunna diskutera frågor av denna typ är man tvungen att lämna detta aggregerade synsätt och i stället studera förhållandena på mikroplanet hos de enskilda företagen. Eftersom det under den tidsperiod som behandlas i denna volym (80-talet) inte är rimligt att tro att en rad nystartade företag kan spela en signifikant roll, måste den sökta expansionen ske inom de idag verksamma företagen. Deras problem och möjligheter blir således av avgörande betydelse.

Under hösten 1980 och våren 1981 genomfördes inom ramen för detta projekt en intervjuserie med ett tiotal verkstadsföretag för att belysa dessa aspekter närmare. Den centrala frågeställningen kan i stort delas upp i sju delar, som på olika sätt avser att belysa situationen idag och utsikterna inför framtiden. Dessa sju delområden är:

- Konkurrenssituation och konkurrensfaktorer. Med frågor kring detta tema avsåg vi att få en bild av företagens situation i dag och vilka för- respektive nackdelar man uppfattar sig ha gentemot konkurrenterna. Vi sökte även belysa vilka konkurrensfaktorer som blir de viktigaste under 80-talet.

- Investeringar i maskiner, FoU och marknadsföring. Investeringar i kapital, både materiellt och immateriellt, är av avgörande betydelse för konkurrenskraftens utveckling. Vi ansåg det därför viktigt att belysa företagens satsningar inom detta område.

- Effektiviseringar och rationaliseringar i produktionen. En följd av de senaste årens dåliga lönsamhet har varit att många företag sökt effektivisera produktionen och/eller produktsortimentet. Intressanta frågor är dels hur denna effektivisering genomförs, dels ifall ett bortskärande av för närvarande olönsamma produkter kan vara negativt inför framtiden i form av en minskad tillväxtpotential.

- Produktförnyelse. Produktförnyelsen är en väsentlig del i företagens strategi. Att närmare studera hur företagen ser på denna problematik uppfattades därför som viktigt.

- Seriestorlek och hemmamarknadens betydelse. De svenska företagen har en betydligt mindre hemmamarknad än många av konkurrenterna. Hur viktigt företagen anser att detta är och om det innebär kortare serier och kostnadsnackdelar är viktiga frågeställningar som diskuteras under denna punkt.

- Samarbete med forskningsinstitut, kunder och andra företag. Frågor kring detta tema togs med för att belysa hur betydelsefulla dessa kontakter är för företagen. En andra intressant aspekt är ifall dessa samarbetsformer blir viktigare och i så fall varför.

- Underleverantörssystemet. Detta frågekomplex baseras till stor del på tabell 1:7. De viktigaste frågorna är två. För det första: Har inköpen från svenska underleverantörer ökat eller minskat under senare år? För det andra: Vad beror detta på?

Intervjuerna har i samtliga fall genomförts med personer i ledande ställning inom företagen, vilket framgår av bilaga 3. De har genomförts muntligen baserade på det i bilaga 4 redovisade frågeformuläret. Detta frågeformulär omfattar ca 60 frågor fördelade på olika huvudavdelningar. Två huvudgrupper av frågor kan särskiljas. För det första de som berör företaget i stort. För det andra de som behandlar ett mindre produktområde. Anledningen till att vi valde att göra denna distinktion är att det för ett företag med en rad olika produkter knappast annars är möjligt att diskutera frågor om seriestorlek eller marknadsandelar. Frågor av denna typ har därför belysts för enskilda produkter eller produktområden.

2.1 Företagsurvalet

Ett problem vid denna typ av undersökningar är hur generella de resultat som framkommer är, eftersom man av praktiska skäl endast kan intervjua ett relativt begränsat antal företag. Företagsurvalet är således av mycket stor betydelse.

Inför denna undersökning var utgångspunkterna för företagsurvalet två: dels att välja företag som har erfarenhet av internationell konkurrens för att kunna belysa vilka konkurrensförutsättningar den svenska industrin har i internationell jämförelse, dels att söka få så många produktgrupper som möjligt representerade i företagsurvalet.

Den första utgångspunkten medförde att samtliga företag utom ett är etablerade på den internationella marknaden. Detta innebär att de resultat som nedan skall presenteras inte utan stor försiktighet kan appliceras på små, ännu ej utlandsförsäljande företag. De utvalda företagens internationella karaktär kan exemplifieras med att endast tre av koncernerna ej hade tillverkningsenheter utomlands. Endast ett företag saknade en egen internationell försäljningsorganisation.

Det andra urvalskriteriet var som nämnts ett försök att sprida intervjuerna över industrins olika produktgrupper. Detta lyckades ej fullständigt då funktionerna "jordbruks- och anläggningsmaskiner" samt "kontorsmaskiner och metallmöbler" ej kunnat inkluderas i studien. Övriga funktioner täcks dock mer eller mindre fullständigt av de valda företagen.[1] Speciell tyngd har lagts på funktionen "industriella maskiner och delar" som vi ansett extra angelägen att belysa på grund av dess vikt i produktion och export.

Valet av produkter eller produktområden för mer ingående granskning skedde i samråd med företagen. De utvalda produkterna är av den karaktären att de dels har ansetts representativa för företagens produktion i stort, dels av en sådan natur att frågorna med behållning gått att besvara. En strävan i produkturvalet har dessutom varit att få både standardvaror och avancerade varor samt äldre respektive yngre produkter belysta.

Sammantaget innebär detta att företagsurvalet täcker flertalet av den internationellt verksamma verkstadsindustrins områden. Dessutom visade det sig under intervjuerna att problemen och förutsättningarna är snarlika mellan olika företag. Detta gör att vi trots det begränsade antalet företag tror att de erhållna resultaten äger relevans för en större del av den konkurrensutsatta svenska verkstadsindustrin.

De intervjuade företagen presenteras kort nedan och några nyckeltal på koncern- och produktnivå återfinns i tabell 2:1.

Alfa-Laval kan betecknas som ett typiskt anläggningsföretag. Huvudvikten i produktionen ligger på utrustningar och anläggningar för olika industriella verksamheter, främst på livsmedelsområdet. Dessutom tillverkas en rad produkter såsom värmeväxlare (den produkt vi specialstuderade), pumpar och separatorer.

---

[1] Två av de företag vi kontaktade avböjde medverkan i undersökningen.

Tabell 2:1. Nyckeltal 1979 för de intervjuade företagen

Företag	Oms koncern Mkr	Vinst[b] Mkr	Oms produkt Mkr	Ant anställda Koncern	Ant anställda Sverige	Exp andel Koncern %
Alfa Laval	5 783	401	50 - 100	17 896	7 881	85
Asea	13 870	347	50 - 100	43 404	30 095	60
Bahco Verktyg	208	28[c]	60	891	796	59
Gunnebo Bruk	494	28	100 - 150	1 733	1 685	30
LKB Produkter	313	18[d]	ca 125	1 164	410	96
Mecman	196	19[c]	ca 70	1 000	800	55
Svenska Philips	2 100	29[e]	500	4 400	4 400	65
Saab Scania	13 426	952	3 818	39 006	32 100	53
SMT Pullmax	324	12	46	1 158	1 005	70
Tetra Pak	2 945	381	1 217	3 082	1 405	94
Wedholms AB	86	4	40-60	272	272	8
	39 756			112 038	78 853	
Verkstadsindustrin i Sverige[a]	103 123				403 748	57

a enligt SOS Industri 1979

b före bokslutsdispositioner och skatter

c resultat efter avskrivningar enligt plan men före finansiellt netto

d resultat före extraordinära poster

e nettovinst.

Källa: Årsredovisningar

ASEA producerar alla typer av utrustning för generering, överföring och användning av elektrisk kraft. Företaget är inom detta område ett av de 15 största i världen och troligen det mest internationella av dessa. De produkter vi specialstuderade var dels en elektrisk standardkomponent - kontaktorn, dels en kundanpassad produkt, ställverket.

Bahco Verktyg tillverkar handverktyg och kraftverktyg av skilda slag. Sortimentet är främst inriktat mot yrkesfolk men även mot kvalitetsmedvetna privatpersoner. Den produkt som närmare togs upp till diskussion var skiftnyckeln.

Gunnebro Bruk är välkänt för sina spik- och stängselprodukter. Företaget är också en av världens största tillverkare av rostfri fjädertråd och har även tillverkning av andra trådprodukter. Produkten spik ansågs representativ för företaget och blev det produktområde som studerades närmare.

LKB-produkter är ett dotterbolag till Incentive. Produktprogrammet omfattar främst instrumentutrustningar, reagenskemikalier samt metoder och metodutrustningar som används för forskning inom biologi och biokemi. Ingen enskild produkt men ett produktområde omfattande ca 70 % av produktionen vid Bromma anläggningen diskuterades extra noga.

Mecman ingår i Bachokoncernen. Företaget utvecklar, tillverkar och marknadsför komponenter och system för mekanisering och automatisering inom främst industrin. Företaget är uppdelat i tre divisioner, pneumatik - hydraulik - styrsystem. De produkter vi granskade extra noga var hydrauliska cylindrar.

Svenska Philips är den svenska delen av det holländska multinationella företaget. Verksamheten består dels av en svensk försäljningsorganisation, dels av tillverkning av bl a färg-TV-apparater, mikrovågsugnar, radarsystem och bankterminaler. Den produkt vi specialstuderade var TV-tillverkningen i Norrköping.

Saab-Scania är ett av de ledande högteknologiska företagen i Sverige. Företaget rymmer inom sig bl a en flyg-, en lastbils- och en personbilsdivision. Den del vi valde att granska närmare var personbilsdivisionen. särskilt produktionen av Saab 900 i Trollhättan.

SMT-Pullmax producerar olika typer av metallbearbetningsmaskiner, främst svarvar och plåtbearbetningsmaskiner. SMT-Pullmax ingår i Statsföretag och är Skandinaviens största tillverkare av dylika maskiner. Svarvsidan har under de senaste åren gått bra medan plåtbearbetningsmaskinerna för närvarande har stora problem. De sistnämnda var de produkter vi studerade mer ingående.

Tetra Pak producerar och försäljer maskiner för förpackning av mjölk och andra vätskor samt förpackningsmaterial av papper, plast och aluminiumfolie att använda i dessa maskiner. Företaget är inom detta område ett av de ledande i världen. Då produktsortimentet är så specifikt, diskuterade vi utifrån hela företagets horisont.

Wedholms AB är ett kombinerat försäljnings- och produktionsbolag. Produkterna centreras runt vätske-(främst mjölk-)förvaring och transporter samt mejeri- och andra livsmedelsindustrisystem. Företaget är i Sverige en av Alfa Lavals konkurrenter på mejerisystemsidan. Vid intervjun hos Wedholms diskuterades samtliga inom företaget producerade produkter.

2.2. Konkurrenssituation och konkurrensfaktorer

Flera av de intervjuade företagen har en så bred produktion att det inte är möjligt att tala om någon enhetlig konkurrenssituation. Vissa generaliseringar kan dock göras:

De intervjuade företagen är på koncernnivå oftast betydligt mindre än konkurrenterna, trots sin relativa storlek i Sverige. Storleksskillnader på 5-10 gånger är inte ovanliga. Detta kan ha positiva effekter i form av kortare beslutsvägar, mindre byråkrati och

snabbare omställningsmöjligheter, men innebär också nackdelar. Till dessa hör risk för mindre serier, mindre finansiell styrka och sämre möjligheter till kreditgivning vid systemleveranser.

För att minska dessa nackdelar har de flesta företagen inriktat sig på enskilda produktområden eller nischer som har vissa särdrag vilka gör att den egna produkten har en väl avgränsad marknad. Genom denna typ av specialisering är det möjligt även för små företag att inom sin nisch nå en dominerande ställning på marknaden eller åtminstone mycket betydande marknadsandelar. Härigenom är det också möjligt att erhålla servicelängder som är större än konkurrenternas, även om dessa totalt sett är väsentligt större.

Denna satsning på ett väldefinierat produktområde medför att exportandelarna av produktionen blir stora. Som visades i tabell 2:1 ligger den för företagen oftast över 50 %, i extremfallen på ca 95 %. Detta beror helt enkelt på att den svenska marknaden är för liten för att hela produktionen skall kunna avsättas där. En lyckad nischsatsning där man uppnått en världsledande position innebär också att marknadsandelarna inom detta specifika segment blir mycket höga, ofta runt 40-50 %. Andelarna ligger oftast högst i Sverige och Norden, är något lägre i Västeuropa och ännu lägre i USA. Då de produkter man specialiserat sig på oftast är tekniskt avancerade finns i så gott som samtliga fall de viktigaste kunderna i Västeuropa och USA.

Man skulle kunna beskriva företagens allt mer specialiserade produktion som resultatet av en tidsmässig och geografisk utvecklingsprocess. Vid starten var sortimentet ofta tunt och inriktat på den svenska marknaden. När företaget expanderade tog man upp allt fler närliggande produkter och påbörjade även en blygsam exportsatsning. Denna startades för det mesta i de nordiska länderna för att därefter utvidgas till mer avlägsna marknader. Senare hårdnade konkurrensen, både inom landet och utomlands. Företagen blev tvungna att specialisera sig kring en produktgrupp eller

en typ av problemlösning där kompetensen fanns inom organisationen. De flesta av de intervjuade företagen ligger i denna utveckling i det sista steget. Däremot skiljer sig exportstrategin mellan företagen. Medan flera redan har uppnått en världsledande ställning befinner sig andra i det Sverige- eller Nordenledande stadiet.

Produkternas sofistikerade produktionsteknik gör att huvudkonkurrenterna huvudsakligen kommer från Västeuropa och USA. Inom många produktområden har också den japanska frammarschen varit stark. Däremot upplevs inte den ökande konkurrensen från de s k NIC-länderna som särskilt besvärande för närvarande. Ett latent hot finns men det har ännu inte tagit konkret form. Detta kan till viss del bero på att de östasiatiska länderna främst har inriktat sig på den amerikanska marknaden där de svenska företagen har mindre marknadsandelar.

2.2.1 Konkurrensfördelar

Ungefär samma faktorer har uppfattats som konkurrensfördelar i alla de intervjuade företagen. Dessa faktorer är, utan att rangordna dem:

a) Kvalitetsnivå. Samtliga företag uppger att de ligger minst lika bra till som konkurrenterna i kvalitetshänseende, vad gäl de både den utvalda produkten och företaget i stort. Samtidigt hävdar man att det relativa kvalitetsförsprånget minskat under det senaste decenniet. Detta har medfört att det blivit svårare att ta ut högre priser än konkurrenterna.

Särskilt betonas kvalitetsaspekten hos de företag som producerar avancerade standardvaror där pålitligheten ofta är ett avgörande försäljningsargument. Detta beror på att kunden är beroende av att produkten fungerar utan störningar. Den alternativa strategin, att konkurrera med mycket låga priser, upplevs som omöjlig främst p g a den höga svenska lönenivån.

Den enskilda egenskapen kvalitet förlorar däremot i vikt för både

mycket enkla standardvaror och mer kundanpassade produkter. För de mycket enkla standardvarorna beror detta på att produktionsteknik och användningsområden är snarlika överallt. För de mer avancerade kundanpassade produkterna blir i stället flexibilitet och försäljningsorganisation viktigare. Man måste snabbt kunna reagera på kundernas krav, ha en fungerande serviceorganisation och, speciellt vid större leveranser, ett utbyggt kreditgivningssystem. För dessa produkter är konkurrenskraften en sammanvägning av dessa olika faktorer. I ett av företagen betonas vikten av balans mellan produktens kvalitet, pris och marknadsföring. Det gäller således att få de tre faktorerna att "spela ihop" och komplettera varann.

Inget av företagen anser sig ha någon enskild unik teknisk kompetens. Däremot uppger flera att man dels har en mycket god teknisk kunskap, även om den inte kan karakteriseras som unik, dels att denna tekniska nivå i kombination med andra faktorer som försäljnings- eller produktionsorganisation är ett unikum.

b) Försäljnings-, marknadsförings- och serviceorganisation. Detta är ytterligare en faktor som i samtliga intervjuer ansågs mycket viktig och vars betydelse i framtiden förmodlingen blir ännu mer central. De företag som är nöjda med sin organisation uppfattar den som en avgörande del av konkurrenskraften, medan de företag som inte är det ser detta som ett av de viktigaste missförhållandena att åtgärda. En rätt uppbyggd försäljningsorganisation förmedlar dessutom nyheter till företagen från de olika marknaderna. Den har även i detta avseende en central roll i företagets framgångar.

Etablering av försäljningsbolag utomlands har nära samband med exportförsäljningens utveckling. En ökad export ställer hårdare krav på en stark försäljningsorganisation och ökar förmodligen även önskan att direkt kunna kontrollera denna. Detta leder till att de försäljande dotterbolagens betydelse växer relativt försäljningen via agenter. Att bygga upp egna försäljande dotterbolag är

troligen speciellt viktigt inom verkstadsindustrin vars produkter karakteriseras av stor heterogenitet samt ett stort service- och installationsbehov.[1]

De svenska företagen har p g a den svenska hemmamarknadens litenhet i betydligt högre grad än sina utländska konkurrenter varit tvungna att redan tidigt förlita sig på världsmarknaden. Detta har gjort att företagen byggt upp internationella marknadsföringsorganisationer, vilket kräver stora resurser och lång tid. Men när man väl gjort det har man - liksom flera av de intervjuade företagen - en stor styrka i förhållande till konkurrenterna. En organisatorisk skillnad mellan de svenska företagen och deras utländska konkurrenter är att de i betydligt högre utsträckning har egna helägda försäljande dotterbolag medan konkurrenterna ofta använder agenter. Detta ger de svenska företagen fördelar i form av bättre kontroll men drar stora resurser och kräver stora försäljningsvolymer för att ge lönsamhet.

För några av de varor vi studerat sker så gott som all försäljning via grossister. De svenska företagen tycks överlag ha bundit dessa grossister till sig mycket bra i Sverige, men haft betydligt svårare att lyckas med detta på övriga marknader. Serviceåtaganden och traditioner spelar stor roll i grossistens val av leverantör. Båda dessa faktorer gynnar befintliga inhemska leverantörer och försvårar inbrytningar av nya företag på marknaden.

c) Kompetens för mjukvaru- och systemleveranser. Denna tredje styrka hänger nära samman med marknadsorganisationen som är viktig för att skapa kontakter med kunderna. Med mjukvaror och

---

[1] För en utförligare diskussion se Swedenborg, Birgitta, Den svenska industrins investeringar i utlandet. IUI. 1973

systemleveranser avses här främst anpassning av produkten/systemet till kundens krav; service och utbildning åt köpare över tid och rum; samt framtagning av metoder och kunskaper för ett effektivare utnyttjande av produkten. Det skulle således kunna karakteriseras som försäljning av tjänster relaterade till produkten. Samtliga företag anser sig inom detta område vara väl så långt framme som konkurrenterna. Detta innebär att de stora företagen kan ta ansvar för hela system i vilka även andra företags produkter ingår, medan de mindre anser sig behärska kringutrustning och mjukvara för den egna produkten. Även dessa företag satsar dock på att bygga ut dessa kunskaper och har som mål att kunna ta ansvar för hela projekt.

Genom att leverera kompletta system och mjukvara kan man på bästa sätt utnyttja den kunskap om produkternas funktion som finns inom företagen. Man kan leverera delar och komponenter som vid vanlig försäljning inte varit aktuella. Dessutom kan man, eftersom det hela tiden är frågan om ett samarbete med kunden, knyta denne närmare till företaget. Valet av leverantör sker oftast genom anbudsförfarande där de konkurrerande företagen lämnar offert på ett specificerat projekt med givna krav. Kvalitén kan således inte skilja sig åt i någon högre grad mellan de olika anbuden, och blir därför mindre uttalad som primärt försäljningsargument. I stället blir det av större vikt att ha det tekniska kunnandet, att vara flexibel för kundernas önskemål, att kunna organisera hela projekt, ställa krediter till förfogande och hålla den avtalade leveranstiden.

Konsumentvarorna befinner sig i detta avseende i ett annat läge. Den mjukvara det rör sig om för dem är i första hand serviceåtaganden. Men i takt med att kvalitetsnivån på produkterna förbättrats har servicebehovet tenderat att minska. Några av företagen på konsumentvarusidan satsar därför på att utbilda detaljisternas personal. Tanken är att kunnig personal skall hjälpa kunden att välja mellan kvalitet och lågt pris och förhoppningsvis öka försäljningen av dyrare svenska kvalitetsprodukter.

Förmågan att leverera mjukvara och system har således blivit viktigare under 70-talet och kommer förmodligen att bli än viktigare under det kommande decenniet. De svenska företagen söker därför stärka sina positioner. Flera av företagen betonar att lönsamheten vid system- och mjukvaruleveranser ökar ju större andel mjukvaran utgör och ju större det egna ansvaret är. Samtidigt påpekas dock att det med de kostnadskalkylsystem som utnyttjas är mycket svårt att bedöma lönsamheten vid systemleveranser. Detta beror på att det rör sig om projekt som innefattar såväl stora intern- som externleveranser under en följd av år. Kalkylsystemen är sällan planerade för denna typ av försäljning och den ökade inflationstakten har ytterligare försvårat bedömningarna. Vid ett av företagen karaktäriseras därför satsningen på systemleveranser som lärpengar inför framtiden.

En intressant fråga är huruvida det ökande totalansvaret för projekt kan komma att påverka underleverantörs-strukturen. När ett företag får huvudansvaret ansvarar det också för samtliga andra leverantörers komponenter som ingår. En möjlig följd av detta är att inköpen från svenska underleverantörer ökar som en följd av dels kvalitetskraven, dels av att det är betydligt lättare att kontrollera och samarbeta med geografiskt närliggande industrier.

d) Produktbredden. Detta är ytterligare en styrka som omnämns i så gott som samtliga företag. Skenbart strider det mot nischstrategin, men är egentligen helt konsekvent. Vad det gäller är att, inom det segment man specialiserat sig på, erbjuda kunderna ett komplett program av produkter. Det är inte nödvändigt att tillverka allt själv, men det gäller att ta ansvar för samtliga produkter. Flera av företagen är för små för att själva lönsamt kunna producera alla artiklar. De har i stället skaffat sig agenturrätten för andra tillverkares varor och saluför dessa tillsammans med sina egna. I några företag är det en etablerad policy att tillverka allt själv för att kunna garantera kvalitén, men att vara beredd att ta förluster på vissa produkter för att kunna erbjuda ett bredare sortiment.

Anledningen till detta är att en kund inte skall behöva vända sig till en konkurrent för att få tag på en produkt och på det viset s a s släppa in denne gratis på marknaden. För de företag som säljer till några få stora grossister kan det vara fråga om att vinna eller försvinna, eftersom de sistnämnda ofta helst ser att de kan köpa allt från en leverantör.

e) Flexibiliteten. Speciellt de företag som tillverkar kundanpassade produkter uppfattar denna faktor som mycket viktigt. De flesta anser att det blir allt viktigare att inom organisationen ha en stor flexibilitet inför olika kundönskemål.[1] I ett av de intervjuade företagen uppgavs att man hittills legat efter konkurrenterna vad gäller möjliga kombinationer av vissa utrustningsdetaljer. Speciellt för konsumentvaror där den personliga smaken bestämmer produktvalet är detta en viktig konkurrensfaktor. Det berörda företaget avser därför att under de närmaste åren söka förbättra sin position i detta avseende.

I några intervjuer påpekas dock samtidigt risken att det ökade antalet regleringar i form av lagar och bidrag under senare år kan leda till en förstelning som försvårar den nödvändiga flexibiliteten under 80-talet.

f) Gott rykte. Samtliga företag uppger att företagets goda rykte har betydelse för konkurrenskraften och ibland medger ett högre pris. I ett fall anser man faktiskt att man fått ett så gott rykte att det kan vara svårt att leva upp till det.

Inget av de studerade företagen ser priset som en konkurrensfördel och inget bedriver en aktiv priskonkurrens mer än i undantagsfall för att exempelvis komma in på en marknad. Däremot bevakar man konkurrenternas handlingar och reagerar om prisskillnaderna blir för stora.

---

[1] Se vidare även avsnitt 2.4 och 2.6

Sammanfattningsvis skulle man kunna hävda att en allt mindre vikt läggs på de traditionella pris- och kostnadsmedlen även om dessa givetvis inte kan avvika i någon högre grad från vad konkurrenterna erbjuder. Priset uppfattas således av de intervjuade företagen som en restriktion och ej som ett konkurrensmedel. Detta innebär att man ej konkurrerar genom ett lågt pris, men att man inte heller kan avvika, mer än inom ett mycket begränsat intervall, från det pris konkurrerande produkter betingar. Kritiken från näringslivet mot det höga kostnadsläget i Sverige bottnar i risken att företagen för att få lönsamhet är tvingade att sätta priser som marknaderna ej accepterar.

Som en följd av den tilltagande inriktningen på mer avancerade och kundanpassade varor samt på en ökad andel mjukvaru- och systemleveranser har "organisatoriska" faktorer som systemkunskap, produktbredd, flexibilitet och försäljningsorganisation blivit viktigare. Detta leder i sin tur till förändringar inom den sfär som företaget handlar i. Kundkretsen förändras exempelvis vid systemförsäljning från att ha varit en rad oberoende köpare i varje land till att bli måhända ett enda statligt organ. Detta ställer stora krav på anpassning inom företaget och dess försäljarkår och innebär också förändrade kreditgivningsvillkor. En stark försäljningsorganisation och en stor produktbredd ställer stora krav på försäljningsvolymer och kan leda till att företagen i ökad utsträckning startar trading- eller agentverksamhet för att få dessa volymer. En fråga som är värd att ställa är huruvida de senaste årens låga lönsamhet inom industrin till viss del kan förklaras av att försäljningsvolymerna minskat under lågkonjunkturen och att man därigenom ej fått täckning för de stora fasta kostnaderna inom marknadsorganisationen. Detta skulle peka mot att konjunkturkänsligheten ökar med större försäljningsorganisation.

2.2.2 Konkurrensnackdelar

De faktorer företagen uppfattar som nackdelar gentemot konkurrenterna är välkända problem:

Kostnadsnivån. Detta är i de intervjuades ögon det allvarligaste problemet. Kostnaderna för att producera i Sverige är högre än i konkurrentländerna. Samtidigt har Sveriges kvalitetsförsprång minskat och konkurrenssituationen blivit hårdare. Dessa två faktorer ha lett till att det ibland ej längre är möjligt att ta ut ett pris som täcker de högre kostnaderna. Marginalerna har därför sjunkit. Samtidigt har den svenska industrin haft en dålig produktivitetsutveckling efter 1975. Detta har inneburit en låg lönsamhet.

En följd av den höga lönenivån har varit att företagen rationaliserat och effektiviserat produktionstekniken alltmer. Studerar man kostnadsstrukturerna hos de olika företagen ser man också att löneandelen synes ha minskat medan kapitalets andel ökat under 70-talet. Även kostnaderna för råvaror tycks ha ökat, även om situationen i detta fall är mer splittrad. Energikostnaderna har ökat men är fortfarande av underordnad betydelse. Slutligen synes också overheadkostnaderna, främst utvecklings- och marknadsföringskostnaderna, ha ökat under det senaste decenniet.

En genomsnittsbild av de direkta produktionskostnadernas fördelning visar att material och råvaror svarar för 50-80 %. Därefter kommer kostnaderna för lön och kapital som båda ligger mellan 5 och 20 %. Slutligen kommer övriga kostnader och direkta overhead som genomsnittligt varierar mellan 5 och 10 %.

Utöver dessa direkta kostnader tillkommer de indirekta. Dessa varierar för företagen runt 50-80 % av de direkta produktionskostnaderna. I dessa kostnader ligger bl a både marknadsförings- och FoU-satsningar.

2.3. Investeringarnas utveckling

Med investeringar brukar man i dagligt tal mena s k fasta investeringar, dvs investeringar i maskiner, byggnader och anläggningar. Men även en ökad satsning på FoU eller på att tränga in på en ny marknad bör ses som investeringsaktiviteter. Alla sådana beslut innefattar initialkostnader och en längre tidsperiod innan "investeringen" ger resultat i form av större försäljning och/eller högre vinster. Den stora skillnaden är att FoU-satsningar och satsningar på ökad marknadsföring är omkostnader som direkt påverkar resultaträkningen och att det immateriella kapital som bildas ej går att utläsa ur balansräkningen[1].

Fasta investeringar

De fasta investeringarnas andel av omsättningen har för dessa företag varit tämligen konstant under 70-talet och ligger ungefär kring 3-7 % per år. I de fall de tillfälligt ökat har det främst varit fråga om stora maskininvesteringar för att förbättra lönsamheten. Det är endast ett av de intervjuade företagen som konsekvent gått in för att öka andelen fasta investeringar. Detta ses som ett försök att sänka produktionskostnaderna snabbare än konkurrenterna. Genom den stora kapitalutrustning som därmed behövs för att kunna konkurrera skapas samtidigt trösklar som hindrar nya företag att ta sig in på marknaden.

Marknadsföring, distribution och service

Den andel som satsas på försäljnings- och marknadsföringsorganisationen tycks genomgående ha ökat under 70-talet. Det är för de flesta företag fråga om en märkbar om än inte speciellt kraftig

---

[1] Ämnet behandlas utförligare i Johan Örtengrens kapitel i denna volym.

ökning. Förändringen synes i minst lika hög grad ligga i den ökade medvetenheten om försäljningsorganisationens vikt som i den faktiska penningsatsningen. Ytterligare en förklaring kan vara att man sökt sig in på nya marknader vilket är en process som kostar både pengar och tid.

Det är viktigt att skilja på de totala marknadsföringsinsatserna och den andel av dessa som mer direkt kan karakteriseras som investeringar. Investeringsdelen kan exempelvis bestå i att bygga ut marknadsorganisationen i ett nytt geografiskt område, en ökad reklamsatsning men också åtgärder som är svårare att kvantifiera som en sänkning av eller ett beslut att inte höja priset på produkten.

Man brukar i marknadsföringssammanhang tala om de fyra p:na.
- price
- place
- promotion
- product.

Beroende på omständigheter i det enskilda fallet kan förändringar i någon eller alla dessa variabler ses antingen som "löpande" förändringar eller investeringar. Skiljelinjen är inte en rigid gräns utan en gradskillnad. Detta medför att det i de flesta intervjuade företagen är omöjligt att skilja investeringsandelen från den totala satsningen. Vi har därför, i brist på bättre data, här valt att diskutera hela denna satsning.

Marknadsföring och distribution tillhör de viktigaste delarna i företagets totala verksamhet. Med justeringar för olikheter i organisationens utformning kan kostnaderna för dem uppskattas till ungefär 15-25 % av faktureringen. Detta är i vissa företag mer än de interna bearbetningskostnaderna och understryker än en gång denna verksamhets vikt för företaget. Siffran varierar mellan olika produktgrupper och tenderar att vara högre för konsumentvaror, lägre för systemleveranser.

Forskning och utveckling

Även forskning och utveckling synes utgöra en svagt ökande andel av faktureringen. De flesta företagen anser att deras satsningar i stort motsvarar de som konkurrenterna gör och tror inte att några större avvikelser förekommer vare sig i fråga om storlek eller inriktning. I tekniskt kunnande anser man sig däremot ligga jämsides eller före konkurrenterna. Detta implicerar att företagen anser sina satsningar som relativt sett mer effektiva än konkurrenternas.

Ur FoU-synvinkel kan man grovt dela in företagen i tre grupper; dels ej alltför avancerade verkstadsföretag vars FoU-andel brukar variera mellan 2 och 5 % av omsättningen, dels företag vars produkter har högt teknikinnehåll och för vilka FoU-andelen varierar mellan 5 och 8 % och till slut de forskningsintensiva företagen med en andel på minst 9 % som tillverkar mycket avancerade produkter. Till dessa riktvärden bör dock påpekas att andelen som satsas på FoU också påverkas av faktorer som hur gammal tekniken i fråga är. Ju äldre teknik, desto mer välkänd och desto mindre FoU behövs. Ju yngre, mindre utprovad teknik desto större resurser måste satsas för att man skall behärska och utveckla tekniken.

Ett delområde som vi studerat närmare är hur företagen ställer sig till elektronikens inträngande vad gäller produktens specifikation och användningsområden. Det visar sig att samtliga företag anser att man står väl förberedda och att det snarare, tack vare de goda kunskaperna om elektroniken, kommer att öka än minska konkurrenskraften. Slutsaten blir att den elektroniska kompetensen är mycket stor trots frånvaron av hårdvaruleverantörer inom Sverige. Företagen ser i detta avseende framtiden an med tillförsikt. Problemet är snarare när än hur man skall satsa. Det gäller således att introducera den nya produkten vid en tidpunkt då både företaget och kunderna är redo. För företagets del kan det gälla

att bygga upp en ny försäljningsorganisation eller att vidareutbilda försäljarna. På marknaderna innebär det att kunderna måste ha behov och intresse av en förbättrad produkt.

2.4. Effektiviseringar och rationaliseringar i produktionen

De investeringar i nya maskiner eller de förändringar i organisationsformerna som gjorts under de senaste åren har främst varit orsakade av den höga kostnadsnivån. Dessutom har det på en rad marknader rått överkapacitet och prispress, vilket ställt ytterligare krav på kostnadsbesparingar och effektiviseringar.

De intervjuade poängterar att man är medvetna och uppmärksamma på att tillvarata varje möjlighet till kostnadsbesparingar. Förändringarna som följer innebär emellertid sällan några omvälvande ingripanden utan kan ses som ett hela tiden fortlöpande rationaliseringsarbete vad gäller såväl produktionstekniken som produktsortimentet och organisationsrutinerna för lagerhållning m m. Som en följd av detta har också vikten av ett riktigt system för kostnadskalkyler ökat. Flera av företagen arbetar med att förbättra sina nuvarande redovisningsrutiner. Ytterligare en anledning till denna strävan är att företagets omvärld förändrats under de senaste åren. Inflationen har ökat kraftigt, konkurrensen har blivit intensivare och leveranser av mjukvaror och system utgör en allt viktigare del av företagets totala försäljning. De gamla kalkylsystemen räcker således inte längre till.

En andra förklaring till den ökande mekaniseringen är problemet att få utbildad arbetskraft. Man ersätter i viss mån kvalificerad och välmotiverad arbetskraft, som ej går att få, med maskiner. Inställningen till rekryteringsproblemet är dock splittrad bland företagen beroende på var de är lokaliserade. Vissa tendenser tyder på att rekryteringssvårigheterna och personalomsättningsproblemen

har minskat under de senaste åren, måhända en följd av arbetskraftens ökade krismedvetenhet.[1]

En viktig aspekt i dessa effektiviseringssträvanden är mekano-filosofin, dvs tekniken att plocka ihop produkten av så få standardkomponenter som möjligt. Dessa standardkomponenter kan tillverkas i långa serier för att tillvarata skalfördelar. Lagerhållningskostnaderna kan sänkas då färre detaljer behöver lagras, monteringen underlättas och viss mekanisering kan komma ifråga. Mekanofilosofin är en följd av det ökande system- eller funktionstänkandet inom företagen. Man inriktar sig inte primärt på den enskilda produkten och dess problem utan ser till vilka funktioner hos produkten kunden efterfrågar och hur man bäst och billigast kan tillfredsställa dessa med hänsyn till företagets produktionsteknik, distributionssystemet och serviceåtagandena.

Till viss del medför givetvis effektiviseringarna att produktsortimentet minskas och att man blir mer beroende av en produkt. Å andra sidan kan det också leda till en större flexibilitet med en genomtänkt mekanofilosofi som ökar möjligheterna till anpassning efter marknadernas krav. Det allmänna intrycket man får från företagen är snarare det senare än det förra, och man väntar sig ännu mer i detta avseende av det framtida produktionssystemet.

En annan metod att öka flexibiliteten och minska beroendet av en produkt är att utbilda personalen så att de kan tillverka olika varor eller komponenter som konjunkturmässigt uppväger varann. De större företagen med bredare produktionssortiment har i detta avseende bättre möjligheter än mindre enproduktsföretag. I två av företagen arbetar man dessutom med att via en aktiv prispolitik motverka alltför stora produktionssvängningar.

---

[1] För en mer detaljerad diskussion se Petra Lantz kapitel i denna volym.

Kritiken har framförts att potentialen på sikt minskar genom att i dag olönsamma produkter tas bort. Ingenting i intervjuerna stöder detta ur det enskilda företagets synpunkt. För det första betonar man att företagande är ett långsiktigt åtagande och att man i stort bedömer produkterna efter deras långsiktiga möjligheter. För det andra menar man att ett lönsamt företag är en förutsättning för framtidstro överhuvudtaget och att man inom ett företag alltid måste vara redo att lägga ned en produkt om det visar sig att ett alternativt utnyttjande av resurserna ger en högre avkastning. En tredje viktig distinktion är huruvida det är en enskild produkt eller ett helt produktområde som läggs ned. I det första fallet finns ofta kompetensen kvar inom företaget i form av snarlika produkter och kunskapskapitalet är intakt inför framtiden. I det andra fallet försvinner däremot en del av kompetensen från företaget. I den mån man släpper produkten genom försäljning till ett annat bolag finns dock kompetensen kvar inom landet som helhet men dess allokering har ändrats över företagsgränserna. Det kan till och med vara så att den nationella kunskapsnivån ökar om det nya företaget kan satsa mer resurser på att utveckla produkten.

2.5. Produktförnyelse

Vad gäller produktförnyelsen måste man skilja på två olika tendenser. För det första de mycket klara ambitionerna hos samtliga företag att öka integrationen framåt, speciellt i form av mjukvaror och leveranser av hela system och anläggningar. Denna del, som redan diskuterats under konkurrensfördelar, svarar bland de intervjuade företagen för varierande andelar av omsättningen; från nästan ingenting hos ett typiskt standardvaruproducerande företag på konsumentvarusidan till uppemot 40 % hos ett av de anläggningsspecialiserade företagen.

Den andra delen av produktförnyelsen gäller vad man traditionellt menar med nya produkter. Med detta avses andelen av företagets omsättning som utgörs av produkter yngre än en viss ålder (här fem år). I praktiken är det emellertid svårt att definiera vad som är en ny produkt eftersom flertalet nya produkter som släpps på marknaden egentligen är vidareutvecklade gamla produkter. Ytterligare en svårighet finns vid jämförelser mellan olika år i det att produktgenerationerna oftast har en viss livslängd. Studerar man ett år när man släpper ut en ny generation får man en alldeles för hög andel - andra år en för låg.

Andelen nya produkter varierar kraftigt mellan företagen beroende på produktionsområde och definitioner. Högst ligger den för företag som producerar för marknader med snabbt teknologiskt framåtskridande, lägst i företag som tillverkar standardvaror för teknologiskt stabila marknader. Inga enhetliga resultat framkommer vid en jämförelse av andelen nya produkter 1970 med den i dag, men de pekar ändå mot att andelarna har ökat något under det senaste decenniet.

Från de inom företagets ramar framtagna nya produkterna måste man skilja dem som tillkommit på annat sätt, främst genom köp av andra företag eller genom att man i agentur börjat sälja andra bolags produkter. Dessa två metoder ger snabbare resultat än egen FoU och kan ge företaget ett bredare och mer heltäckande sortiment att erbjuda kunderna. Den egna FoU:n kring företagets bassortiment är dock självfallet fortfarande absolut nödvändig.

Sammanfattningsvis kan man alltså säga att företagens produktsortiment präglas av tre faktorer. För det första den ökande rationaliseringen och effektiviseringen vilken tenderar att minska antalet produkter allteftersom olönsamma enheter skalas bort. För det andra den alltmer utbredda mekanofilosofin som medger att från ett begränsat antal komponenter tillverka ett nästan obegränsat antal modeller och för det tredje produktutvecklingen som tillför

företaget nya produkter, liksom företagsköpen och agenturförsäljningen. Detta speglar företagens specialisering på en lönsam nisch för att sedan, inom detta segment, kunna erbjuda ett komplett sortiment som fortlöpande förnyas.

En annan intressant aspekt är för vem utvecklingen av nya produkter sker. Är det för en speciell marknad eller sker en mer generell utveckling? Inom de studerade företagen kan man se prov på båda typerna. De stora, internationaliserade företagen arbetar i utvecklingsarbetet oftast för hela sin marknad, medan de mindre i högre grad ser till den svenska hemmamarknaden. Även för de stora bolagen spelar dock hemmamarknaden en central roll, eftersom den i många fall är den största enskilda marknaden. Stora variationer mellan olika produktområden föreligger beroende på typ av marknad. För en produkt där efterfrågan är snarlik mellan olika marknader är det naturligt att utveckla för hela denna marknad, medan det för en produkt, där stora skillnader finns mellan olika geografiska marknader p g a smak eller kulturskillnader, är mer naturligt att ta fram olika produkter för olika marknader.

En fråga som hör samman med denna är vilken roll initierande, kunniga och krävande kunder spelar vid utvecklingen av nya produkter. En följdfråga är i vad mån den tekniska kompetensen inom företagen skulle kunna öka om exempelvis de svenska statliga och kommunala inköpsrutinerna kunde ändras. Hos de flesta företagen gör man ingen större åtskillnad mellan svenska och utländska kunder. Däremot framgår det klart att kvalificerade beställare alltid spelar roll som pådrivare och initierare. Ett bra exempel på detta är Svenska Philips utveckling av bankterminaler i samarbete med Svenska Handelsbanken. Svenska banker låg i detta avseende långt framme och alltefterson fler länder nått samma nivå inom bankväsendet har Philips kunnat bli ett av de ledande företagen inom detta område. Ett annat exempel är de svenska mejeriernas centraliserade inköpsavdelningar som gått i

spetsen för inköp av hela anläggningar. Både Alfa-Laval, Tetra Pak och Wedholms har bland de intervjuade företagen kunnat dra nytta av den kompetens de därigenom skaffat sig.

Flera av företagen menar att det i detta sammanhang finns mycket som kunde förbättras vad gäller relationerna mellan företagen och myndigheterna i Sverige. Samarbetet mellan den svenska militären och de svenska företagen togs ofta upp som exempel på en för båda parter gynnsam relation. Däremot anser man att landstingens och kommunernas beställningar i avsevärt ökad omfattning skulle kunna verka initierande för ny teknik. Felet med de i dag använda rutinerna är att de inte samordnas utan sprids ut på alltför små enheter.

Även om de intervjuade företagen i allmänhet inte ser frånvaron av initierade kunder i Sverige som ett hinder, är det således utan tvekan så att en mot företagen riktad efterfrågan på vissa tekniska lösningar kan leda till ett snabbare forsknings- och utvecklingsförlopp än vad som annars varit fallet.

2.6. Produktionsskala och hemmamarknadens betydelse

En följd av specialiseringstänkandet är att de svenska företagen, trots sina absolut sett små volymer, för de produkter man specialiserat sig på, har lika stora serier som konkurrenterna. Undantagen från detta tycks främst finnas bland konsumentkapitalvarorna.

De svenska företagens produktionsteknik motsvarar dock inte vad man vanligen lägger in i begreppet storserieproduktion. Snarare kan man säga att företagen koncentrerar sig på att ha en rationell produktion av relativt korta serier, i kombination med en stor flexibilitet för olika kunders önskemål genom bl a den tidigare diskuterade mekanofilosofin. Denna flexibilitet kan förväntas

öka ytterligare i samband med den allt snabbare utvecklingen av NC- (Numerical control) och CNC-maskiner (Computerized Numerical Control). Dessa maskiner möjliggör en snabb och billig omläggning från en modell till en annan och innebär att mindre företag kan dra nytta av skalfördelar trots att varje modell i sig inte tillverkas i tillräckligt långa serier. Den stora skillnaden är att ställkostnaderna, dvs kostnaderna för att lägga om produktionen från en produkt till en annan, som f n är av avgörande betydelse, reduceras avsevärt.

CNC-tekniken slår olika mot olika produktgrupper. För produkter, uppbyggda enligt mekanofilosofin, gäller att ingen större förändring i den utnyttjade tekniken förväntas ske. Snabbare byten mellan tillverkning av olika komponenter är dock ett troligt resultat. Den stora teknikförändringen kommer när monteringsautomater blir aktuella. Inte heller för standardprodukter utan kundanpassning antas den nya tekniken få så stor genomslagskraft. Möjligen kan den leda till större flexibilitet mellan olika produktmodeller. För produkter som produktionstekniskt befinner sig mellan dessa ytterligheter anses datorteknikens genombrott få störst betydelse och innebära möjligheter till mer flexibel serielängd, större kundanpassning och mindre skalberoende.

Vad gäller den av företagen i dag använda tekniken anser samtliga att den tämligen väl motsvarar den konkurrenterna använder; möjligen kan mekaniseringsgraden vara något högre i Sverige.

En viktig skillnad mellan svenska och utländska företag är de svenska företagens betydligt mindre hemmamarknad. Detta innebär att de i högre grad tvingats internationalisera sig och bygga upp marknadsorganisationer runt om i världen. Internationaliseringen innebar att Norden, och i viss mån även andra länder, också kom att betraktas som "hemmamarknader". Samtidigt mötte företagen redan från början konkurrens på den svenska hemmamarknaden, som från starten kom att betrakas som öppen och oskyddad. Hemmamarknadsbegreppet i betydelsen "skyddad egen" marknad

har därför en relativt liten relevans för de internationellt verksamma svenska företagen. Endast ett av de intervjuade företagen uppfattar hemmamarknadens litenhet som en försvårande faktor.[1]

2.7 Samarbetsformer

Tre samarbetsformer kan urskiljas:

1) med kunder
2) med andra företag
3) med forskningsinstitutioner

1) Samarbete med kunder sker i organiserad skala endast för produkter som kan kundanpassas eller till vilka mjukvara levereras. Detta samarbete uppfattas av företagen som allt viktigare och kundkontakterna förmodas öka ytterligare i framtiden. Detta beror dels på den ökade satsningen på flexibilitet och kundanpassning företagen gör, dels på den större vikt som läggs på systemtänkande och på att kunna ta totalt systemansvar. Att träna och utbilda köparen har blivit viktigare som en följd av dels detta, dels av att produkternas tekniska komplexitet ökar.

Inget av företagen säger sig ha märkt någon större skillnad i detta avseende mellan svenska och andra västerländska kunder. Däremot finns det stora skillnader i förhållande till u-länderna vad gäller kundernas, underentreprenörernas och underleverantörernas kompetens. Detta har lett till problem när köparen själv skall överta driften av anläggningen. I ökad grad har man därför vid u-landsförsäljning börjat med en relativt enkel anläggning som sedan kan byggas ut tillsammans med kunden - en sorts mekanofilosofi - vad avser automatik, reglersystem och kapacitet. Övriga skillnader kunder emellan beror främst på förekomsten av olika

---

[1] För en närmare diskussion om personbilsindustrin och den svenska hemmamarknadens litenhet, se kapitlet om personbilsindustrin inför 80-talet.

standards och olika klimat som kräver anpassning. Dessutom varierar ofta kraven på viss andel inhemska komponenter.

2) Samarbete med andra företag förekommer i stort sett av fyra olika anledningar:

a) Vid systemleveranser av stora projekt, då det enskilda företaget sällan har tillräckligt bred kompetens utan olika former av konsortier bildas. Ofta syftar dessa samgåenden också till att minska det enskilda företagets risktagande. Inget av de intervjuade företagen har någon fast samarbetspartner, utan det varierar från projekt till projekt. Detta kan ses som en form av flexibilitet så att man ej riskerar att förknippas med endast ett företag utan kan stå öppen för olika samarbetspartners.

b) Samarbete med underleverantörer sker främst för icke standardkomponenter. Det rör sig om komponenter utvecklade hos underleverantören eller komponenter konstruerade av företaget för legotillverkning hos en underleverantör. Även detta samarbete har blivit viktigare under senare år som en följd av dels den tendens mot minskad egentillverkning till följd av specialiseringstendenserna som gör sig gällande inom många företag, dels den ökade utvecklingshastigheten, speciellt märkbar inom elektronikområdet. Detta kräver närmare kontakter mellan företagen och de specialiserade underleverantörerna.

c) Licensavtal spelar en underordnad roll i de intervjuade företagen. På teknikområden där man anser sig vara bland de ledande är man genomgående mot licensavtal. Produktion baserad på egen forskning anses bättre både ur inkomst- och framtida konkurrenssynpunkt. Också i övrigt har man en reserverad hållning till licensförsäljning. Däremot ses mer positivt på licensköp som ett första steg för att förvärva ny teknik.

d) På agentursidan har samarbetet ökat under senare år. Detta kan till stor del förklaras av att de svenska företagen i ökad omfattning söker utnyttja den kapacitet som deras marknadsorganisa-

tioner har, och därigenom nå en bättre lönsamhet. En annan typ av agentursamarbete sker när företaget skaffar sig rätten till ett annat företags produkter för att kunna erbjuda kunderna ett heltäckande produktprogram. Denna form synes också ha ökat i betydelse under den gångna 10-årsperioden. Detta är en logisk följd av den ökade internationella specialiseringen.

En sak som bör poängteras är att inget av de intervjuade bolagen samverkar forskningsmässigt med konkurrerande företag mer än för tillfällig forskning kring speciella projekt. Ett undantag från detta är Saab personvagnar, som i samarbete med Lancia arbetar på att ta fram en ny medelstor bilmodell.

3) Samtliga företag har kontakter med vetenskapliga organisationer. De större företagen har gett ramarna kring detta samarbete en fastare form än de mindre. Två företag särskiljer sig från de övriga; dels Philips som via den världsomspännande Philipskoncernen har kontakt med forskningsorgan världen över, dels LKB-produkter som har forskare som medlemmar i styrelsen och som dessutom har Incentives vetenskapliga råd som informations- och kontaktkanal.

Det tycks, främst p g a geografiska och personavhängiga orsaker, som om de flesta kontakterna skedde med svenska institutioner. Några företag har dock även fasta förbindelser med utlandet.

2.8. Underleverantörssystemet

Som framgick av tabell 1:7 har andelen utländska inköp ökat trendmässigt sedan 1957, som är det första år för vilket statistik finns. Detta speglar den internationella specialisering som ägt rum under efterkrigstiden. Både slutvaru- och komponentindustrin har under denna period i ökad utsträckning specialiserat sig på vissa väl definierade produktområden. Såväl export- som importandelarna av produktionen har därför ökat.

Under senare år har denna utveckling börjat debatteras. Det har i debatten hävdats att detta förlopp försvårar arbetslöshetsproblemen då den ökade utländska andelen minskar sysselsättningen inom underleverantörsledet. Samtidigt minskar nettoexporten i varje exportkrona då en ökad del därav utgörs av importerade komponenter. Kraven på exportökningar för att komma till rätta med ett givet bytesbalansunderskott blir därmed allt större. En ytterligare effekt kan vara att den industriella basen minskar. Återväxten inom näringslivet kan således komma att påverkas negativt om de mindre företagen (som ofta är underleverantörer) slås ut i ökad omfattning. Problematiken har emellertid inte belysts kvantitativt i någon större utsträckning. Under intervjuerna har vi diskuterat denna fråga. Dessutom har vi försökt skaffa ett bättre statistiskt underlag genom två frågor i Industriförbundets februari-planenkät. Denna går ut till ca 260 företag, därav ca 80 verkstadsföretag.[1]

Som helhet visar planenkäten att andelen som köps från utländska underleverantörer har ökat från ca 38 % 1975 till ca 41 % 1980[2]. De olika delbranscherna uppvisar emellertid stora olikheter. Som framgår av tabell 2:2 är det främst investeringsvaruindustrin (dvs i huvudsak verkstadsindustrin) som ökat andelen utländska inköp. Även grupperna konsumtionsvaru- och råvaruindustrin har ökat de utländska inköpen, dock med mindre andelar. Byggämnesindustrins och insatsvaruindustrins inköpsandelar tycks däremot i stort ha varit konstanta över perioden.

Inom råvaruindustrin är det främst järn- och stålverken som ökat de utländska inköpen. De övriga tre delgrenarna ickejärnmetallverk, sågverk och massaindustri uppvisar smärre ökningar eller en konstant andel. Insatsvaruindustrins tre delgrenar utmärks av relativt små förändringar. Värt att uppmärksamma är att den kemis-

---

1 Svarsfrekvensen var ca 78 %.
2 Inköp av bränslen (olja, koks, kol o dyl) är ej medtagna.

Tabell 2:2 Utländsk andel av rå- och insatsvaror samt tyngst vägande konkurrensfaktor vid övergång till utländsk leverantör

	Antal företag				Utl andel av rå- o insatsvaruinköp (värde)		Viktigaste faktorer vid valet av utländsk leverantör för de företag som ökat den utländska andelen					
	Tot	därav Ö	M	O[X]	1980	1975	Pris	Leveranssäkerhet	Kvalité	Service/säljorg	Tekniskt kunnande	Övrigt
Råvaruindustri	32	7	0	25	37,5	35,2	41,7	13,5	14,6	0,0	0,0	30,6
Järn- och stålverk	10	5	0	5	59,5	54,4	31,0	23,4	24,8	0,0	0,0	20,8
Ickejärnmetallverk	5	1	0	4	49,0	48,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
Sågverk	7	0	0	7	7,5	7,5	...	...	...	...	...	...
Massaindustri	10	1	0	9	16,4	14,7	60,7	0,0	0,0	0,0	0,0	39,3
Insatsvaruindustri	50	9	4	37	37,0	37,0	83,1	0,0	4,5	0,0	7,2	4,8
Pappersindustri	18	4	1	13	13,3	11,7	83,9	0,0	10,6	0,0	0,0	5,5
Kemisk basindustri	20	2	3	15	63,9	65,8	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Metallvaruindustri	12	3	0	9	33,9	33,1	45,3	0,0	0,0	0,0	38,9	13,2
Investeringsvaruindustri	64	33	2	29	44,2	36,9	46,6	0,0	5,4	0,0	7,8	40,3
Maskinindustri	39	20	2	17	44,1	37,5	61,2	0,0	17,9	0,0	10,3	20,7
Elektroindustri	19	11	0	8	47,4	37,8	26,5	0,0	1,3	0,0	4,6	67,6
Möbelindustri	2	1	0	1	13,2	7,5	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Varv	4	1	0	3	36,1	31,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
Byggämnesindustri	25	7	1	17	25,5	25,4	21,9	20,5	5,9	0,0	9,2	42,5
Konsumtionsvaruindustri	40	6	1	33	45,3	42,8	50,2	0,0	1,2	0,0	0,0	48,6
Livsmedelsindustri	15	0	0	15	30,5	30,5	...	...	...	...	...	...
Tekoindustri	7	2	1	4	33,0	47,8	9,8	0,0	0,0	0,0	0,0	80,4
Kemisk-teknisk industri	8	2	0	6	60,9	59,6	25,4	0,0	0,0	0,0	0,0	74,6
Industri för varaktiga konsumtionsvaror	6	2	0	4	61,9	54,2	97,8	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0
Grafisk industri	3	0	0	3	17,7	17,7	...	...	...	...	...	...
Möbelindustri	1	0	0	1	7,5	7,5	...	...	...	...	...	...
Totalt	211	62	8	141	41,1	37,8	52,1	3,6	5,8	0,0	3,8	34,5

Källa: Sveriges Industriförbund

ka basindustrin ökat andelen svenska inköp med två procentenheter.

Investeringsvaruindustrins delgrenar har alla fyra ökat sina utländska inköp relativt kraftigt. Den största förändringen har skett inom elektroindustrin vars utländska andel steg med knappt tio procentenheter. Konsumtionsvaruindustrin slutligen uppvisar ett mycket splittrat mönster. Fyra av delgrenarna; livsmedel, kemisk-teknisk, grafisk samt möbelindustri redovisar begränsade eller inga förändringar. Tekoindustrin synes av denna undersökning mycket kraftigt (ca 15 procentenheter) ha ökat de svenska inköpen, medan industrin för varaktiga konsumtionsvaror (vitvaror, brunvaror, personbilar och cyklar) uppvisar det rakt motsatta förhållandet.

Viktigt att notera är att antalet företag som redovisar ökade utländska andelar totalt sett endast motsvarar 29 % av de företag som besvarat enkäten. Undantas investeringsvaruindustrin och industrin för varaktiga konsumtionsvaror, vilka tillsammans ungefär motsvarar verkstadsindustrin, blir andelen endast 19 %. Den svenska tillverkningsindustrin har således i stor utsträckning behållit sina svenska underleverantörer under den senaste femårsperioden. Bortser man från verkstadsindustrin har andelen utländska inköp endast ökat med 1 till 2 procentenheter.

I tabell 2:2 redovisas även vilka faktorer som varit avgörande för de företag som ökat andelen utländska inköp under femårsperioden. På aggregerad nivå framkommer att faktorerna pris och övrigt väger tyngst. Till faktorn övrigt har förts anledningar som ändrad produktionssammansättning, ökad internationalisering samt att svenska underleverantörer saknas. Längre ned kommer faktorerna kvalitet, tekniskt kunnande och leveranssäkerhet. Inget av förtagen har angett service/försäljningsorganisation som viktigaste faktor i valet av underleverantör. Detta har troligen sin grund i att det rör sig om producentvaror för vilka det inköpande företaget självt står för servicen.

Även här finns betydande skillnader på delbranschnivå. Värt att uppmärksamma är den stora vikt som leveranssäkerheten tillmäts inom byggämnesindustrin. På mest disaggregerad nivå kan ännu större olikheter iakttas. Noterbara är de stora variationer som förekommer inom de olika delbranscherna. Detta hänger delvis samman med det mycket begränsade antal företag som inom många delbranscher redovisar ökningar. Endast i fyra delbranscher är det fler än tre företag som angett ökade utländska andelar och därmed besvarat frågan om viktigaste faktor bakom valet av utländsk leverantör.

En närmare genomgång av investeringsvaruindustrin visar att prisaspekten varit den dominerande faktorn för företag inom maskinindustrin. "Övrigt" svarar för drygt 20 % och tekniskt kunnande för 10 %. Elektroindustrin uppvisar en annorlunda bild med "övrigt" som avgörande faktor. Priset har endast spelat roll i drygt 25 % av leverantörsbytena. Siffrorna för varven och möbelindustrin bör tas med stor försiktighet då endast ett företag i varje delbransch har angett en ökad andel. Även i industrin för varaktiga konsumtionsvaror (som också ingår i verkstadsindustrin), spelade priset en avgörande roll. Ca 98 % av leverantörsbytena förklarades där med prisfaktorer.

Då de i tabellen uppräknade faktorerna speglar orsakerna bakom valet av en utländsk snarare än en svensk leverantör är det rimligt att anta att de valda faktorerna speglar den svenska råvaru- och komponentindustrins svagheter. Två huvudförklaringar till den ökade andelen utländska inköp kan då ges. För det första att de svenska underleverantörernas konkurrenskraft försvagats. För det andra att de inköpande industriernas produktionsinriktning förändrats under perioden. Denna senare förklaring avspeglas i ett högt värde på faktorn övrigt. En närmare analys av denna faktor ger vid handen att den för hela tillverkningsindustrin kan delas upp i fyra skilda delar. Dessa är råvaruknapphet (främst skogsråvara) i Sverige (25 % av svaren), ändrad produktmix (25 %), ökad internationalisering av organisationen (8 %) samt att leverantörer i Sverige saknas (42 %).

Den ökade andelen inköp i utlandet beror således till drygt hälften på att den svenska komponentindustrins konkurrensförmåga minskat. Den andra hälften har däremot sin grund i en föränderlig industristruktur. Även i ett hypotetiskt fall med konstant konkurrensförmåga för komponent- och råvaruindustrin under en femårsperiod är det därför sannolikt att den utländska andelen skulle fortsätta öka.

De intervjuade företagens uppfattningar överensstämmer bra med den helhetsbild planenkäten ger. De minskade inköpen i Sverige förklaras även i intervjuerna delvis med att kvalitets- men främst kostnadsutvecklingen gjort de svenska underleverantörerna mindre konkurrenskraftiga. För standardkomponenter som kan inköpas från olika inhemska eller utländska företag utan att ett eventuellt byte påverkar produktens funktion är priset den viktigaste faktorn i valet av underleverantör. Kvaliten ses i dessa fall som en minimirestriktion. Ett icke konkurrenskraftigt pris innebär för dessa typer av komponenter att inköparen relativt lätt kan byta leverantör. Detta synes till stor del också vara vad som skett som en följd av den svenska komponent- och råvaruindustrins höga kostnadsläge. För skräddarsydda och högkvalificerade komponenter blir kvalitets- och leveranssäkerhetsaspekter väsentligare, medan priset relativt sett förlorar i betydelse. För dessa komponenter som ofta baseras på gemensam framtagning och långsiktiga kontrakt är det inte lika enkelt att byta leverantör. Priset måste nå över en viss "spärr" innan företaget aktivt söker skaffa en ny samarbetspartner. Den svenska underleverantörsindustrin synes på detta område bättre ha bevarat sin konkurrensförmåga. En viss försämring kan dock iakttas även här.

En andra förklaring är de ökade elektronikinköpen som bl a är en följd av satsningarna på systemleveranser inom vilka elektroniken ofta väger tungt. Elektroniken är ett område inom vilket företagen nästan helt vänder sig utomlands - helt enkelt beroende på

att det i stor utsträckning saknas svenska leverantörer. Företagen köper således hårdvaran, ofta i form av elektroniska standardkomponenter, som sedan anpassas efter produktens funktion. Denna förklaring avspeglas förmodligen i det höga värdet på faktorn "övrigt" för elektroindustrin.

En tredje förklaring, som nämns i några av de intervjuade företagen, är att företagets ökade internationalisering och förbättrade kalkylsystem effektiviserat inköpsrutinerna. Man kan därför i ökad utsträckning utnyttja leverantörer med lägre priser från Sydeuropa eller Östasien. Detta gäller främst de större företagen som i högre utsträckning än de mindre kunnat bygga upp inköpsorganisationer utomlands. Till följd av internationaliseringen och den ökade export som denna givit upphov till påverkas företagen också i ökad omfattning av importrestriktioner i mottagarländerna. Detta kan innebära att man måste utrusta produkterna med komponenter från köparländerna, som vid ett fritt val inte varit aktuella. Importens länderfördelning och troligen även dess totala omfattning påverkas således.

En fjärde förklaring har ett nära samband med företagens inriktning på ett specialiserat produktområde. Detta har givit utslag även i den egna komponenttillverkningen och lett till att man där koncentrerar sig på komponenter för vilka tillräckliga seriestorlekar kan erhållas. Som en följd av den försämrade svenska konkurrenskraften har de ökade inköpen som följt därav i hög grad skett utomlands. Importandelen av totalinköpen har därför ökat.

För standardkomponenterna söker företagen sprida inköpen till minst två leverantörer för att säkerställa tillförseln. Däremot är det endast i enstaka fall man även försöker sprida inköpen mellan olika länder. För mer skräddarsydda komponenter som framtagits i samarbete mellan producent och leverantör håller man sig huvudsakligen till en underleverantör. En ytterligare anledning till detta kan vara att det gäller komponenter där man inte önskar

den tekniska kompetensen alltför spridd, eller att de totala inköpen är så små att man annars inte erbjuds mängdrabatter.

Värt att notera är att några av de mindre företagen i hög grad köper vissa komponenter från de svenska handelshusen. De kan därigenom dra nytta av en stor inköpsorganisation utan att behöva belasta det egna företaget med stora bundna kostnader.

Ett visst motsatsförhållande kan finnas mellan inköps- och produktionssidan inom företagen. Inköpsfunktionen strävar efter så billiga komponenter som möjligt och ser ibland inte till vad detta får för konsekvenser senare i produktionen. Ett mer systemmässigt tänkande, baserat på totaloptimering av inköp - produktion - försäljning måste i dessa fall slå igenom.

3 Sammanfattning

Verkstadsindustrin är idag den viktigaste industribranschen. Dess vikt kan förväntas fortsätta öka under 80-talet som en följd av de specialiseringstendenser som pekar mot en ökad produktion av främst högteknologiska varor. Detta är en fortsättning på den trendmässiga ökning av branschens betydelse inom svenskt näringsliv som kunnat iakttas under hela hundraårsperioden sedan industrialiseringens början.

Den svenska verkstadsindustrin är starkt inriktad på maskiner och transportmedel. Detta gäller både produktion och export. Denna inriktning, som framkommer vid såväl den gängse branschindelningen som vid en funktionell indelning av produkterna på användningsområden, innebär att produkterna i avsevärd omfattning utgörs av investeringsvaror. Detta medför att branschens konjunkturkänslighet tenderar att bli hög.

Exporten av verkstadsprodukter går huvudsakligen till de industrialiserade länderna i Västeuropa och Nordamerika. Av speciell vikt är exporten till Norden, Storbritannien, USA och Västtyskland. Totalt sett har Sverige ett betydande överskott i handeln med verkstadsprodukter. Detta har ökat från ca 2 miljarder 1968 (13 % av förädlingsvärdet) till ca 14 miljarder 1979 (26 % av förädlingsvärdet). På produktnivå har Sverige överskott i utrikeshandeln inom främst transport-, telefon- och maskinområdet. Underskott finns endast på några få områden; huvudsakligen för produkter med elektronisk anknytning och precisionsprodukter. Även inom dessa områden är emellertid den svenska exporten betydande och motsvarar ofta 60-80 % av produktionen.

På företagsnivå har 70-talet karaktäriserats av att företagen i stort följt en strategi som inneburit en specialisering inom ett väldefinierat kompetensområde. Verksamheter utanför detta område har i ökad omfattning skalats bort. Denna specialisering har ofta möjliggjort en ledande position inom det valda segmentet. Man har dessutom fått seriestorlekar som väl motsvarar konkur-

renternas, trots den i många fall absoluta litenheten. En risk med denna strategi är att ny teknik och nya trender på andra områden går den svenska industrin förbi. Faran finns att marknadstillväxten för de utvalda produkterna och/eller marknaderna blir långsam under 80-talet, och att den sökta expansionen därför ej kan åstadkommas. En specialisering inom ett visst produktområde kan dessutom innebära en ökad utsatthet om/när konkurrenterna, oftast betydligt större företag, ger sig in i den utvalda nischen.

Ett andra utmärkande drag för de svenska verkstadsföretagen är deras inriktning mot de internationella marknaderna. Denna internationella tradition kan till stor del förklaras av hemmamarknadens litenhet som tidigt gjorde utlandsetableringar nödvändiga. Internationaliseringen innebar att Norden och i vissa fall även andra länder kom att betraktas som hemmamarknader. På den svenska marknaden, å andra sidan, mötte företagen redan från början konkurrens från utländska företag. Dessa båda faktorer har medfört att begreppet hemmamarknad i betydelsen skyddad enskild marknad ofta ej äger relevans för de svenska företagen.

Svenska företag har i stor utsträckning byggt upp försäljande dotterbolag utomlands, medan konkurrenterna i högre grad utnyttjar agenter. Egna dotterbolag ger betydande fördelar i form av bättre kontroll men innebär också stora bundna resurser som kräver höga försäljningsvolymer för att ge lönsamhet.

Under 1970-talet har en utveckling skett mot att i ökat utsträckning se företagandet som ett totalsystem omfattande både inköp, produktion och marknadsföring. Detta speglas av den ökade vikt företagen lägger på faktorer som marknadsorganisation, systemkompetens, produktbredd och flexibilitet. Dessa faktorer förmodas bli allt viktigare för konkurrensförmågan under 80-talet. De traditionella konkurrensmedlen kvalitet och pris blir således relativt sett mindre betydelsefulla. Det är dock väsentligt att påpeka att varken kvaliten eller priset i någon högre grad kan avvika från

de konkurrerande produkternas. Dessa faktorer kan således betraktas som restriktioner snarare än konkurrensparametrar.

Kostnadsrestriktionens betydelse poängteras i flera av företagen. Man uppfattar risken som stor att de svenska företagen för att täcka sina högre kostnader måste ta ut priser som marknaden inte accepterar. Denna problematik sågs som ett av de största hoten mot en framgångsrik svensk verkstadsindustri.

Flexibilitetens ökade betydelse avspeglas på flera sätt i intervjuerna. För det första kan en tydlig tendens mot produkter uppbyggda på standardkomponenter urskiljas. Ett begränsat antal komponenter som tillverkas i långa serier kan med denna teknik monteras till produkter helt enligt kundens önskemål. För det andra ökar användandet av CNC-(Computerized Numerical Control)maskiner. Detta medför snabbare omläggningar och lägre kostnader vid produktbyten. Flexibiliteten för kundönskemål ökar således samtidigt som även mindre företag kan dra nytta av eventuella skalfördelar. En tredje aspekt på flexibilitetssträvandena är den strategi de svenska företagen har vid systemleveranser. Man har valt att inte binda sig vid en viss samarbetspartner, utan att kunna samarbeta med skilda företag vid olika projekt. En ökad satsning på systemleveranser ställer dessutom ytterligare krav på flexibilitet inom organisationen för olika kundönskemål.

I intervjuundersökningen har betydelsen av kunniga och initierade kunder betonats. En riktad efterfrågan på en viss teknisk lösning påskyndar det tekniska framåtskridandet och ökar företagens kunskapskapital. Samtidigt framgår att företagen anser att detta samarbete, speciellt med statliga och kommunala myndigheter, borde kunna förbättras avsevärt i Sverige.

Industrins inköp av råvaror och komponenter från utländska leverantörer har relativt sett ökat under hela efterkrigstiden. Denna utveckling är en följd av den internationella specialiseringen och

har fortsatt även under 70-talet. Motsvarande tendenser gör sig gällande även för samtliga andra industriländer. Andelen av hela tillverkningsindustrins inköp från utlandet ökade från ca 38 % 1975 till ca 41 % 1980. På delbranschnivå var ökningen störst inom investeringsvaruindustrin (i stort sett motsvarande verkstadsindustrin). Även konsumentvaru- och råvaruindustrin ökade sina utländska inköp. Totalt sett har verkstadsindustrins importandel ökat från ca 24 % 1957, det första år för vilket statistik finns, till ca 44 % 1980. Orsakerna till denna utveckling står att finna i huvudsakligen två faktorer. För det första att den svenska industrins specialisering medfört att både slutprodukt- och komponentindustrin avgränsat sig inom väl definierade områden. Detta har lett till att företagen i allt högre grad blivit inlemmade i det internationella handelsutbytet. Både export- och importandelarna har därigenom ökat. För det andra synes de svenska leverantörerna av standardkomponenter främst p g a det höga svenska kostnadsläget ej längre vara lika konkurrenskraftiga. Den ökade satsningen på teknologiskt högtstående slutprodukter har dessutom medfört att det i många fall helt enkelt inte finns någon svensk underleverantör. Detta synes speciellt gälla elektronikhårdvaran.

På basis av intervjuerna kan inga strukturella problem för den svenska verkstadsindustrin identifieras. Det största problemet är i företagens ögon den höga svenska kostnadsnivån, men utöver detta har inga direkta hinder för en framtida expansion kunnat urskiljas. Hur snabbt en expansion kan ske beror dock framför allt dels på företagens eget agerande, dels på konkurrenterna. En varning för alltför stor optimism kan dock vara befogad då verkstadsindustrin inom samtliga industriländer ses som den viktigaste tillväxtbranschen. Risken finns således att överkapacitet och prispress kommer att göra sig gällande.

Verkstadsindustrin. Antal arbetsställen, personal, saluvärde m m år 1978

Näringsgren Kod	Benämning	Antal arbetsställen	Personal tjänstemän	Personal arbetare	Saluvärde[1]	Förädlingsvärde[2]	Specialiseringsgrad
					1 000 kr	1 000 kr	%
1	2	3	4	5	6	7	8
3811(0)	VERKTYGS- OCH REDSKAPSINDUSTRI	144	1 819	6 272	1 908 094	1 189 017	80,4
3812(0)	METALLMÖBELINDUSTRI	86	811	2 726	806 076	389 569	87,4
3813(0)	INDUSTRI FÖR METALLKONSTRUKTIONER	603	5 562	17 127	4 465 292	2 491 923	87,4
3819	ÖVRIG METALLVARUINDUSTRI	913	10 556	32 060	8 475 244	4 629 644	89,0
38191	METALLFÖRPACKNINGSINDUSTRI	19	382	1 776	643 673	261 792	92,9
38192	INDUSTRI FÖR METALLTRÅD, -NÄT, -LINOR, -KABLAR	44	1 250	2 910	956 381	450 718	76,2
38193	SPIK-, SKRUV- OCH BULTINDUSTRI	51	1 111	3 316	722 358	446 676	84,3
38194	ANNAN BYGGNADSMETALLVARUINDUSTRI	135	2 646	7 952	1 992 857	1 110 495	83,1
38195	HUSHÅLLSMETALLVARUINDUSTRI	60	444	1 552	327 267	189 038	75,7
38199	ANNAN METALLVARUINDUSTRI	604	4 723	14 554	3 832 708	2 170 925	85,8
3821(0)	INDUSTRI FÖR STATIONÄRA TURBINER OCH MOTORER[3]	..	..	..	..	..	..
3822(0)	JORDBRUKSMASKININDUSTRI	59	2 693	4 988	1 875 532	1 019 273	91,5
3823	INDUSTRI FÖR METALL- OCH TRÄBEARBETNINGSMASKINER	157	3 825	7 632	2 103 577	1 178 863	87,1
38231	INDUSTRI FÖR METALLBEARBETNINGSMASKINER	118	2 749	5 808	1 506 370	906 730	84,6
38232	INDUSTRI FÖR TRÄBEARBETNINGSMASKINER	39	1 076	1 824	597 207	272 133	92,3
3824	INDUSTRI FÖR ÖVRIGA VARUBEARBETNINGSMASKINER, BYGGNADSMASKINER	365	8 745	16 436	5 326 347	3 077 472	85,4
38241	INDUSTRI FÖR MASSA- OCH PAPPERSBEARBETNINGSMASKINER	27	1 498	2 475	778 277	494 482	74,1
38242	INDUSTRI FÖR BYGGNADS- OCH MINERALBRYTNINGSMASKINER	50	1 748	3 781	1 463 667	753 518	84,9
38249	INDUSTRI FÖR ANDRA VARUBEARBETNINGSMASKINER	288	5 499	10 180	3 084 403	1 829 472	83,0
3825	DATAMASKININDUSTRI, KONTORSMASKININDUSTRI	51	2 941	5 493	1 918 351	996 426	90,6
38251	DATAMASKININDUSTRI	20	1 665	1 594	1 158 515	540 567	92,1
38259	ANNAN KONTORSMASKININDUSTRI	31	1 276	3 899	759 836	455 859	84,1
3829	ÖVRIG MASKININDUSTRI, MASKINREPARATIONSVERKSTÄDER[4]	671	24 450	45 794	14 354 037	7 823 019	79,0
38291	INDUSTRI FÖR HUSHÅLLSAPPARATER	18	1 750	6 872	1 875 366	907 615	60,3
38292	REPARATIONSVERKSTÄDER FÖR MASKINER, UTOM HUSHÅLLSAPPARATER	194	1 355	4 721	900 177	658 108	79,1
38299	ANNAN MASKININDUSTRI[4]	459	21 345	34 201	11 578 494	6 257 296	78,8
382991	INDUSTRI FÖR LYFTANORDNINGAR	159	4 708	9 526	3 060 083	1 562 639	79,9
382992	INDUSTRI FÖR VÄTSKEPUMPAR	38	1 869	2 347	863 886	510 192	81,2
382993	INDUSTRI FÖR MASKINDELAR, EJ SPECIALDELAR	28	2 050	5 413	1 128 971	706 309	78,2
382999	INDUSTRI FÖR ÖVRIGA MASKINER[4]	234	12 718	16 915	6 525 554	3 478 156	72,7
3831(0)	INDUSTRI FÖR ELMOTORER, GENERATORER SAMT ELAPPARATUR FÖR MASKINER	75	7 741	10 112	2 805 929	1 773 584	70,6
3832(0)	TELEPRODUKTINDUSTRI	105	15 361	22 923	7 102 861	4 306 720	91,9
3833(0)	INDUSTRI FÖR ELEKTRISKA HUSHÅLLSAPPARATER	42	1 156	3 125	996 742	488 310	71,7
3839	ÖVRIG ELEKTROINDUSTRI, ELREPARATIONSVERKSTÄDER	247	6 018	12 282	3 752 001	2 172 908	88,6
38391	ELEKTRISK TRÅD- OCH KABELINDUSTRI	17	1 203	2 624	1 341 933	646 748	93,1
38392	BATTERI- OCH ACKUMULATORINDUSTRI	7	867	1 549	403 225	230 364	96,3
38393	GLÖDLAMPS- OCH LYSRÖRSINDUSTRI	15	238	476	113 336	71 047	93,3
38394	REPARATIONSVERKSTÄDER FÖR ELEKTRISKA PRODUKTER, UTOM HUSHÅLLSAPPARATER	100	1 436	2 456	665 435	522 714	80,8
38399	ANNAN ELEKTROINDUSTRI	108	2 274	5 177	1 228 072	702 035	81,6

[1]Till salutillverkning hänförs även produktion avsedd för leverans till annat arbetsställe inom företaget samt förädling av främmande vara mot lön. - [2]Summa saluvärde med avdrag av kostnader för råvaror, emballage, bränsle, elenergi och lejda transp ter samt bortlämnade lönearbeten. - [3]Ingår i SNI 382999. - [4]Inklusive SNI 382100.

Näringsgren kod	Benämning	Antal arbetsställen	Personal tjänstemän	Personal arbetare	Saluvärde[1]	Förädlingsvärde[2]	Specialiseringsgrad	Täckningsgrad
					1 000 kr	1 000 kr	%	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3841	SKEPPSVARV, BÅTBYGGERIER[3]	118	7 726	23 032	6 745 742	3 617 623	86,8	94,0
38411	SKEPPSVARV	37	5 690	18 320	5 098 921	2 853 830	92,4	99,4
38412	BÅTBYGGERIER	76	497	2 274	592 651	268 075	96,3	80,9
38413	INDUSTRI FÖR FARTYGS- OCH BÅTMOTORER	5	1 539	2 438	1 054 170	495 718	43,7	58,6
38414	FARTYGSUPPHUGGERIER[4]	..	..	..	..	..	..	..
3842	RÄLSFORDONSINDUSTRI OCH -REPARATIONSVERKSTÄDER	54	929	4 909	828 560	550 649	95,9	85,3
38421	RÄLSFORDONSINDUSTRI	4	159	564	191 275	94 702	89,4	53,5
38422	REPARATIONSVERKSTÄDER FÖR RÄLSFORDON	50	770	4 345	637 285	455 947	91,1	94,9
3843	BIL- OCH BILMOTORINDUSTRI	286	17 000	45 300	20 304 582	8 538 990	94,6	96,6
38431	BILINDUSTRI	24	10 840	23 158	13 558 372	5 521 102	91,6	99,7
38432	INDUSTRI FÖR BILMOTORER, -DELAR, SLÄPFORDON	262	6 160	22 142	6 746 210	3 017 888	85,6	77,8
3844(0)	CYKEL- OCH MOTORCYKELINDUSTRI	9	249	670	174 001	94 238	92,4	73,5
3845	FLYGPLANSINDUSTRI OCH -REPARATIONSVERKSTÄDER	32	8 315	7 929	2 702 251	1 695 906	85,5	96,7
38451	FLYGPLANSINDUSTRI[5]	..	..	..	..	..	..	..
38452	REPARATIONSVERKSTÄDER FÖR FLYGPLAN[5]	..	..	..	..	..	..	..
3849(0)	ÖVRIG TRANSPORTMEDELSINDUSTRI	45	268	871	218 370	113 080	78,7	48,0
3851(0)	INSTRUMENTINDUSTRI (INKL URINDUSTRI)	129	3 171	4 669	1 470 712	914 829	91,3	74,9
3852(0)	FOTO- OCH OPTIKVARUINDUSTRI	27	514	866	208 038	142 530	91,9	71,8
3853(0)	URINDUSTRI	..	..	..	..	..	..	..

[1]Till salutillverkning hänförs även produktion avsedd för leverans till annat arbetsställe inom företaget samt förädling av främmande vara mot lön. - [2]Summa saluvärde med avdrag av kostnader för råvaror, emballage, bränsle elenergi och lejda transporter samt bortlämnade lönearbeten. - [3]Exklusive SNI 384140 Fartygsupphuggerier. - [4]Ingår ej i statistiken. - [5]Ingår i SNI 384500.

Källa: SOS Industri 1978

VERKSTADSINDUSTRIN 1978 (funktionell indelning)

		SALU-VÄRDE MKR	EXPORT MKR	IMP
1	Konsumentkapitalvaror	12 715	7 804	7
	Brunvaror	1 002	720	1
	TV	753	518	
	Stereo o dyl	209	112	
	Video	0	10	
	Grammofonskivor o dyl	38	75	
	Övrigt	2	5	
	Vitvaror totalt	1 512	816	
	Kyl, frys	795	453	
	Spisar	271	61	
	Symaskiner	179	147	
	Diskmaskiner	90	50	
	Tvättmaskiner	90	28	
	Övrigt (stryk, tork)	87	77	
	Personbilar	6 869	4 677	3
	Husvagnar	273	58	
	Båtar	503	248	
	Cyklar	115	7	
	MC och andra vagnar	299	172	
	Handverktyg totalt	640	440	
	Sågar + blad	232	204	
	Tänger + nycklar	192	140	
	Hammare + mejslar	91	86	
	Övrigt (liar, yxor o l)	125	10	
	Klockor och optikvaror	242	176	
	Klockor	29	30	
	Kameror m tillb	139	117	
	Glasögonlinser o l	69	15	
	Kikare	1	1	
	Diaprojektor o l	1	8	
	Strålkastare, förstoringsglas m m	3	5	
	Övrigt totalt	1 260	490	4
	Dammsugare	327	177	
	Rakapparater	0	0	
	Spisfläktar	103	39	
	Varmvattenberedare + kaminer	256	50	
	Andra värmeapparater	146	37	
	Övrigt (hårtorkar o l)	428	187	2

		SALU-VÄRDE MKR	EXPORT MKR	IMPORT MKR
2	Insatsvaror till byggnadsindustrin	8 486	2 226	1 887
	Metallkonstruktioner	3 778	167	190
	Tråd, linor, nät	2 375	991	606
	Spik, bultar o l	673	238	340
	Andra byggmetallvaror	969	278	290
	Rör	691	552	461
3	Transportmedel	19 051	10 167	5 478
	Rälsfordon	456	155	172
	Flyg	993	80	223
	Flygmotorer	374	24	176
	Lastbilar, bussar	5 917	4 613	1 499
	Motorer	1 459	753	863
	Delar och tillbehör[1]	5 141	2 078	1 446
	Fartyg	3 365	1 905	1 004
	Fartygsmotorer	1 346	559	267
4	Jordbruks o byggn anläggn mask	3 010	1 728	1 108
	Jordbruksmaskiner	708	436	382
	Mjölkseparatorer	72	37	1
	Såningsmaskiner, plogar o l	180	69	121
	Skörd, tröskning o l	105	42	161
	Mjölkningsmask + delar	286	247	8
	Övrigt	62	41	91
	Byggn o anläggn mask	987	846	271
	Vägvältar	139	156	6
	Grävmaskiner	622	635	250
	Maskiner för vägarbeten	119	50	13
	Övrigt	107	5	2
	Traktorer	1 315	446	455
5	Industriella maskiner o delar	15 894	11 821	7 180
	Bergs-, spiralborrar	1 225	998	278
	Hårdmet, snabbmet, skär + delar	1 090	935	148
	Konvertrar, götkokiller	62	11	63
	Valsverk o valsar	213	173	44
	Industriugnar	140	119	76
	Verktygsmask för metind	1 138	858	704

[1] Denna grupp innehåller p g a den officiella statistikens indelning delar för både person- och lastbilar.

		SALU-VÄRDE MKR	EXPORT MKR	IMPOR MKI
	Träbearbetningsmaskiner	303	163	14
	Motorsågar o l	441	320	1
	Massamaskiner	577	435	4
	Papp/pappersmaskiner	203	175	20
	Glasindustrimaskiner	318	270	3
	Materialhanteringsmaskiner	2 600	1 641	74
	Vätskepumpar, pumpar o kompressorer	1 437	1 018	1 11
	Kullager och andra lager	722	705	43
	Axlar, kugghjul o l	314	112	45
	Värmeväxlare	238	139	2
	Flask- och paketeringsmaskiner	421	332	12
	Centrifuger, ej industrispecifika	376	327	4
	Andra varubearbetningsmaskiner	1 808	1 504	85
	Övrigt	2 268	1 586	1 64
6	Kontorsmaskiner o metallmöbler	2 301	2 190	2 41
	Möbler	341	113	7
	Skrivmaskiner	182	156	8
	Datorsystem med centralenhet	689	694	1 08
	Periferienheter	593	759	62
	Miniräknare	0	2	4
	Kopieringsmaskiner	4	45	27
	Kassakontrollapparater	200	172	1
	Övriga maskiner	292	263	21
7	Maskiner för handel o service	566	431	18
8	Kommunikationsutrustning	4 865	3 619	1 48
	Telefoner m tillb	3 436	2 858	17
	Radionav, telegrafering o l	675	396	32
	Radar	324	118	6
	Mikrokretsar	50	32	21
	Piezoelektriska kristaller	2	1	1
	Dioder	12	9	4
	Transistorer	3	6	4
	Bildrör	0	12	22
	Övrigt (TV-kameror etc)	363	187	37
9	Energiutrustning	7 234	3 429	3 147
	Ångpannor, generatorer	436	103	7
	Värmepannor	378	117	44
	Hydrauliska motorer, vattenhjul, vattenturbiner	260	82	48
	Likriktare	335	236	157
	Gasturbiner	107	59	30

		SALU-VÄRDE MKR	EXPORT MKR	IMPORT MKR
	Elmotorer, elgeneratorer	767	495	483
	Kondensatorer	143	120	122
	Batterier, ackumulatorer	388	185	215
	Kärnreaktorer	494	387	147
	Kabel för el	1 257	415	226
	Effektbrytare, strömställare, reläer o l	1 236	744	1 175
	Transformatorer	441	273	162
	Övrigt	992	213	260
10	Sjukvårdsutrustning	890	789	426
	Röntgenutrustning	178	169	89
	Diagnosutrustning	291	115	20
	Medicinska instr	306	465	300
	Medicinska möbler	115	40	17
11	Precisionsinstrument	1 036	904	1 226
12	Övrigt	5 459	1 826	2 322
	Metallförpackningar	513	21	79
	Kätting, kedjor	214	101	63
	Fjädrar	156	17	106
	Kassaskåp o l	73	27	7
	Ytbehandlad plåt	370	233	533
	Belysningsarmatur + delar	777	225	379
	Lås + nycklar	107	15	80
	Beslag o l	367	114	272
	Andra metallvaror	636	427	582
	Vapen	2 246	646	221

Företag	Intervjuade	Tidpunkt
Alfa-Laval	Hans Stahle (arb. styrelseordförande)	Nov 1980
	Harry Falkner (VD)	Nov 1980
	Lars Halldén (chef industrigruppen)	Dec 1980
ASEA	Alde Nilsson (direktör, suppl i styrelsen)	Okt 1980
	Kjell Swärd (överingenjör)	Nov 1980
	Lars Olof Ferngren (chef ställverksprod)	Dec 1980
Bahco	Lars Olof Hjalmar (VD i koncernen)	Feb 1981
Mecman	Krister Stridh (chef hydraulcylindrar)	Feb 1981
	Lars Brunér (prod chef hydraulcylindrar)	Feb 1981
Verktyg	Lars J Olsson (v VD)	Mars 1981
	Gunnar Winkvist (prod chef)	Mars 1981
Gunnebo Bruk	Ture Ivert (direktör)	Mars 1981
	Claes Karlsson (budgetchef)	Mars 1981
LKB-produkter	Axel Broms (chef Bromma-anläggningen)	Jan 1981
Svenska Philips	Karel Vuursten (chef konsumentvaror)	Jan 1981
	Ulf Tidics (marknadschef)	Jan 1981
	Sven Olof Reftmark (VD Philips Norrköping)	Feb 1981
Saab Scania	Henrik Gustavsson (chef tekn utveckling personbilar)	Mars 1981
	Hans Göran Persson (inköpsavdelningen)	Mars 1981
	Tord Forsgren (marknadsplanering, försäljning och marknadsföring)	Juni 1981
	Edur Karlsson (planering, central planering)	Juni 1981
	Olle Book (ekonomi)	Juni 1981
SMT-Pullmax	Hans Jörgen Lindström (VD Pullmax)	Jan 1981
	Jan Alfredsson (ekonomichef Pullmax)	Jan 1981
Tetra Pak	Hans Rausing (VD)	Feb 1981
Wedholms AB	Karl Gunnar Öhrner (VD)	Mars 1981

Frågeformulär att användas vid företagsintervjuer angående produktionsförhållanden och konkurrensförutsättningar i verkstadsindustrin

A. Företaget, allmänt

I. Varor - marknader

1) Vilken typ av varor tillverkar företaget?
   a) - för ett användningsområde; ex elektriska och tillbehör
   b) - för en användarkategori; ex konsumenter,
   c) - mix

2) Hur stor andel av företagets produkter är yngre än 5 år? Hur stor var motsvarande siffra 1970?

3) Är marknadens storlek eller funktonssätt ett hinder vid produktionsstart av nya produkter? Krävs det internationell marknadsföring för att täcka utvecklings- och produktionskostnaderna?

4) Till vilken typ av kunder levereras huvudparten av varorna: (enskilda konsumenter - många mindre företag - några få stora organisationer)?

5) Till vilka marknader levereras företagets produkter?
   Sverige .....% Utlandet .....%
   Största utländska marknader
   .....%
   .....%
   %

II. Konkurrenter

6) Hur ser företagets konkurrenssituation ut? Vilka är huvudkonkurrenterna? Hur fördelas marknadsandelarna?

7) Har konkurrenssituationen ändrats under senare år och vad beror i så fall denna förändring på? (Nya konkurrenter, ändrade kostnader, ny teknik etc).

8) Vad uppfattas som det främsta konkurrensmedlet? (Pris, service, försäljningsorganisation, teknikniva, namnet).

9) Har företaget valt en diversifierings- eller koncentrationsstrategi under de senaste åren? Vilka överväganden och faktorer har legat bakom detta val?

III. Systemleveranser

10) I vilken utsträckning levereras mjukvaror (tjänster, kunskaper, träning) i samband med produkterna?
Vilken typ av mjukvara?
Har inslaget ändrats under de senaste 10 åren?

11) Finns kompetensen inom företaget att klara av hela systemleveranser om kunderna så önskar? Inom vilka områden saknas kunnandet?

12) Vilken roll spelar de svenska kundernas kompetens och krav i detta avseende? Vilken betydelse har referenssystem inom Sverige vid försäljning av system till andra länder?

13) Sker samarbete inom detta område med andra företag, svenska - utländska?

IV. Marknadsföring, distribution, FoU

14) Skiljer sig marknadsförings- och distributionssystemet ifrån konkurrenternas? På vilket sätt?

15) I vilket land sker utveckling och testlansering av nya produkter? Vilka faktorer ligger bakom detta val?

16) Vilken roll spelar närvaron av kvalificerade kunder på hemmaplan vid utvecklandet av nya produkter eller teknologier?

17) Hur har satsningen på marknadsföring och distribution, FoU och fasta investeringar utvecklats under 70-talet?

	Marknads-föring	FoU	Fasta invest.
1970			
1975			
1980			

Varför har utvecklingen blivit just denna? Skiljer den sig från konkurrenterna?

Går det att uppskatta hur stor investeringsdelen är av de totala marknadsföringskostnaderna?

18) Skiljer sig FoU till omfattning eller inriktning från konkurrenternas?

19) Hur sker avvägning och samverkan mellan egen FoU och inköpt teknologi?

V. Underleverantörer

20) Hur stor del av de ingående komponenterna tillverkar företaget självt och hur stor del köps från underleverantörer? Hur stor andel av inköpta råvaror och komponenter kommer från svenska respektive utländska leverantörer? Jämför 1970 och 1975.

	andel egen prod	Inköpta råvaror och komponenter andel svensk	andel utländsk
1970			
1975			
1980			

Vad beror förändringarna 1970-1980 på?

21) Finns det någon skillnad i kompetens mellan svenska och utländska underleverantörer vad gäller
- polymerer
- stål
- elektronik

22) Hur kan man beskriva underleverantörsystemet? Är det en eller flera leverantörer av varje komponent; från ett eller flera länder? Vilken policy har företaget i detta avseende?

23) Vilka faktorer är viktigast när det gäller valet av underleverantörer; pris, kvalitet, leveranssäkerhet eller annat?

24) Varifrån köps produktionsutrustning och know-how; Sverige - utlandet? Finns alternativa producenter?

B. Produkt och marknad

1) Hur kan produkten karakteriseras?

Standardvara eller "unik" (skräddarsydd)?

Omsättning? Andel av företagets totala omsättning?

Hur används produkten?

Vilken funktion fyller den?

Hur länge har företaget tillverkat den?

Var befinner sig produkten i sin livscykel (ny produkt på växande marknad, mogen produkt på stabil marknad, standardiserad produkt på stagnerande marknad)?

2) Till vilken typ av kunder levereras huvudparten av varorna?

Enskilda konsumenter - många mindre företag - några få stora organisationer).

3) Till vilka marknader levereras produkterna?

Sverige .....% Utlandet .....%
Största utländska marknader .....%
.....%
.....%

4) Hur ser produktens konkurrenssituation ut? Vilka är huvudkonkurrenterna? Ungefärlig fördelning av marknadsandelar.

5) Har konkurrenssituationen förändrats på senare år och vad beror i så fall denna förändring på? (Nya konkurrenter, ändrat kostnadsläge, förändrat marknadsföringssätt, ny teknik, ändrade egenskaper etc).

6) I vilka avseenden skiljer sig den egna produkten från konkurrenternas? Pris, kvalitet, service, leveranssäkerhet? Vilket är det främsta konkurrensmedlet?

7) I vilken utsträckning levereras mjukvaror (tjänster, kunskaper, träning o dyl) i samband med produkten?
Vilken typ av mjukvara?
Har inslaget av mjukvaror förändrats de senaste 10 åren?

C. Produkten: kostnader, vinstmarginal och produktivitetsutveckling

1) Finns fullständiga självkostnadskalkyler för produkten, eller används bidragskalkyl?

2) Hur fördelar sig produktens totala kostnader på

a) direkta kostnader .....%, varav

	1979	1970
råvaror	.....%	.....%
direkta löner	.....%	.....%
energi	.....%	.....%
kapital	.....%	.....%
övrigt	.....%	.....

b) indirekta kostnader .....%, varav

	1979	1970
distributions- och försäljningskostnader	.....%	.....%
övriga overhead-kostnader	.....%	.....

Uppfattas någon av dessa poster som relativt övriga alltför hög? Skiljer sig kostnadsbilden från konkurrenternas?

3) Hur är företagets FoU med avseende på den aktuella produkten organiserad? Ungefär hur stor är FoU-insatsen? Skiljer den sig i relativ storlek eller omfattning från konkurrenternas?

4) Hur är marknadsförings- och distributionssystemet organiserat för produkten ifråga? Skiljer sig detta från konkurrenterna?

5) Hur hög är produktens bruttovinstmarginal? (Fakturerad omsättning - inköpta varor och tjänster - löner/omsättningen). Hur har denna förändrats under de senaste åren? Jämför med genomsnittet för företaget.

	produkten	hela företaget
1975		
1976		
1977		
1978		
1979		
1980		

D. Produktens produktionsteknik och organisation

1) Hur kan dagens produktionsteknik beskrivas? (Korta-långa serier, automatiserad?) Skiljer sig tekniken i någon väsentlig del från den som konkurrenterna använder?

2) Har produktionstekniken förändrats under de senaste 10 åren? I så fall på vilket sätt? Vad har drivit fram dessa förändringar (kostnadsbesparingar, fackliga krav, ändrade material etc)?

3) Hur stor är företagets produktionskapacitet i dag? Hur förhåller den sig till konkurrenternas?

4) Hur gammal är den nuvarande produktionsanläggningen? Är den jämbördig i storlek med utländska anläggningar byggda dess? Hur stor är dagens optimala produktionsskala i jämförelse med den svenska marknaden? Hur förväntas den framtida produktionsskalan förändras?

5) Hur har den faktiskt uppmätta produktiviteten för det aktuella produktområdet förändrats sedan 1970?

	Produktion per arbetad timme	Produktion per anställd[a] i direkt produktion	Produktion per anställd[a] i direkt produktion i hela företaget	Produktion per anställd[a] i hela företaget
1970				
71				
72				
73				
74				
75				
76				
77				
78				
79				
Angiv sorten här	.....	.....	.....	.....
(för jämförbarhetens skull helst i kr)				

[a] Omräknat i helårsanställda.

Har utvecklingen motsvarat prognoserna vad gäller produktiviteten?

Om inte, vad beror detta på?

6) Vad uppfattas som de största fördelarna resp. nackdelarna med den nu använda tekniken? Har beslut fattats eller förberetts angående förändringar i den utnyttjade tekniken som en följd av detta? Kan dessa förändringar beskrivas såsom främst effektiviserande eller nyskapande? (Ifall nyskapande - på vilket sätt?)

7) Skulle en annorlunda, bättre, teknik vara möjlig om det gick att få till stånd längre serier? Är hemmamarknadens storlek en hämmande faktor? Hur stora serier, relativt nuläget, skulle krävas för att denna nya teknik skulle bli genomförbar.?

8) Kan hemmamarknadens storlek uppfattas som ett hinder för ett nystartat företag inom samma bransch?

9) Finns det, exempelvis genom att använda en teknik uppbyggd på standardkomponenter, ett reellt val mellan kortserie- och långserieproduktion? Vore det möjligt att tillverka i långa serier men ändå vara flexibel för kundernas önskemål?

10) Hur är produktionen i dag organiserad? Funktionell organisation (batch) eller produktverkstad (linje)? Skiljer sig organisationen i någon väsentlig del från konkurrenternas?

11) Hur har organisationen förändrats under de senaste 10 åren?

12) Föreligger det några problem med den nuvarande organisationen? Hur bedöms den exempelvis med avseende på flexibilitet i fråga om såväl konjunkturvariationer som förändrad produktspecifikation? Vore det möjligt att inom nuvarande produktsystem lägga in en ny produkt?

13) Sker det ofta samarbete mellan kund och företag angående varans specifikationer? Vilka fall? Skiljer sig kraven åt mellan olika kunder, olika marknader?

14) Samarbetar företaget vad gäller försäljning, tillverkning, forskning eller dylikt med andra företag? Hur mycket betyder detta för produktens framgångar? Vilka aspekter i detta samarbete är de viktigaste?

Vilken roll spelar licensavtal med andra företag?

15) Har företaget någon unik teknisk kompetens? Vilken? Har någon förändring inträffat härvidlag de senaste 10 åren? Vad kan förväntas för de närmaste 10 åren?

16) Hur kvalificerade är svenska ingenjörer och forskare gentemot omvärldens? Har detta förändrats under de senaste 10 åren?

17) Vilka tendenser finns vad gäller materialval? Vad är orsakerna till denna utveckling?

18) I vilken utsträckning har utvecklingen på elektronikområdet hittills påverkat produktionstekniken? Vilken förändring väntas ske under de kommande åren? (NC-maskiner, robotar, datorstyrda transportsystem etc).

19) Hur kan utvecklingen komma att påverka produkten?

20) Uppfattas denna utveckling främst som ett hot eller ett löfte, d v s hur kommer produktens konkurrenssituation att förändras?

21) Kommer den framtida tekniken att möjliggöra flexiblare serielängd eller blir utvecklingen den motsatta? Blir tillverkning direkt mot kundorder en realitet?

22) Hur ligger företaget i detta hänseende till gentemot konkurrenterna?

E. Produktens underleverantörsystem

1) Hur stor del av de ingående komponenterna tillverkar företaget självt och hur stor del köps från underleverantörer?

Hur stor andel av inköpta råvaror och komponenter kommer från svenska respektive utländska leverantörer? Jämför 1970 och 1975.

	andel egen prod	andel svensk	andel utländsk
1970			
1975			
1980			

Vad beror förändringarna 1970-1980 på?

2) Finns det någon skillnad i kompetens mellan utländska och svenska underleverantörer vad gäller
   - polymerer
   - stål
   - elektronik

3) Hur kan man beskriva underleverantörsystemet? Är det en eller flera underleverantörer från eller eller flera länder? Vilken policy har företaget i detta avseende?

4) Vilka faktorer är viktigast när det gäller valet av underleverantör; pris, kvalitet, leveranssäkerhet eller dylikt?

5) Varifrån köps produktionsutrustning och know-how? Sverige - utlandet? Finns alternativa producenter?

6) Innehåller produktionsutrustningen eller produkten några nyckelkomponenter? Varifrån köps dessa? Finns kompetensen att tillverka dem i Sverige?

F. Produktens framtid

1) Hur kan produktens framtid beskrivas? Vilken utveckling kan förväntas vad gäller efterfrågan, nya marknader och nya konkurrenter?

2) Är det möjligt att ny teknik kan ersätta produkten?

3) Initierar företaget självt förändringar i produkt och organisation eller kommer de som en följd av konkurrenternas handlande? Är något företag marknadsledande?

4) Har företaget överblick över förändringarna i teknik och preferenser som sker på marknaderna? Hur är denna verksamhet organiserad?

LITTERATUR

Carlsson, B m fl, 1979, Teknik och industristruktur - 70-talets ekonomiska kris i historisk belysning, IUI-IVA, Stockholm

IVA, 1976, Svensk industris långsiktiga utveckling, IVA, Stockholm

Ohlsson, L, 1976, Svensk industris internationella specialisering, IUI, Stockholm

Ohlsson, L, 1980 a, Världshandelsförändringar och Nordens framtida sysselsättning. Nordiska rådet

Ohlsson, L, 1980 b, Engineering trade specialization of Sweden and other industrial countries, IUI - North Holland, Amsterdam

SCB, SOS Industri
SOS Utrikeshandel

Swedenborg, B, 1973, Den svenska industrins investeringar i utlandet, IUI, Stockholm

United Nations 1980, Yearbook of Industrial Statistics 1978 edition volume I, New York

Kapitel 8

Personbilsindustrin inför 80-talet

av Lars Jagrén

INNEHÅLL

1	Inledning	409
	1.1 Syfte och uppläggning	409
	1.2 Personbilsindustrins betydelse	410
2.	Den historiska utvecklingen	412
	2.1 Marknadernas utveckling - överkapacitet	415
	2.2 Den japanska expansionen	421
	2.3 Statsmakternas ökade inblandning	428
	2.4 Översikt på lands- och företagsnivå	431
3.	Problem och strategier	438
	3.1 Stordriftsfördelar - segmentstänkande	439
	3.2 Samarbetsavtal	447
	3.3 Marknadsorganisation	451
	3.4 Organisation-flexibilitet	457
4.	Sammanfattning	458
Litteratur		462

Tabellförteckning

Tabell 1	Ersättningsköpens andel av totala antalet nyregistrerade personbilar 1960-1980	417
Tabell 2	Segmentsandelar. Västeuropas personbilsmarknad, 1960-77	420
Tabell 3	Segmentsandelar. USAs personbilsmarknad 1973-79	420
Tabell 4	Den japanska personbilsproduktionen och exporten 1970-78	422
Tabell 5	De japanska marknadsandelarna på olika personbilsmarknader	422
Tabell 6	Personbilsindustrin: största producentländer 1980	431
Tabell 7	Andelen utlandsförsäljning 1976 hos utvalda personbilstillverkare	435
Tabell 8	Större tillverkare av personbilar 1973 och 1979	437
Tabell 9	Några olika uppskattningar av effektiva produktionsstorlekar inom personbilsindustrin	440
Tabell 10	Betydelsen av olika seriestorlekar inom personbilsindustrin	441
Tabell 11	Årsproduktionen 1980 för modeller inom Volvos/Saabs segment	444
Tabell 12	Försäljning av Volvos och Saabs personbilar på de största marknaderna 1979 och 1980	455

1. Inledning

1.1 Syfte och uppläggning

Personbilsindustrin är i flertalet industriländer en av de viktigaste branscherna ur sysselsättnings-, investerings- och exportsynpunkt. Dessutom är en mycket stor del av persontransporterna i ett modernt samhälle beroende av personbilen (Bhaskar, 1981, s 28-40). Från att under hela efterkrigstiden ha vuxit snabbt förändrades under 1970-talet branschens betingelser kraftigt med avseende på bl a marknadstillväxt, hårdare konkurrens och ökad statlig inblandning, vilket har lett till en situation med stora globala problem. Ett betydande allmänt intresse riktas därför mot branschen, samtidigt som en utbredd pessimism angående framtidsutsikterna märks i många läger.

Mot bakgrund av detta har vi i föreliggande volym om industrin inför 80-talet funnit det angeläget att närmare studera personbilsindustrins situation. Syftet med studien är således att söka beskriva de problem som bilbranschen står inför i en svår situation globalt sett och med utgångspunkt från dessa problem analysera de strategier som de specialiserade företagen valt för att anpassa sig till den förändrade situationen. Särskilt intresse riktas här mot Volvo och Saab, även om diskussionen är tillämplig även för BMW och Mercedes. Målet är inte att göra någon prognos över den framtida utvecklingen - denna är här, liksom på många andra områden, alltför avhängig av kompetens och agerande som är unika för varje företag och därför knappast kan förutses. Avsikten är istället att öka kunskapen om och förståelsen för bilbranschens situation.

De problem som diskuteras i uppsatsen är inte specifika för personbilsindustrin, utan gör sig gällande i många andra industrigrenar, liksom även strategierna för att anpassa sig. Lägre marknadstillväxt, ökad konkurrens och intensivare statlig inblandning är faktorer som blivit väsentliga inslag i omvärldsbilden för en rad svenska företag. De frågeställningar som diskuteras kan därmed ha ett mer generellt intresse och även anpassas till andra industribranscher.

Kapitlet har disponerats på följande sätt:

Efter ett kort avsnitt där personbilsindustrins betydelse redovisas behandlas i avsnitt två översiktligt den historiska bakgrunden till dagens situation, samt de problem som uppstått under 70-talet. I avsnittet ges även en översikt av världens personbilsproduktion fördelad på länder och företag. I avsnitt tre analyseras de problemställningar som utvecklingen under 70-talet givit upphov till, med tyngdpunkten lagd på de strategier som de specialiserade företagen valt för att bemästra den ändrade situationen. Särskilt intresse riktas här mot Volvo och Saab. Kapitlet avslutas därefter med en kort sammanfattning.

1.2 Personbilsindustrins betydelse

Personbilsindustrin är i samtliga de tre huvudproduktionsområdena EG, USA och Japan, en av de viktigaste arbetsgivarna, investerarna och exportörerna. Branschens betydelse för andra industrigrenar såsom köpare av deras produkter är också mycket stor. Dessutom innebär branschens struktur med mycket stora anläggningar med tiotusentals anställda att eventuella nedläggningar slår hårt mot den lokala ekonomin.

Inom EG uppskattades de direkt anställda inom bilindustrin 1979 till ca 2 miljoner, men medräknas alla vars arbete indirekt är beroende av branschen, t ex underleverantörerna, blir siffran ca 6

miljoner eller 14 % av antalet industrisysselsatta (Europeiska Gemenskaperna, 1980, s 3). I USA och Japan uppskattades de direkt anställda till ca 800 000 respektive 250 000; den låga japanska siffran beror på att en större del av tillverkningen av komponenter ligger i formellt fristående bolag. Sammantaget direkt och indirekt hamnar man i dessa länder på storlekar uppåt 5 miljoner, dvs mellan 5 % och 10 % av totala sysselsättningen. Även i exporthänseende spelar bilindustrin en oerhörd roll (USA undantaget); överskottet inom EG 1978, 35 miljarder kr, motsvarade ca 20 % av oljeimporten och Japans överskott, ca 70 miljarder kr, motsvarade 20 % av Japans synliga export (SIND, 1979, s 22-24, Financial Times Survey, 1980).

Dessa siffror förklarar varför bilbranschens problem också fått återverkningar i den nationella politiken i flera länder - det är en alltför stor bransch för att tillåtas gå under.

Liknande andelar gäller i Sverige där Volvo och Saab-Scania totalt på koncernnivå svarar för drygt 10 % av industriproduktionen, ca 10 % av investeringarna och ca 12 % av exporten. Motsvarande siffror för personbilstillverkningen är ungefär hälften.[1] 1980 sysselsatte koncernerna totalt ca 79 000 personer i Sverige, därav ca 43 000 inom personbilsdivisionerna. Därtill kommer sysselsättningen i underleverantörsledet som av SIND (1980) totalt uppskattades till ca 19 000 personer. Intressant i detta avseende är SSABs satsning på tunnplåt för personbilsindustrin i Domnarvet, vars framtid kan vara avhängig av att satsningen lyckats.

Värt att uppmärksamma är att den svenska handelsbalansens överskott på personbilar under den senaste tioårsperioden, i löpande priser, ökat från ca 650 till ca 2 000 miljoner kronor. Totalt ex-

---

[1] Personvagnar svarade i Volvo 1980 för 50 % av försäljningen, bussar och lastbilar för 31 % och övrigt (motorer, lantbruksmaskiner m m) för resterande 19 %. I Saab-Scania svarade lastbilar och bussar för 45 %, personbilsdivisionen för 28 %, flygdivisionen för 8 % och övrigt (Nordarmatur, Parca Norrahammar, VW-Audiagenturen m m) för 19 %.

porterades sistnämnda år (1980) 72 % av de bilar som producerades i Sverige. Av produktionen avsattes således 28 % på hemmamarknaden, 35 % i övriga Europa, 25 % i USA och 12 % i övriga länder (SOS Industri, 1979, samt Bilismen i Sverige, 1980).

På företagsnivå är utlandsförsäljningen något annorlunda fördelad, eftersom produktionen i utländska dotterbolag då också räknas med. För Volvos del gick 1980 endast 19 % av försäljningen till Sverige, 47 % till övriga Europa, 24 % till Nordamerika och 10 % till övriga länder. För Saab var motsvarande andelar för Sverige 38 %, övriga Europa 41 %, Nordamerika 20 % och övriga länder 1 %.

2. Den historiska utvecklingen

Tidsperioden efter andra världskriget har präglats av en enastående snabb tillväxt i världsproduktionen av personbilar. Från ca 10 miljoner enheter 1955 ökade produktionen till ca 30 miljoner 1973; dvs en tredubbling på 18 år. Procentuellt sett ökade produktionen med i genomsnitt drygt 6 % per år (World Automotive Market, 1980). Värt att notera är dock att produktionen varierat kraftigt mellan olika år. Stora nedgångar noterades bl a 1956, 1958 och 1961. Dessa nedgångar synes i första hand ha berott på konjunktursvängningar i USA som medförde minskad efterfrågan på den amerikanska marknaden. Den europeiska och japanska bilindustrin uppvisar därför både snabbare och jämnare tillväxt under perioden. Ett undantag utgörs av Storbritannien vars bilproduktion uppvisar stora variationer mellan olika år.

Den nordamerikanska bilindustrin svarade 1955 för ca 75 % av den totala bilproduktionen i världen. 1980 hade denna andel sjunkit till ca 22 %, samtidigt som den västeuropeiska ökat sin andel från drygt 15 % till 35 % och den japanska från ca 1 % till knappt 24 % (World Automotive Market, 1980, s 7). Under perio-

den har även länder utanför dessa tre områden i ökad utsträckning börjat producera bilar. Exempel på detta är bl a Mexico, Brasilien, Sovjetunionen och Sydkorea.

Varför kom då den europeiska och japanska bilindustrin att växa så snabbt? Några heltäckande svar kan ej lämnas här, men några avgörande faktorer bör nämnas.

När den ekonomiska tillväxten satte fart i det krigshärjade Europa och Japan, realinkomsterna för löntagarna snabbt steg och relativpriserna på bilar och bensin sjönk, uppstod en stor efterfrågan på konsumentkapitalvaror, bl a personbilar. Jämfört med USA där biltätheten 1950 var 265 bilar per 1000 innevånare, hade det mest personbilstäta landet i Västeuropa - Storbritannien - vid samma tidpunkt endast ca 45 bilar per 1000 invånare (Jacobsson, 1973, s 94-100). Detta ger en antydan om det stora potentiella efterfrågetrycket som sedan faktiskt gjorde sig gällande i Europa och Japan.[1]

Efterfrågan kom att tillfredsställas främst genom inhemska tillverkare snarare än genom import av amerikanska bilar. Detta kan förklaras av två faktorer. För det första tillverkade den amerikanska industrin bilar som varken i prisläge, utseende eller tekniska egenskaper passade den europeiska smaken. De bilar som efterfrågades i Europa var i första hand billigare transportmedel och inte dyra, stora, bekväma och statusbetonade modeller. För det andra var vid krigets slut tullarna på industrivaror högre och dollarbrist rådde i Europa. Detta försvårade den eventuella importen från USA ytterligare. Samtidigt uppfattades bilindustrin i Europa som en export- och tillväxtbransch. Dessa faktorer tillsammans ledde i många länder till medvetna satsningar på en expansion av branschen för att skapa tillväxt, exportinkomster och sysselsätt-

---

[1] Detta förhållande (introduktionsprocessteorin) utnyttjades av Wallander (1958) för prognoser över bilbeståndets utveckling i Sverige.

ning. Bilbranschen var således, speciellt under uppbyggnadsskedet, inriktad på respektive nationell marknad med avseende på biltyper, design, motorstyrka etc. Frihandelssträvandena och skapandet av EG på 60-talet medförde ytterligare stimulans för personbilsproduktionen. Den internationella handeln med bilar blev intensivare och långserieproduktion kunde i ökad utsträckning tillämpas. De amerikanska företagen kunde genom sina dotterbolag i Storbritannien, Frankrike och Västtyskland även de dra nytta av denna högkonjunktur. Trots den tilltagande internationaliseringen synes dock bilföretagen i hög grad koncentrera sig på modeller framtagna för segment med stor efterfrågan på de nationella marknaderna, snarare än på bilar konstruerade för exportmarknaderna (Hocking, 1980, s 504-519).

Under 70-talet har som tidigare nämnts flera av de bakomliggande faktorerna försvagats och i vissa fall även förändrats till att snarare verka hindrande för en fortsatt expansion. Detta har slagit hårt mot den europeiska och i ännu högre grad mot den nordamerikanska industrin, medan den japanska, speciellt i relativ mening, gått stärkt ur krisen.

Sammantaget kan man i mycket grova termer hänföra förändringarna under 70-talet under tre punkter:

1) De höjda energipriserna och den minskade tillväxten i ekonomierna (som bl a berodde på energipriserna) innebar sänkt tillväxttakt i efterfrågan på bilar. Samtidigt skedde vissa förändringar i preferenserna mellan olika segment, i resmönster etc, som ytterligare ökade omställningsproblemen, speciellt för den nordamerikanska industrin. Till detta kommer att marknaden i allt fler länder börjat visa mättnadstendenser, mätt som andelen ersättningsköp av totala antalet nyregistreringar, vilket bl a innebär en större känslighet för marknadsstörningar vid tidpunkten för nybilsinköpet.

2) De japanska företagen har expanderat kraftigt under 70-talet och tagit betydande marknadsandelar både i USA och Västeuropa. Den japanska industrin har dragit nytta av efterfrågeökningen på mindre bilar, men också i andra segment lanserat konkurrenskraftiga modeller.

3) Det statliga inflytandet över branschen har ökat. Detta är en följd av dels olika krav på bilen ur säkerhets-, miljö- och energisynpunkt, dels en större oro i olika länder över den inhemska bilindustrin, vilket i ökad utsträckning lett till protektionistiska åtgärder.

De tre huvudförändringarna har givetvis ett nära samband, men skall nedan granskas närmare var för sig, för att huvuddragen på ett klarare sätt skall kunna urskiljas. Diskussionen kring utvecklingens konsekvenser koncentreras kring den europeiska personbilsindustrin.

2.1 Marknadernas utveckling - överkapacitet

De drastiskt höjda oljepriserna 1973 fick i kombination med andra viktiga faktorer som valutaoro och ökad inflation konjunkturen i västvärlden att kraftigt försämras. Bilhandeln drabbades särskilt hårt av de dyrare oljepriserna eftersom den påverkades från två håll, dels av den generella ekonomiska nedgången, dels av att efterfrågan på dess produkter minskade direkt, att resvanorna förändrades etc.

Ytterligare en faktor som påverkat efterfrågan på personbilar i Västeuropa och Nordamerika är det faktum att personbilen på flera av de större marknaderna nått det stadium av livscykeln som kan beskrivas "mogen produkt på en stabil marknad". Efterfrågan på personbilar kännetecknas, liksom de flesta produkters, av en S-kurva (Jacobsson, 1980, s 3-4). När varan är ny försäljs

den till ett fåtal informerade och intresserade (introduktionsfas). När kunskapen om varan ökar, positiva externa effekter i form av exempelvis bättre vägar tillkommit, skjuter försäljningen fart (expansionsfas) för att sedan när alla som önskar produkten har inköpt den nå mättnadsfasen, då tillväxttakten avtar och ersättningsköpen blir viktigare.

Någon absolut mättnadspunkt har inte kunnat konstateras på någon marknad, bl a därför att antalet två- och trebilshushåll har ökat. Detta kan förklaras av att familjer i ökad omfattning skaffar en andra bil vars prestanda skiljer sig från den vanliga familjebilens, exempelvis en mindre shoppingbil.

Denna tendens har varit särskilt förekommande i USA, där 33 % av alla hushåll äger mer än en bil. I vad mån de senaste årens oljeprisstegringar på längre sikt påverkar denna andel återstår att se (se även avsnitt 3.1).

De flesta industriländer har emellertid nått mättnadsfasen i så måtto att ersättningsköpen blivit viktigare och i dessa länder, t ex USA, Schweiz, Storbritannien, Sverige och Kanada, svarar för över hälften av nyregistreringarna. Tabell 2 visar utvecklingen 1960-80 för Nordamerika, EG och Japan. Detta innebär att efterfrågans känslighet för marknadsstörningar ökat. Vid tider av ökande oljepriser eller annan osäkerhet om framtiden väntar man med ersättningsköpet så länge den gamla bilen fungerar. Detta är med största sannolikhet en av de viktigaste förklaringarna bakom de stora fluktuationerna i registreringar under de senaste åren, framför allt i USA (se tabell 3).

I absoluta tal ökar bilbeståndet fortfarande men tillväxttakten har blivit lägre. Från en årlig ökningstakt i efterfrågan på 4 %-7 % under 50- och 60-talet minskade efterfrågan drastiskt 1974 från 25 till 20 miljoner nyregistrerade fordon. Den största minskningen noterades i USA med drygt 2,5 miljoner enheter, i Europa

Tabell 1 Ersättningsköpens andel av totala antalet nyregistrerade personbilar 1960-1980

	1960	1970	1980
OECD	50,3	52,8	70,9
Nord Amerika	66,4	66,8	80,0
EG	24,4	46,3	71,1
Japan	20,9	22,9	58,1
Totalt	47,9	49,1	64,5

Källa: Bianchi och Prodi (1981)

sjönk försäljningen med knappt 1,5 miljoner enheter och i Japan med ca 0,7 miljoner. Först 1978 nåddes åter 1973 års nivå. Prognoser inför 80-talet pekar mot en fortsatt långsam tillväxt på 1-2 % per år. Något snabbare tillväxt förväntas för den europeiska marknaden, något lägre för USA och Japan (Jones, 1980, s 3-4).

Dessa lägre tillväxttakter baseras även på de samstämmiga prognoser som förutspår långsammare BNP-tillväxt under 80-talet för flertalet industriländer.[1] Konjunkturnedgången nu slår hårdare än en "vanlig" konjunkturnedgång då regeringarna i en rad länder samtidigt satsar på att besegra inflationen och därför inte förväntas gripa in för att hålla efterfrågan uppe. BNP per capita och

[1] För en diskussion kring den svenska situationen se exempelvis Eliasson (1981)

bilförsäljningen följer historiskt varandra nära. Dessa faktorer medför att tillväxten i efterfrågan främst sker i länder med låg biltäthet och snabb ekonomisk tillväxt såsom Grekland, Jugoslavien samt vissa latinamerikanska och asiatiska länder.

Samtidigt som marknadstillväxten avtagit, speciellt i Västeuropa, Japan och Nordamerika, har emellertid kapacitetsutbyggnaden fortsatt. 1978 uppskattades den globala överkapaciteten till ca 3 miljoner fordon (därav ca 1 miljon i Europa), ett överskott som väntas bestå vid mitten av 80-talet (Financial Times Survey, 1939, samt Jones, 1980, s 11). Anledningen till detta är dels utbyggnadsplaner hos enskilda producenter för att uppnå stordriftsfördelar, dels uppkomsten av nya producentländer. Vissa bedömare anser risken stor att denna överkapacitet blir särskilt märkbar för de västeuropeiska tillverkare som producerar mindre och medelstora standardbilar i långa serier på en stabil marknad under hårt importtryck. Japanerna anses klara sig tack vare sin goda konkurrenskraft, GM och troligen också Ford genom sin storlek och globalisering. Genom att tillväxttakten är lägre och det råder överkapacitet kan inte tillverkarna lösa sina konkurrensproblem genom att öka kapaciteten och därmed produktiviteten. Detta skulle endast leda till ännu värre överkapacitet på marknaden. Tidigare, då efterfrågan var stark, var detta möjligt och även "svagare" tillverkare klarade sig hyggligt då det snarare var säljarnas än köparnas marknad.

Personbilsföretagen har reagerat på den hårdare konkurrensen och den därmed följande lägre lönsamheten främst genom att söka pressa kostnaderna. Detta har inneburit att man sökt förlänga serierna och få lägre enhetskostnader genom att ha så många gemensamma komponenter som möjligt i bilarna och ökat samarbetet i fråga om produktion och/eller utveckling med andra tillverkare. Dessutom synes utvecklingshastigheten ha påskyndats dels för att ta fram nya, energisnåla modeller, dels för att kunna utnyttja den senaste produktionstekniken.

Viktigt att påpeka är att totalmarknadens tillväxt har en relativt begränsad relevans för en specialiserad producent. För honom är det avgörande i stället vad som händer inom de segment han valt att specialisera sig på. Förändringar som inte märks när man studerar totalmarknadens utveckling kan på avgörande sätt förändra betingelserna för de mindre företagen.

Uppdelat på storleksklasser innebar chocken efter oljeprisstegringarna 1973 en markerad ökning i efterfrågan på mindre bilar. Denna ökning visade sig dock, som framgår av tabell 2, vara av tillfällig natur i de europeiska länderna. Som framgår av tabellen innebar 1974 ett brott i de trender mot större bilar som varit märkbar under efterkrigstiden. De två minsta klasserna ökade således starkt sin andel på de större bilarnas bekostnad. Redan 1975 återgick emellertid marknaden mot de trender som gällt före 1973, och som framför allt innebär att de allra minsta och enklaste modellerna minskar sin andel, medan mellanklassen växer. Övriga segments andelar synes tämligen konstanta. Den andra "oljekrisen" 1979 kan dock antas ha medfört en viss ytterligare ökning av mellanklassens andelar. I vad mån denna är av mer hållfast karaktär är emellertid ännu inte möjligt att säga. Värt att poängtera är att de västeuropeiska marknaderna under huvuddelen av tidsperioden efter 1945 uppvisat specifika särdrag i efterfrågan. Västtyskar och svenskar har traditionellt efterfrågat större bilar, fransmännen mindre och italienarna ännu mindre. Vissa tendenser under senare år tyder emellertid på att dessa nationella särdrag i allt högre grad försvinner och att efterfrågan på mer "generella europeiska" bilar typ VW Polo och Ford Fiesta ökar (Bhaskar, 1980, s 122).

Sammantaget har således de olika segmentens andelar i Europa varit förvånansvärt stabila sett över en längre tidsperiod. De variationer som förekommit kan främst förklaras av högre disponibla inkomster, ändrade relativkostnader i form av bensinpriser, skatt och försäkringar som slår olika mot olika segment, ändrade

Tabell 2 Segmentsandelar, Västeuropas personbilsmarknad 1960-77

År		1960	1965	1970	1973	1974	1975	1976	19
Segment	Exempel på bilar	Andelar							
Extra small	Renault CV2	10,0	8,0	6,5	5,7	6,1	4,9	4,5	4,
Small	Ford Fiesta	29,0	22,0	20,5	16,9	22,0	20,8	20,9	23,
Light	VW Golf	30,0	33,0	27,6	26,8	25,4	26,1	23,7	22,
Medium	Audi 80	12,4	13,9	20,3	24,5	22,7	22,9	25,6	24,
Large/ executive	Rover	10,8	18,1	18,1	17,5	15,6	17,3	18,0	18,
Luxury	Jaguar	7,8	5,0	7,0	8,6	7,3	7,3	7,5	7,
Total försäljning (milj st)		3,5	5,7	7,4	8,6	7,4	7,6	8,7	9,

Källa: Bhaskar (1981)

Tabell 3 Segmentsandelar, USA:s personbilsmarknad 1973-79

År		1973	1974	1975	1976	1977	1978	197
Segment	Hjul-bas	Andelar						
Subcompact	$x < 100"$	23	26	31	24	25	27	38
Compact	$100" \leq x \leq 111"$	20	22	23	24	22	21	20
Midsize	$112" \leq x \leq 117"$	24	25	25	29	28	28	22
Fullsize-luxury	$x \geq 118"$	33	27	22	23	25	23	19
Total försäljning (milj st)		11,4	8,7	8,3	9,8	10,7	10,9	10,

Källa: Department of commerce (1980)

resmönster samt förändringar i antalet tvåbilsfamiljer. På kortare sikt har även de i segmentet ingående bilmodellernas ålder betydelse. Ett segments andel av totalmarknaden tenderar att sjunka när bilmodellernas relativa ålder gentemot modeller i andra segment ökar, och växa när nya modeller eller generationer introduceras. Segmentens andelar påverkas således även av introduktioner av nya bilar i andra segment, bl a genom den stora publicitet dessa händelser får.

I USA däremot synes trenden mot mindre bilar vara mer entydig. Observera dock att de två minsta amerikanska klasserna, compact och subcompact, täcker nästan samtliga europeiska klasser förutom luxury och vissa modeller i large/executive-klassen. Denna tendens gjorde sig gällande redan före oljekrisen men innebar då snarare lägre tillväxttakter i de större segmenten än direkta minskningar. Efter 1973 har som framgår av tabell 3 den amerikanska marknaden uppvisat kraftiga svängningar, speciellt 1979 då de två mindre klasserna kraftigt ökade sin gemensamma andel. Förutom segmentsförskjutningen har biltillverkarna dessutom minskat storleken på bilarna inom varje segment vilket ytterligare accentuerar förskjutningen mot mindre bilar i USA. Ett undantag från detta är de allra minsta importerade bilmodellerna som på senare år fått starkare motorer och bättre inredning.

2.2 Den japanska expansionen

Som framgick av avsnittet om utvecklingen under efterkrigstiden har den japanska expansionen varit synnerligen stark, speciellt under de senaste tio åren, se tabell 4. De europeiska och nordamerikanska tillverkarnas oro har vuxit i takt med de japanska marknadsandelsvinsterna. Den stora skillnaden mellan den japanska kontrollen av den europeiska marknaden på ca 10 % och den amerikanska på ca 20 % är att de amerikanska företagen satt upp produktionsanläggningar i Europa och därmed skapat arbete, föräd-

Tabell 4 Den japanska personbilsproduktionen och exporten 1970-78

År	Produktion 1 000 st	Avsättning Japan 1 000 st	Export 1 000 st	därav till		
				Västeuropa 1 000 st	Nordamerika 1 000 st	övriga länder 1 000 st
1970	3 179	2 379	800	150	350	300
1974	3 932	2 204	1 728	341	796	591
1978	5 976	2 935	3 041	649	1 528	864

Källa: Bhaskar (1981)

Tabell 5 De japanska marknadsandelarna på olika personbilsmarknader
Procent

	1975 %	1979 %	1980 %
Belgien	---	18,0	25,8
Danmark	18,1	18,2	30,9
Finland	22,5	24,0	35,4
Frankrike	1,7	2,0	2,9
Italien	0,1	0,1	0,1
Norge	28,2	24,0	39,1
Storbritannien	9,0	10,8	11,9
Sverige	6,5	10,0	14,1
USA	9,1	16,4	21,0
Västtyskland	1,7	5,0	10,4
Asien	---	64,0	----
Sydamerika	---	11,0	----
Afrika	---	35,0	----
Oceanien	---	49,0	----

Källa: Respektive lands årsböcker samt fackpress.

lingsvärde och export i dessa länder. Eftersom den japanska framarschen inte gör något av detta betraktar europeerna den med andra ögon. En ytterligare olikhet är att den japanska expansionen sker i ett kärvt marknadsläge, medan den amerikanska skedde vid en tidpunkt då efterfrågan var större än utbudet. Som framgår av tabell 5 är de japanska framgångarna störst i länder utan egen tillverkning, men även i USA, Storbritannien och Sverige har de uppnått marknadsandelar överstigande 10 %. I Frankrike och Italien är deras inbrytning fortfarande måttlig; i det första fallet beroende på inofficiella, i det andra på officiella, importkvoter. Den västtyska marknaden var länge en svag länk men efter hårdsatsning under de senaste åren har försäljningen tredubblats under 1980 och motsvarar nu ungefär 10 %. Ännu mer markerad är japanernas intrång på de "gamla" europeiska marknaderna i Afrika, Asien och Oceanien. Under de sista tio åren har exempelvis deras marknadsandelar ökat från 5% till 11 % i Sydamerika, från 15 % till 35 % i Afrika, från 30 % till 64 % i Asien och från 14 % till 49 % i Oceanien.

De japanska marknadsandelsvinsterna har i första hand skett i småbils- och mellanbilssegmenten. Den japanska industrin kom nämligen på grund av den inhemska efterfrågans inriktning mot dessa segment samt då det för nya bilproducenter är naturligt att inrikta sig på dessa mindre avancerade modeller, att koncentreras kring dessa segment. Den ökade efterfrågan på mindre bilar i kombination med de låga japanska produktionskostnaderna möjliggjorde en snabb exportexpansion under 1970-talets början.

Förklaringen bakom dessa framgångar är i första hand att de japanska bilarna av konsumenterna upplevs som billiga i inköp, reparation och drift. Bakom priset ligger förutom stora serier och hög mekaniseringsgrad även stora olikheter på arbetsmarknaderna. De viktigaste skillnaderna synes dock ligga i metoderna att organisera produktionen, både inom den enskilda fabriken och gentemot underleverantörerna.

Sammantaget innebär dessa olikheter att medan det tar ungefär 30 timmar att montera en Volvo i 240-serien tar det endast 15 timmar i Japan för en bil i samma storleksklass (Dagens Nyheter 1980-12-02). Skillnaderna framstår emellertid i exempel av denna typ som större än de i verkligheten är, då vi dels inte tar hänsyn till graden av förmontering som är större i Japan än i Sverige, dels inte beaktar vare sig antalet varianter eller vilket "värde" som byggs in i bilen. Vore det möjligt att korrigera för dessa olikheter är det troligt att en avsevärd del, om än inte allt, av skillnaden skulle försvinna.

En viktig olikhet mellan japanska och andra biltillverkare är hur underleverantörssystemet organiseras och hur underleverantörerna är bundna till företaget.[1] De japanska tillverkarna inhandlar flertalet komponenter från japanska företag, ofta från en regionalt begränsad yta. Samma underleverantör betjänar dessutom ofta flera biltillverkare och kan genom storserieproduktion därmed dra nytta av stordriftsfördelarna i komponenttillverkningen. Bilfabrikör och underleverantör tillhör ofta samma industrigrupp och har ett affärsmässigt intresse av samarbete även om något totalt gemensamt ägarintresse ej föreligger. Bindningen och samordningen sker via personsamband mellan företagens ledningar och styrelser, informella och formella träffar för beslutsfattare på olika nivåer samt utvecklings- och produktionssamarbete.

De japanska företagen utnyttjar ett lättbearbetat ordersystem baserat på agenternas försäljning, som bryts ner till alltmer finfördelade nivåer. Produktionsavdelningarna hos respektive underleverantör kontrollerar dagligen att rätt kvantitet och kvalitet levereras till biltillverkaren. Transportenheterna från underleverantörerna går ofta in direkt i tillverkarens produktionslinje, vilket avsevärt minskar insatsvarulagrets storlek. En förutsättning för detta

---

[1] Se exempelvis Eliasson (1980), Chalmers (1980) och Data och Elektronikkommittén (1980).

är att alla levererade detaljer är riktiga. Toyota har t ex ingen mottagningskontroll för inkomna komponenter utan ansvaret vilar på underleverantören.

Ytterligare ett problem med den japanska expansionen i Västvärlden är de svårigheter att exportera till Japan som de europeiska och nordamerikanska tillverkarna möter. Handeln med bilar mellan Japan och omvärlden har således i hög grad karakteriserats av mycket betydande japanska exportöverskott. Den japanska marknaden var länge stängd för import. Först 1970 kom en uppluckring till stånd. Men dels var marknaden då redan i händerna på de japanska företagen, dels upplevs det som besvärligt att komma runt de japanska handelshusen som har ett stort inflytande över handeln. De importerade bilarnas andelar uppgår för närvarande till ca 2 % av marknaden, vilket är en för västliga industriländer exceptionellt låg siffra. Merparten av denna import kommer från Västtyskland.

En av de svåraste uppgifterna är att bygga upp återförsäljarnät i Japan. Detta beror på att existerande agenter är väl förankrade i de inhemska producenterna, att de japanska företagen ofta har affärsmässiga kopplingar till de stora handelshusen samt att de japanska märkena kräver exklusivitet hos återförsäljarna. Få agenter vågar ta risken att endast försälja de dyrare importbilarna (CPRS, 1975, s 45).

Ett annat mer institutionellt problem är den noggranna och byråkratiska kontroll av var bil som importeras till Japan. Detta innebär i praktiken att det blir ett år gamla bilmodeller som säljs.

Ett ytterligare problem i form av kredit- och finansieringssvårigheter, svårt att få arbetskraft - både lednings- och tillverkande - p g a japanernas ovilja att arbeta i utlandsägda företag m m, finns för de företag som via direktinvesteringar tänkt slå sig in på marknaden. Den metod som återstår är joint-venture projekt

med japanska företag. Hittills har detta dock inte givit utslag i marknadsandelar i någon större omfattning. Ett nytt projekt som ännu inte lämnat ritbordet, men som kan bli viktigt för försäljningen av utländska bilar i Japan är ett samarbetsavtal mellan Volkswagen och Nissan. Avtalet säger att Nissan i Japan skall producera en av VWs modeller, förmodligen i mellanklassen, som sedan skall försäljas i Japan via Nissans återförsäljare. Eventuell export skall skötas av VW. Produktionsvolymen kommer förmodligen att ligga runt 50 000 - 150 000 enheter men hur många av dessa som skall säljas i Japan finns det ännu inga uppgifter om.[1] Någon större ökning av exporten till Japan som skulle underlätta den europeiska och amerikanska bilindustrins situation är emellertid inte att vänta under de närmaste åren. Bäst förutsättningar för att överhuvud taget öka exporten till Japan finns inom de exklusiva segmenten där den inhemska konkurrensen är betydligt mildare.

De japanska tillverkarna agerade under 60- och 70-talet i ringa utsträckning som producenter på den västeuropeiska eller nordamerikanska marknaden. Ett flertal joint-ventures och licensavtal har emellertid träffats under de senaste åren. Exempel på detta är British Leyland och Honda som gemensamt skall tillverka en Hondabil i Storbritannien, Nissan och Alfa Romeo som planerar ett motsvarande projekt i Syditalien. Nissan har tagit över en kontrollerande ägarandel i Motor Iberico i Spanien och har planer på att bygga en personbilsfabrik i Storbritannien. Bakom denna ökade aktivitet utomlands ligger förutom företagsekonomiskt tänkande även vad man skulle kunna kalla "good will"-investeringar. De japanska tillverkarna söker visa sin samarbetsvilja och medvetenhet om exempelvis arbetslöshetsproblemen för bilarbetare inom USA och Europa. Hotande exportminskningar eller krav från importländerna kan tvinga fram fler joint-ventures och även fabriker för produktion inom EG eller USA. I den mån det sker via inköp av

---

[1] För mer detaljerade uppgifter se exempelvis Financial Times 1980-12-04.

befintliga anläggningar, t ex Chryslers eller måhända Fords i USA kan detta snabbt förändra marknadsbilden. I den mån det sker genom uppförande av egna anläggningar tar det längre tid innan effekten slår igenom.

Liksom för en rad andra varor (varv, elektronik, textilier etc) har under 70-talet ett antal NIC-länder följt i Japans spår. Som exempel kan nämnas Sydkorea, Mexico och Brasilien. För satsningen på inhemsk produktion erbjuds ofta utländska tillverkare skattefördelar, tullättnader osv samtidigt som man begränsar importen. Bakom denna utveckling ligger främst att olika länder av ekonomiska och politiska skäl - syselsättning och handelsbalans - önskar ha en inhemsk tillverkning. De bilar de nya producentländerna satsar på är i första hand småbilar. Orsaken till detta är att det dels är naturligt att börja med mindre sofistikerade modeller, dels är ett viktigt inslag i den industriella strategin att välja biltyper som kan verka importsubstituerande.

NIC-länderna svarade 1979 för knappt 7 % av världens bilproduktion, men ett utmärkande drag är att så gott som hela denna andel består av amerikanskt, europeiskt eller japanskt ägda företag. På företagsnivå rör det sig således inte om någon större omstrukturering även om expansionen får följder för fördelningen mellan produktionsanläggningar i olika länder.

Den stora satsning på en "egen" bil - Ponyn - som gjorts i Sydkorea har ännu inte givit några påtagliga exportframgångar. Produktionen 1980 låg på 140 000 enheter men avses att ökas under 80-talet. Övriga NIC-länder synes emellertid även i fortsättningen följa en policy där man med höga tullmurar, skattelättnader och krav på stort lokalt innehåll söker locka till sig utländska industrier.

Till de grupper vars bilproduktion ökat under 70-talet kan även Östeuropa räknas. Detta beror på behov av västvaluta, och på en stor inhemsk efterfrågan. Under decenniet 1971-80 ökade bilpro-

duktionen i Östeuropa med 130 % jämfört med ca 12 % för världen totalt. Exporten till Västeuropa ökade under samma period från 50 000 till ca 150 000 enheter. 1980 importerades till Sverige ca 3 250 personbilar från Östeuropa, därav ca 3 000 från Sovjetunionen.

Som en följd av den förändrade efterfrågan i riktning mot mindre bilar i USA, har de amerikanska företagen under de senaste åren genomfört stora satsningar på "down-sizing", dvs på att ta fram modeller i europeisk mellanklass. De första exemplen på dessa bilar, GMs J-cars (i viss mån även Ford Fiesta/Pinto) har presenterats under 1980 och 1981. För de europeiska, men även för de japanska, tillverkarna kan dessa bilar bli allvarliga konkurrenter till skillnad mot dagens och ännu mer gårdagens amerikanska bilar som varit för stora för världen i övrigt. Åtminstone på kortare sikt är emellertid farhågorna för amerikanska exportsatsningar på mindre bilar överdrivna. Detta beror dels på att den amerikanska efterfrågan på inhemska småbilar är större än utbudet, dels på att de bensinförbrukningskrav som producenterna ålagts räknas på samtliga inom USA sålda modeller. För att klara gränserna måste därför de amerikanska företagen sälja de mindre bilarna inom landet. En intressant aspekt på den kraftiga amerikanska satsningen på mindre bilar är att de amerikanska märkena kan förväntas bli prisledande även på dessa mindre modeller. Detta leder förmodligen till hårdare konkurrens och lägre lönsamhet på den amerikanska marknaden.

2.3 Statsmakternas ökade inblandning

Som en följd av de problem som de två föregående förändringarna givit upphov till, men även p g a konsument-, energi- och miljökrav på personbilen har det statliga engagemanget ökat under 70-talet. Bakom dessa ingripanden ligger i det första fallet insikten om bilindustrins vikt som arbetsgivare, exportskapare och

skattebetalare, i det andra fallet en ökad medvetenhet om bilismens avigsidor vad gäller såväl trafikanternas säkerhet som bilens negativa inverkan på vår miljö. Detta kan synas inkonsekvent men är förmodligen en effekt av det alltmer intressegruppsinfluerade, korporativa samhället.

Det statliga stödet och ägandeandelarna har således ökat runt om i världen. Exempel på detta är British Leyland som helt övertagits av brittiska staten, holländska regeringens ökade inflytande i DAF/Volvo Car och den franska regeringens stöd vid Peugeots övertagande av Citroen och Simca. Bland utvecklingsländerna har flera nationer sökt skapa en inhemsk bilindustri. Motiven bakom denna satsning är dock desamma som i i-länderna.

Den japanska exportexpansionen har medfört att det i allt fler länder höjs röster för en begränsning av importen från Japan. Av stor betydelse för de europeiska tillverkarna är det avtal mellan Japan och USA som undertecknades i maj 1981. Denna överenskommelse begränsar den japanska exporten till USA till 1,68 miljoner bilar under perioden från april 1981 till mars 1982. För 1982 och 1983 har Japan accepterat att endast låta exporten växa med 16,5 % av den amerikanska bilmarknadens totala ökning. En risk för de europeiska märkena, typ Volvo, Saab och BMW, är att de japanska företagen satsar på exklusivare bilar som kan säljas med högre lönsamhet per bil när möjligheterna till större försäljningsvolymer av mindre bilar stoppats genom avtalet. Konkurrensen inom dessa segment kommer således troligen att hårdna. De försök som exempelvis Ford och Opel gjort för att slå sig in i dessa segment har emellertid misslyckats, vilket antyder att det är svårt, och att det tar lång tid, att erhålla en kvalitets-image.

Även inom EG har flera instanser sökt nå en uppgörelse som begränsar importen av japanska bilar. Denna strävan har intensifierats efter det japansk-amerikanska avtalet som man fruktar leder till hårdare exportsatsningar inom EG-området från de japanska

företagens sida. De västeuropeiska länderna karaktäriseras dock av stora olikheter i förhållandet till den japanska importen. Italien, Frankrike och Storbritannien har sedan flera år vidtagit åtgärder som begränsat de japanska företagens marknadsandelar; Danmark och Irland saknar inhemsk personbilstillverkning och är därför mindre intresserade av begränsningar i importen av billigare japanska bilar; och Västtyskland, Nederländerna och Belgien slutligen har under 1981 även de begränsat den japanska importen. Det synes därför troligt att det även fortsättningsvis sluts bilaterala överenskommelser mellan Japan och enskilda EG-länder snarare än ett gemensamt avtal mellan EG och Japan.

Den andra aspekten på det statliga engagemanget är den under 70-talet snabbt ökade floran av lagar vad gäller bl a avgasrening, krocksäkerhet och bränsleförbrukning. De normer för bränsleförbrukning som nu diskuteras i ett flertal länder är i stort motsvarigheter till de amerikanska som stipulerar att bilarna 1985 skall klara sig på 0,85 liter per mil. Även på andra områden har den amerikanska lagstiftningen tjänat som förebild. Vissa signaler om lättnader i de nya hårdare bestämmelserna har emellertid kommit från Reagan-administrationen som ett led i försöken att förbättra den amerikanska industrins konkurrenskraft.

De nya lagkraven har påverkat bilföretagen främst genom att fördyra utvecklingsarbetet. Detta beror dels på att kraven tvingat fram nykonstruktioner, dels på att skillnaderna länderna emellan kan tvinga företagen att ha två utvecklingsprojekt eller att ta fram speciella komponenter för vissa marknader. Dessutom finns risken att marknaderna minskar då de nya kraven även fördyrar slutprodukten. Företagens situation har därmed försvårats. Problemet har ytterligare förstärkts av den bristande samordningen mellan olika krav, exempelvis mellan säkerhetskraven, som innebär större och tyngre bilar, och kraven på lägre bensinförbrukning. (Se vidare avsnitt 3.3 för en detaljerad diskussion av hur de svenska särkraven påverkar Volvo och Saab.)

2.4 Översikt på lands- och företagsnivå

I de tre första avsnitten har personbilsindustrin diskuterats ur en aggregerad synvinkel. Den uppdelning som gjorts har främst urskiljt de tre huvudproduktionsområdena Västeuropa, Nordamerika och Japan. Den västeuropeiska produktionen karakteriseras emellertid av stor heterogenitet mellan länder och företag, vilket medför att en aggregering döljer många intressanta företeelser. En mer noggrann uppdelning fyller därför en viktig funktion.

Fördelad på största produktionsländer (utom Östblocket) såg världsproduktionen 1980 ut på följande sätt:

Tabell 6 Personbilsindustrin: Största producentländer 1980

	produktion milj 1980	produktion milj 1979	produktion milj 1971
Frankrike	2,9	3,2	2,7
Italien	1,6	1,6	1,7
Storbritannien	0,9	1,0	1,7
Västtyskland	3,5	3,9	3,7
USA	6,4	8,5	8,6
Japan	7,0	6,3	3,7
Sverige	0,3	0,3	0,3

Källa: Volvo Financial and Operating statistics 1980/81

Frankrikes bilindustri har utvecklats snabbt under de senaste 10 åren. Från att tidigare ha varit fyra separata bolag, Renault - Peugeot - Citroen - Simca, med statsägda Renault som dominerande företag, har under 70-talet två ungefär lika stora grupper skapats genom Peugeots övertagande av först Citroen och sedan Simca-Talbot (samt Chrysler Europas övriga fabriker).

Båda dessa grupper har fullständiga modellprogram och båda arbetar för närvarande med att ge sina verksamheter en mer global karaktär. Peugeot söker dessutom inlemma Citroens och f d Simcas organisationer i sin egen, en procedur som visat sig svår.

Italiens produktion domineras av Fiat med dotterbolag men även det statliga Alfa Romeo är en relativt stor tillverkare. Den italienska industrin har lidit svårt av den japanska expansionen som slagit mot dess traditionella segment på exportmarknaderna. Man lider dessutom av en orolig ekonomisk utveckling, dålig produktivitetsutveckling och problem med arbetskraftsrelationerna.

Fiat har under 70-talet uppträtt som säljare av produktionsteknologi, exempelvis till Polen och Sovjetunionen. Detta har lett till en hårdare konkurrens då dessa bilar direkt konkurrerar med Fiats egna. Liksom de båda franska företagen söker man nu, främst inom Europa, skaffa sig en bredare produktionsbas.

Den brittiska bilindustrin har varit det verkliga sorgebarnet. Produktionen har minskat kraftigt och samtliga företag utom Ford har gått kroniskt dåligt. Idag består branschen av fyra större företag; British Leyland (BL), Ford, Vauxhall och Talbot, varav de tre sistnämnda är utlandsägda av Ford, GM och Peugeot.

BL kämpar för tillfället i hård motvind för att kvarstå som en fullprogramtillverkare. Man har förutom undermålig kvalitet och strejker lidit av det typiskt brittiska fenomenet "organisatoriska skaldisekonomier", dvs svårigheter att organisera storskalig verk-

samhet effektivt.[1] Vauxhall och Talbot kämpar för att inte endast bli sammansättningsfabriker för andra europeiska modeller eller kanske helt läggas ned. Ford är som tidigare nämnts den enda tillverkare som klarat sig hyggligt och som nu satsar på viss utbyggnad.

En utveckling som är raka motsatsen till den brittiska har den västtyska motorindustrin haft. Alla de fem stora tillverkarna Volkswagen-Audi, BMW, Mercedes, Opel och Ford har gått stärkta ur 70-talet. De har dock använt olika strategier för att åstadkomma detta. Volkswagen förändrades under decenniet från att ha varit i huvudsak en-modell tillverkare (skalbaggen) till att bli en framgångsrik fullprogramtillverkare där Audi står för de mer exklusiva modellerna. Volkswagen är den mest globaliserade av de europeiska tillverkarna med fabriker bl a i Brasilien och som förste europé i USA.

Mercedes och BMW har valt den motsatta strategin och framgångsrikt satsat på en specialiserad, exklusiv kundgrupp. De resterande två tillverkarna, Ford och Opel, är dotterbolag till Ford respektive GM och kan betraktas som fullprogramtillverkare och viktiga kuggar i moderbolagens världsbilsplaner.

I USA har bilindustrin stora svårigheter. Av de tre stora hade Chrysler troligen gått i konkurs om inte administrationen ställt upp med lån, och Ford och GM har gått med stora förluster. Den främsta anledningen till detta är den amerikanska industrins sena reaktion på förändringen i efterfrågan till förmån för mindre bilar. Utvecklingen av nya modeller har forcerats, varvid kostnaderna ökat samtidigt som de större bilarna sålt dåligt. De amerikanska bilarna har dessutom hållit en lägre kvalitet än de europeiska och japanska konkurrenterna, vilket ytterligare förvårat försäljningen.

---

[1] För en detaljerad beskrivning av brittisk bilindustri se Dunnet (1980).

Bakgrunden till Fords och GMs problem står troligen till stor del att finna i de bägge företagens, men speciellt Fords, hårda centralisering (White, 1980). Inom GM har man därför under det senaste året drivit en decentraliseringskampanj för att öka incitamenten och ansvaret på lägre nivåer inom företaget. Av de bägge företagen är det främst Ford som gått dåligt och fått se sina marknadsandelar sjunka, medan GM har hållit ställningarna någorlunda. Vissa bedömare talar därför om "the big one" snarare än "the big two" eller "the big three" inför framtiden. Även Ford har emellertid en väldig styrka i sin storlek och globala organisation.

Ytterligare två företag av betydelse finns på den amerikanska marknaden. Dels American Motors (AMC) i vilket Renault har ett kontrollerande intresse (46 %). Ett närmare samarbete mellan dessa parter både vad gäller distribution och produktion av Renaultbilar är planerat för de kommande åren. Även AMC har haft problem under de senaste åren och har nu en marknadsandel understigande 2 %. Det femte företaget på marknaden är Volkswagen vars produktion i USA påbörjades 1978 och nu omfattar ca 200 000 bilar per år (ca 2 % av marknaden). Ytterligare utbyggnad av kapaciteten är planerad under 80-talet.

Den japanska bilindustrin är sannolikt den mest konkurrenskraftiga i världen. Mellan 1973 och 1978 ökade exempelvis den japanska exporten (mätt i antal exporterade enheter) med 117 % vilket kan jämföras med den franska ökningen på 17 % eller den tyska minskningen på 8 %. (Den senare beror dock till största delen på av VW började producera egna bilar i USA.) Samtidigt är Japans bilindustri den minst koncentrerade. 1979 fanns sju tillverkare av betydelse: Toyota, Nissan-Datsun, Toyo Kogyo-Mazda, Mitsubishi, Honda, Daihatsu och Subaru. Från att tidigare endast ha producerat i Japan har man under de senaste åren sett en trend mot fler joint-ventures med andra biltillverkare runt om i världen och i viss mån även mot egen tillverkning utomlands.

Den svenska industrin har under 1970-talet präglats av Volvos och Saabs satsningar på exklusivare bilar avsedda främst för exportmarknaderna som för båda företagen ökat i betydelse. Bägges, men speciellt Volvos, starka inriktning på utlandsförsäljning syns i tabell 7. Av samtliga jämförda företag har Volvo den största andelen utlandsförsäljning, medan Saabs andel ungefär motsvarar de japanska företagens. Genom produktion av en mindre modell (Volvo) och agentförsäljning av annat bilmärke (Saab) har man kunnat fortsätta erbjuda kunderna ett mer komplett produktprogram. Resultatmässigt blev andra delen av decenniet sämre än den första, även om resultaten avsevärt förbättrades 1979. De föll emellertid åter 1980 som en följd av den försvagade internationella konjunkturen. Under 1981 har Volvo och holländska staten tecknat ett avtal genom vilket den sistnämnda parten får ett majoritetsintresse i produktionen av Volvo 343 i Nederländerna. Bilen skall dock fortfarande försäljas genom Volvos återförsäljare. Produktionen av 343:an har främst p g a dåligt kapacitetsutnyttjande, liksom f ö även Saabs personbilsproduktion, inte uppnått en tillfredsställande lönsamhet. Genom avtalet minskar kraven på Volvos resurser för det holländska företagets räkning och kan i stället satsas på företagets huvudmodeller.

Tabell 7. Andelen utlandsförsäljning 1976 hos utvalda personbilstillverkare

Volvo	73 %
VW	66 %
Honda	57 %
Ford-Vty	57 %
Renault	56 %
Saab	54 %
Nissan	54 %
BMW	51 %
Toyota	50 %
Peugeot/Citroen	48 %
Opel	47 %
Mercedes	46 %

Källa: SIND (1979).

Inför 80-talet har bägge företagen slutit samarbetsavtal med utländska tillverkare; Volvo med Peugeot-Renault, Saab med Lancia; för att minska utvecklingskostnaderna för nya modeller och tillvarata stordriftsfördelar.

På företagsnivå domineras branschen globalt av ett tiotal företag med en produktion på mer än en miljon bilar per år. De två största företagen, Ford och GM, svarade 1979 för ca 35 % av den totala produktionen. Deras gemensamma andel har under lång tid legat runt 40 %. Strukturen och koncentrationen har inte förändrats på något radikalt sätt under senare delen av 70-talet. Det mest anmärkningsvärda är de japanska producenternas snabba tillväxt samt Chryslers och British Leylands stora tillbakagång.

Förutom dessa tillverkare finns ett 10-15-tal producenter med kapaciteter mellan 700 000 och 100 000 enheter per år. I denna mellanklass ligger Volvo relativt långt ner medan Saab tillhör de allra minsta märkena (se tabell 8).

Därutöver finns det ytterligare ett tjugotal märken på marknaderna, av vilka de flesta antingen är små specialistmärken som Rolls-Royce och Morgan eller av olika anledningar ej direkt konkurrerar med den västeuropeiska industrin, exempelvis Hindustan från Indien och Trabant från Östtyskland.

Tabell 8 Större tillverkare av personbilar 1973 och 1979

1 000-tal fordon

	1973		1979	
General Motors	7 330		7 520	
varav USA/Kanada		5 697		5 693
Opel		1 162		1 275
Vauxhall		148		78
Ford Motor	4 454		4 211	
varav USA/Kanada		2 941		2 293
Ford Germany +Belgium		727		861
Ford GB		453		399
Ford Spanien		---		232
Fiat	1 995		1 741	
varav under licenser i andra företag (Seat)		358		299[b]
Volkswagen	2 346		2 593	
Peugeot[a]	1 509		2 241	
Toyota	1 651		2 180	
Renault	1 625		1 926	
Nissan	1 520		1 820	
Chrysler	2 885		1 232	
Honda	257		706	
Toyo Koggo	466		647	
British Leyland	1 045		574	
Mitsubishi	281		529	
Daimler-Benz	352		433	
BMW	196		328	
Volvo	252		320	
Alfa Romeo	205		208	
American Motor C, USA	356		185	
Subaru	130		153	
Daihatsu	113		133	
Saab-Scania	89		84	
Övriga tillverkare, ca	606		2 022	
Totalt, ca	29 400		31 500	

Källa: World Automobile Market 1974, 1980.

a Citroen medräknad
b Ytterligare 300 i Polen.

3 Problem och strategier

Utvecklingen efter 1973 har på ett aggregerat plan således inneburit en hårdare konkurrens mellan bilföretagen. Denna hårdare konkurrens jämsides med kraven från myndigheterna och den snabba utvecklingen exempelvis inom elektronikområdet har tvingat fram större forsknings- och utvecklingssatsningar. Vinstmarginalerna och lönsamheten inom branschen har däför genomsnittligt sjunkit.

De ändrade betingelserna har emellertid slagit olika mot olika tillverkare beroende på organisation, produktionens inriktning och avsättningsmarknader. En viktig distinktion som bör göras är att skilja på fullprogram-tillverkare som producerar modeller för ett spektrum av segment, och de specialiserade producenterna (exempelvis Volvo, BMW, Mercedes och Saab) som koncentrerar sin tillverkning till vissa utvalda nischer.

I den allmänna debatten har det hävdats att dessa mindre tillverkare inte längre har någon möjlighet att konkurrera; att framtiden tillhör de globala storföretagen som drar nytta av storserieproduktion samt har stora finansiella resurser att satsa på forskning och utveckling. Som visas i kapitlet om verkstadsindustrins konkurrenskraft behöver emellertid en mindre storlek i sig inte innebära en minskad förmåga att konkurrera. Trots sin relativa litenhet har således ett flertal svenska verkstadsföretag, inom de områden de specialiserat sig på, uppnått en ledande position. Den situation som möter den svenska personbilsindustrin är därför inte unik, utan problemen delas med stora delar av den svenska industrin. Även strategierna inom bilföretagen för att bibehålla sin konkurrenskraft uppvisar stora likheter med andra verkstadsföretag. Analysen nedan av personbilsföretagens strategier är således i många avseenden relevant också för andra delar av svensk industri.

För att uppnå större klarhet i analysen har vi nedan valt att närmare granska fyra centrala delar i dessa strategier. De olika punkterna har givetvis ett nära samband men skall diskuteras åtskilda för att öka analysens klarhet. De fyra punkterna är:

1. Stordriftsfördelar - segmentstänkande
2. Samarbetsavtal
3. Marknadsorganisation
4. Organisation - flexibilitet

3.1 Stordriftsfördelar - segmentstänkande

Vid en första blick på tabell 8 framkommer att speciellt Saab, men även Volvo, internationellt sett tillhör de små biltillverkarna. Detta förhållande har i den allmänna debatten flitigt diskuterats med avseende på hur stordriftsfördelarna ser ut inom bilindustrin. Frågorna har gällt vilken storlek som är optimal eller åtminstone minimal för att kunna konkurrera. En kort diskussion om förekomsten av stordriftsfördelar inom personbilsindustrin kan därför vara motiverad.

En viktig distinktion är att skilja mellan kort- och långsiktiga stordriftsfördelar. De kortsiktiga gäller för en given anläggning med relativt fast sysselsättningsnivå. Större skala innebär då definitionsmässigt lägre enhetskostnader. De långsiktiga stordriftsfördelarna gäller istället frågor som hur stor en tillverkningsenhet bör vara för att producera till lägsta enhetskostnad. Personbilstillverkningen bör dock i detta sammanhang inte ses som en stor operation utan istället brytas ner till fyra urskiljbara delar; gjuteriet, motor- och kraftöverföringstillverkningen, karosspressningen samt monteringen. Dessa delar uppnår stordriftsfördelar var för sig vid skilda produktionsnivåer. En väsentlig uppgift blir således att optimalt väga samman dessa. Ett mycket förenklat exempel kan visa en del av problematiken. Antag att man både vid pressningen och monteringen uppnår skalfördelarna vid 200 000 enhe-

ter, vid motortillverkningen vid 500 000 enheter, samt att man inte vågar tro på en större marknad än ca 200 000 fordon. Frågan är då i vilken mån det lönar sig att "endast" producera 200 000 bilar och därmed få högre styckkostnad, eller ifall man bör öka produktionen vilket gör produkten billigare men samtidigt innebär en risk att få ett lager med osålda bilar.

Flera utredningar har studerat de minimala produktionsstorlekarna för att uppnå stordriftsfördelar. Som tabell 9 visar skiljer sig skattningarna kraftigt åt. Det framgår dock dels att monteringsmomentet synes uppnå stordriftsfördelarna först, dels att gjuteriet/motor- och kraftöverföringstillverkningen i flera fall tycks nå de kritiska gränserna först vid över en miljon enheter per år.

Tabell 9. Några olika uppskattningar av effektiva produktionsstorlekar inom personbilsindustrin

	Gjutning	Motor/ kraft- överföring	Pressning	Montering
Pratten[1]	1000	250	500	300
Rhys[2]	200	1000	2000	400
White[3]	små	260	400	200
University Study Group[4]	1000- 2000	400- 1000	500+	200- 400

1. Pratten, C F (1971) Economies of Scale in Manufacturing Industries
2. Rhys, D G (1972) The Motor Industry: An Economic Survey
3. White, L J (1971) The Automobile Industry Since 1945
4. University of Bristol Motor Industry Research Group

Källa: Bhaskar (1981)

Avgörande för betydelsen av att inte uppnå de minimala serielängderna är hur stora extra kostnader detta medför, dvs hur brant tillverkningskostnaderna per bil stiger när produktionsskalan minskar. Dessvärre har betydligt mindre forskning ägnats åt att kvantifiera detta; tabell 10 bör därför ses som en approximativ och osäker skattning.

Av tabellen framgår att det (vid ett antagande om uppnående av skalfördelar i karosspressning och montering vid 200 000 enheter, i motor- och transmissionstillverkning vid 500 000 enheter och en given fördelning av tillverkningskostnaderna) sammantaget blir 2,5 % dyrare att producera 200 000 enheter jämfört med de optimala 500 000. Vid mindre serier, 100 000 eller 50 000, ökar kostnaderna relativt det optimala fallet med ca 9 % respektive 18 %.

De stordriftsfördelar vi hittills diskuterat gäller den tekniska tillverkningsprocessen. Förutom dessa kan även andra stordriftsfördelar förekomma. Detta gäller främst för de övriga fasta kostnaderna som vid större serier kan spridas på fler enheter. Ett viktigt

Tabell 10. Betydelsen av olika seriestorlekar inom personbilsindustrin

Tillverkningskostnad relativt den optimala vid olika produktionsstorlekar

% av totala tillverkningskostnaden		Produktionsskala (1 000 bilar) 50	100	200	500
Motor	9,2	143	123	114	100
Kraftöverföring	10,9	141	122	111	100
Kaross o övrigt	44,4	116	108	100	100
Montering	32,5	106	101	100	100
Totalt	100,0	118,0	108,6	102,5	100,0

Källa: Bianchi och Prodi (1981)

exempel på detta är utvecklingskostnaderna. Samtliga bilfabrikanter möter en rad bestämmelser på skilda marknader som produkten måste anpassas till. Ju större serier, desto billigare blir det per enhet att göra dessa ändringar, varför man kan erbjuda ett mer konkurrenskraftigt pris. Genom sina större resurser kan dessutom det stora företaget ofta byta komponenter eller modeller vilket möjliggör ett tillvaratande av den nyaste teknologin.

Förekomsten av stordriftsfördelar kan således anses vara väl belagd. I vad mån de påverkar enskilda personbilsföretag beror emellertid på en rad olika faktorer. Det kan för det första röra sig om företagsspecifika förhållanden, exempelvis andel inköpta komponenter, grad av förmontering, antal varianter etc. För det andra måste poängteras att den rättvisande jämförelsen för ett företag inte bör göras med en norm, utan med de seriestorlekar som konkurrenterna inom segmentet har. En intressant fråga är huruvida det inom de mer exklusiva segmenten överhuvud taget är möjligt att tillverka modeller i de seriestorlekar på 500 000 - 1 000 000 enheter som de citerade studierna uppger som minimala, och ändå behålla stämpeln av exklusivitet på bilen. Går det att kombinera den image som en bil i de dyrare segmenten med nödvändighet måste ha med stora serier och därmed en större vanlighet?

En annan viktig aspekt är att andra kostnader, exempelvis orsakade av frånvaro, lägre produktivitet, annan organisationsform etc ofta troligen är av större betydelse än eventuella skalvinster (åtminstone inom rimliga intervall). I detta sammanhang har även modellernas livslängd stor betydelse. I den mån man har stora modellförändringar varje år måste troligen nya maskiner, exempelvis nya pressar köpas, medan man vid smärre modelländringar kan använda dessa under flera år och därmed få längre serier att slå ut de fasta kostnaderna på. Poängteras bör också den enkla sanningen att det viktigaste är att kunna sälja produkterna med tillräcklig lönsamhet. Detta innebär bl a att marknadsförings- och produktionskapaciteten är avpassade för varandra och kan utnyttjas i

tillräckligt hög grad. Slutligen bör också beaktas de risker i form av längre organisationsvägar och tyngre intern kontroll som belastar de större företagen och som kan minska deras initiativrikedom och flexibilitet.

Vad gäller personbilsindustrin är en första viktig distinktion att skilja på två huvudtyper av personbilar:

a) Småbilar, volymbilar, vilka konkurrerar om köparna främst genom priset. För dessa bilmodeller är det väsentligt att producera i långa serier, då kostnaderna annars blir för höga. Kostnaderna för att tillverka en liten bil avviker nämligen inte mycket från dem för en stor. Det går visserligen åt mindre material, men å andra sidan ingår nästan lika många komponenter (om än inte lika avancerade), vilket innebär att monteringskostnaderna blir betydande. För att kompensera detta måste tillverkaren ta tillvara alla befintliga stordriftsfördelar.

b) Medelstora och stora bilar konkurrerar förutom med priset även med statusimage, prestanda samt utrustning och vänder sig till olika mer avgränsade segment av marknaden. Långa serier har hittills ej varit lika nödvändiga då priskänsligheten, speciellt i vissa segment, är avsevärt lägre än på småbilsmarknaden. Den hårdare konkurrensen har dock medfört att bilföretagen i ökad utsträckning satsar på att tillvarata skalvinsterna även inom denna grupp.

Både Volvo och Saab har under 70-talet specialiserat sig på exklusivare bilar. Företagen konkurrerar således inte på volymbilsmarknaden utan de har bägge koncentrerat sig på segment där kunderna är villiga att betala för köregenskaper, säkerhet, kvalitet och image. Den riktiga jämförelsen angående seriestorlekar bör därför göras med konkurrerande modeller inom dessa segment. De båda företagen har dock delvis motsägande segmentupp-

delningar, beroende på hur de uppfattar egenskaperna med vilka det egna företaget konkurrerar. Segmenten kan dessutom skilja sig mellan olika marknader p g a kulturella eller historiskt betingade särdrag. Detta gör det svårt att konstruera en segmentsindelning som passar båda företagen. Tabell 11 bör därför ses som en kompromiss, men visar ändå de relevanta storleksförhållandena.

Som framgår av tabellen är Volvo en av de största producenterna inom segmentet, och har en mycket konkurrenskraftig storlek. Saabs produktionsstorlek är mindre men även Saab anser sig ha tillräcklig storlek för att kunna konkurrera på i stort sett lika villkor.

Speciellt under 1973 och 1974 framfördes farhågor om att de mer lyxiga segmenten skulle minska som en följd av de högre energipriserna, försäkringarna och skatterna. Utvecklingen efter oljekrisen ger dock inga belägg för denna uppfattning. Variationerna

Tabell 11. Årsproduktionen 1980 (1000 st) för modeller inom Volvos/Saabs segment

Mercedes 200-300	351
Peugeot 505/604	271
Volvo 240/260	188
Audi 100/200	128
Renault 20/30	104
BMW 500	93
Ford Granada	89
Citroen CX	76
Saab 99/900	66
Fiat 132	64
Rover 2300-3500	26

Källa: Saabs informationsavdelning

mellan olika segment synes istället på kort sikt främst vara orsakade av de ingående modellernas ålder samt av bensinprisernas förändring och reglerna för avbetalningsköp o d. Det är därför rimligt att anta att efterfrågan på bilar inom dessa segment även framgent kommer att utgöra en tämligen stabil andel av den totala efterfrågan. Vissa bedömare menar t o m att det är möjligt att dessa segment växer snabbare än totalmarknaderna, då tvåbilsfamiljer i ökad utsträckning kan förväntas minska bilinnehavet till endast en bil.

En specialisering inom ett segment av denna typ får vissa följdeffekter:

a) Då man ökar exklusiviteten blir hemmamarknaden mindre och man blir mer beroende av exportmarknaderna. Volvo är idag till drygt 80 %, Saab till knappt 65 % beroende av utlandsförsäljningen.[1] Detta kan leda till svårigheter med protektionistiska åtgärder (öppna eller dolda i form av olika standards etc) och variationer i valutakurserna samt ökar vikten av en väl utbyggd marknadsorganisation

b) För det andra blir man beroende av segment där förändringar i smak och preferenser kan förväntas slå igenom snabbare än i de större segmenten. Å andra sidan kan det också visa sig, vilket den faktiska utvecklingen hittills tyder på, att kunderna inom denna nisch är mer prisokänsliga än konsumenterna i gemen. Viktigt att uppmärksamma är emellertid att den lägre priskänsligheten främst gäller gentemot andra segment. Inom det egna segmentet synes däremot priskänsligheten vara högre, även om den fortfarande är lägre än i volymbilssegmenten.

---

[1] Mätt som andel försålda bilar.

En metod att öka segmentets storlek och samtidigt tillfredsställa kunderna genom att ge dem möjligheter att få bilen mer "skräddarsydd" är att ha ett flertal varianter med olika motorstyrka, antal dörrar etc. Dessutom är det ofta möjligt att ta ut mer i påslag än den extra finessen kostar och därigenom uppnå högre marginaler.

Priset bör således inom dessa segment ses som en restriktion snarare än ett primärt konkurrensmedel.[1] Kvalitet, status och innovationsrikedom växer istället i betydelse som konkurrensfaktorer. Både Volvo och Saab har under det sista decenniet varit innovativa, vilket bidragit till det goda rykte de skaffat sig. Som exempel kan nämnas Volvos satsningar på säkerhet, Saabs turbolansering eller att de bägge företagen var de första som fick bilar med motorer anpassade för de hårdare avgasbestämmelserna godkända i USA.

Den lägre priskänsligheten underlättar också företagens utveckling av avgasrenare motorer och andra komponenter betingade av nya normer. Producenter inom småbilssegmenten hamnar i en svår situation då det dels är besvärligt rent tekniskt att klara kraven i mindre motorer, dels är svårt att höja priserna på den priskänsliga småbilsmarknaden. I de större segmenten är det däremot mer sannolikt att konsumenten både kan och vill betala för dessa förbättringar av produkten. Även denna faktor talar således till förmån för den satsning på exklusivitet som Volvo och Saab genomfört.

---

[1] För en mer detaljerad diskussion se avsnitt 2.2.1 i kapitel 7 om verkstadsindustrin. Att priset dock spelar viss roll visas exempelvis av den prisanpassning (prissänkning) som Saab genomförde 1979.

3.2 Samarbetsavtal

Genom att specialisera sig på väldefinierade segment har både Volvo och Saab fått seriestorlekar som överstiger eller motsvarar konkurrenternas. I den mån de konkurrerande företagen även producerar andra bilmodeller kan de dock i viss utsträckning utnyttja gemensamma komponenter mellan bilarna och därmed ytterligare dra nytta av förekommande skalekonomier. Även för vissa utvecklingskostnader kan de större bilfabrikanterna fördela kostnaderna över flera modeller och få lägre kostnader per producerad bil.

De mindre företagen har främst genom samarbete med andra bilföretag och med underleverantörer kunnat minska de kostnadsnackdelar som annars hade uppstått. Dessutom minskar investeringsbehovet och man kan genom att ha flera underleverantörer effektivare sprida riskerna. Båda vägarna innebär att man drar nytta av storserieproduktionens fördelar antingen hos underleverantören eller vid gemensam produktion med en annan tillverkare. Den egna tillverkningen blir, mycket tillspetsat, mer och mer en monteringsprocess. I realiteten krävs det både stort kunnande och stor systemkompetens för att av ingående komponenter skapa en optimal produkt. Valet av hur mycket som skall tillverkas av det egna företaget och hur mycket som skall köpas in eller tillverkas tillsammans med andra är centralt för de mindre producenterna. Mot produktionstekniska hänsyn måste ställas möjligheten till insyn, påverkan och kontroll.[1] Dessutom finns en risk att bilen, i konsumentens ögon, förlorar sin identitet och sina särdrag om den upplevs som ett "hopplock" av andra företags komponenter. De flesta biltillverkare har därför hittills själva haft produktionskontroll över de tunga delarna kaross, chassi, motor och drivlina. Komponenter i de nämnda bitarna köps dock självfallet ofta utifrån.

---

[1] En studie av Bergholm (1980) visar dels att de svenska personbilsföretagen har stor flexibilitet i valet av olika plåtleverantörer, dels att priserna på plåten oftast är fastlagda per halvår i förväg. Tillfälliga prisfluktuationer som orsakar problem förekommer således inte i nämnvärd omfattning.

Huruvida man väljer att köpa in komponenterna eller tillverka dem i joint-ventures beror på vilken typ av produkt det rör sig om. För standardkomponenter som det finns flera tillverkare till och som kunskapen är allmän om är det naturligt att vända sig till specialiserade företag. För centrala komponenter där utvecklingen förväntas bli viktig är det däremot naturligt att samarbeta med företag som själva har kunskaper (oftast bilföretag) och intresse av att följa med i utvecklingen. Volvo har exempelvis slutit avtal om samproduktion av bensinmotorer med Renault och Peugeot. Samarbetet med Reanult, som för övrigt trätt in som minoritetsägare i Volvo Personvagnar AB, kan komma att utökas till andra detaljer och komponenter. Saab har slutit avtal med Fiats dotterbolag Lancia om gemensam utveckling och produktion av en mellanstor personbil som är avsedd att presenteras i mitten av 80-talet. Bilen kommer att presenteras i både Saab- och Lanciaversioner som skall konkurrera på den europeiska marknaden.

Ett ytterligare skäl att köpa in vissa komponenter är att bilföretagen för dessa är hänvisade till företag som innehar specialistkunskaper om produkten i fråga. Exempel på dylika komponenter är kullager, broms- och insprutningssutrustning. Både större och mindre företag är för dessa produkter hänvisade till ett fåtal specialistföretag. Ytterligare ett exempel är elektronikhårdvaran som väntas spela en allt större roll för personbilen, ur både produktions- och konsumtionssynpunkt. Företagen har därför skapat goda förbindelser med elektronikbranschen (Volvo och Saab främst med Bosch).

Genom samarbetsavtalen har bilföretagen således även kunnat minska kostnaderna för utveckling av nya modeller. Detta är väsentligt för den framtida konkurrenskraften då den mindre skalan annars kan innebära mindre resurser att satsa på framtagning av nya modeller. Kostnaden för att ta fram en ny komponent, eller en helt ny bil, kan delas upp i två delar. För det första själva ut-

vecklingskostnaderna, för det andra de summor som måste investeras i nya maskiner, verktyg och utbildning av de anställda för att kunna producera eller utnyttja den nya komponenten.

Totalkostnaden för att ta fram nya komponenter eller modeller har beräknats av olika utredningar, följande skattningar är tämligen representativa: (Jones, 1980; SIND, 1979; CPRS, 1975)

Ny motor	300 mkr
Stor ansiktslyftning	300 mkr
Helt ny modell	3000 mkr

Det hävdas från flera håll att utvecklingstakten ökat under 1970-talet som en följd av dels de ökade oljepriserna som framtvingat framtagning av bensinsnålare motorer, mer aerodynamiskt formade modeller etc, dels de ändrade miljökrav vad gäller främst avgasrening som myndigheterna med början i Japan och USA genomfört och som likaledes ställer stora krav på nykonstruktioner. En tredje förklaring är utvecklingen av mikroelektroniken och alternativa material som påverkar både bilen och produktionsanläggningen. En sista förklaring är slutligen att den hårdare konkurrensen, kraven på produktivitetsförbättringar, drivit upp tempot i utvecklingen. Sammanfattningsvis kan det nuvarande skeendet karakteriseras som snabbare utvecklingstakt och större krav på de nya modellerna. FoU-kostnaderna kommer därför att öka, både p g a kostnaderna att uppfylla de nya kraven men också då antalet år och därmed antalet enheter minskar på vilka man kan fördela utvecklings- och framtagningskostnaderna.

Man kan i stort skilja på tre typer av förändringar på bilen: 1) årliga, 2) större ansiktslyftningar vart 4-5 år och 3) modellgenerationsbyten vart 10-15 år. Som en följd av det långa utvecklingsarbetet med helt nya generationer är det främst de större ändringarna vart 4-5 år som kommit att växa i betydelse när kraven på

bilen ändras snabbt. Det kan exempelvis gälla ny kaross på gammalt chassi, en ny motor eller dylikt.[1]

Tendensen mot ökad samverkan mellan bilföretagen gäller inte endast de mindre tillverkarna utan är ett av de mest karakteristiska dragen i personbilsindustrins utveckling under de senaste åren. Både mindre och större företag har i ökad utsträckning sökt samarbetspartners för att öka konkurrenskraften. Exemplen är flera: Fiat och Peugeot på motorsidan, liksom Peugeot och Ford, Chrysler och Volkswagen, GM och japanska Izuzu, Volkswagen och Nissan, British Leyland och Honda etc. Listan på viktigare jointventures skulle kunna göras betydligt längre då antalet totalt uppgår till ca 75 st. Det hårdare klimatet för världens bilindustri förlänger den förmodligen ytterligare under de kommande åren. Renaults ordförande Bernard Vernier-Paillez har formulerat utvecklingen på följande sätt: "Världshistorien kan delas upp i långa perioden då ingenting händer och perioder under vilka det händer väldigt mycket, väldigt snabbt. Bilindustrin har nu lämnat den första fasen och tagit steget in i den andra."(Financial Times Survey 1980)

Genom samarbetet med andra bilföretag och med specialiserade underleverantörer kan de mindre företagen således utnyttja skalekonomier vid produktionen av ingående komponenter. Det är också en starkt bidragande orsak till att utvecklingskostnaderna reduceras. Kombinationen av segmentstänkande och samarbete medför alltså att nackdelarna med små totalserier till stor del kan motverkas och övervinnas.

---

[1] För en beskrivning av utvecklingen av nya personbilar hos Volvo se Eliasson, G och Granstrand, O (1981).

3.3 Marknadsorganisation

Som påvisas i studien om verkstadsindustrins konkurrenskraft har marknadsorganistionens betydelse ökat under 70-talet.[1] I en hårdare konkurrenssituation som karaktäriseras av "köparens marknad" har det blivit viktigare att ha en effektiv och väl utbyggd distributions- och serviceorganisation.

En väsentlig fråga för bilindustrin är hur viktiga produktionskostnaderna är i jämförelse med marknadsförings- och serviceorganisationens kostnader. Hur ser kostnadsbilden ut för en ny bil? Man kan också formulera frågeställningen som ifall det är möjligt att via en effektivare marknadsorganisation uppnå högre intäkter och därmed uppväga något högre produktionskostnader. De mindre biltillverkarna skulle i så fall på ytterligare ett sätt kunna förbättra sin konkurrenskraft.

Inga mer omfattande utredningar har gjorts av den totala kostnadsbilden, t ex hur stor andel av totalkostnaderna som utgörs av marknadsförings- och distributionssystemet relativt själva tillverkningsprocessen. Enligt en SPK-undersökning (1976) utgjordes försäljningspriset för en importerad personbil 1976 till

50 % av importpriset
15 % av moms
15 % av återförsäljarmarginaler
11 % av generalagentmarginal
9 % av accis

Av ovanstående framgår att ca 50 % kommer tillverkaren till del, men i dessa ligger förutom hans tillverkningskostnader även hans marginal samt hans marknadsföringskostnader. Av de 50 % är emellertid drygt hälften inköpta komponenter. Den egna tillverkningen och monteringen svarar således för endast ca 20 % av det slutliga priset.

---

[1] Se avsnitt 2.2 och 2.3 i kapitel 7.

Marknadsorganisationens kostnader kommer således att svara för mellan 20 % och 30 % av totalpriset eller - med stor felmarginal - för ungefär lika mycket som själva tillverkningsprocessen.

Dessa grova men samtidigt intressanta siffror implicerar att man bör vidga analysen till att även omfatta andra delar av den totala företagarverksamheten än endast tillverkningsprocessen. De egna bearbetningskostnaderna synes inte viktigare i det slutliga priset än försäljningsorganisationens kostnader.

Sammantaget innebär detta att de mindre företagen med en effektiv organisation, både vad gäller marknadsföring, service och försäljning troligen till viss del kan överbrygga andra kostnadsmässiga nackdelar. Detta är ett resultat som delvis motsäger att det krävs långa serier för att kunna konkurrera prismässigt. Istället pekar det mot marknadsorganisationen som en lika viktig del av de totala resurserna.

En viktig fråga är i vad mån även marknadsorganisationen är beroende av stordriftsfördelar. Också marknadsföringen lyder under skalekonomiernas lagar men den springande punkten är om de serielängder som krävs här är större eller mindre än de tekniska. Detta område är emellertid, jämfört med produktionstekniken, relativt okänt. Mer forskning måste till innan det går att uttala sig med större säkerhet.

Ett väl uppbyggt system av återförsäljare och goda relationer med agenterna är ett av de bästa sätten att hålla konkurrenterna stången. För en ny konkurrent är det snabbaste sättet att slå sig in på en marknad ofta att "ta över" återförsäljare. Misslyckas han med det måste den betydligt mer kostsamma och tidskrävande metoden att bygga upp systemet från grunden till. Ett problem för mindre företag är att deras mindre modellutbud minskar möjligheterna att ha egna och heltäckande försäljningsställen.

Man är ofta tvingade dela agent och återförsäljare med andra tillverkare. Detta minskar kontrollen och säljarens engagemang men kan - ifall bilarna kompletterar varann - även ha positiva effekter.

Volvo erbjuder kunderna förutom de större 240- och 260-modellerna även 340-serien. Man har därmed i stor utsträckning kunnat behålla de kunder som tidigare innehaft de mindre exklusiva PV och Amazon men inte haft möjlighet att köpa de dyrare modellerna. Dessutom kan man erbjuda återförsäljarna ett modellutbud som spänner över hela marknaden. Även Saab har sökt erbjuda kunderna och agenterna ett bredare program, främst genom övertagande av Lancia-agenturen med en speciell satsning på en till svenska förhållanden anpassad Lancia Delta, (Saab-Lancia 600). Den under senare år genomförda specialiseringen på exklusivare modeller har för Saab inneburit att den svenska marknadsorganisationen måste "byta ansikte", då kundgrupperna har förändrats. Att genomföra denna förändring är av största vikt för den framtida konkurrenskraften.

Volvo har hittills haft en mer marknadsinriktad, exportfrämjande strategi än Saab och byggt upp egna dotterbolag i bl a Västtyskland, Frankrike, Schweiz, Italien, USA, Canada, Danmark, Norge, Finland, Australien, Thailand, Singapore och Argentina. Även i Sverige har Volvo genom dotterbolaget Volvobil, som dels importerar 340-serien, dels medverkar vid utvecklingen av distributionsnätet, en stark marknadsorganisation. Bl a genom sin starka organisation i USA blev Volvo 1980 det ledande europeiska importmärket på den amerikanska marknaden.

Saab, å andra sidan, har egna dotterbolag i USA, Danmark, Västtyskland, Storbritannien, Norge, Australien och Finland (50 %) samt genom dotterbolaget Saab Ana en organisation i Sverige liknande Volvos. Den relativt Volvo mindre framskjutna positionen kan till stor del förklaras av att det först är under de senaste

åren som Saab i och med introduktionen av Saab 900 och turbomodellerna fått modeller som är anpassade till de internationella marknadernas krav. Företaget satsar nu på att bygga ut sitt internationella återförsäljarsystem.

De senaste två årens låga efterfrågan i Sverige har inneburit att flera återförsäljare och generalagenter för närvarande har för "stor kostym". Sammanslagningar och omstruktureringar inom distributionsnätet kan därför väntas under 80-talet. Enligt vissa bedömare kan detta innebära effektiviseringsvinster lika betydande som de som kan vinnas vid ytterligare automatisering av produktionen.

Båda de svenska företagen är i jämförelse med konkurrenterna i exceptionellt hög grad beroende av exportmarknaderna. Av Volvos personbilsproduktion försäljs drygt 80 % utomlands och av Saabs knappt 65 % (se tabell 12). Detta medför för det första att företagen i ovanligt hög grad är beroende av sina internationella marknadsorganisationer; för det andra att företagen är känsligare för restriktioner i handeln mellan nationerna än övriga företag. Dessa restriktioner kan ha formen av tullar eller kvoter men även av olika standards för exempelvis avgasrening eller bensinförbrukning. Samtidigt innebär emellertid det stora totala exportberoendet att de är mindre känsliga för utvecklingen på enskilda marknader. Minskad försäljning på en marknad kan kompenseras på en annan.

Den svenska marknaden är emellertid fortfarande mycket viktig för de båda företagen (se tab 12). De svenska myndigheterna har gått ut på remiss med avgasbestämmelser för Sverige, som är unika för Europa men påminner om de amerikanska. Den svenska bilindustrin argumenterar kraftigt mot dessa krav som uppfattas som orimliga (Sveriges Bilindustri- och Bilgrossistförening, 1980a). För det första är Sverige en för liten marknad för att kunna ställa egna krav som dessutom kan ses som handelshinder. För en utländsk biltillverkare är det inte lönsamt att för det ringa antal bilar som exporteras till Sverige driva separata ut-

vecklings- och forskningsprogram. Kostnaderna skulle bli så höga att de vore omöjliga att täcka prisvägen. Också för Volvo och Saab leder det till stora fördyringar då man måste driva två utvecklings- och produktionsprogram - ett för Sverige och ett för utlandet. För det andra anser bilbranschen att Sverige bör harmoniera sig med övriga Europa och ej med USA bl a därför att: 1) svenskar annars ej kan använda sina bilar på kontinenten, 2) vi ej kan påverka det amerikanska regelsystemet men väl det europeiska ECE-reglementet och 3) kostnaderna för en anpassning till USA-kraven blir större vilket minskar hemmamarknaden och därmed företagens ryggrad.

Tabell 12. Försäljning av Volvos och Saabs personbilar på de största marknaderna 1979 och 1980

	Saab		Volvo	
	1979	1980	1979	1980
Sverige	29 800	24 600	55 800	50 500
USA	14 900	13 300	53 700	54 500
Belgien	735	720	13 300	11 200
Danmark	2 500	1 300	6 600	3 300
Finland	10 100	6 400	7 300	6 100
Frankrike	206	179	8 900	8 200
Italien	330	1 100	8 400	12 300
Nederländerna	4 000	2 600	27 000	19 200
Norge	2 500	1 800	9 400	7 500
Schweiz	1 300	1 600	7 500	6 300
Storbritannien	8 900	8 600	36 600	38 300
Västtyskland	2 800	2 750	25 000	17 000
Österrike	500	1 000	4 200	4 500
Australien	487	402	6 700	6 600

Källa: Årsredovisningar

Den svenska riksdagen beslutade 1979 om riktlinjer för bilarnas bränsleförbrukning. Däri slogs fast att den genomsnittliga bensinförbrukningen 1985 skall vara 0,85 l/mil och 1990 0,75 l/mil vilket kan jämföras med ca 0,91 l/mil 1980. Siffrorna gäller som ett vägt genomsnitt för samtliga nyköpta personbilar. Bilbranschen har svarat att marknadskrafterna redan gör satsningar på låg bränsleförbrukning nödvändiga och att man därför ej anser en byråkratisering av systemet önskvärt. Alla är dock överens om att bränsleförbrukningen kommer att sjunka kraftigt - med ca 10 % fram till 1985 - och väl klara gränsen. (Sveriges Bilindustri- och Bilgrossistförening 1980b).

Volvo och Saab hamnar i detta avseende i ett dilemma. De har, och är för sin utkomst tvungna att ha, en stor inhemsk marknadsandel. Detta inebär att de väger tungt i den genomsnittliga bensinförbrukningen och därmed att kraven på bensinsnålare bilar slår speciellt hårt mot dem. Samtidigt måste de emellertid ha en produkt som går att sälja på de segment de specialiserat sig på, dvs en relativt stor, stark och snabb bil, som följaktligen måste dra mer bensin än en småbil. Avvägningen mellan hemmamarknaden med krav på bensinsnålare bilar och exportmarknaderna där en exklusivare bil är nödvändig blir därför viktig.

Inom EG diskuteras nu en gemensam typbesiktning av personbilar för hela området. I den mån denna antas och Sverige väljer att inte anpassa sig innebär också detta kraftiga fördyringar för Volvos och Saabs produkter med motsvarande minskning av konkurrenskraften som följd. Sammantaget är således de svenska förslagen på särkrav ett av de största hoten mot Saab och Volvo. Den bristande samordningen mellan olika krav medför dessutom att problemen ytterligare skärps. Både de fördyringar som kraven innebär på utvecklings- och produktionssidan samt de risker för repressalier från utlandet som de medför sänker den svenska personbilsindustrins konkurrenskraft.

3.4 Organisation - flexibilitet

De mindre företagen har en styrka i organisationens mindre byråkratisering och tungroddhet jämfört med de större tillverkarna. Detta innebär kortare beslutsvägar och potentiellt större flexibilitet. De båda stora amerikanska företagen Fords och GMs problem förklaras således av vissa bedömare med den hårda centralstyrningen inom organisationerna.

Ytterligare en intressant aspekt på positiva effekter av mindre företagsstorlek är möjligheterna till snabbare utveckling, dels då de mindre organistionerna snabbare släpper fram nya idéer, dels tack vare att specialiserade komponentindustrier ibland önskar "testlansera" sina nyutvecklade produkter. Både den mindre skalan och den flexiblare organisationen hos de specialiserade företagen gör att komponentindustrierna ofta hellre vänder sig till dessa än till de större tillverkarna med trögare produktionssystem. Både Volvo och Saab anses dessutom som tekniskt högtstående företag, positiva till ny teknik.

En intressant fråga är huruvida utvecklingen av nya och mer flexibla datorstyrda robotar och verktygsmaskiner möjliggör lättare omställningar mellan produktion av olika modeller och därmed minskar kraven på en enskild modells serielängd för att kunna dra nytta av stordriftsfördelarna. Kan de mindre företagen genom de flexiblare maskinerna tillverka sina modeller under ett större antal år och därmed få större serier att fördela utvecklings- och investeringskostnaderna på? Uppfattningarna inom den svenska verkstadsindustrin pekar i den riktningen.[1] Flexibiliteten inför kundönskemål om olika varianter torde därför öka under 80-talet. Detta stärker ytterligare konkurrenskraften då konsumenten i de

---

[1] Se avsnitt 2.6 i kapitel 7 om verkstadsindustrin.

mer statusbetonade segmenten ofta önskar en viss kombination av utrustningsdetaljer som, då priset spelar mindre roll, får stor vikt i valet av bilmärke.

Det avgörande för organisationernas flexibilitet och framsynthet under 80-talet ligger emellertid vare sig i storlek eller organisationsformer. Även om dessa otvivelaktigt spelar en viktig roll är det istället kombinationen av individer inom företaget och främst inom företagsledningen som bestämmer den framtida utvecklingen. Förmågan både att skapa tillfällen och att "fånga dem i flykten" är således en av de viktigaste, men samtidigt mest svåranalyserade, av samtliga faktorer avgörande för företagens framtid. En viktig skillnad mellan de mindre och de större företagen består i att de senare oftast har produktion av modeller spännande över samtliga segment, medan de förstnämnda är beroende av en, möjligen två, huvudmodeller. En väl genomförd marknadsplanering och produktutveckling blir därmed ytterligt viktig då de mindre företagen helt enkelt inte har råd att misslyckas med en bilmodell på samma sätt som de större tillverkarna, vars andra modeller kan uppväga en modells dåliga försäljning.

4. Sammanfattning

Bilbranschens situation har drastiskt förändrats under det senaste decenniet. Efter att under tidsperioden efter andra världskriget ha vuxit trendmässigt har utvecklingen efter 1973 präglats av långsam tillväxt och stora produktionsvariationer.

Den ändrade miljön kan hänföras till främst tre faktorer:

1. Sviktande och delvis ändrad efterfrågeutveckling
2. Hårdare konkurrens, speciellt från Japan
3. Ökat statligt engagemang i olika länder, både direkt i form av ägarintressen i bilföretagen och krav på produkten och indirekt genom olika protektionistiska åtgärder.

Den ändrade situationen har lett till en hårdare konkurrens mellan bilföretagen. Utvecklingstakten har påskyndats och FoU-kostnaderna har stegrats. Lönsamheten har sjunkit och flera företag bl a Peugeot, Ford, GM och Chrysler har gått med förlust. Företagen har anpassat sig till den ändrade marknadsbilden genom att dels söka uppnå så långa serier som möjligt och ha så många gemensamma komponenter i bilarna som möjligt, dels samarbeta i fråga om forskning och produktion med andra tillverkare. Dessa åtgärder innebär att man accepterar den ändrade miljön och söker anpassa sig och kan kontrasteras med de höjda ropen på protektionistiska åtgärder som innebär att man söker hindra världen från att ändras.

Karakteristiskt för den svenska bilindustrin, liksom för större delen av verkstadsindustrin, är den absoluta litenheten, den starka internationaliseringen samt den satsning på mindre, köpstarka segment som båda företagen gjort. Bägge har således i stort följt samma strategi. Denna kan beskrivas som att man kompenserar sig för den mindre storleken genom att satsa på ett avgränsat segment där den egna storleken motsvarar konkurrenternas. Volvo är ett av de största företagen i ett gemensamt 240/260 - 99/900-segment, och även Saabs seriestorlekar är i detta segment jämförbara med konkurrenternas. Genom samarbetsavtal med andra företag, både bilföretag och underleverantörer, har man dessutom för flera komponenter kunnat dra nytta av långserieproduktion. Genom samarbetsavtalen har även utvecklingskostnaderna för nya modeller och komponenter avsevärt kunnat reduceras.

Ingenting tyder för närvarande på att efterfrågan på bilar i Volvos och Saabs segment kommer att ändras relativt totalmarknadens utveckling. Tvärtom synes segmentens andelar, även i ett längre perspektiv, vara förvånansvärt stabila. Förändringar i det korta skedet tycks främst bero på publicitet och efterfrågeökningar vid introduktioner av nya bilmodeller inom egna eller angränsande segment samt på oljeprisförändringar och ändrade avbetalningsregler o d; i det längre perspektivet på faktorer som disponibel inkomst, resmönster, relativkostnader m m.

En intressant fråga som ställs är hur viktiga produktionskostnaderna är jämfört med marknadsorganisationens kostnader. Även om det ej går att säga någonting bestämt verkar det som om försäljningsorganisationen i totalhänseende är väl så viktig som de interna bearbetningskostnaderna. Ett effektivt marknadsföringssystem torde därför till viss del kunna uppväga kortare produktionsserier. Det verkar emellertid som om man i den allmänna debatten i alltför hög utsträckning bortsett från distributionens betydelse. Den kommer dock utan tvekan att spela en avgörande roll för de svenska bilföretagens framtid. Troligen står minst lika stora effektiviseringsvinster att finna i detta led som vid ytterligare automatisering av produktionstekniken. Närmare studier av distributionens organisation och skalekonomier vore därför önskvärda.

En tredje central fråga för de svenska personbilstillverkarna är utlandsberoendet. Volvo är till drygt 80 % och Saab till knappt 65 % beroende av utlandsmarknaderna. Detta medför att båda företagen är mycket känsliga för protektionistiska åtgärder. Denna utsatta position delar personbilsindustrin med större delen av den svenska verkstadsindustrin och även med andra industribranscher. Som påpekats tidigare medför detta emellertid samtidigt att känsligheten för försäljningsminskningar på enskilda marknader minskar. Företagens riskspridning är således större än flertalet av konkurrenternas.

Den svenska personbilsindustrins utsikter inför framtiden påminner således i hög grad om den övriga svenska verkstadsindustrins. Man har internationellt gångbara produkter och riskerna inför framtiden ligger främst i protektionistiska strömningar (öppna eller dolda i form av olika standards etc) eller i en misslyckad ekonomisk stabiliseringspolitik på hemmaplan. Ett speciellt problem för den svenska personbilsindustrin är de förslag om separata svenska avgas- och bränsleförbrukningsbestämmelser som framlagts. Dessa skulle tvinga företagen till dubbla utvecklingsprogram, vilket skulle höja kostnaderna och därmed sänka konkurrenskraften. Dessutom skulle risken öka att andra länder, som upple-

ver detta som ett hinder för försäljning på den svenska marknaden, vidtar motåtgärder. Ett ytterligare problem är den källa till osäkerhet om framtiden som oljepriserna utgör.

Under 80-talet hårdnar förmodligen konkurrensen ytterligare inom de segment där Volvo och Saab specialiserat sig, bl a då Mercedes kommer att lansera en mindre modell, och då det är troligt att den japanska satsningen slår igenom även i dessa segment. Som framgår av kapitlet ligger restriktionerna inför 80-talet för de svenska bilföretagen emellertid inte så mycket i deras absoluta litenhet eller i någon annan påtaglig och kvantifierbar storhet som i den egna organisationen. Möjligheterna att framgångsrikt konkurrera kommer således till avgörande del att bero på den egna organisationens kompetens och handlande relativt konkurrenternas, men även på den svenska politiken vad gäller nationella särkrav på personbilar.

LITTERATUR

Bergholm F, 1980. En empirisk studie av stållager och stålinköp i svensk bilindustri, Stockholms Universitet.

Bhaskar K, 1981. The future of the world motor industry, London.

Blackler, F H M o Brown C A, 1978. Job redesign and management controlstudies in British Leyland and Volvo, Guildford.

Bloomfield G, 1978. The world automotive industry, New York.

Central Policy Review Staff (CPRS), 1975. The future of the British car industry, London.

Chalmers, 1980. Chalmers studieresa - Singapore och Japan, Göteborg.

Data- och Elektronikkommittén, 1980. Industri- och forskningspolitiska program inom data- och elektronikområdet. Reserapporter från USA, Finland, Storbritannien, Västtyskland, Japan och Frankrike. Ds I 1980:7, Stockholm.

Department of Commerce, 1980. US industrial outlook 1980, Washington.

Dunnet J S, 1980. The decline of the British motor industry, London.

Ekonomin 1979/80, 1979. Affärsvärldens årsbok, Katrineholm.

Eliasson G, 1980. Elektronik, teknisk förändring och ekonomisk utveckling, IUI, Stockholm.

Eliasson G, 1981. Sweden-choosing the 80ies. IUI Working paper no 57, Stockholm.

Eliasson G, o Granstand O, 1981. The financing of new technological investments, IUI-Chalmers.

Engdahl, M m fl, 1979. Initieringsprocessen i ett produktivitetsförlopp - Saab Turbo, C-uppsats, Uppsala.

Europeiska Gemenskaperna, 1980. The European motor vehicle industry, stencil.

Financial Times Survey, 78-10-17, 79-10-08, 80-10-13.

Gavell J. Konjunkturkris eller strukturkris? Affärsvärlden 51/52 1980.

Gustafsson K, 1980. Saab i världen, C-uppsats, Uppsala.

Göteborgs kommuns verkstadsindustriutredning, 1980. Näringspolitiska utredningar och förslag, Göteborg.

Hocking, R D, 1980. Trade in motor care between the major european producers. The Economic Journal 90.

Jacobsson L, 1973. Bilprognos 1972-85, IUI, Stockholm.

Jacobsson L, 1977. Personbilsmarknaden 1977-1985. Handelsbankens småskriftserie 10, Karlskrona.

Jacobsson L, 1980. Personbilsmarknaden under 1980-talet, Handelsbankens småskriftsserie 18.

Jones D, 1980. The European motor industry and government intervention. Stencil, Sussex European Research Centre, Brighton.

Klein B, 1981. Are there only two possible scenarios? Memorandum MIT.

Lindström B, 1978. Sveriges Bilindustri. Stencil Industridepartementet.

Metallarbetareförbundet, 1979. Den svenska bilindustrins betydelse, Stockholm.

Prodi R o Bianchi P, 1981. Trade conflicts and structural adjustment in automative industry in the 80's. EARIE, Basel.

SIND, 1979. Svensk personbilsindustri - Några utgångspunkter inför 1980-talet. PM 1979:8, Stockholm.

SIND, 1980. Svensk bilindustri och dess underleverantörer. PM 1980:20, Stockholm.

SPK, 1976. Nya personbilar - 1976 års modeller - prissättning - rabatter - prisspridning, Stockholm.

SPK, 1978. Priserna på nya och begagnade personbilar våren 1977, Stockholm.

Sveriges Bilindustri- och Bilgrossistförening. Bilismen i Sverige, Föreningens årsbok.

Sveriges Bilindustri- och Bilgrossistförening, 1980a. Bilen - miljökraven - verkligheten, remissyttrande, Stockholm.

Sveriges Bilindustri- och Bilgrossistförening, 1980b. Personbilars bränsleförbrukning - en lägesrapport, Stockholm.

Transportforskningskommissionen, 1974. Personbilens framtid. Diskussions PM, Stockholm.

Wallander J, 1958. Studier i bilismens ekonomi, IUI, Stockholm.

White J P, 1980. John Z De Lorean - On a clear day you can see General Motors, New York.

World Automotive market, Automobile Internationals årsbok.

Årsredovisningar, dagstidningar, facktidning m fl löpande.

Kapitel 9
Tillväxtmönster i svenska multinationella företag

av Fredrik Bergholm

INNEHÅLL

1	Syfte	469
2	Bakgrund	469
3	Metod	474
4	Resultat	479
4.1	Några avslutande kommentarer	480
Appendix A: Statistisk analys av figur 2 a och 2 b		483
Appendix B: Branschvisa skattningar		490
Noter		493

Tabeller:

A	Försäljningen hemma och utomlands i svenska industriföretag som hade produktion i utlandet under hela perioden 1965-78	471

B Utlandsförsäljningen för svenska industriföretag som hade produktion i utlandet under hela perioden 1965-78 471

1 Resultat för de 20 största företagen 486

2 Några branschvisa resultat 487

Figurer:

1 Svenska indstriföretag med produktion i utlandet: Försäljning hemma och utomlands 1965, 1970 och 1974 470

2 Sambandet mellan andelen utlandsproducerad utlandsförsäljning och utlandsförsäljningens storlek för de 20 största industriföretagen 1965-78 477

1 Syfte

Utlandsproducerad utlandsförsäljning är en viktig del i många svenska industriföretags verksamhet. När man ställer sig frågan vilken situation svensk industri befinner sig i inför 80-talet, bör också denna del studeras. En ändrad andel utlandsproducerad utlandsförsäljning (utlandsproducerad utlandsförsäljning/total utlandsförsäljning) över tiden kan vara ett uttryck för en strävan hos företagen att stärka eller bibehålla sin internationella konkurrenskraft. Olika utveckling av denna andel för olika företag kan ha att göra med olika tillväxtstrategier i enskilda företag.

Internationaliseringstendenser i svensk industri tilldrar sig av naturliga skäl allmänt politiskt intresse och bör också av detta skäl belysas ytterligare.

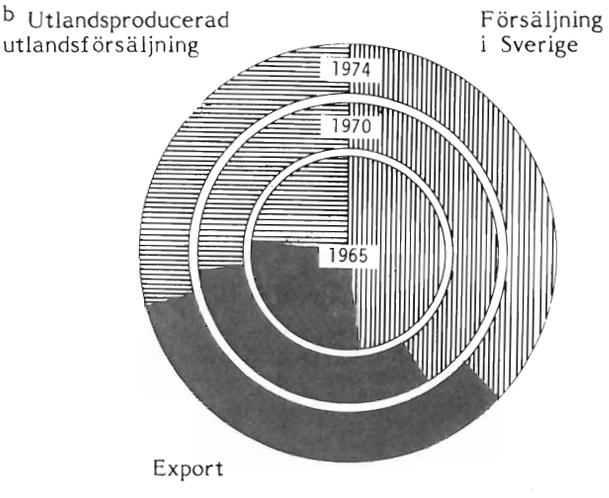
I denna studie görs en undersökning av utvecklingen av andelen utlandsproducerad utlandsförsäljning mellan 1965-78 för enskilda företag. Inledningsvis ges en orientering om utvecklingen på makro-nivå.

2 Bakgrund

Svenska industriföretag med produktion i utlandet har i allmänhet vuxit kraftigt under 60- och 70-talet. Utlandsförsäljningen[a], mätt i fasta priser, har ökat med ca 7 % per år mellan 1965 och 1978. Denna kan i stort sett delas upp i två delar[b], export från Sverige och försäljning från producerande[c] dotterbolag i utlandet.

Den kraftiga ökningen av utlandsförsäljningen har, för denna grupp av företag, inneburit att utlandsproducerad utlandsförsäljning[b] och export från Sverige vuxit snabbare än försäljningen på den svenska marknaden. I figur 1, hämtad från en bok av Birgitta Swedenborg, framgår detta klart.

Figur 1. Svenska industriföretag med produktion i utlandet:[d] Försäljning hemma och utomlands 1965, 1970 och 1974 (löpande priser)



Källa: Birgitta Swedenborg, "The Multinational Operations of Swedish Firms", A&W 1979, s 113.

Dessa företag har alltså blivit mer internationella i betydelsen att en större andel av företagens totala försäljning (hemma + utlandet) kommer från producerande dotterbolag i utlandet. Utvecklingen 1965-78 i procent och i absoluta tal åtgerges i tabell A nedan. Tabell B visar utvecklingen av utlandsförsäljningen i fasta priser.

Tabell A Försäljningen hemma och utomlands i svenska industriföretag som hade produktion i utlandet under hela perioden 1965-78

	Miljarder kr (löpande priser)				Procentuell fördelning			
	1965	1970	1974	1978	1965	1970	1974	1978
Försäljning i Sverige	15	20	33	42	48	39	35	30
Utlandsproducerad utlandsförsäljning[b]	8	15	30	55	26	29	32	39
Export från Sverige	8	16	31	45	26	32	33	31
varav till dotterbolag[m]	(3)	(6)	(13)	(20)				
Summa	31	51	94	142	100	100	100	100

Källa: IUI:s enkät "Svenska Industriföretags produktionsverksamhet i utlandet".

Tabell B Utlandsförsäljningen för svenska industriföretag som hade produktion i utlandet under hela perioden 1965-78

Utvecklingen i fasta priser (bas = 1968)

	Miljarder kr			
	1965	1970	1974	1978
Utlandsproducerad utlandsförsäljning	8	12	17	23
Export från Sverige	8	14	18	18
Summa	16	26	35	41

Källa: Se tabell A. Prisindex: se not h.

En naturlig fråga i samband med dessa internationaliseringstendenser är:

Vilken effekt på svensk export har den ökade utlandsproduktionen? Denna fråga har undersökts av Birgitta Swedenborg (The Multinational Operations of Swedish Firms, IUI 1979). Hon visar att det faktum att företagen tillåts ändra sin produktion i utlandet både har positiva och negativa effekter på svensk export och att nettoeffekten blir positiv. Den positiva nettoeffekten på exporten av 100 kr ökad utlandsproduktion uppskattas till ca 10 kr. Resultaten grundar sig på en statistisk tvärsnittsundersökning, där man skattar ett genomsnittligt samband för alla företag med hjälp av uppgifter från ett enda år (1974).

Ett mått på om företagen blivit mer internationella, under denna period med ökande försäljningsvolymer, är andelen utlandsförsäljning som kommer från producerande dotterbolag i utlandet vid olika tidpunkter. Frågan gäller alltså vad som hänt med andelen utlandsproducerad utlandsförsäljning över tiden. I figur 1 svarar detta mot att studera hur stor del av utlandsproducerad utlandsförsäljning + export som upptas av den förstnämnda biten.

Vanligtvis brukar man studera kvoten mellan utlandsproducerad utlandsförsäljning och total försäljning (hemma + utlandet) när man talar om internationaliseringstendenser. I detta fall ger detta mått inte samma typ av information som måttet "andelen utlandsproducerad utlandsförsäljning". Om "utlandsförsäljningens del av totala kakan" växer över tiden, som i figur 1, är det naturligt att kvoten utlandsproducerad utlandsförsäljning/total försäljning också växer över tiden. Däremot kan kvoten utlandsproducerad utlandsförsäljning/total utlandsförsäljning lämna information om det pågår en utveckling mot en allt mer internationell utlandsförsäljning.

Finns en allmän tendens för andelen utlandsproducerad utlandsförsäljning att öka då utlandsförsäljningen (i fasta priser) ökar? Hur är utvecklingen över tiden för enskilda företag? Uppvisar olika företag väsentligt olika tillväxtmönster?

På makro-nivå (se tabell A) är det endast mellan 1974 och 1978 som man kan urskilja en tendens till ökad andel utlandsproducerad utlandsförsäljning över tiden, 50 % (1965), 48 % (1970), 49 % (1974) och 56 % (1978).

Tidigare har det inte funnits statistik för att undersöka utvecklingen för enskilda företag. Det gäller ju att ha ett tillräckligt antal observationer över tiden för varje företag. IUI har nu tagit fram ett enkätmateriel[e] för 4 tidpunkter (1965, 1970, 1974 och 1978) som möjliggör en statistisk undersökning. Visserligen försvåras undersökningen av att det för varje enskilt företag enbart finns 4 observationer över tiden, och det finns därför anledning att vara försiktig vid tolkningen av resultaten. Men eftersom det är ett unikt datamaterial som innehåller en hel del tidigare ej tillgänglig information, har vi ändå funnit det angeläget att närmare undersöka materialet och presentera resultaten.

Det bör också påpekas att det inte går att skatta något statistiskt signifikant makro-samband (genomsnittligt samband) mellan andelen utlandsproducerad utlandsförsäljning och utlandsförsäljningens storlek. Försök att anpassa räta linjer genom hela punktsvärmen av observationer[f] har inte givit några signifikanta samband. Vad som återstår att undersöka är mikro-sambanden, dvs att studera de enskilda företagen eller små grupper av företag. Det är detta som görs i denna studie.

Några skäl till att förvänta sig en ökad andel utlandsproduktion i en växande utlandsförsäljning är:

- När försäljningen på en viss marknad blivit tillräckligt stor kan det löna sig att starta tillverkning i anslutning till avsättningsmarknaden. Det kan eventuellt krävas en viss storlek på marknaden i ett land för att en tillverkningsenhet skall bli av lönsam storlek.

- Företag kan se internationalisering och företagsköp som ett medel att bli mer konkurrenskraftiga. I en strävan att öka marknadsandelarna i olika länder köps konkurrenter upp och därmed också nya produktionsanläggningar.

- Myndigheter i utvecklingsländer ställer krav på svenska exportörer beträffande lokal tillverkning i landet.

- Goda företagsetableringsvillkor i vissa länder.

Självfallet finns det många faktorer som bestämmer andelen utlandsproduktion, och dessa faktorer kan verka åt ena eller andra hållet. Ovanstående punkter antyder att det finns flera skäl att förvänta sig ett positivt samband mellan försäljningsvolym i utlandet och andelen utlandsproducerad utlandsförsäljning.

I IUI:s enkätmaterial framgår det tydligt att företagsköp har spelat en viktig roll för utvecklingen av utlandsproducerad utlandsförsäljning (i fasta priser) på senare år. Mellan 1974 och 1978 köpte 4 stora svenska företag in utländska koncerner, som gav ett tillskott till utlandsproducerad utlandsförsäljning med drygt 3 miljarder kronor, vilket motsvarade ca 60 % av förändringen av utlandsproducerad utlandsförsäljning mellan dessa år (se tabell B).

I denna studie undersöks de flesta industriföretag som haft produktion i utlandet under hela perioden 1965-78. Sambandet mellan andelen utlandsproducerad utlandsförsäljning och utlandsförsäljningens storlek studeras.

3 Metod

Enligt IUI:s enkät, som är en totalundersökning omfattande industriföretag med mer än 50 anställda i Sverige och med produktion i utlandet, finns 46 industriföretag som haft utlandsproduktion under hela perioden 1965-78. För 37 av dessa har tillräckligt fullständiga uppgifter funnits för att göra en statistisk undersökning. Totalt innehåller IUI:s undersökning 118 företag (1978).

Denna undersökning har, i huvudsak, bestått av något så enkelt som att anpassa en rät linje[g] till 4 punkter för vart och ett av de 37 företagen. Sambandet mellan utlandsproducerad utlandsförsäljning (y-axeln, enhet = andelar) och storleken på utlandsförsäljningen i fasta priser (x-axeln, enhet = kr) har studerats. Eftersom det antagligen är många faktorer som styr storleken på utlandsproducerad utlandsförsäljning kan man tänka sig att effekten av övriga faktorer delvis ligger inbakad i en "slumpterm" (avvikelserna från den räta linjen).

Formellt:

Sambandet (1) har studerats för vart och ett av de 37 företagen:[1]

(1) $Y_t = \alpha + \beta \cdot x_t + \varepsilon_t$
för t=1, 2, 3, 4, ε_t = "slumpmässig avvikelse från den räta linjen"

t = tidpunkt

α och β har skattats med hjälp av vanliga minsta kvadrat metoden.

y = Q/S och
x = S/P

där

Q = försäljning från producerande dotterbolag i utlandet minus leveranser från den svenska koncerndelen
S = total utlandsförsäljning i löpande priser
P = prisindex för S
S/P = total utlandsförsäljning i fasta priser.

Q är utlandsproducerad utlandsförsäljning. Genom att leveranser från företagens svenska delar dras bort, undviker man att räkna in sådant som framställs i företagets svenska delar. Detta kan

vara såväl färdigvaror för återförsäljning i producerande dotterbolag som varor för vidare bearbetning.

Q blir dock inget renodlat mått på produktion i utlandet, eftersom köp från utomstående företag inte dras bort.

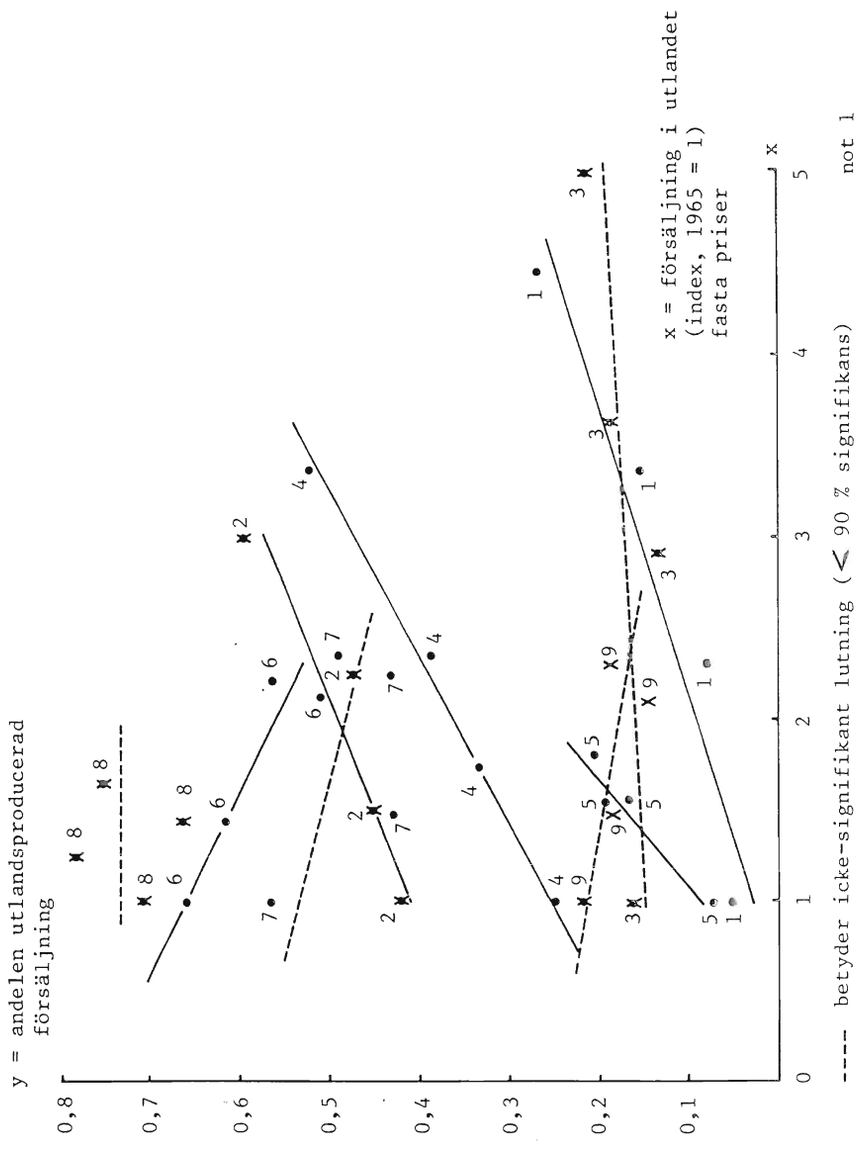
Q/S ger andelen utlandsproducerad utlandsförsäljning. Q och S har hämtats direkt från enkätmaterialet.

Utlandsförsäljningen i fasta priser per företag (S/P) har inte kunnat beräknas exakt, eftersom ett individuellt prisindex P per företag saknas. I stället har, som en approximation, branschvis exportprisindex[h] utnyttjats. Detta förfarande kan givetvis ge litet felaktiga värden på x för enskilda företag. Felet torde dock i allmänhet mest bestå i att koefficienten β kan få ett litet annorlunda värde, men kan knappast påverka tecknet på β, för de företag där någorlunda signifikanta koefficienter erhållits.

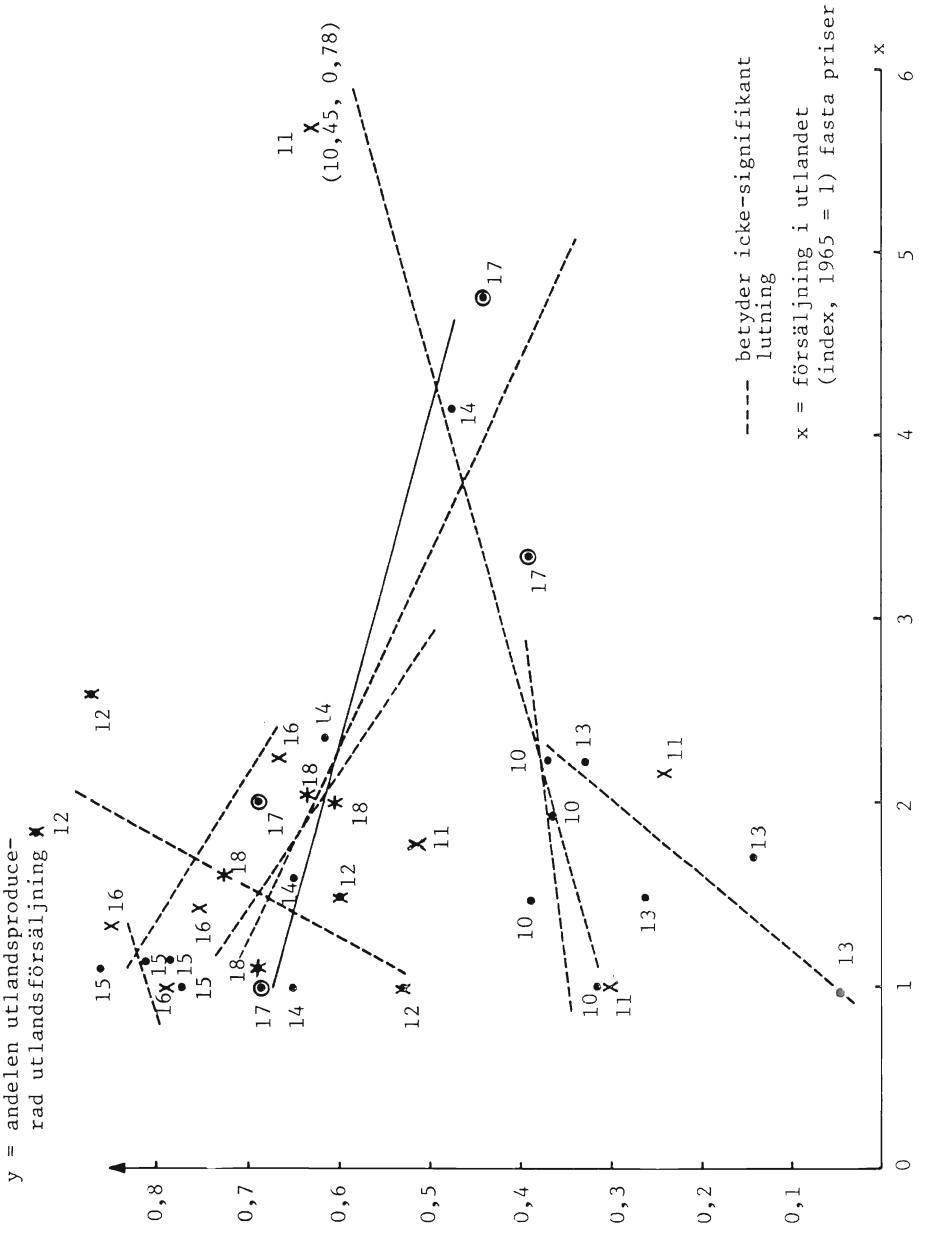
Vid definitionen av företag har hänsyn tagits till inträffade fusioner inom gruppen industriföretag med produktion i utlandet under perioden 1965-78. Om ett företag A fusionerar med ett företag B mellan 1965 och 1978 så behandlas företag A + företag B som en sammanslagen enhet alla fyra åren (eller så betraktas företagen separat alla fyra åren).

I några fall har producerande dotterbolag blivit minoritetsintressen genom att myndigheter i vissa länder av politiska skäl framtvingat en försäljning av aktiemajoriteten. Det kan röra sig om dotterbolag där man ursprungligen hade drygt 50 % av aktiekapitalet och sedan tvingats sälja några få procent för att hamna strax under 50 %. I stället för att föra in dessa "framtvingade försäljningar" som en extra faktor i samband (1) ovan, har siffrorna korrigerats för detta, dvs dessa producerande dotterbolag har exkluderats alla åren.

Figur 2a. Sambandet mellan andelen utlandsproducerad utlandsförsäljning och utlandsförsäljningens storlek för de 20 största industriföretagen 1965-78. I denna figur företag 1 till 9.



Figur 2b. Sambandet mellan andelen utlandsproducerad utlandsförsäljning och utlandsförsäljningens storlek för de 20 största industriföretagen 1965-78. I denna figur företag 10 till 18.



4 Resultat

Figur 2a och 2b visar linjeanpassningen för de företag bland de 20 största[i] som ingår i undersökningen. På y-axeln har vi andelen utlandsproducerad utlandsförsäljning, och på x-axeln ett index för utlandsförsäljningen i fasta priser, dvs utlandsförsäljningen dividerad med utlandsförsäljningen 1965.

Som synes lutar linjerna rätt olika för olika företag. Positiv lutning (positivt β) säger att andelen utlandsproducerad utlandsförsäljning ökat då utlandsförsäljningen (i fasta priser) ökat, och omvänt för negativ lutning.

Givetvis kan man med endast fyra punkter per företag bara i vissa fall få meningsfulla skattningar av lutningen β. Om punkterna ligger tätt med avseende på x-axeln kan det vara helt slumpmässigt om man får en positiv eller negativ lutning vid linjeanpassningen, beroende på hur punkterna har spritt sig kring sambandet $y = \alpha + \beta \cdot x$. Beroende på hur kraftigt spridda punkterna är kring denna sökta linje kan "skattningen av β" = $\hat{\beta}$ med olika stor sannolikhet anta såväl negativa som positiva värden. Frågan om statistisk signifikans för $\hat{\beta}$ diskuteras mer utförligt i appendix. Med signifikans avses fortsättningsvis signifikans på 90 %-nivån, vilket säger att man med stor sannolikhet skattat rätt tecken på β.

I figur 2a återfinns de flesta av de allra största företagen. Det är också i denna grupp som huvuddelen av de klart positiva lutningarna uppträder. I figur 2b är mönstret mer varierat med en blandning av positiva och negativa lutningar.

Av de 18 företagen (bland de 20 största) hade 6 företag signifikanta (90 %) lutningar, därav 4 positiva och 2 negativa. (Heldragna linjer i figurerna.) För dessa företag har man med stor säkerhet skattat en någorlunda riktig lutning med rätt tecken, dvs i dessa fall är det ganska tydligt att det finns ett positivt respektive negativt samband mellan andelen utlandsproducerad utlandsförsäljning och ökad utlandsförsäljning.

Flera stora företag inom bilindustrin, maskinindustrin och metallindustrin har klart positiv lutning, medan vissa stora företag inom maskinindustrin har klart negativ lutning. Flera av företagen[n] med klart positiv lutning köpte in utländska företag för stora belopp, mellan 1974 och 1978 enligt enkätmaterialet.

För de övriga 12 företagen i figur 2 kan man inte med samma säkerhet avgöra tecknet på lutningskoefficienten. I själva verket kan man för vissa av företagen inte säga något alls, medan man för andra företag med ganska god säkerhet fått rätt tecken. Exempelvis finns tre negativa lutningar inom elektronikindustrin som är nästan signifikanta.

En utförligare redovisning av skattningarna i figurerna 2a och 2b finns i Appendix A.

Av de övriga 19 undersökta företagen var det bara 2 företag med positivt signifikant lutning och 2 företag med negativt signifikant lutning. Totalt har 19 + 18 = 37 företag undersökts.

Några försök att göra branschvisa linjeanpassningar med parallella linjer för företag i samma bransch har också gjorts. Resultatet återfinns i tabell 2 i Appendix A. Där framgår att de 2 branscherna bilindustri och stålmanufaktur (verktyg etc) uppvisat klart positiva lutningar.

Det är värt att notera att vissa företag som inte hade positivt signifikanta lutningar i en separat linjeanpassning får det då man drar parallella linjer i en branschvis linjeanpassning.

4.1 Några avslutande kommentarer

Syftet med denna studie var att undersöka tillväxtmönstren för företag med utlandsproduktion under hela perioden 1965-78.

Mönstret har inte visat sig vara så enhetligt att man egentligen kan tala om något genomsnittligt, typiskt tillväxtmönster. I själva verket är det tydligt att materialet ger en bild av företag som växer på olika sätt och att man finner såväl positiva som negativa samband. Vissa företag, framför allt bland de allra största företagen (figur 2a), uppvisar en tydlig ökning av andelen utlandsproducerad utlandsförsäljning, medan man i andra företag kan registrera en tydlig minskning eller sannolik minskning av samma andel över tiden. Spegelbilden av detta blir tydliga ökningar eller minskningar av andelen svensk export i utlandsförsäljningen.

Två branscher visar klart positivt samband, nämligen bilindustri och stålmanufaktur.

Inledningsvis nämndes fyra skäl till att man kunde förvänta sig positiv lutning på det skattade sambandet. Materialet antyder att positiva lutningar överväger i de fall där någorlunda säkra skattningar kan göras, men att det även finns en del negativa lutningar.

En svårighet med undersökningen är att det för en stor del av de undersökta företagen är svårt att med någon säkerhet skatta utvecklingstendenser. Detta beror på att det statistiska materialet bara innehåller 4 observationer över tiden.

Man kan fråga sig vad minskningar i ovannämnda andel kan bero på. Det kan vara minskningar i utlandsproduktionen beroende på försvagningar (hårdnande konkurrens) i vissa branscher.

I ett fall framgick det klart att den minskade andelen utlandsproducerad utlandsförsäljning berodde på att koncernen, mellan 1974 och 1978, ökat sin utlandsförsäljning genom att i utlandet satsa på annan verksamhet än produktion. Svenska Fläkt köpte mellan dessa år in Gadelius-koncernen som är ett handelshus, dvs man satsade på ökad försäljningsverksamhet i utlandet (se not j).

Man bör hålla i minnet att en minskning av andelen på kort sikt kan vara en medveten strategi från företagens sida att skaffa sig en ökad andel på längre sikt. T ex kan man tillfälligtvis satsa på ökad försäljningsverksamhet för att så småningom komma in på nya marknader, där man kan starta egen produktionsverksamhet.

I ett annat fall sammanhängde (enligt intervju med företaget) den minskade andelen med en rationalisering inom koncernen, där man försökte minska antalet produktionsenheter och i samband med detta flyttade hem en del produktion till Sverige.

- Denna studie har visat att det för några stora företag finns ett tydligt positivt samband mellan utlandsförsäljningens storlek och andelen utlandsproducerad utlandsförsäljning. Å andra sidan har mönstret inte visat sig vara så enhetligt att man egentligen kan tala om något genomsnittligt typiskt tillväxtmönster. Man finner såväl positiva som negativa samband. Företagsköp i utlandet spelar en viktig roll för de positiva sambanden. Denna typ av undersökning är bara ett första steg. Man måste fortsättningsvis försöka tränga in i orsakskedjorna och beslutsprocessen bakom de mönster vi ser i figurerna. Detta kräver insikter om hur företagen beslutar om fördelningen av produktionen mellan hemlandet och utlandet, om företags tillväxtstrategier och investeringsbeteende. Förhoppningsvis kan detta bli föremål för framtida studier.

APPENDIX A: Statistisk analys av figur 2a och 2 b

När man enbart har 4 punkter för att göra en linjeanpassning uppstår svårigheter av olika slag.

Dessa svårigheter måste man ha i åtanke när man tolkar resultaten i tabell 1. En svårighet är att det är besvärligare att få signifikanta skattningar $\hat{\beta}$ av en positiv eller negativ riktningskoefficient β än vad som vore fallet om man hade fler punkter. Med signifikant avses att β inte med alltför stor sannolikhet får ha annat tecken än $\hat{\beta}$. Vanligtvis brukar man kräva 90 % eller 95 % signifikans, d v s β ligger med säkerheten 90 % eller 95 % inom intervallet $0 < \beta < 2\hat{\beta}$ om $\hat{\beta}$ är positiv, resp inom intervallet $-2\hat{\beta} < \beta < 0$ om $\hat{\beta}$ är negativ.[k]

Ett mått på hur mycket β skiljer sig från $\hat{\beta}$ i genomsnitt för $y_i = \alpha + x_i \cdot \beta + \varepsilon_i$ då man varierar slumptermerna ε_i, som antas ha en viss genomsnittlig avvikelse kring 0 är:

$S_{\hat{\beta}}$ = standardavvikelsen för $\hat{\beta}$:

$$\frac{\hat{\delta}}{\sqrt{\sum_i (x_i - \bar{x})^2}}$$

Formeln bygger i huvudsak på att minsta kvadratmetoden används och att standardavvikelsen för slumptermerna = $\sqrt{\text{var}(\varepsilon_i)} = \delta$. $\hat{\delta}$ = en skattning av δ. Vanligtvis används

$$\hat{\delta}^2 = \frac{\sum e_i^2}{n-k}$$

där n = antal observationer och k = (antal variabler +1) och e_i = faktisk avvikelse från den anpassade linjen.

Värdena på skattningen $\hat{\beta}$ blir, allmänt sett, säkrare om x-värdena är utspridda över ett brett intervall och/eller om det genomsnittliga absolutvärdet på ε är litet. Detta gör att det i allmänhet är lättare att skatta β för företag som tillvuxit mycket i x-led (utlandsförsäljningen) under perioden.

Avgörande för om $\hat{\beta}$ är signifikant eller ej är kvoten $\hat{\beta} / S_{\hat{\beta}}$. KRAVET PÅ DENNA KVOT ÖKAR DÅ ANTALET OBSERVATIONER ÄR LÅGT, som i detta fall. Detta syns tydligt i tabell (1) där kvoter omkring 2 INTE räcker för 90 % signifikans. Kravet på kvoten ökar därför att $\hat{\delta}$ blir en mer osäker skattning av δ vid färre observationer.

I tabell (1) finns 7 kolumner. De första 4 kolumnerna innehåller $\hat{\beta}$, kvoten $\hat{\beta}/S_{\hat{\beta}}$ och markering av signifikansgrad.

Kolumn (5) är korrelationskoefficienten R^2 och kolumn (6) ger (skattningen av) standardavvikelsen för slumptermerna (residualerna), $\hat{\delta}$.

Kolumn (7) ger ett mått på spridningen i x-led av punkterna, och det är detta uttryck som uppträder i nämnaren i formeln för standardavvikelsen för $\hat{\beta}$ $(=S_{\hat{\beta}})$.

Kolumn (8) är just $S_{\hat{\beta}}$ och är kvoten mellan kol. (6) och (7).

När $\hat{\delta}$ ligger omkring 0,1 får man betrakta den genomsnittliga avvikelsen från linjen som så pass stor att det är tveksamt om en linjär anpassning är lämplig för att beskriva sambandet över tiden.

Företag 4 och 5 har förhållandevis stora $\hat{\beta}$ och får kraftig signifikans, trots att x-intervallen är rätt smala (kolumn (7)).

Företag 3 har ganska lågt $\hat{\delta}$ och rätt brett x-intervall, men blir ändå inte signifikant beroende på att $\hat{\beta}$ till beloppet är så litet.

Tabell (1) presenterar resultaten för de 20 största företagen.[i] Det är resultatet från linjeanpassningen med samband (1), med den modifikationen att x-variabeln har normerats genom att x-värdena dividerats med x-värdet för 1965.

Bland de 20 största företagen finns ett antal företag med såväl positivt som negativt signifikant lutningskoefficient $\hat{\beta}$. $\hat{\beta}$ anger "ändringen i andelen utlandsproducerad utlandsförsäljning" per "100 % ökad utlandsförsäljning" (i fasta priser). Företag (1) i tabell (1) har alltså ökat sin andel med 6,4 % då utlandsförsäljningen fördubblats (= ökning 100 %) sedan 1965.

Flera stora företag inom bilindustrin, maskinindustrin och metallindustrin har signifikant positiv lutning, medan vissa stora företag inom maskinindustrin har signifikant negativ lutning. Flera företag inom elektronikindustrin har negativ lutning

Tabell 1. De 20 största företagen

	Kol:	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	** nr	Lutnings-koefficient $\hat{\beta}$	s.k. T-kvot $\hat{\beta} / S_{\hat{\beta}}$	95 %	Signifikant 90 %	Korrelations-koefficient R^2	Standard-avvikelse för residualer: $\hat{\delta}$	Spridning i x-led: $\sqrt{\Sigma(x_i-\bar{x})^2}$	Standard-avvikelse för $\hat{\beta} = S_{\hat{\beta}}$
	1	0,064	4,6	ja	ja	0,91	$3,5 \cdot 10^{-2}$	2,56	0,014
	2	0,074	4,4	ja	ja	0,90	$2,6 \cdot 10^{-2}$	1,60	0,016
b)	3	0,013	1,3	nej	nej	0,44	$2,9 \cdot 10^{-2}$	2,92	0,01
	4	0,111	21,3	ja	ja	0,995	$9 \cdot 10^{-3}$	1,73	0,005
	5	0,175	6,5	ja	ja	0,954	$1,5 \cdot 10^{-2}$	0,58	0,025
	6	-0,104	-3,5	nej	ja	0,86	$3 \cdot 10^{-2}$	1,00	0,03
a)	7	-0,06	-1,1	nej	nej	0,68	$6,1 \cdot 10^{-2}$	1,12	0,054
b)a)	8	0,012	0,09	nej	nej	0,004	$6,6 \cdot 10^{-2}$	0,50	0,132
b)	9	-0,034	-1,4	nej	nej	0,50	$2,5 \cdot 10^{-2}$	1,03	0,025
b)	10	0,037	1,2	nej	nej	0,42	$2,9 \cdot 10^{-2}$	0,94	0,03
a)	11	0,047	2,5	nej	nej	0,75	$14,6 \cdot 10^{-2}$	7,77	0,018
a)	12	0,253	1,9	nej	nej	0,64	$15,3 \cdot 10^{-2}$	1,15	0,133
a)	13	0,209	2,1	nej	nej	0,70	$8,4 \cdot 10^{-2}$	0,84	0,1
	14	-0,056	-4,7	ja	ja	0,92	$2,8 \cdot 10^{-2}$	2,35	0,012
b)	15	0,046	0,12	nej	nej	0,007	$4,78 \cdot 10^{-2}$	0,12	0,40
	16	-0,12	-2,0	nej	nej	0,67	$5,8 \cdot 10^{-2}$	0,96	0,06
a)	17	-0,078	-2,1	nej	nej	0,70	$10,3 \cdot 10^{-2}$	2,77	0,037
	18	-0,073	-2,1	nej	nej	0,70	$3,1 \cdot 10^{-2}$	0,89	0,035
	19		siffror saknas						
	20		siffror saknas						

(anm.** nr är inte rangordningsnummer)

a) Hög $\hat{\delta}$ i regressionen (se kol (6))

b) "Smalt x-intervall" (se kol (7)) i förhållande till $\hat{\beta}$ absoluta storlek

Tabell 2. Några branschvisa resultat

	Bransch	Antal företag	Antal observationer	Lutningskoefficient β	T-kvot $\hat{\beta} / S_{\hat{\beta}}$	Signifikans	Korrelationskoefficient R^2	Standard avvikelse för residualer $\hat{\delta}$
*	Bilindustri	2	8	0,035	2,6	95 %	0,60	$5 \cdot 10^{-2}$
**	Metallvaruindustri	2	8	0,103	2,4	95 %	0,55	$3,1 \cdot 10^{-2}$

Vid separata linjeanpassningar fick ena bilindustriföretaget icke signifikant $\hat{\beta}$ och båda metallvaruföretagen icke signifikant $\hat{\beta}$ (Med icke signifikant avses ej signifikant på 90 %-nivån.)

* tillhör de 20 största företagen

** tillhör de 37 största företagen

men denna är i förekommande fall inte signifikant på 90 %-nivån. Däremot har dessa företag signifikant negativ lutning på ca 85 %-nivån. Även om denna signifikansnivå är otillfredsställande vid analys av enskilda företag, så innebär ändå det faktum att 3 företag har negativt signifikant lutning på 85 %-nivån att skattningen av β med avseende på tecknet (=negativt) sannolikt är riktig för åtminstone några av dessa företag.

En orsak till att så många företag inte får signifikanta lutningskoefficienter kan vara att x-intervallet är för smalt. Detta har vi försökt att antyda i tabell (1) genom att placera en not b) i kolumnen längst till vänster.

Vissa företag, bland de 20 största har så pass stor residual-varians $\hat{\delta}^2$ att det av detta skäl inte går att skatta några signifikanta lutningskoefficienter. Samband (1) lämpar sig helt enkelt inte som modell för y-värdenas utveckling över tiden eftersom avvikelserna från det linjära sambandet är stora. Detta har i tabell (1) markerats genom att en not a) har placerats i kolumnen längst till vänster.

Troligtvis är det ett dåligt utnyttjande av sifferinformationen att enbart göra separata linjeanpassningar. För företag som tillverkar likartade produkter kan det vara befogat att göra en linjeanpassning med parallella linjer. Hur denna tillgår beskrivs närmare i Appendix B. Denna anpassning bygger på antagandet att β är lika stor för de företag som ingår i den samtidiga anpassningen. Vad man då får är fler observationer för det β som skall uppskattas och troligtvis bredare x-intervall.

I klartext innebär det att det kan vara möjligt att skatta signifikanta lutningskoefficienter i en branschvis anpassning för företag som i en separat anpassning får icke signifikanta lutningskoefficienter.

I tabell (2) beskrivs resultatet från 2 sådana branschvisa linjeanpassningar. I dessa fall fick man klart positivt signifikanta $\hat{\beta}$ för branscherna bilindustri och stålmanufaktur.

Dessa branscher valdes ut för att deras produktgrupper förefaller vara tillräckligt avgränsade och likartade för denna metod. (Allmänt sett visade det sig emellertid svårt att para ihop företagen i branscher med väldefinierade produktgrupper.) Tabell (2) kan möjligen vara en indikation på att materialet innehåller fler positivt signifikanta $\hat{\beta}$ än vad tabell (1) antyder.

APPENDIX B: Branschvisa skattningar

I tabell (2) blev t.ex. bilindustrins lutningskoefficient $\hat{\beta}$ signifikant positiv trots att bara det ena företagets $\hat{\beta}$ var signifikant när man gjorde separata linjeanpassningar. I metallvaruindustrin (stålmanufaktur) hade inget av företagen signifikant $\hat{\beta}$ separat, men tillsammans fick de signifikant $\hat{\beta}$.

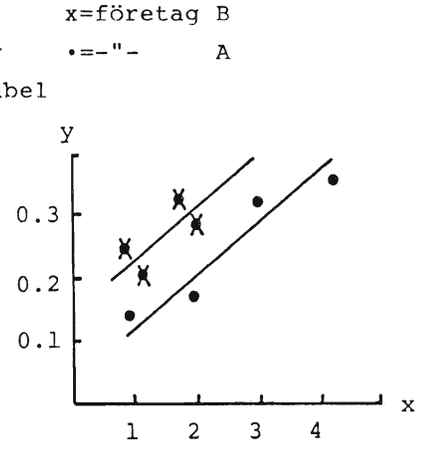
När man drar parallella linjer för flera företag samtidigt kan skattningen av β bli säkrare av två skäl.

- Man får ett större antal observationer vilket medför att kravet på $\hat{\beta}/S_{\hat{\beta}}$ minskar.

- Standardavvikelsen för $\hat{\beta}$ tenderar att minska därför att man får en större spridning i x-led för de sammanslagna x-värdena. Nämnaren i formeln för standardavvikelsen för $\hat{\beta}$ ökar.

Ett räkneexempel kan vara klargörande:

	x	y	d=dummy variabel
Företag A:	1	0.13	1
	2	0.17	1
	3	0.33	1
	4	0.37	1
Företag B:	1.0	0.230	0
	1.25	0.195	0
	1.75	0.305	0
	2.0	0.270	0



e_i = RESIDUAL mellan anpassad linje och y-värde$_i$.

x i miljarder kr
y är andelar

Separata linje-anpassningar med minsta kvadratmetoden ger:

Företag A:

$$\hat{\beta} = \frac{\sum(x_i-\bar{x})(y_i-\bar{y})}{\sum(x_i-\bar{x})^2} = 8{,}8 \cdot 10^{-2} \qquad (1)$$

$$\sqrt{\hat{\delta}^2} = \sqrt{\frac{\sum e_i^2}{2}} \approx 4{,}2 \cdot 10^{-2} \qquad (2)$$

$$S_{\hat{\beta}} = \frac{\hat{\delta}}{\sqrt{\sum(x_i-\bar{x})^2}} = \frac{4{,}2 \cdot 10^{-2}}{\sqrt{5}} \approx 1{,}9 \cdot 10^{-2} \qquad (3)$$

Företag B:

$$\hat{\beta} = 7{,}6 \cdot 10^{-2} \qquad (1)$$

$$\hat{\delta} \approx 4{,}2 \cdot 10^{-2} \qquad (2)$$

$$S_{\hat{\beta}} = \frac{4{,}2 \cdot 10^{-2}}{\sqrt{0{,}625}} \approx 5{,}3 \cdot 10^{-2}$$

Man har alltså 2 företag där $\hat{\beta}$ för vardera företaget är av likartad lutning. Standardavvikelsen för residualerna e_i är ungefär densamma. Men B har ett smalare x-intervall så nämnaren i uttrycket för standardavvikelsen för $\hat{\beta}$ blir mindre, och standardavvikelsen för $\hat{\beta}$ blir i detta fall avsevärt högre. Alltså blir $\hat{\beta}$ för A signifikant, men inte $\hat{\beta}$ för B. I ena fallet blir $\hat{\beta}/S_{\hat{\beta}} = 4{,}63$, medan $\hat{\beta}/S_{\hat{\beta}}$ blir 1,43 i andra fallet.

Om man istället anpassar PARALLELLA räta linjer SAMTIDIGT för de båda företagen (genom att göra minsta kvadratmetoden på sambandet $y_i = \alpha + \gamma \cdot d_i + \beta \cdot x_i + \varepsilon_i$, där $d_i = 1$ eller 0), får man följande resultat (d_i = dummy-variabel):

$$\hat{\beta} = 8{,}66 \cdot 10^{-2} \qquad (1)$$

Detta är ju ett väntat resultat. $\hat{\beta}$ bör ju bli något slags genomsnitt av $\hat{\beta}$ i de separata anpassningarna, nu när man tvingar på samma lutning på företagen.

$\hat{\delta}$ borde bli ganska oförändrad ($\approx 4 \cdot 10^{-2}$ som förut), eftersom residualerna blir rätt likartade då ju $\hat{\beta}$ är ganska lik $\hat{\beta}$ i de separata anpassningarna.

För standardavvikelsen för $\hat{\beta}$ gäller i 2-variabelfallet en likartad formel där

$$\sqrt{\sum_{i=1}^{8} (x_i - \bar{x})^2}$$

ingår i nämnaren.

$S_{\hat{\beta}}$ blir $\approx \frac{4 \cdot 10^{-2}}{2{,}35} = 1{,}7 \cdot 10^{-2}$

Breddningen av x-intervallet och fler punkter (8 istället för 4) gör att faktorn $\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2}$ i nämnaren för $S_{\hat{\beta}}$ ökar, VILKET MEDFÖR ATT $S_{\hat{\beta}}$ MINSKAR.

Noter

[a] för de 37 företag med produktion i utlandet under hela perioden 1965-78 som studeras i denna studie.

[b] Export från Sverige består av export till kunder och export till dotterbolag. Det som går till dotterbolagen återförsäljs eller vidarebearbetas innan försäljning sker till slutlig kund. Utlandsproducerad utlandsförsäljning definieras som försäljningen från producerande dotterbolag i utlandet minus import från den svenska koncerndelen. På detta sätt kommer den svenska exporten till producerande dotterbolag inte att dubbelräknas, eftersom den inte räknas in i utlandsproducerad utlandsförsäljning.

[c] producerande ≈ minst 10 % av försäljningsvärdet kommer från egen tillverkning.

[d] Tabellen avser svenska industriföretag som hade produktion i utlandet hela perioden 1965-74.

[e] "Svenska Industriföretags Produktionsverksamhet i utlandet" (Birgitta Swedenborg)

[f] 2 typer av försök har gjorts:
(1) Parallella linjer företagsvis (en dummy-variabel per företag)

(2) Tvärsnittsanpassning. (Punkter för alla företag för ett givet år ingår.)

Signifikanta lutningskoefficienter och rimlig korrelationskoefficient har inte erhållits.

[g] Med endast 4 punkter finns det ingen anledning att göra något annat än anpassningar med räta linjer. Man bör observera att sambandet är linjärt i sin nuvarande formulering, men att det inte är linjärt om man uttrycker Q som funktion av S istället.

$$y = \alpha + \beta \cdot x$$

$$\frac{Q}{S} = \alpha + \beta \cdot \frac{S}{P}$$

$$Q = \alpha \cdot S + \beta \cdot \frac{S^2}{P}$$

[h] Branschvisa exportprisindex:
Källor:
SM, serie P
1970:26
1975:16
1977:3.11
1980:2.12
1973:26

Allmän Månadsstatistik
1975:1
1976:12
1981:2

Konjunkturläget
1970
1972
1974

Branschindelning för utnyttjade prisindex:
Trävaror och massa
Papper och papp
Stål
(SNI 38) Metallvaror, maskiner, elektronikprod., transportmedelsind.
Livsmedel

Övriga har fått genomsnittsindex för tillverkn.industrin (SNI 3)

[i] rangordnade efter antal anställda i producerande dotterbolag i utlandet.

j utlandsförsäljningen består egentligen av 3 delar

(1) Försäljning från producerande dotterbolag minus leveranser från Sverige= utlandsproducerad utlandsförsäljning

(2) Försäljning från försäljande dotterbolag minus leveranser från Sverige

(3) leveranser från Sverige, (= export)

Post (2) blir ofta försumbar, men dock inte i de fall då företaget bedriver omfattande återförsäljning för andra än den svenska koncernen. I denna studie har (2)+(3) slagits samman.

k Om den s k t-kvoten $\hat{\beta}/\hat{\sigma}$ ger att β med 95 % sannolikhet är skild från 0, blir konfidensintervallet:

$$\hat{\beta} - \frac{\hat{\beta}}{\hat{\sigma}} \cdot \hat{\sigma} \leq \beta \leq \hat{\beta} + \frac{\hat{\beta}}{\hat{\sigma}} \cdot \hat{\sigma}$$

$$0 \leq \beta \leq 2\hat{\beta}$$

l Den oberoende variabeln är x_t/x_{65} (där x_{65} är x-värdet för 1965) istället för x_t, för att β skall bli oberoende av företagsstorlek. (Stora företag har ju större Δx för givna Δy.)

m Något mindre än hälften av dotterbolagsexporten respektive år är export till producerande dotterbolag, enligt IUI:s enkät.

n 4 företag, varav 3 med klart positivt samband mellan andel utlandsproducerad utlandsförsäljning och utlandsförsäljningens storlek, köpte mellan 1974 och 1978 in utländska företag som gav ett tillskott till utlandsproducerad utlandsförsäljning (i fasta priser) med ca 3 miljarder kronor. Jmf tabell B mellan 1974 och 1978.

Utgivna publikationer

Fullständig förteckning över utgivna skrifter kan erhållas på begäran.

Publikationer på engelska

1981

Structure and Performance in the West European Steel Industry: A Historical Perspective. Bo Carlsson, Booklet No. 118. 33 pp.

The Effects of Taxation on the Firm's Investment and Financial Behavior. Göran Eriksson. Booklet No. 113. 16 pp.

A Simulation Model of Employment, Unemployment and Labor Turnover. Bertil Holmlund. Booklet No. 112. 18 pp.

1980

Engineering Trade Specialization of Sweden and Other Industrial Countries. Lennart Ohlsson. (Published by North Holland Publishing Co.) 284 pp.

The Fine Structure of Earnings and the On-the-Job Training Hypothesis. John C. Hause. Booklet No. 111. 17 pp.

Publikationer på svenska

1981

Industrin inför 80-talet. Bo Carlsson, Johan Örtengren, Petra Lantz, Tomas Pousette, Lars Jagrén, Fredrik Bergholm. 495 s.

Strukturproblem och rationaliseringsuppgifter på 80-talet. Bengt-Christer Ysander. Småtryck nr 117. 15 s.

Industristödspolitiken och dess inverkan på samhällsekonomin. Bo Carlsson, Fredrik Bergholm, Thomas Lindberg.153 s.

Offentlig ekonomi i tillväxt. Bengt-Christer Ysander. Småtryck nr 116. 79 s.

Förändrad tillverkningsorganisation och dess återverkningar på kapitalbindningen. En studie vid ASEA. Sam Nilsson. Småtryck nr 115. 45 s.

Valutaregleringen och direkta investeringar. Birgitta Swedenborg. Småtryck nr 114. 44 s.

1980

Företagsetableringarna i Sverige under efterkrigstiden. Gunnar Du Rietz. 194 s.

Industriell utveckling i Sverige. Teori och verklighet under ett sekel. (red. E. Dahmén och G. Eliasson). 405 s.

Elektronik, teknisk förändring och ekonomisk utveckling. Gunnar Eliasson. Småtryck nr 110. 119 s.

Denna studie syftar till att belysa den svenska industrins internationella konkurrenskraft mot bakgrund av de svårigheter som under 1970-talet drabbat den svenska ekonomin. Hur stora är egentligen strukturproblemen i industrin, och vilka är de? Har debatten i alltför hög grad kommit att röra sig om de s.k. krisbranscherna? Hur har investeringsutvecklingen sett ut de senaste årtiondena, om man tar hänsyn till inte bara materiella utan även immateriella investeringar? Vilka begränsningar kan förhållandena på arbetsmarknaden förväntas utgöra på den industriella tillväxten under 80-talet? Hur är den svenska industrin rustad i tekniskt avseende, särskilt vad gäller elektronik och materialteknik? Vilka är den svenska industrins främsta konkurrensfördelar i dag? Hur ser egentligen framtidsutsikterna ut i de s.k. tillväxtbranscherna, verkstadsindustrin och kemiindustrin? Detta är exempel på frågor som behandlas i studien.