

# INDUSTRI- FÖRETAGETS SÅRBARHET

av  
Lars Jagrén  
Tomas Pousette





## 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 forskningsinstitutet utför institutet smärre utredningar rörande speciella problem samt ger viss service åt industriföretag, organisationer, statliga myndigheter etc.

### Styrelse

Tekn. dr Herr Wallenberg, hedersordf.

Tekn. dr Erland Waldenström, ordf.

Tekn. dr Ingmar Eidem

Direktör Axel Iveroth

Docent Nils Landqvist

Direktör Olof Ljunggren

Direktör Lars Nabseth

Tekn. dr Curt Nicolin

Direktör Alde Nilsson

Direktör Bo Rydin

Direktör Sven H. Salén

Ekon. dr Hans Stahle

Direktör Ove Sundberg

Direktör Sven-Olov Träff

Tekn. dr Hans Werthén

Docent Gunnar Eliasson, chef

### Adress

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

INDUSTRIENS UTREDNING SINSTITUT

Lars Jagrén och Tomas Pousette

**INDUSTRIFÖRETAGETS SÅRBARHET**

(c) Industriens Utredningsinstitut

## FÖRORD

I denna skrift studeras svenska industriföretags sårbarhet och interna anpassningsförmåga när det gäller att klara olika avspärrningssituationer. Problemet är i första hand var gränsen går för företagets möjligheter att på egen hand klara anpassningen och i vilken utsträckning en konflikt föreligger mellan företagets och samhällets mål. När kan det bli aktuellt för staten att aktivt påverka det enskilda företagets utveckling? Finns det situationer för vilka vara sig företagen eller samhället planerar? Tyngdpunkten i analysen ligger emellertid på företagets sårbarhet, inte på samhällets i dess helhet.

Skriften har utarbetats av civ.ek Lars Jagrén och civ.ek Tomas Pousette vid Industriens Utredningsinstitut (IU) som expertstudie för Sekretariatet för säkerhetspolitik och långsiktsplanering inom totalförsvaret (SSLP) vid försvarsdepartementet. Under arbetets gång har viktiga synpunkter kommit oss till del från en till SSLP knuten referensgrupp.

Studien baseras huvudsakligen på en under våren 1982 genomförd intervjuserie med utvalda företag. Företagen har sedan fått tillfälle att läsa och kontrollera de uppgifter om dem som återfinns i denna skrift. Till de personer och företag som medverkat önskar institutet framföra ett varmt tack.

Stockholm i juli 1982

Gunnar Eliasson

## INNEHÅLL

1	Studiens syfte och begreppsdefinitioner	9
1.1	Inledning	9
1.2	Metod	11
1.2.1	Djupintervjuer - fördelar och nackdelar	11
1.2.2	Intervjuernas uppläggning	13
1.3	Den företagsekonomiska ansatsen	14
1.4	Vad är sårbarhet?	16
2	Statistisk belysning av utlandsberoendet	19
2.1	Rå- och insatsvaruimport	19
2.2	Export	22
3	Tidigare sårbarhetsstudier	26
4	Några svenska företags erfarenheter av världskrigen	31
4.1	Cementa	31
4.2	Atlas Copco	32
4.3	Svenska Philips	33
4.4	Ericsson	34
4.4.1	Utlandsmarknaden	34
4.4.2	Hemmamarknaden	35
4.4.3	Råvaror	35
4.4.4	Personal	36
4.4.5	Utländska koncerndelar	37
4.4.6	Det ekonomiska resultatet	38
5	Byggnadsmaterialindustrin	39
5.1	Bakgrund	39
5.2	De intervjuade företagen	43
5.3	Intervjuresultaten	44
5.3.1	Export- och marknadsberoende	44
5.3.2	Råvaru- och komponentberoende	48
5.3.3	Produktionstekniska beroenden	52
5.3.4	Planering och strategier mot kriser	56

6	Elektronikindustrin	59
6.1	Bakgrund	59
6.2	De intervjuade företagen	62
6.3	Intervjuresultaten	63
6.3.1	Export- och marknadsberoende	63
6.3.2	Råvaru- och komponentberoende	67
6.3.3	Produktionstekniska beroenden	74
6.3.4	Planering och strategier mot kriser	77
7	Sammanfattning av intervjuresultaten	80
8	Slutsatser och framtidsutsikter	88
8.1	Slutsatser	88
8.2	Framtidsutsikter	94
Bilaga 1	Intervjuade befattningshavare, företag	97
Bilaga 2	Frågeformulär	98
Bilaga 3	Bakgrundsscenarier	104
	Litteratur	107

#### Figurer

1	Schematisk bild av sambandet mellan krisintensitet och planering	92
---	--	----

#### Tabeller

1	Importens andel av totalt använda insatsvaror i produktionen. Utvalda varugrupper i Sverige 1964-75	19
2	Utländsk andel av rå- och insatsvaror samt tyngst vägande konkurrensfaktorer vid övergång till utländsk leverantör	21

3	Exportens andel av produktionen för olika branscher 1970, 1975 och 1979	24
4	Svensk utrikeshandel fördelad på olika länderområden 1970 och 1979	25
5	Byggnadsmaterialindustrin 1978	39
6	Användningen av byggnadsmaterialprodukter fördelad efter användningsområde 1974	41
7	Antalet nybyggda lägenheter 1973, 1975 och 1980	42
8	Bruttoinvesteringar i byggnader och anläggningar 1973, 1975 och 1980	42
9	Länderöversikt 1977. Produktionsvärdesandelar i procent av totala elektronikindustrin för olika elektronikområden	60
10	Uppskattad produktion och tillförsel för olika elektronikkomponenter samt beräknade självförsörjningsgrader 1978	61
11	Några data om de intervjuade företagen 1980	80

## 1 Studiens syfte och begreppsdefinitioner

### 1.1 Inledning

Sverige är ett litet land och därmed i hög grad beroende av omvärlden. Mot bakgrund av erfarenheter från de båda världskrigen har vi därför byggt upp ett ekonomiskt försvar som genom beredskapslagring och andra åtgärder skall kunna tillgodose de allra viktigaste behoven även i ett läge där i huvudsak endast inhemska resurser finns tillgängliga.

Oljekrisen 1973/74 visade att vår ekonomi och i sista hand försörjning kan hotas även av lindriga kriser. Till följd av denna kris har beredskapen på energiområdet ökats, bl a genom lagring. Sådan lagring sker även av vissa legeringsmetaller som utvinns i politiskt instabila områden. Denna s k fredskrislagring är dock ytterst begränsad. I allmänhet är företagen därför vid handelsstörningar hänvisade till sina egna resurser.

Den här studien behandlar företagens förmåga att anpassa sig till import- och exportstörningar till följd av kriser eller konflikter under krigsnivån. I bilaga 3 presenteras i detalj de tre scenarier som bildat bakgrund till sårbarhetsanalyserna.

Det första scenariet beskriver en ökad tendens till protektionism och regionalisering. Sverige hör till de länder som står utanför de handelspolitiska block som bildas. I det andra scenariet försämrar gradvis relationerna mellan öst och väst. NATO försöker på olika sätt, bl a genom exportbegränsningar, få Sverige och andra neutrala stater att införa restriktioner på exporten till Östeuropa. I



det tredje scenariet förvärras läget och ett kortare konventionellt krig bryter ut i Europa. Efter kriget påverkas Sveriges handel dels av krigsskador i Europa, dels av en övergång till förhållandena i scenario två.

Hur sårbara är svenska industriföretag för dessa typer av konflikter och vilka anpassningsmöjligheter finns? Finns det motsättningar mellan den anpassning som företaget vidtar i eget intresse och den som är önskvärd ur samhällets synpunkt? Studiens huvudsyfte är att besvara dessa frågor. Därvid behandlas en rad delfrågor.

Kan företagen kompensera ett bortfall av exporten på en eller flera utlandsmarknader genom en ökad försäljning på andra marknader? Har företagen märkt en förändring i graden av protektionism under senare år? Finns det svenska leverantörer som kan ersätta utländska? Finns det alternativa utländska leverantörer? Är produktionsutrustningen och datorsystemen svenska eller utländska? Finns kompetensen att underhålla dessa i Sverige? Vilken beredskap mot kriser har företaget? Vilken typ av kriser planerar företaget för? Är det meningsfullt för företaget att planera för osäkra komplicerade krissituationer? Vid vilka förhållanden anser företagen att samhället bör gripa in för att trygga produktionen?

Detta är frågor som till stor del inte kan besvaras med hjälp av traditionell statistisk analys. För att belysa dessa frågor företogs i stället intervjuer med ett antal företag. Därvid valdes företag inom två branscher, elektronik- och byggnadsmaterialindustrin. Dessa branscher utgör ytterlighetsfall vad gäller utlandsberoendet inom tillverkningsindustrin. Då intervjuerna endast berör ca 10 företag inom två branscher kan resultaten endast med stor försiktighet generaliseras till resten av industrin.

Studiens syfte är, som nämnts, att studera företagens sårbarhet och anpassningsförmåga. Detta innebär att det inte främst är samhällets sårbarhet som belyses. Frågan om hur nödvändiga olika varor och tjänster är för Sverige behandlas således ej. Man bör

också skilja mellan sårbarheten för svenska företag och företag i Sverige. Dotterföretag i utlandet kan givetvis ha andra möjligheter att klara konflikter än moderbolagen.

Studien disponeras på följande sätt. I kapitel 1 motiveras valet av metod. Mätproblemen vid djupintervjuer och intervjuernas uppläggning beskrivs liksom det företagsekonomiska angreppssättet. Dessutom förklaras begreppet sårbarhet. Kapitel 2 behandlar utlandsberoendet på aggregerad nivå. I kapitel 3 ges en översikt av andra studier som behandlat utlandsberoende och sårbarhet. Kapitel 4 tar upp sårbarheten i historiskt perspektiv. I kapitlet redogörs för några svenska företags erfarenheter från första och andra världskriget. Kapitel 5 behandlar byggnadsmaterialindustrin. Branschen som helhet, de intervjuade företagen och intervjuresultaten presenteras. I kapitel 6 behandlas elektronikindustrin på motsvarande sätt. Kapitel 7 sammanfattar och jämför intervjuresultaten från de två branscherna. Studien avslutas med kapitel 8 där slutsatserna och den framtida utvecklingen diskuteras. I bilagor redovisas de intervjuade personerna, frågeformuläret och scenarierna.

## 1.2 Metod

### 1.2.1 Djupintervjuer - fördelar och nackdelar

Studier där s k djupintervjuer används är mer vanligt förekommande inom t ex psykologi och sociologi än inom nationalekonomi. Med djupintervju avses här att frågorna i allmänhet kräver utförliga svar från intervjupersonen och att antalet frågor inte är ringa. Exempel på studier inom nationalekonomi där djupintervjuer tillämpats är bl a Carlsson m fl (1979) kapitel 7 samt Jagréns uppsats om verkstadsindustrin i Carlsson m fl (1981). Vilka för- och nackdelar har djupintervjuer som metod?

Det främsta motivet för djupintervjuer är att få tillgång till information som annars vore svår eller omöjlig att få tag på. Det kan gälla kvalitativ information om ett företags strategi och konkurrenssituation. Det kan också gälla information om den intervjuades uppfattning om verkligheten, t ex vad en abonnent tror att ett rikssamtal över ett visst avstånd kostar.

När det gäller mätproblemen vid intervjuundersökningar brukar man tala om validitet, reliabilitet och precision.<sup>1</sup> Med validitet menas att man mäter just det man avser att mäta. Validiteten kan prövas genom att intervjuaren jämförs med fakta från annat håll. Ett syfte med djupintervjuer är, som nämnts, att få information som annars vore svår att få tag på, vilket reducerar möjligheten till kontroll från andra källor. Ett annat sätt att pröva validiteten är att fråga flera personer om samma sak. Detta har inte gjorts i denna studie för att undvika extra besvär för intervjuobjektet, dvs företaget. En ytterligare möjlighet är att ställa flera frågor om samma sak, olika formulerade eller ställda i olika skeden av intervjun. Även detta begränsas av att intervjutiden förlängs. Det finns således en avvägning mellan bortfall i urvalet och prövning av validiteten. Vi har valt att i första hand minimera bortfallet och det finns därför ingen direkt prövning av validiteten i intervjuaren.

Ett problem vid djupintervjuer är den s k intervjuareffekten. För det första kan intervjuaren genom sättet att ställa frågan avslöja det svar som väntas. För det andra kan intervjupersonen anpassa sitt svar till intervjuaren, oavsett hur denne uppträder. För det tredje kan intervjuaren i tolkningen av svaren komma att anpassa dessa till sina egna värderingar. De två första felkällorna är troligen av ringa betydelse i denna studie. Intervjupersonerna har samtliga en ledande ställning inom företagen. I flera fall har mer än en person medverkat från företagets sida. Intervjupersonernas påverkan av intervjuarna torde därför vara liten. Den tredje felkällan har minskats genom att samtliga intervjuer gjorts av två

---

<sup>1</sup> Se t ex Swedner (1970)

personer. Den har också reducerats genom att en sammanställning av intervjusvaren tillställts intervjupersonerna före den slutliga redovisningen.

Reliabiliteten eller tillförlitligheten hos intervjusvaren beror bl a på intervjupersonens kunskaper och förmåga att komma ihåg, vilket i sin tur beror på den tid intervjupersonen är villig att avsätta för intervjun. Tillmötesgåendet från företagets sida har varit mycket stort i denna studie. Även avsaknaden av bortfall i undersökningen visar på detta. Det är också, som nämnts, personer i ledande ställning inom företagen som ställt upp för intervjuer. Genom att frågeformuläret skickats till företagen i god tid före intervjun ökar den potentiella reliabiliteten.

Med precision avses hur noggrant intervjusvaren kan klassificeras. I denna studie har det huvudsakligen varit fråga om att placera intervjusvaren i viss ordning efter graden av sårbarhet. Syftet har inte främst varit att kvantitativt mäta sårbarheten hos företagen. Sammanfattningsvis torde därför mätproblemen inte vara så stora vid de djupintervjuer som gjorts i studien.

### 1.2.2 Intervjuernas uppläggning

Ett utkast till frågeformulär utarbetades vid IUI. Efter diskussioner, bl a i referensgruppen till studien, bestämdes det slutliga formuläret. Några provintervjuer gjordes inte på grund av det begränsade urvalet. Studien introducerades för företagen genom ett brev från IUIs chef, i vilket frågeformuläret bifogades. Samtliga tillfrågade företag har deltagit i intervjuerna. Intervjupersonernas namn och befattningar inom företagen återfinns i bilaga 1. I bilaga 2 redovisas frågeformuläret. Intervjuerna gjordes på företagen och svaren registrerades genom anteckningar under intervjun. Frågeformuläret fungerade tillfredsställande under intervjuerien.

Intervjuerna genomfördes under perioden januari-maj 1982. Antalet intervjuade företag är nio. Fyra av företagen är verksamma huvudsakligen inom byggnadsmaterialbranschen medan övriga företag är verksamma inom elektronikbranschen. Huvudvikten i studien ligger på det enskilda företags anpassningsförmåga vid kriser, snarare än på industrins totala känslighet. De frågor som diskuterades kan indelas i fyra huvudkategorier; export- och marknadsberoende, råvaru- och insatsvaruberoende, beroendet vad gäller produktionsutrustning och datasystem samt lagerhållningsfrågor m m. Genom mikroinriktningen har vi också kunnat studera företagens krisplanering, strategier vid val av underleverantörer, marknader och andra för flexibiliteten viktiga faktorer som vid ett aggregerat synsätt ofta är omöjliga att fånga upp.

Det ringa antalet intervjuade företag och inriktningen mot de två specifika branscherna innebär att det endast med försiktighet går att applicera de erhållna resultaten på andra industrigrenar. De undersökta företagen är också stora eller tillhör stora koncerner, vilket gör att resultaten inte säkert är representativa för mindre företag. Många av de framkomna resultaten är emellertid så samstämmiga mellan företagen att de sannolikt äger relevans för en större del av de svenska industriföretagen. Likaså tror vi att inriktningen mot de två extremfallen byggnadsmaterialindustrin och elektronikindustrin kan vara värdefull som referenspunkt vid analyser av andra delar av näringslivet. Råvaruindustrins situation torde således i flera avseenden vara snarlik byggnadsmaterialbranschens medan verkstadsindustrin, bl a genom den ökade användningen av elektronik såväl i tillverkningen som i produkterna, närmar sig den situation som elektronikbranschen i dag befinner sig i.

### 1.3 Den företagsekonomiska ansatsen

Det vanligaste angreppssättet vid analyser av sårbarhet är att granska aggregerade data samt därav dra slutsatser om hur stora

delar av produktionen som kan upprätthållas under olika förhållanden. Den makroekonomiska effekten beror dock av hur alla beslutsfattare reagerar på den förändrade situationen. Företagens reaktioner i sitt eget intresse kan vara sådana att sårbarheten blir högre eller lägre än vad en marknadsanalys av traditionellt slag skulle antyda. En målkonflikt mellan företaget och samhället som tidigare inte existerat kan uppstå t ex vid en avspärning. I denna uppsats har vi därför valt att i första hand intressera oss för sårbarheten utifrån företagets situation. Företagen ses således som självständigt handlande enheter som reagerar på marknadens signaler vad gäller priser, kostnader, försäljning m m för att klara en viss målsatt lönsamhet eller något annat prioriterat mål.

Under en avspärningssituation förändras inte bara den tekniska leveranssituationen för producenterna utan även en rad förhållanden på marknaderna. Kostnaderna för insatsvarorna och även kvalitén förändras. Detta påverkar i sin tur produktens relativa pris och försäljningen, både direkt och indirekt via effekter på inkomsten. Dessutom påverkas försäljningen givetvis av möjligheterna att upprätthålla exporten. Det är på förhand omöjligt att generellt säga hur dessa effekter inverkar på företagen. Varje företag hamnar, tvärtom, i en ny, specifik situation och fattar individuella beslut om produktionens inriktning och storlek. Viktigt att uppmärksamma är att dessa beslut varken behöver vara inbördes konsistenta eller överensstämna med samhällets övergripande värderingar.

Med ett företagsekonomiskt angreppssätt kan man även på ett naturligt sätt analysera de olika former av krisberedskap som finns inom företaget. Till dessa hör dels planering, dels olika former av samarbete med underleverantörerna. Det sistnämnda kan sträcka sig från vanligt kommersiellt samarbete över olika former av stödinsatser till vertikal integration. Beredskapen mot sårbarhet måste emellertid alltid vägas gentemot de resurser den förbrukar och deras alternativa användning.

#### 1.4 Vad är sårbarhet?

Följande definition av sårbarhet ges av den statliga sårbarhetskommittén (SÅRK):<sup>1</sup>

- sårbarhet är "såväl samhällets känslighet för störningar på grund av dess struktur och näringslivets uppbyggnad som dess åtkomlighet från en angriparens sida".
- sårbarhet innebär "bristande förmåga hos samhället att motstå och skydda sig mot våld, skadegörelse och andra påtryckningar".
- sårbarheten är hög om en störning kan "medföra allvarliga konsekvenser för samhället ... med rimliga uppoffringar för angriparen".

Med sårbarhet menas således hur känsligt hela samhällssystemet eller delar därav är för störningar. Det är viktigt att uppmärksamma att det inte är storleken på den via en störning uppkomna skadan som i vår analys är ett mått på sårbarheten. Sårbarheten bestäms av hur stor den påföljande funktionsnedsättningen i systemet blir. Företagen reagerar således på den uppkomna skadan, samhället först på den efterföljande funktionsnedsättningen. Mätbarheterna när det gäller så komplicerade begrepp är ytterst begränsade. Även om den direkta skadan är liten kan de totala följdverkningarna på systemet bli stora, liksom även är fallet vid små målkonflikter mellan företag och samhälle vad gäller formerna för anpassning. Av stor betydelse för graden av sårbarhet är därför utformningen av de motåtgärder som vidtages inom systemet. Genom att ändra rutiner, använda alternativa försörjningsvägar m m kan i många fall funktionsnedsättningen avsevärt begränsas. Sårbarheten bör därför bedömas först efter de motåtgärder som sätts in. Likaså bör hänsyn tas till hur stor risken för olika störningar är.

---

<sup>1</sup> SOU 1979:93

En ökad sårbarhet kan förklaras av flera olika faktorer:

- risken för störningar ökar
- störningarna ger större skador
- skadorna ger större funktionsnedsättningar
- möjligheterna att vidtaga motåtgärder minskar
- motåtgärderna ger mindre effekt.

Samtidigt står det klart att de ovannämnda faktorerna kan peka åt motsatta håll. En ökad utrikeshandel och därmed följande större risk för exportstopp kan exempelvis motverkas genom att kompetens som förvärvats genom ökad export möjliggör en större flexibilitet vad gäller möjligheterna att hitta nya marknader. Analyser av sårbarheten bör därför behandla samtliga dessa faktorer. Bedömningen av samhällets sårbarhet bör dessutom alltid ske i förhållande till de alternativ som finns, inte till ett osårbart samhälle som är och förblir en utopi.

De åtgärder som samhället eller/och delsystemen vidtar för att minska känsligheten kan diskuteras dels med avseende på vilka av de ovanstående faktorerna åtgärderna riktas mot, dels utifrån de samhällsekonomiska kostnader de medför.

En första typ av åtgärder är sådana som vidtages för att "flytta" ekonomin från det läge som den internationella konkurrensen och specialiseringen medfört mot en större hemmamarknadsorientering. Denna typ av åtgärder innebär samhällsekonomiska kostnader i form av kostnader vid resursernas omfördelning, mindre möjligheter att utnyttja stordriftsfördelar samt lägre tillväxttakter genom att industrin ej längre är delaktig i de internationella teknologiska framstegen. Dessa kostnader måste emellertid vägas mot de intäkter som en minskad sårbarhet representerar i form av ökad säkerhet. Att fatta avgörandet om den bästa möjliga lösningen faller på de politiska beslutsfattarna.

En andra typ av åtgärder kan beskrivas som mer offensiva. Dit hör satsningar på att minska trögheter i systemet som försvårar



snabba och smärtfria omställningar, på utbildning och forskning för att skapa och upprätthålla en hög kompetensnivå inom landet, på flexibla produktionsutrustning och produktionsstyrning, på att göra organisationer och individer medvetna om riskerna och lägga upp alternativa planer. Man accepterar vid denna typ av åtgärder i hög grad den faktiska utvecklingen och söker inom dess ram minska känsligheten.

Den svenska politiken har hittills varit en kombination av båda ansatserna. För flertalet produktområden har vi accepterat och välkomnat den internationella specialiseringen, samtidigt som beredskapen för kriser i form av planer och i viss mån även av beredskapslager funnits. För andra områden, främst livsmedel och textil, har en egen produktion av sårbarhetsskäl ansetts så viktig att vi via tullar och kvoter skyddat den inhemska industrin.<sup>1</sup>

Vid lågnivåkonflikter (ej krig, avspärning) kommer huvudbördan av anpassningen att läggas på de enskilda företagen. Deras flexibilitet avgör vilka effekter i form av sysselsättningsförändringar, minskad export, dyrare produkter etc som drabbar samhället respektive i vilken utsträckning störningarna kan övervinnas, samt hur snabbt detta kan ske.

---

<sup>1</sup> För en ingående granskning av jordbrukssektorn se t ex Gulbrandsen och Lindbeck (1973)

## 2 Statistisk belysning av utlandsberoendet

### 2.1 Rå- och insatsvaruimport

En första viktig del av vårt stora produktionstekniska beroende av utlandet är den ökande andelen utländska rå- och insatsvaror. Detta är inte en ny företeelse utan en trend som varit karaktäristisk för hela efterkrigstiden och den tilltagande internationella specialisering som ägt rum inom näringslivet. Som framgår av tabell 1 har importens andel av använda insatsvaror ökat för nästan alla varugrupper. Elektroprodukter hör till de varugrupper för vilka andelen ökat snabbast. Den minskade andelen importerade insatsvaror för kemiska produkter och plaster kan förmodligen förklaras av utbyggnaden av raffinaderikapaciteten under den studerade perioden.

Tabell 1 Importens andel av totalt använda insatsvaror i produktionen. Utvalda varugrupper i Sverige 1964-75 (i procent)

Varugrupp	Andel %		
	1964	1968	1975
Jordbruk	18.6	12.1	12.5
Skogsbruk	7.2	14.0	21.8
Mineralutvinning	7.8	10.8	17.0
Konkurrensutsatt livsmedelsindustri	38.4	40.7	40.0
Textil	44.9	47.0	49.3
Massa, papper	6.5	9.8	13.2
Kemiska produkter, plast	44.3	42.4	40.0
Järn och stål, övriga metallverk	26.0	34.9	36.5
Övriga verkstadsprodukter, varv	26.6	29.3	28.2
Elektroprodukter	27.8	33.7	42.7

Anm: Uppgifterna är baserade på SCBs input-output-tabeller.

Källa: Staffan Laestadius "Produktion utan gränser", Liber Förlag 1980.

I tabell 2 redovisas andelen utländska inköp 1975 och 1980. Som framgår av tabellen har den utländska andelen ökat från ca 38 % 1975 till ca 41 % 1980<sup>1</sup>. De olika delbranscherna uppvisar emellertid stora olikheter. Som synes i tabellen 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 andelar har däremot i stort varit konstanta.

Uppdelat på undergrupper syns ännu större olikheter. Viktigt att poängtera är emellertid att antalet svarande företag i flera fall är så litet att försiktighet måste iakttagas vid tolkningar av resultaten.

I tabellen 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 produktmix, ökad internationalisering av organisationen samt att svenska underleverantörer saknas. Den sista förklaringsvariabeln är sannolikt mest betydelsefull för vissa högteknologiska produkter, bl a elektroniska produkter och komponenter.

Den utländska andelen av rå- och insatsvarorna har således ökat. Detta innebär i sig ett större beroende, speciellt på kort sikt, av utländska organisationers agerande. Därav följer emellertid inte självfallet (se ovan) att också sårbarheten har ökat. Denna beror förutom på de bindningar som finns, även på den flexibilitet, de möjligheter till anpassning, som industrin har. En ökad utländsk inköpsandel kan t ex förklaras av att företagen sprider inköpen mellan fler länder, vilket tenderar att minska sårbarheten. En minskad utländsk andel behöver inte innebära en minskad sårbar-

---

<sup>1</sup> Inköp av bränslen (olja, koks, kol o d) är ej medtagna.

Tabell 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			1980	1975	Pris	Leverans-säkerhet	Kvalité	Service/säljorg	Tekniskt kunnande	Övrigt
		Ö	M	O <sup>x</sup>								
<u>Råvaruindustri</u>	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
<u>Insatsvaruindustri</u>	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
<u>Investeringsvaruindustri</u>	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	7,9	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
<u>Byggämnesindustri</u>	25	7	1	17	25,5	25,4	21,9	20,5	5,9	0,0	9,2	42,5
<u>Konsumtionsvaruindustri</u>	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	9,8	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	...	...	...	...	...	...
<b>Totalt</b>	<b>211</b>	<b>62</b>	<b>8</b>	<b>141</b>	<b>41,1</b>	<b>37,8</b>	<b>52,1</b>	<b>3,6</b>	<b>5,8</b>	<b>0,0</b>	<b>3,8</b>	<b>34,5</b>

Källa: IUI och Sveriges Industriförbund, planenkäten

<sup>x</sup> Ö = ökad utländsk andel, M = minskad utländsk andel, O = oförändrad utländsk andel.

het, om de komponenter som fortfarande importeras är unika och av avgörande betydelse för produktionen. Inte heller ger statistiska sammanställningar av denna typ svar på frågor om alternativa leverantörer finns; hur lätt det är att byta leverantör; eller hur stor andel som skulle kunna köpas i Sverige eller tillverkas själv. Reservationerna och frågorna kan således göras många.

Av speciellt intresse för oss är skillnaderna mellan byggämnes- och elektrobranschen som redovisas i tabellen. Som synes har elektroindustrin ökat sina utländska inköp mycket kraftigt (ca 10 %) under femårsperioden, medan byggämnesbranschens utländska andel varit konstant. Elektroindustrins utländska andel uppgick 1980 till ca 47 %, medan byggämnesindustrin låg avsevärt lägre, 25 %. Denna tendens styrks av antalet företag inom grupperna som redovisar ökade utländska andelar, ca 60 % inom elektroindustrin jämfört med 30 % inom byggmaterialindustrin.

Även bland orsakerna till den ökade utländska andelen kan stora skillnader iakttagas mellan branscherna. Värt att uppmärksamma är den stora betydelse faktorn "övrigt" har inom elektroniksektorn. Denna kan troligen förklaras av att svenska underleverantörer saknas. En annan intressant olikhet är faktorn leveranssäkerhet som väger relativt tungt inom byggämnessektorn men inte har något förklaringsvärde för elektroniksektorn. Prisfaktorn tycks väga ungefär lika tungt inom båda branscherna.

## 2.2 Export

Den andra delen av vårt beroende av utlandet är den stora andel av totalproduktionen som exporteras. Genom att specialisera sig på väl avgränsade segment på världsmarknaden har de svenska företagen i många fall uppnått ledande positioner med höga marknadsandelar och exportandelar samt ett stort beroende av utländska marknader som följd. En annan följd av specialiseringen är att vi för en lång rad andra varor blir beroende av import; beroenden

som kan öka sårbarheten om alternativa producenter ej finns, och produktion ej med kort varsel kan igångsättas i Sverige.

Totalt exporterades 1979 ca 41 % av produktionen. Detta kan jämföras med 36 % 1975 och 32 % 1970. Detta framgår av tabell 3 där även utvecklingen för olika branscher finns upptagen. Som synes i tabellen har samtliga industrigrenar ökat exportandelen. Av speciell vikt är exporten för gruvnäringen, massa-, pappers- och pappersvarutillverkningen, verkstadsindustrin samt övrig tillverkningsindustri. För dessa branscher exporteras mer än hälften av produktionen. Till denna bild bör dessutom tillfogas att beroendet av utlandet ytterligare ökar om man också räknar med producerande dotterbolag utomlands, vilka för sin avsättning ofta är helt beroende av de utländska marknaderna.

Liksom vid insatsvaruimporten behöver inte ett stort exportberoende i sig innebära en hög sårbarhet. Genom att bredda försäljningen till olika marknader minskar risken att drabbas av förändringar i efterfrågan i ett enskilt land. Genom att specialisera sig på produkter med hygglig lönsamhet möjliggörs ett vidmakthållande av den industriella kompetensen som är nödvändig för att upprätthålla en flexibel industristruktur. Även i detta fall kan reservationerna göras fler och studier på mikroplanet bör komplettera den bild den aggregerade statistiken ger.

I tabell 4 visas Sveriges export och import fördelad på förbrukarområden respektive ursprungsområden. Som framgår av tabellen har beroendet av EG varit oförändrat stort under 1970-talet. Inga markanta förändringar i vare sig export- eller importmönstret kan urskiljas. En viss ökning av handeln med utvecklingsländerna kan dock noteras.

Tabell 3 Exportens andel av produktionen för olika branscher  
1970, 1975 och 1979

SNI-kod	1970	1975	1979
2+3 Gruvor och mineralbrott samt tillverkningsindustri	32	36	41
2 Gruvor och mineralbrott	77	62	80
3 Tillverkningsindustri	31	36	40
31 Livsmedels-, dryckesvaru- och tobaksindustri	4	5	6
32 Textil-, beklädnads-, läder- och lädervaruindustri	22	32	44
33 Trävaruindustri	29	29	36
341 Massa-, pappers- och pappersvaruindustri	62	58	65
342 Grafisk industri	4	5	6
35 Kemisk industri, petroleumgummivaru-, plast- och plastvaruindustri	26	28	34
36 Jord- och stenvaruindustri	10	14	18
37 Järn-, stål- och metallverk	35	37	46
38 Verkstadsindustri	42	47	52
39 Annan tillverkningsindustri	39	44	52

Källa: SOS Utrikeshandel del 1 och SOS Industri del 1 resp år

Tabell 4 Svensk utrikeshandel fördelad på olika länderområden 1970 och 1979.  
Miljoner kr, löpande priser. Inom parentes procentandelar.

	EG		EFTA		Övr I-länder		U-länder		Statshand.länd		Totalt	
	1970	1979	1970	1979	1970	1979	1970	1979	1970	1979	1970	1979
Svensk <u>export</u> totalt	17,5 (50)	57,9 (49)	2,9 (22)	23,7 (20)	4,7 (13)	15,8 (13)	3,2 (9)	15,1 (13)	1,9 (5)	5,8 (5)	35,2 (100)	118,1 (100)
därav:												
kemiska produkter	0,7 (47)	1,3 (49)	0,4 (27)	1,7 (27)	0,2 (13)	0,7 (11)	0,1 (7)	0,3 (8)	0,1 (7)	0,4 (6)	1,5 (100)	6,3 (100)
bearbetade (rå)varor	5,5 (57)	18,4 (56)	2,0 (21)	6,0 (18)	1,1 (11)	3,7 (11)	0,6 (6)	3,2 (10)	0,5 (5)	1,8 (5)	9,7 (100)	33,1 (100)
maskiner, transp.medel	4,6 (33)	18,2 (38)	3,6 (26)	9,8 (20)	2,7 (19)	8,9 (18)	3,1 (15)	9,5 (20)	0,9 (6)	2,0 (4)	14,0 (100)	48,5 (100)
Svensk <u>import</u> totalt	20,1 (55)	63,1 (51)	5,9 (16)	19,7 (16)	4,8 (13)	16,3 (13)	3,6 (10)	15,9 (13)	1,8 (5)	8,1 (7)	36,3 (100)	123,0 (100)
därav:												
kemiska produkter	2,0 (65)	6,9 (63)	0,5 (17)	1,8 (17)	0,4 (14)	1,3 (12)	0,0 (0)	0,1 (1)	0,1 (3)	0,8 (7)	3,1 (100)	10,9 (100)
bearbetade (rå)varor	4,7 (55)	12,1 (57)	2,0 (24)	5,2 (24)	0,9 (11)	1,9 (9)	0,5 (6)	1,2 (6)	0,4 (5)	0,9 (4)	8,5 (100)	21,3 (100)
maskiner, transp.medel	7,4 (69)	21,4 (63)	1,5 (14)	4,6 (14)	1,6 (15)	7,1 (21)	0,0 (0)	0,5 (1)	0,1 (1)	0,4 (1)	10,7 (100)	34,0 (100)

Anm: EG och EFTA korrigerade för medlemsbyten. UK, Island och Danmark inräknas även 1970 i EG.

Källa: SOS Utrikeshandel del 1 1970 och 1979



### 3 Tidigare sårbarhetsstudier

I detta kapitel redogörs för några olika studier som behandlar sårbarhetsproblematiken. Översikten gör inte anspråk på att vara heltäckande och koncentreras till studier av den svenska ekonomins sårbarhet.

Sårbarhetskommittén (SÅRK) har utifrån ett totalförsvarsperspektiv granskat samhällets sårbarhet vad gäller ADB<sup>1</sup>. SÅRK skiljer i sin analys på två typer av sårbarhetsfaktorer, yttre och inre. Till den första kategorin räknas olika typer av direkta angrepp utifrån och terroristaktioner, till den andra faktorer som datordriftens koncentration, beroendet av viss personal, komponenter, service m m.

Av intresse för denna studie är den genomgång av utlandsberoendet vad gäller komponenter, reservdelar och service som SÅRK gör. Kommitten finner att detta beroende är stort och ökande, samt att Sverige därför i hög grad är beroende av att det internationella handelsutbytet fungerar. Med nuvarande reservdelslagring, tillverkningskapacitet och inhemsk service anser kommittén att det endast under en begränsad tid vore möjligt att driva datorsystemen om störningar i tillförseln skulle uppstå. Beroendet anses särskilt stort för komponenter och reservdelar, mindre för tillbehörsutrustning och programvara. Till detta kommer dessutom att en ökad datamängd behandlas utomlands och således är direkt utsatt för olika "påtryckningar".

SÅRKs överväganden och slutsatser vad gäller utlandsberoendet är att det pga hög förnyelsetakt, stort antal komponenter m m inte är realistiskt att tro att någon större minskning av importberoendet genom statlig beredskapslagring är möjlig. Däremot föreslår kommittén att det i avtal om köp av datorer om möjligt bör införas klausuler om lagerhållning av reservdelar i Sverige samt garantier om service i de fall då utrikeshandeln är störd. På längre

---

<sup>1</sup> SOU 1979:93

sikt förordar kommittén åtgärder som ökar Sveriges tekniska kompetens, bl a genom insatser på utbildningens område.

Elektronikindustrins nuläge och utvecklingsmöjligheter har utretts av statens industriverk. I den sammanfattande rapporten (SIND 1981:5) tas också försörjningsproblemen upp. Utredningen konstaterar svensk industris stora internationella beroende på komponentområdet. Ett problem med detta beroende är den amerikanska exportkontrollen som reglerar svenska företags möjlighet att till Östeuropa exportera elektroniska apparater där amerikanska komponenter ingår. Exportkontrollen regleras av två liknande system, dels den amerikanska exportlagstiftningen, dels det s k Cocom-systemet<sup>1</sup>. Medan det förra har skärpts, har det senare successivt urholkats. Företag som berörs av kontrollen är bl a ASEA, Ericsson-koncernen och Saab-Scania. En annan typ av problem för elektronikindustrin är, enligt utredningen, svårigheten att få leveranser av aktiva komponenter vid högkonjunkturer.

Industriverket noterar att flera länder, främst Japan, reducerat USA:s försprång på elektronikområdet. Den svenska kompetensen att konstruera och producera aktiva komponenter bedöms som hög. Tillverkningen är emellertid begränsad och möjligheten att väsentligt höja den inhemska produktionen i ett krigsläge är liten. Den begränsade konstruktions- och designkapaciteten utanför de tillverkande företagen är också ett problem.

När det gäller åtgärder för att minska sårbarheten konstaterar utredningen att förutsättningarna är små för en svensk självförsörjning inom halvledarområdet. Kostnaderna för en omfattande lagerhållning av komponenter beräknas också bli höga. Möjliga åtgärder är en ökad inhemsk forskning och utveckling inom området samt en ökad kompetens och kapacitet att tillverka.

---

<sup>1</sup> Cocom-systemet är ett avtal som omfattar USA och flertalet västeuropeiska länder, dock ej Schweiz, Sverige och Österrike. I avtalet regleras vilka varor som ska betraktas som strategiska och därmed beläggas med exportförbud till öststaterna.

En marknad där sårbarheten uppmärksammats under senare år är energimarknaden, och då särskilt beroendet av olja. Bland svenska studier inom detta område bör nämnas det s k KRAN-projektet - "Energi och ekonomisk struktur - kris och anpassning i svensk energihushållning". En resultatsammanfattning av projektet ges av Ysander (1981).

Adler-Karlsson (1970) har studerat effekterna av handelsbojkotterna mot Sovjet och andra öststater 1947-69. Hans slutsats om embargo politikens effekt är att den "kan skada men knappast aldrig döda", vilket gör den till ett relativt ineffektivt vapen i den internationella maktkampen. Denna ineffektivitet beror främst på tre faktorer: för det första svårigheten att skapa en enhetlig politisk vilja bland de länder som borde tillämpa embargot, för det andra svårigheten att tekniskt genomföra ekonomiska sanktioner och för det tredje svårigheten att störta en politisk regim, eller förmå den att fundamentalt ändra politik, med hjälp av enbart ekonomiska sanktioner. Förmågan att uthärda ekonomiska sanktioner är förvånansvärt stor. Av analysen kan man dock inte utan vidare dra slutsatsen att en bojkott av Sverige idag likaledes skulle få obetydliga effekter då både beslutssituation och beroenden är radikalt annorlunda. Inte heller vet man om dolda ekonomiska hot är lika effektlösa eftersom situationen då ofta är mindre prestigeladdad.

Radetzki (1981) behandlar konsekvenserna av en svensk avskärmning från den internationella ekonomin. Analysen av de samhällsekonomiska kostnaderna av ett avskärmat Sverige visar att dessa, på längre sikt, skulle bli mycket betydande. Det rör sig för det första om allokeringsskostnader vid omställningen av ekonomin, för det andra minskar möjligheterna till stordrift och specialisering vilket ger högre produktionskostnader (för t ex lastbilar och kullager uppskattar Radetzki kostnaderna till flerdubbelt dem idag), och för det tredje leder avsaknaden av internationell konkurrens till att vi inte får del av de internationella teknologiska framstegen vilket innebär lägre produktivitetsökning och lägre tillväxt. Att frivilligt ta dessa kostnader är enligt Radetzki bara rimligt

på vissa områden där en hög grad av självförsörjning och oberoende är av vital betydelse för samhället för att minska sårbarheten vid yttre konflikter. Kostnaderna bör i dessa fall snarast ses som en sorts försäkringspremie.

Ett exempel på ett slags försäkring mot oljeprischocker diskuteras av Ysander (1981). En oljeprishöjning väntas vid ett framtida tillfälle, men man vet inte när. Om man stimulerar oljebesparingar och substitution av olja för andra energislag är sårbarheten lägre när oljeprischocken inträffar. Detta skulle kunna åstadkommas genom en särskilt skatt på olja. Kostnaden för denna politik är en effektivitetsförlust av för höga oljepriser om antagandet om oljeprishöjningen skulle visa sig vara felaktigt.

En ytterligare studie av intresse är Dunér (1978) som tar upp Sveriges ekonomiska förbindelser med Västeuropa ur säkerhetspolitisk synpunkt. Uppsatsens första del innehåller ett analyschema som framställer sanktionsproblemet som en process där en initial konflikt utvecklar sig i skilda banor beroende på hur olika bestämningsfaktorer (handlingsalternativ, utfall, vinst, värdegemenskap samt inomnationella determinanter) inverkar på skilda stadier i förloppet. I den andra delen diskuterar Dunér med utgångspunkt i aggregerad statistik hur sårbart Sverige är för olika typer av sanktioner (handelshinder, finansiella hinder, hinder mot internationellt samarbete samt hinder mot arbetskraftens rörlighet) från Västeuropas sida. På grund av bristen på data tvingas Dunér emellertid begränsa sig till att huvudsakligen "ringa in" olika risk-situationer och antyda de mest sannolika utfallen.

Mycket kortfattat kan Dunérs resultat sammanfattas som att ett mycket brett register av ekonomiska påtryckningsmedel kan tillgripas från en västeuropeisk sanktionärs sida. De mest verkningsfulla medlen synes olika former av handelsbojkotter vara. De övriga hindren verkar vara mindre effektiva i Sveriges fall. Dunér diskuterar även de tre faktorerna "vinst", politisk enighet samt tron på att lyckas, som i hög grad är bestämmande för om sanktioner

överhuvudtaget tillgrips. Hans slutsats i detta avseende är att sanktionerna för att bli effektiva troligen måste omfatta ett flertal länder. Detta medför emellertid samtidigt problem med politisk oenighet och sned fördelning av kostnader och intäkter mellan de deltagande länderna vilket tenderar att verka försvagande på sanktionernas effektivitet. Duneér poängterar dessutom behovet av mer noggranna analyser ägnade främst sanktionsmedlens verkan på Sverige, bl a genom en ökad disaggregering av materialet.

#### 4 Några svenska företags erfarenheter av världskrigen

Ekonomiska maktmedel och påtryckningar har under historiens gång ofta varit ett viktigt led i strävanden efter kontroll över andra områden. Ett flertal exempel kan nämnas; Hansans saltexport till Sverige under medeltiden, Frankrikes kontinentalblockad mot engelska varor under napoleonkrigen, eller OPEC-ländernas embargo mot Israel och dess allierade i samband med Yom Kippur kriget 1973.

Av speciell relevans för denna studie är svenska företags erfarenheter av första och andra världskriget. I båda fallen var visserligen kriserna på en avsevärt högre nivå än de som främst är av intresse här, men de problem och möjligheter företagen mötte visar ändå upp många intressanta aspekter. Nedan redogörs kortfattat för hur några företag klarade krisåren. Samtliga företag som behandlas är storföretag och är därför inte nödvändigtvis representativa för hela industrin.<sup>1</sup>

##### 4.1 Cementa

Första världskrigets utbrott innebar i första hand en betydligt minskad efterfrågan; dels på svenska marknaden, dels genom att Ryssland helt bortföll som kund. Totalt minskade försäljningen med ca 30 %. Avsättningsproblemen visade sig dock vara relativt lätta att bemästra då cementefterfrågan snabbt steg i Sverige och 1916 ungefär motsvarade 1913 års rekordsiffra, samt då man fann nya stora exportmarknader i Sydamerika. Större problem orsakade ingreppen och restriktionerna på produktionssidan. Kostnaderna steg, främst pga att kolpriset steg kraftigt, men också emballaget orsakade problem. Före kriget användes främst jutesäckar, men under kriget uppstod brist på jute vilket ledde till att företaget introducerade papperssäckar. Denna form blev snabbt populär och få kunder önskade efter kriget återgå till den gamla

---

<sup>1</sup> Beskrivningarna baseras på företagsbiografier. Se litteraturförteckningen.

säcktypen. Cementpriserna steg under perioden med knappt 80 %, vilket dock inte hindrade efterfrågan på cement från att vara större än utbudet. För de sista krigsåren infördes därför ransoneering och exportförbud.

Under andra världskriget innebar beroendet av importerat kol ett stort problem. Trots att efterfrågan mellan 1939 och 1940 sjönk med drygt 40 % (Cemeta lade ner driften vid två anläggningar) stod det snart klart att bristen på bränsle skulle bli besvärande. Det blev därför nödvändigt att skapa en enklare typ av cement vars produktion krävde mindre bränsle. Denna s k E-cement framställdes genom inmalning av slagg, sandsten och vissa andra ämnen vilket väsentligt ökade kvantiteten utan större bränsleförbrukning. Samtidigt minskades ytterligare behovet av importerat kol genom att man utnyttjade alla de inhemska ersättningsbränslen som hade tillräckligt hög brännpunkt: torv, stybb, träkol, sågspån m m. 1942 var omkring hälften av allt bränsle av inhemskt ursprung. Till en början fanns ett visst köpmotstånd mot E-cement, men detta upphörde snart. Näst bränslet var gipsstenen det största problemet. Importen kunde dock ersättas bl a av avfallsgips från fosforsyretillverkning i Helsingborg. Sammantaget lyckades Cemeta således under detta krig hålla produktionen uppe på en för samhället som helhet tillräcklig nivå.

#### 4.2 Atlas Copco

Första världskrigets inledande år innebar för Atlas främst ett konjunkturuppsving, bl a då den konkurrerande importen upphörde. Samtidigt kunde exporten, främst av fartygsmotorer till Ryssland, England och Frankrike ökas. I slutet av kriget blev dock problemen större när den ryska, liksom den sydafrikanska, marknaden helt föll bort. Efterfrågan på motorer gick ned också i Sverige pga oljebrist inom den civila sektorn. Ett exportförbud för vissa metaller slog hårt då företagets produkter innehöll delar tillverkade av dessa metaller. Däremot synes inte den minskade insatsvaruimporten ha slagit speciellt hårt mot företaget.

Under andra världskriget gick exporten ned relativt kraftigt. Genom avtal med myndigheterna kunde emellertid företaget till stor del fylla kapaciteten med krigsmaterielproduktion. Viktigast i det avseendet var tillverkningen av torpedbåtsmotorer enligt en italiensk licens. Trots vissa problem, bl a svårigheter att få kontakt med den italienske licensgivaren, lyckades företaget genomföra produktionsomläggningen. 1940 motsvarade krigsmaterialen 5 % av totala produktionen; 1945 hade denna andel stigit till 33 %. Vid krigsslutet hade företaget genom krigsproduktionen fått en bra utgångssituation för den kommande expansionen. För det första hade produktutvecklingen och organisationen förbättrats under kriget, för det andra hade arbetskraftens yrkesskicklighet höjts då högre krav ställdes på krigsmaterielen än på den civila produktionen.

#### 4.3 Svenska Philips

Företaget bildades 1923. Redan tidigare hade dock koncernen genom agenter sålt på den svenska marknaden. Första världskriget innebar både för- och nackdelar för glödlampstillverkarna. Knappheten på fotogen och andra fossila bränslen påskyndade utbyggnaden av elkraften vilket ledde till att efterfrågan steg. Samtidigt medförde emellertid råvarubristen att tillverkarna blev tvungna att gå över till substitutmateriel med sämre kvalitet som följd. Ett exempel är mässingssocklarna som ersattes av järnsocklar. Dessa, visade det sig senare, rostade fast i hållarna och blev snart obrukbara. Koppar blev också svårt att få tag på. Man började därför ersätta den med järntråd och även med zinktråd i elledningarna. Företagen lade under krigsåren upp så stora lager de kunde av substitutmaterielen. Efter kriget kom dock ett prisras på råvaror som snabbt gjorde dessa lager helt värdelösa. Detta innebar kraftiga åderlätningar på företagen.

Åren före andra världskriget producerades inom landet huvudsakligen glödlampor och neonrör. För samtliga andra philipsprodukter



var Svenska Philips beroende av import från moderbolaget i Holland. Man diskuterade därför att investera i en radio- och komponentfabrik i Sverige. Dessa planer hann ej verkställas före kriget, men i slutet av 1940 stod den nya fabriken klar och de första produkterna kom ut i handeln. Likaså anskaffades maskiner för att också kunna tillverka Philips rakapparater i Sverige. Trots regleringarna lyckades företaget således hålla försäljningen uppe och visa stigande omsättningssiffor. En bidragande orsak till detta var att tyskarna 1941 frigav flera av moderbolagets produkter för export till Sverige.

#### 4.4 Ericsson<sup>1</sup>

Ericssons erfarenheter av krigsåren som ett teknikintensivt internationellt företag är av stort intresse för denna studie. Ericsson ingår dessutom bland de företag som intervjuats. Därför presenteras företagets verksamhet under andra världskriget relativt utförligt.

##### 4.4.1 Utlandsmarknaden

Under krigsåren ökade hemmamarknaden i betydelse. 1939 gällde 62 % av moderbolagets fakturering Sverige, vilket kan jämföras med 85 % 1944. Moderbolagets utländska försäljning var i stort sett oförändrad 1939-43, ca 15 Mkr, för att sedan sjunka till ca 10 Mkr 1944. Siffrorna för 1945 påverkades av den stora konflikten på arbetsmarknaden detta år.

Krigsutbrottet 1939 medförde att Ericssons betydande verksamhet i Polen förlamades. De viktigaste exportmarknaderna i Sydamerika och Mexico hotades av den sk Skagerackspärren. Från början av 1941 tilläts en begränsad export och import över Göteborg. Ett tyskt villkor var att endast neutrala hamnar anlöptes av de svenska fartygen. När USA gick in i kriget kom endast Argentina och

<sup>1</sup> LM Ericsson-koncernen bytte under 1981 namn till Ericsson. LM Ericsson står numera endast för moderbolaget.

Chile att godtas av Tyskland som amerikanska handelspartners. Det kan dock noteras att 1942-44 svarade Mexico för i genomsnitt 37 % av moderbolagets försäljning på Amerika.

Företagets export fick i övrigt inriktas mot axelmakterna eller av dessa ockuperade områden. Exporten på Europa steg från 8,3 Mkr 1939 till 10,3 Mkr 1943 för att sedan sjunka till 5,4 Mkr 1944.

#### 4.4.2 Hemmamarknaden

Krigsåren innebar inte något avbrott i det svenska telefonnätets utbyggnad. Avspärning och materialbrist påverkade i förvånansvärt liten grad dåvarande telegrafverkets anskaffning av telefonutrustning. Moderbolagets fakturering på Sverige uppgick till 28 Mkr 1939. Den ökade svagt de följande två åren men accelererade sedan och uppgick till 59 Mkr 1944. Produktionen för hemmamarknaden kom för Ericsson liksom övrig verkstadsindustri att till viss del inriktas på krigsmateriel. Produktionen för krigsmakten uppgick för företaget till ca 20 %. Mer än hälften av försäljningen till militära myndigheter gällde produkter som normalt inte tillverkades av Ericsson.

Under kriget försvagades den utländska konkurrensen, vilket gynnade vissa av företagets produkter, särskilt elmätare. Ett problem var i hur hög grad företaget skulle satsa på "främmande" produkter, vilka på kort sikt kunde ge vinster på grund av kriget och avspärningen men på längre sikt förmodligen inte skulle vara lönsamma. Den stigande efterfrågan på telefonmateriel under 1944 innebar emellertid att diversifieringen avslutades och tillverkningen koncentrerades till telefonmaterial.

#### 4.4.3 Råvaror

I juli 1939 beslutade företaget att lägga upp ett beredskapslager av importerade råvaror för att möta en befarad avspärning. För

detta anslogs 6,2 Mkr. Den avspärningstid man avsåg klara var ett år för telefonfabriken och 6-9 månader för övriga bolag. När Skagerackspärren tillkom var man relativt välförsedd med råvaror. En tid upplevdes lagren rent av som en belastning på grund av kapitalkostnaderna och en vikande efterfrågan.

Problemen med tillgången på råvaror var svårast kring 1941. Den tilltagande bristen på vissa råvaror föranledde Ericsson att upprätta ett särskilt materialutskott som arbetade fram tekniska lösningar för substitution av bristmaterial. Mässing kom att ersättas med järn i vissa detaljer, något man i stor utsträckning fortsatte med även efter kriget. Tennförbrukningen minskades genom att blyandelen i lödtennet höjdes samt genom en övergång från lödning till elsvetsning. Försörjningen med pressmassa för tillverkning av bakelit var ett av företagets värsta materialproblem. Bakeliten användes bl a till telefonkåpor. För vissa mindre detaljer kunde man istället använda trä eller keramik. Företaget började också använda aminoplast som dock var dyrare och av sämre kvalitet än bakeliten. När det gällde energi var Ericsson för tillverkningen i huvudsak beroende av elenergi. Där det behövdes skedde en övergång till inhemska bränslen som ved, träkol och gengas. Det finns inga tecken på att bränsletillgången allvarligt skulle ha hämmat företagets produktion. Det kan noteras att Ericssons lager av strategiska råvaror var av betydelse för företaget även sedan staten skaffat sig kontroll över dessa då tilldelningen av råvaror hade inslag av förhandling, där ett eget lager gav ett bättre utgångsläge.

#### 4.4.4 Personal

Antalet anställda minskade från krigets början till mitten av 1941 för att sedan öka och redan 1942 nå 1939 års nivå. Ersättning av inkallade manliga arbetare med kvinnliga tycks inte ha skett i någon högre grad. Tack vare företagets stora produktion av krigsmateriel hade man goda möjligheter att behålla personalen. Den stora arbetskonflikten 1945 innebar att moderbolagets fakturering på Sverige sjönk med ca 45 %.

#### 4.4.5 Utländska koncerndelar

Koncernens driftbolag i Polen var viktiga dels som avsättningsmarknader för telefonprodukter, dels genom den stora utdelningen på bolagets aktier. Från 1940 föll alla inkomster från Polen bort. 1946 nationaliserades tillgångarna i Polen. Den uppgörelse som nåddes 1947 betraktas som gynnsam för Ericsson med tanke på omständigheterna. Händelserna i Polen anses vara det allvarligaste slaget mot Ericsson under kriget.

Telefonmarknaden i Italien var genom en kartellöverenskommelse uppdelad i fem zoner, där den södra var svensk. Fram till sommaren 1943 var situationen gynnsam. De följande tolv månaderna utsattes emellertid Syditalien för kriget, vilket medförde avsevärd förstörelse och stora kapitalförluster. Trots allt klarade dotterbolaget i Italien sig förvånansvärt väl undan krigsårens politiska och militära tumult.

Företagets engelska dotterbolag hotades med beslag om Sverige skulle invaderas av tyska trupper. Därför minskade moderbolaget sitt aktieinnehav i bolaget till 49 %. En politisk markering från engelsk sida var att de svenska representanterna i styrelsen utslöts. Dotterbolaget arbetade till ca 85 % för krigsmakten under krigsåren.

I Amerika bildades 1940 ett holdingbolag. Genom transaktioner 1940-41 fördes i stort sett samtliga Ericssons tillgångar i Amerika ut ur Sverige. Syftet var att om Sverige skulle dras in i kriget skulle koncernens västra halva kunna fortsätta sitt eget liv.

Sammanfattningsvis, så länge Sverige stod utanför kriget kunde ingen hävda att svensk egendom tillhörde fienden och därför borde beslagt. Under kriget bedrev företaget affärer med båda sidor. Fabriker inom koncernen, t ex i England och Italien, tillverkade t o m krigsmateriel för trupper på var sin sida av fronten. En effekt av kriget var att Östeuropas roll i koncernen minskade ytterligare. Förlusterna under kriget uppstod således främst till följd av förstörelse genom krigshandlingar.

4.4.6 Det ekonomiska resultatet

Ericsson hade en stabil ekonomisk utveckling när väl den omedelbara effekten av krigsutbrottet avtagit. I början av kriget tvingades företaget till stora nedskrivningar av tillgångarna. 1939 och 1940 inställdes också aktieutdelningarna. Bortsett från det speciella inflytandet av arbetskonflikten 1945 var det en ekonomiskt stark koncern som mötte efterkrigstiden.

5 Byggnadsmaterialindustrin

5.1 Bakgrund

Byggnadsmaterialindustrin hade 1978, grovt uppskattat, ett produktionsvärde på ca 34 miljarder kronor<sup>1</sup>, och sysselsatte ca 125 000 personer. Detta motsvarade ca 15 % av tillverkningsindustrins saluvärde och 16 % av dess personal. Antalet arbetsställen var samma år ca 3 000.

Tabell 5 Byggnadsmaterialindustrin 1978

	Produktion, miljarder kr	Sysselsatta	Import miljarder kr	Export miljarder kr
Sten, tegel, betong, mineralvaror	5,4	21 851	0,7	0,8
Metallvaror och verkstadsprodukter	9,7	36 036	2,5	2,6
Plast, färg, kemiska varor	3,0	12 444	0,3	0,2
Träbaserade produkter	15,7	54 054	1,1	5,9
Totalt	33,8	124 385	4,5	9,5

Källa: SOS industri del 1 och SOS utrikeshandel del 1 1978

Utrikeshandeln med byggnadsmaterialprodukter är som framgår av tabellen ovan begränsad. Detta beror främst på att produkterna ofta är kostsamma att transportera. Inhemska producenter får därmed en kostnadsfördel. Importen motsvarade 1978 ca 13 % av produktionen, exporten ca 28 %. Av speciell vikt är exporten för

<sup>1</sup> Beror på hur branschen definieras. Här inkluderas SNI 3311, 34113, 341901, 3521, 354091, 36201, 3691, 3692, 36991, 36992, 369991, 38193, 38194. Observera att vitvaror (spisar, kylskåp o d) ej är medtagna, ej heller oljepannor e d.

de träbaserade produkterna, men även för metallvarorna spelar utrikeshandeln en viktig roll.

I tabell 6 visas användningen av byggnadsmaterialprodukter fördelade efter användningsområde 1974. Som framgår av tabellen gick totalt ca 70 % till byggnadsverksamhet, medan resterande 30 % användes som insatsvaror i tillverkningen inom byggnadsmaterialindustrin och övriga branscher.

Byggnadsinvesteringarnas storlek är således av stor betydelse för branschens utveckling. Det kan därför vara av intresse att närmare studera byggnadsinvesteringarnas storlek och inriktning under de senaste åren. Som framgår av tabell 7 har antalet nybyggda lägenheter minskat med drygt 40 % mellan 1973 och 1979. De totala bruttoinvesteringarna i byggnader och anläggningar (tabell 8) uppvisar emellertid betydligt mindre variationer. Den största förändringen uppvisar tillverkningsindustrin som efter en topp 1975 har minskat investeringarna med drygt 30 % till 1980.

Denna långsamma och i flera fall negativa utvecklingen har självfallet inneburit svårigheter för byggnadsmaterialindustrin. Försäljningen har minskat, marginalerna har blivit lägre liksom lönsamheten. Lågkonjunkturen i Västeuropa samt de höga transportkostnaderna har dessutom inneburit att det varit svårt att kompensera den minskade försäljningen på hemmamarknaden med ökad export. Företagen har istället blivit tvingade att minska produktionen, ofta genom nedläggning av de minst effektiva enheterna.

Tabell 6 Användningen av byggnadsmaterialprodukter fördelad efter användningsområde, 1974. Procent

	Byggmat- industrin	Övriga branscher	Byggnads- verksamhet	därav: Små- hus	Fler- familj	Övriga	An- lägg	Rep
Sten, tegel, betong, mineralvaror	11	3	86	17	14	34	20	0
Metallvaror o verkstadsprodukter	7	23	70	10	8	23	17	14
Plast, färg, kemiska varor	12	31	58	12	4	15	12	15
Träbaserade produkter	18	8	74	43	5	9	5	12
<b>Totalt</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>72</b>	<b>21</b>	<b>7</b>	<b>20</b>	<b>13</b>	<b>12</b>

Källa: SIND 1977:5



Tabell 7 Antalet nybyggda lägenheter 1973, 1975 och 1980

	1973	1975	1980
Antal nybyggda lägenheter	97 484	74 449	51 438
därav småhus	43 752	47 057	35 536

Källa: SCB, Statistiska Meddelanden Bo 1981:6.2 och 1978:7.2

Tabell 8 Bruttoinvesteringar i byggnader och anläggningar  
1973, 1975 och 1980.

Miljarder kronor. 1975 års priser.

	1973	1975	1980
Tillverkningsindustri	2,9	4,0	2,5
Bostadsförvaltning	15,2	14,2	13,8
Övrigt	19,2	18,0	18,8
Totalt	37,3	36,2	35,0

Källa: SCB, Statistiska Meddelanden N 1981:2.5 appendix 2

## 5.2 De intervjuade företagen

Cementa är Sveriges enda producerande företag inom cementbranschen. Marknadsandelen var ca 95 % 1980. Företaget producerar förutom cement även kalk och byggkemiska produkter. Omsättningen 1980 var 863 miljoner kronor, antalet anställda 1 740. Företaget har i Sverige tre anläggningar (Skövde, Slite och Degerhamn) samt har under 1981 köpt två mindre tillverkare i USA och på Bahamas. Cementa ingår som en division i Euroc-koncernen.

Gullfiber, dotterbolag till Industrivärden, tillverkar isolerprodukter av mineralull och styrencellplast. Glasullproduktionen, som är licensierad av Saint Gobain, är den klart viktigaste och motsvarar ca 80 % av isolerproduktionen. Marknadsandelen i Sverige för isolerprodukter är ca 60 %, störste konkurrenten Rockwool har ca 35 % av marknaden. Isoleringens omsättning är drygt 700 milj kr och antalet anställda drygt 1 900. Gullfiber har två anläggningar för glasull (Billesholm och Sundsvall), en för stenull (Katrineholm) och en för styrenplast (Göteborg).

Halmstads Järnverk ingår i Kinnevikgruppen. Företaget tillverkar armeringsstål, både standardprodukter och skräddarsydda efter kundernas önskemål. Marknadsandelen i Sverige är ca 37 %. Omsättningen var 1981 ca 450 milj kronor och antalet anställda 1 200, därav ca 900 i Sverige. Tillverkningen sker huvudsakligen i Sverige, men företaget har armeringsverkstäder även i Frankrike, Storbritannien, Holland och Danmark.

Swedspan är ett nybildat bolag till vilket ASSIs, Södra Skogsägarnas och Swedish Matches spånplatttillverkning har förts. Swedspan har en marknadsandel på ca 40 % i Sverige, störste konkurrenten Perssoninvest har ca 30 %. Företaget har tillverkning på tre platser i Sverige (Åryd, Hultsfred och Laxå) samt i Weyrock i Storbritannien. Omsättningen var 1981 ca 500 milj kronor, antalet anställda ca 700 varav 460 i Sverige.

Vi täcker därmed in ca 5-10 % av branschens totala produktion. Av de fyra huvudgrupper som tabell 5 omfattar är samtliga utom "plast, färg och kemiska produkter" representerade. Denna är dock av betydligt mindre storlek än de övriga. Inom de tre andra grupperna varierar täckningen. Störst är den för sten, betong och mineralvaror, lägst för träbaserade produkter, dit sågverkens produktion förs. Ett flertal produktområden och företag, t ex Emmaboda Glas AB och Gunnebo Bruk, saknas således i undersökningen, främst beroende på den begränsande tidsfaktorn.

### 5.3 Intervjuresultaten

#### 5.3.1 Export- och marknadsberoende

Gemensamt för de fyra företagen är att deras produktion huvudsakligen säljs inom Sverige. Halmstad Järnverk säljer knappt 45 % på hemmamarknaden, Swedspan 50 %, Cementa 75 % och Gullfiber 95 %. Detta beror dels på att produkterna i flera fall är dyra att transportera vilket ger inhemska konkurrenter på exportmarknaderna en konkurrensfördel, dels på att inhemska tillverkare finns inom varje större industriland. De höga transportkostnaderna förklarar även tillsammans med historiska och klimatologiska skäl att de viktigaste exportmarknaderna finns i Västeuropa. Svensk industris inriktning mot Norden och Nordeuropa märks även här. Inte i något fall är exporten till USA av vital betydelse för företagen. Vissa betydelsefulla undantag finns dock; Cementas export går huvudsakligen till "expanderande u-länder" som importerar till dess deras egen produktionskapacitet är uppbyggd; Gullfibers produktion är licensierad av Saint Gobain, som har motsvarande licensavtal även med företag i andra länder. Genom licensavtalet förbinder sig dessa att inte konkurrera genom export till andra licensstagares hemmamarknader. Detta minskar avsevärt Gullfibers möjligheter att exportera.

I en tid av hårdnande internationellt politiskt klimat är en möjlig utveckling att de länderblock som finns söker påverka neutrala

länder med olika medel. Det kan t ex vara fråga om en ökad regionalisering av handeln enligt scenario ett eller mer direkta bojkottåtgärder som i scenario två. Ett genom Sveriges stora utrikeshandelsberoende möjligt medel vore att drastiskt minska importen från Sverige (köpbojkott). Hur detta skulle slå beror i hög grad på vilka möjligheter de svenska företagen har att finna nya avsettningsmarknader.

Möjligheterna till denna form av anpassning synes enligt intervjuerna bero främst på a) priset, b) typ av produkt och c) kännedom om marknaderna. Byggnadsmaterialprodukterna karaktäriseras av en stor standardisering, dvs samma produkter kan i princip säljas på de flesta marknader. Den specifika kundanpassningen är obetydlig och kan dessutom, i de fall det förekommer, lätt och snabbt anpassas till andra förhållanden genom ändrad tjocklek, annan böjning e d. Nationella särkrav eller krav på typbesiktningar utgör inte heller något allvarligt hinder för nya exportsatsningar.

Det som i första hand verkar starkt begränsande på möjligheterna att kompensera exportförluster på en marknad med ökningar på en annan är priset och därmed lönsamheten. För det första finns på de flesta marknader f n ett kapacitetsöverskott som pressar priserna och lönsamheten, för det andra medför transportkostnaderna att det i flera fall är otänkbart att utan att höja priset sälja till längre bort belägna marknader.

En andra begränsande faktor är att företagen i flera fall är okända på de nya marknaderna och dåligt bekanta med marknadens seder och bruk. Detta innebär att det kan ta lång tid (flera år) att arbeta upp en marknadsposition, vilket omöjliggör snabba anpassningar. Tidsperioden för att bli känd på en marknad varierar emellertid med faktorerna varutyp, försäljningskanaler och pris (ju lägre pris desto kortare tidsperiod). Detta medför att anpassningsmöjligheterna blir en kombination av dessa faktorer, och dessutom varierande från produkt till produkt och marknad till marknad. Företagens svårighet att byta marknader gäller givetvis inte enbart vid olika kriser utan även under normala förhållanden.

En köpbojkott från ett enskilt lands sida skulle troligen till stor del kunna uppvägas av ökad försäljning på andra marknader där man redan har inarbetade kanaler, dotterbolag eller agenter. Även detta kräver emellertid en varierande omställningsperiod. Den låga aktiviteten inom hela den europeiska byggnadsindustrin under senare år har dessutom ytterligare försvårat försäljningsökningar då överkapacitet råder och priset pressats ner på en mycket låg nivå. Några av de intervjuade företagen anser att det knappast är möjligt att öka sin marknadsandel på dessa marknader under bibehållna lönsamhetskrav.

Svårigheterna blir ännu större om man vid en bojkott från ett EG-lands sida, pga kvoter eller andra restriktioner inte kan öka försäljningen på andra västeuropeiska marknader utan måste söka sig till utom-europeiska marknader. En sådan omläggning synes ta minst ett år att genomföra. I hög grad avgörande för huruvida företaget gör detta är dess uppfattning om krisens förlopp. Konkret innebär det att man måste tro att krisen blir så långvarig att det lönar sig att söka nya avsättningsmarknader. Marknaderna utanför EG beskrivs exempelvis som marginella av de båda företagen (Swedspan och Halmstad Järnverk) som har den största exporten bland de intervjuade, vilket ger en antydning om vilka svårigheter detta skulle föra med sig.

Ett bortfall av ett enskilt EG-land skulle således kunna medföra betydande problem. Svårigheterna vid denna typ av kris vore dock små jämfört med de problem som en gemensam EG- eller NATO-bojkott t ex som en upptrappning av scenario två skulle medföra. Mot en sådan åtgärd vore de svenska exportföretagen så gott som försvarslösa inom en kort till medellång tidsperiod. För de studerade företagen skulle både Swedspans och Halmstad Järnverks försäljning halveras, medan Cements och Gullfiber skulle klara sig relativt bra tack vare sin betydligt mindre export till området.

Ett bortfall av USA skulle få betydligt mindre återverkningar. Bland de intervjuade företagen skulle det röra sig om marginella

effekter. Den amerikanska marknadens obetydlighet är främst betingad av historiska skäl. Närheten, både geografiskt och kulturellt, gjorde att de svenska företagen vid sina exportsatsningar riktade in sig på den västeuropeiska snarare än den amerikanska marknaden. Denna inriktning har allt sedan dess kommit att leva kvar. En bidragande orsak till detta är att det upplevs som mycket kostsamt att etablera sig på den amerikanska marknaden.

Företagen upplever emellertid inte hotet av en total köpbojkott från ett eller flera EG-länders sida som realistiskt. Det hot man ser är snarare tullar och/eller kvantitativa restriktioner. Effekten av dessa åtgärder liknar emellertid dem för en köpbojkott.

Byggnadsmaterialföretagen har i mycket ringa omfattning lagt märke till någon påtagligt ökad protektionism i omvärlden. De tendenser som finns i den riktningen har snarast tagit sig uttryck i statligt stöd till inhemska industrier. Detta gäller både cement- och spånskivemarknaden. Cementa uppger t ex att det är svårt att avgöra om utbyggnaden av cementindustrin i vissa utvecklingsländer är lönsam eller ej. För Halmstad Järnverks del har stålkrisen i västvärlden medfört att EG infört produktionsbegränsningar och fasta prisregler. Företagen förbjuds exempelvis att lämna extra rabatter, vilket försvårar möjligheterna att öka exporten när efterfrågan i Sverige sjunker. Gullfiber som praktiskt taget inte exporterar någonting har självfallet knappast berörts av dessa tendenser.

De handelshinder som nämns i intervjuerna är främst icke-tariffära, t ex produktions-specifikationer för varje enskild marknad och provningsförfaranden av produkter för godkännande i varje land. Det klaraste, mest kvantifierbara, exemplet på vad importrestriktioner inneburit för dessa företag är Sveriges importkvot på lim. Detta har drabbat Swedpans import av östeuropeiskt lim, och medfört att företagskoncentrationen ökat på den svenska limmarknaden.

Inget av de fyra företagen tror att en kraftigt ökad protektionism är att vänta inom respektive område. De varor man producerar betraktas som industriella råvaror och anses mindre känsliga än färdigvaror. Företagens strategi mot protektionism är dels etablering utomlands, dels försök att påverka myndigheter i Sverige och utomlands.

### 5.3.2 Råvaru- och komponentberoende

Den övervägande delen av byggnadsmaterialindustrins insatsvaruin- köp utgörs av råvaror. Detta beror på att tillverkningen i huvud- sak är processinriktad, dvs av ingående råvaror framställs den fär- diga varan på en kontinuerlig basis.

Insatsvarorna kan i stort delas upp i fyra typer:

- Olja, kol och andra bränslen. Denna del har inte diskuterats så ingående med hänsyn till ÖEFs planering inom detta område
- Kvantitativt viktiga råvaror (basråvaror)
- Kemikalier, legeringar o l
- Övrigt

De studerade företagens inköp av insatsvaror granskas nedan var för sig, för att därigenom möjliggöra en mer detaljerad och in- tressant beskrivning.

Cementa. De råvaror företaget förbrukar är kalksten, märgelsten och gips. De två förstnämnda tillverkar Cementa själv medan den tredje köps in från Frankrike. Dessutom förbrukar företaget mind- re mängder av bauxit som köps i Grekland, samt eldfast tegel från Österrike.

Gullfiber. Råvarorna bakom Gullfibers mineralullsprodukter köps till stor del i Sverige. Detta gäller både basalten, sanden, dolomi- ten och fältspaten. Även för vissa av de ämnen som f n köps ut-

omlands, t ex kalk, finns svenska leverantörer. Flera viktiga undantag finns dock. För det första bindmedlen och impregneringsmedlen som så gott som samtliga är baserade på olja, för det andra rasorite (bor) som behövs vid tillverkningen av glasull. Styrenplasttillverkningen baseras på olja, och är således i hög grad beroende av utländska råvaror.

Halmstad Järnverk. Den viktigaste råvaran är skrot som i dagsläget till övervägande del köps i Sverige. En allt större skrotbrist kan dock förväntas under 80-talet. Redan nu överstiger den svenska konsumtionen utbudet. Det råder exportförbud på skrot då det betraktas som energiråvara. Beroendet av import är i övrigt störst för varugrupperna tråd och legeringar. I det sistnämnda fallet är företaget i hög grad beroende av Sydafrika. Övriga insatsvaror, tegel, eldfast materiel och elektroder, kan köpas både i Sverige och utomlands.

Swedspan. Råvarorna består huvudsakligen av vedråvara, som helt köps i Sverige, samt kemikalier som huvudsakligen importeras. En importerad vaxemulsion företaget behöver från Norge; från England och Österrike kommer ammoniak, från öststaterna salmiaken liksom 30 % av det lim företaget förbrukar.

Sammantaget uppvisar företagen ett kvantitativt sett litet beroende av import. Kvalitativt däremot vore det för så gott som samtliga företag förknippat med stora svårigheter att undvara vissa delar av importen. Trots de små totalinköpen är dessa oundgängliga vid produktionen.

Möjligheterna till anpassning vid ett exportstopp från vissa länder ligger antingen i ett byte av leverantör och/eller i substituering av den råvara eller komponent som är utsatt för sanktioner. Av intervjuerna att döma synes en substituering ske i sista hand, eftersom den ofta kräver betydande förändringar i tillverkningsprocessen eller innebär att slutproduktens egenskaper och kvalitet påverkas, vilket i sin tur medför sjunkande försäljning och lönsamhet.



För huvudparten av de importerade produkterna finns ett flertal leverantörer utomlands. Ofta synes varje region (USA-Västeuropa-Östeuropa-Asien) ha en eller flera tillverkare. Öststaterna, vars handel med Sverige annars är begränsad, erbjuder inom råvaruområdet ett brett sortiment. Vid en handelsbojkott från EGs eller NATOs sida under t ex scenario två eller tre vore det troligen möjligt att inköpa betydligt större mängder ifrån statshandelsländerna. Några av de intervjuade befattningshavarna påpekar också att Öststaterna i en dylik politiskt spänd situation mellan Sverige och Västvärlden förmodligen gärna skulle söka binda Sverige närmare till sig.

Även om alternativa leverantörer finns innebär emellertid ett leverantörsbyte problem och kostnader under en övergångsperiod. Kontakter måste tas, provkvantiteter testas, leverantören öka produktionen m m, vilket alltsammans tar tid och medför produktionsstörningar. Hur lång den faktiska tiden blir beror på en rad faktorer som tidigare kontakter med leverantörerna, varans beskaffenhet och begärda kvantiteter. I de intervjuade företagen söker man för att minska risken med strejker och andra störningar hos underleverantörerna ha kontakter även med de alternativa producenter som finns<sup>1</sup>. De kvantiteter det gäller är dessutom relativt små i de flesta fall, vilket gör att omställningen till nya leverantörer inte uppfattas som något större problem inom företagen.

Skulle däremot händelseutvecklingen medföra att företagen blev helt hänvisade till svenska underleverantörer blir problemen betydligt värre. För det första saknas vissa råvaror helt i Sverige, för det andra har den internationella specialisering som ägt rum inom både insatsvaru- och byggnadsmaterialindustrin gjort att företagen specialiserat sig på avgränsade segment av totalmarknaderna. Kvaliteter och specifikationer skiljer sig därmed mellan svenska och utländska leverantörer och innebär att produkterna inte utan vidare passar in i byggnadsmaterialföretagens tillverkningsprocesser. Några exempel: Gullfiber köper f n dansk kalk genom Cemen-

---

<sup>1</sup> Se även t ex Bergholm (1980)

ta, vars egen produktion dock vid behov även kan utnyttjas efter erforderliga processjusteringar. Swedspans ammoniak skulle kunna köpas från Sverige, men i gengäld bli dyrare. Halmstad Järnverks och Cementas tegel och annat eldfast material som huvudsakligen köps från Österrike skulle kunna ersättas av svenskt. Detta har dock en annan kvalitet och kräver fler om-murningar och därmed driftstopp. Cementas importerade gips skulle kunna ersättas av svensk kemigips och bauxiten av svenska skifferar. I vissa fall blir dock kvaliteten på slutprodukten något lägre.

I svårare kriser kan en möjlig väg vara att helt avstå från vissa insatsvaror och relativt kraftigt förändra kvaliteten. Från företagets sida menar man dock att detta i flera fall kräver att statliga standards ändras, t ex mindre stränga krav på hållfasthet. Cementa uppger att det cement som nu säljs är av onödigt hög kvalitet för flera användningsområden. Det är endast vid speciella konstruktionslösningar som man har nytta av detta. För flertalet användningsområden skulle det gå lika bra och bli billigare att använda ett annat "sämre" cement. Kraven på marknaden har emellertid blivit så upptrissade att ett billigare cement inte går att sälja. Cementa skulle dock, liksom under andra världskriget, på relativt kort tid kunna starta produktion av ett enklare ersättningscement. Ett andra exempel är Halmstad Järnverk som skulle kunna avstå från vissa av de legeringar som nu importeras. Produkten skulle visserligen få sämre egenskaper, speciellt vad gäller svetsbarheten, men vore fortfarande funktionsduglig. Ett ytterligare exempel är Gullfiber som skulle kunna utesluta silan vid tillverkning av glasull med en ökad åldringsbenägenhet som följd.

De stora problem omställningarna i dessa fall för med sig gör att kriserna av företaget måste uppfattas som långvariga, för att det skall löna sig att göra de kostsamma anpassningar som krävs. Förmodligen måste krisen, i företagets ögon, bli minst ett år för att ovan nämnda möjligheter skall realiseras.

Ingen markant förändring kan hos dessa företag märkas vare sig i fråga om antalet underleverantörer, eller i fråga om bundenheten

till leverantörerna jämfört med 1970. Den allmänna policyn företagen följer är att för varje inköpt vara ha minst två underleverantörer. Vissa olikheter kan dock märkas beroende på den inköpta varans karaktär och inköpt mängd. För standardkomponenter och råvaror söker företagen oftast sprida inköpen till flera leverantörer, medan man för insatsvaror speciellt framtagna för företaget av en underleverantör blir hänvisade endast till denne. En ytterligare anledning att endast ha en leverantör är att de totala inköpen är så små att man annars inte erbjuds mängdrabatter.

Den aspekt i råvaru- och komponentberoendet som företagen i sin planering under det senaste decenniet sysslat mest med är utan tvekan oljeberoendet. De allt högre oljepriserna, samt även ÖEFs krav på lagring av olja, har satt detta problem i förgrunden. Cementa har i hög grad gått över från olja till kol, Halmstad Järnverk och Gullfiber har ersatt olja med el och Swedspan söker medelst olika metoder att spara olja. I flera fall har bytet av energislag medfört betydande investeringar.

Cementa har på eget initiativ granskat möjligheterna att ersätta den importerade energin med inhemska fasta bränslen. Försöken har visat att ca 20 % av företagets energiförbrukning skulle kunna ersättas med svenska bränslen. Ett problem är dock att värmevärdet är så lågt att mycket stora kvantiteter skulle behövas. De bränslen som är möjliga är i första hand torv, spillolja, paraffiner, grafit o.l. Men man har även prövat miljöfarliga avfallsprodukter och kan utnyttja mer udda bränslen typ sopor och bildäck.

### 5.3.3 Produktionstekniska beroenden

Produktionsprocessens utlandsberoende är betydligt svårare att analysera än de hittills diskuterade sårbarhetsfaktorerna. Detta beror i hög grad på att det är svårt att bedöma sannolikheterna för olika typer av maskinfel under de förhållanden med större kvalitetsvaria-

tioner i ingående material och fler omställningar som skulle präglade en situation med handelshinder mot Sverige från ett eller flera länders sida enligt de olika scenarierna. Ju större andelen utländska maskiner och systemlösningar är, desto större är den potentiella sårbarheten. Samtidigt är det emellertid möjligt att egen servicekompetens räcker för att hålla produktionen igång, speciellt om inga större olyckor inträffar.

Inte något av de intervjuade företagen inom byggnadsmaterialbranschen upplever produktionsprocessen som det allvarligaste hindret eller problemet vid handelssanktioner mot Sverige. Tvärtom tror samtliga att det går att hålla produktionsutrustningen igång, givet att bränslen finns tillgängliga. Inget av scenarierna slår i detta avseende hårt mot branschen. Detta gäller både för Swedspan, Cementa och Gullfiber som huvudsakligen har utländsk utrustning och för Halmstad Järnverk som till övervägande del har svenska maskiner. Gullfiber befinner sig i en speciell situation genom att tillverkningsprocessen för glasullen är licensierad från Saint Gobain. Däremot är både stenuils- och polystyrenprocessen framtagna inom företaget. Skulle så behövas, t ex vid en avspärning, är dock företagets kompetens så stor att det kan fortsätta produktionen. Det enda problemet är de s k spinnarna som omvandlar det smälta glaslet till fibrer. Kompetensen att tillverka dessa finns inte i Sverige. De substitut som är möjliga att tillverka här kan uppskattas ha en tredjedel så lång livslängd och 10 % högre driftskostnader. Produktionen skulle dock kunna fortgå i relativt oförändrat skick bortsett från de fler driftsavbrotten. Företaget uppskattar att det skulle ta minst två år innan spinnare tillverkade i Sverige fick en kvalitet som är jämförbar med den franska.

Ett annat intressant exempel från de intervjuade företagen är Cementas inköpsfilosofi vad gäller maskinutrustning. Vid varje större maskininköp föreskriver således Cementa att produkten t ex skall ha kompressorer från Atlas Copco, ställverk och elektriska motorer från ASEA och använda motoroljor från OSSA. Genom detta

kan företaget dels standardisera utrustningen mellan olika enheter, dels få ett mer effektivt och billigt reservdelslager samtidigt som driftstoppen vid större funktionsnedsättningar minskar tack vare de kortare transporterna från tillverkarna i Sverige.

Sammantaget ser de intervjuade företagen inga större produktionsmässiga hinder för att hålla produktionsutrustningen igång. Företagens eget kunnande tillsammans med svenska verkstadsföretags breda kompetens garanterar driften även under kriser av den typ som beskrivs i scenarierna. Dessutom pekar företagen på de stora möjligheter som i praktiken finns att laga maskiner, att skrota vissa och plocka reservdelar ifrån o.l. Ett exempel är en anläggning som drevs i fyra år med oförändrad produktionsutrustning innan den lades ned.

Ett speciellt delområde inom produktionsprocessen som vi granskat lite närmare är elektroniken, både vad gäller de produktionstekniska och de administrativa systemen. Samtliga intervjuade företag inom byggnadsmaterialbranschen uppger att elektroniken inom tillverkningen går att undvara, om den av någon anledning helt skulle falla. Personalåtgången skulle visserligen komma att stiga relativt kraftigt, då varje elektroniskt mätorgan måste ersättas med en övervakare, men rent kompetens- och processmässigt vore det möjligt att klara. Kvaliteten på produkten, liksom kapaciteten, skulle dock försämrats. Vid de lägre krisnivåer som här främst är av intresse är det dock, enligt företagets uppfattning, tveksamt om detta blir aktuellt. Dels är kvaliteten på den elektroniska utrustningen så hög att det är helt osannolikt att en större andel därav skulle gå sönder, dels skulle man reparera och plocka reservdelar från mindre viktiga enheter snarare än att öka antalet anställda i övervakande funktioner vilket skulle fördyra slutprodukten.

Mera varierande svar ges på frågan hur känsliga de administrativa datasystemen är. Vissa företag uppfattar detta som den mest känsliga biten produktionsmässigt sett, medan andra menar att det

även här skulle gå att klara sig på manuella rutiner. Under en övergångsperiod skulle dock problemen bli betydande då den manuella kompetensen till viss del gått förlorad. Även i detta fall menar emellertid företagen att krisen måste vara långvarig för att sannolikheten skall vara hög att de administrativa datorerna går sönder. Likaså anser man att detta ger företagen en omställningsperiod som torde räcka. Kompetensen att underhålla systemen vid normaldrift finns inom Sverige och inom företagen. Vid större programfel uppfattas det dock som svårt att klara sig med inhemsk kompetens.

Ett av företagen arbetar för när med att se över det administrativa systemet. Som detta nu är organiserat är hela koncernen i princip beroende av moderbolagets datasystem. Vid en brand eller dylikt finns risken att stora delar av verksamheten måste avstanna. Man studerar därför möjligheterna att använda alternativa datorer och ha reservprogram för att minska denna sårbarhet.

Möjligheterna till alternativ produktion bedöms som ytterst små av samtliga de fyra studerade företagen. Detta beror på att tillverkningen är process-industriell, dvs "skräddarsydd" för just den tillverkning som nu sker. Importsbaserad produktion av nämnvärd omfattning kan därför inte komma till stånd, inte heller egen tillverkning av insatsvaror.

De variationer som kan göras gäller främst varianter till dagens produkter. Tjocklek, längd samt kvalitet är de faktorer som enklast kan förändras. Några exempel: Cementa skulle, som nämnts, på några veckor i ett krisläge kunna ändra cementen genom att tillföra aska. Produkten blir billigare och kräver mindre bränsle vid tillverkningen samt blir endast marginellt sämre. Någon form av statligt beslut som reglerar Cementas kvalitet krävs emellertid troligen, eftersom marknaden i dag "kräver" en viss typ av cement. Gullfiber kan snabbt ändra storlek och densitet på glasullen men är i övrigt låst. Till viss del kan företaget dock gå över från produktion av glasull till stenull.

Samma förhållanden gäller i stort även för Swedspan. Halmstad Järnverk slutligen kan förutom armeringsjärn i olika form också producera stångstål och valstråd. Omställningen skulle ta några veckor att genomföra. Både stångstål och valstråd tillverkas dock redan av andra svenska företag.

Att genomföra dessa typer av ändringar, liksom omställningar pga varierande ingående material synes överlag ha blivit lättare under 70-talet genom elektronikens genombrott. Likaså har kvaliteten på slutprodukterna blivit jämnare.

Inget av företagen upplever ur kompetenshänseende en situation med avbrutna förbindelser med västvärlden som särskilt allvarlig. Företagen bedömer sin egen kompetens inom produktområdet som så stor att avspärningen måste fortgå i flera år för att få märkbara konsekvenser. Varken på licens-, FoU- eller know-how området uppfattas således en tidsmässigt begränsad avspärning som allvarlig. Skulle den fortgå under en längre tidsperiod får det dock konsekvenser i form av sämre teknologi och därmed sämre konkurrensmöjligheter vid en normalisering av situationen.

#### 5.3.4 Planering och strategier mot kriser

Den beredskap företagen har gäller i första hand transportproblem, strejker och tillfälliga produktionsstörningar hos underleverantörerna. En första form är lagerhållning av insatsvaror. Lagrens omfattning är en avvägning mellan de ovanstående faktorerna och kostnaderna för att hålla lagret. Lagrens omfattning varierar från några dagars till några månaders förbrukning beroende på produkttyp. Vissa kemikalier har så begränsad hållbarhet att det inte är möjligt att ha lager omfattande mer än några dagars förbrukning. I inget fall överskrider lagren hos de intervjuade företagen ett halvårs förbrukning. Värt att notera är att detta gäller vid normal produktion. Vid avsevärt lägre kapacitetsutnyttjande, t ex orsakat av exportbortfall, kommer lagren att räcka en motsvarande längre tidsperiod.

Lagrens omfattning varierar över året beroende på främst issituationen men även beroende på prisfluktuationerna på lagervarorna. Flera företag köper på sig lager när man förväntar sig prisstegringar.

En andra form av beredskap är kontakter med alternativa leverantörer. Detta är även betingat av kommersiella hänsyn för att kunna uppnå bättre villkor vid köpeförhandlingar. Samtliga intervjuade företag ser detta som ett viktigt led i strävandena att trygga sin tillförsel. Ett intressant exempel är att ett av företagen provköpt kvantiteter från samtliga underleverantörer för att vid behov snabbt kunna byta leverantör och då exakt veta vilka egenskaper den nya insatsvaran har. En liknande typ av beredskap är, som nämnts, Cementas testning av alternativa bränslen.

Inget av företagen har någon på papperet uppsatt riskstrategi eller riskfilosofi, även om man i det praktiska arbetet givetvis följer vissa inofficiella regler. I praktiken innebär det oftast att man inom sitt område söker ha ett brett sortiment och flexibel produktionsapparat, samtidigt som man söker sprida riskerna till flera marknader och ha flera underleverantörer. De företag som har producerande dotterbolag utomlands söker där i så stor utsträckning som möjligt framstå som inhemska företag. Vid en eventuell krissituation mellan hemlandet och Sverige avser man från företagets sida att låta dotterbolagen fortsätta sin verksamhet som inhemska företag. De insatsvaror som idag i hög grad kommer från moderbolaget får istället köpas på den fria marknaden i konkurrens med andra köpare. Denna möjlighet beror dock i hög grad på hur sanktionerna mot Sverige definieras. Riktas de bara mot Sverige eller även mot svenska företag? I det senare fallet slår sanktionerna lika hårt mot dotterbolagen utomlands. Ytterligare en faktor som bör uppmärksammas är företagets organisation. Inom vissa företag är tillverkningen av vitala komponenter koncentrerad till en anläggning i ett land. Vid en bojkott mot detta land kan därför hela företaget drabbas även om övriga dotterbolags hemländer står utanför konflikten.



Ett av de intervjuade företagens deklarerade policy är att avstå från krislager och krisplanering, helt enkelt därför att man av lönsamhetsskäl anser sig tvungen därtill.

Inget av företagen har, mer än i den utsträckning som ÖEFs beredskapsplaner kräver det, någon planering för krig eller krigshot. Inte heller har något en strategi för en kraftig ökning av protektionismen.

## 6 Elektronikindustrin

### 6.1 Bakgrund

Elektroniksektorn i Sverige omfattade 1978, enligt en enkätundersökning av SIND, ca 325 företag. Med elektronikindustrin avses här samtliga företag som producerar elektronikprodukter inom de områden som tabell 9 omfattar. Företag som endast säljer elektronik eller konstruerar mjukvara är undantagna. Branschen hade en omsättning på ca 14 miljarder och sysselsatte ca 48 000 personer med elektronikproduktion. Detta motsvarade ca 6 % av tillverkningsindustrins saluvärde och 6 % av dess personal. Värt att poängtera är att Ericsson-koncernen ensam svarar för ca 40 % av totala elektronikindustrin.<sup>1</sup>

I tabell 9 jämförs elektronikindustrin i Europa och Japan 1977. Som framgår av tabellen är elektronikbranschens andel av BNP i Sverige förhållandevis hög. 1980 hade elektronikproduktionens andel av BNP ytterligare ökat och uppgick detta år till ca 3 %. Motsvarande siffra för USA var 3,8 % och för Japan 4,6 %.<sup>2</sup> Dessutom framgår av tabellen hur stark inriktningen mot telekommunikation är i Sverige, samt hur relativt begränsad produktionen av konsumentelektronik är. Komponenttillverkningens andel av elektronikindustrin är också mindre i Sverige än i de övriga länderna.

Speciellt intresse har i debatten riktats mot komponentindustrin, som 1978 totalt sett hade ett saluvärde på ca 1 miljard, inkluderande egenförbrukning. Det stora beroendet av utlandet framgår av tabell 10 där självförsörjningsgraden räknats fram som kvoten mellan produktion och tillförsel.

---

<sup>1</sup> SIND 1979:6

<sup>2</sup> SIND 1981:5 s 19

Tabell 9 Länderöversikt 1977. Produktionsvärdesandelar i procent av totala elektronikindustrin för olika elektronikområden

Elektronikområden	Japan	Västtyskl Frankrike England	Nederl Belgien Schweiz Österrike Italien	Danmark Norge Finland	Sverige
Komponenter	29.4	20.9	24.9	15.6	11.2
Mät- och analysinstrument	5.3	5.1			3.4
Databehandlingssystem	8.5	16.6	15.9	6.9	14.7
Telekommunikation	12.6	18.6	23.1	19.6	43.1
Övr kommunikations- elektronik	0.2	12.4	9.1	6.6	11.1
Medicinsk elektronik	4.4	2.6	3.5	2.9	2.8
Industriell elektronik	1.3	4.6	7.7*	22.0*	3.5
Konsumentelektronik	<u>38.3</u>	<u>19.2</u>	<u>15.8</u>	<u>26.4</u>	<u>10.2</u>
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Elektronikindust- rins andel av BNP (%), 1976	3.5	2.3	2.0	1.3	2.5

\* Inkl Mät- och analysinstrument

Källa: Mackintosh Yearbook, 1979, citerad i SIND 1979:6

Tabell 10 Uppskattad produktion och tillförsel för olika elektronikkomponenter samt beräknade självförsörjningsgrader 1978. Miljoner kronor, 1978 års priser

Komponenttyper	Produktion till saluvärde mkr	Export mkr	Import mkr	Tillförsel mkr	Produktion/tillförsel = självförsörjningsgrad
Aktiva halvledarkomponenter	136	49	303	389	0,35
Andra aktiva komponenter	8	19	262	251	0,03
Hybridkretsar	45	10	24	59	0,76
In/Utorgan	35	22	155	168	0,21
Elektromekaniska komponenter	194	20	290	464	0,42
Passiva komponenter	201	83	292	410	0,49
Förbindningsdon	373	32	206	547	0,68
Summa	991	235	1 532	2 288	0,43

Källa: SIND 1979:6

Väsentligt att poängtera är det faktum att det faktiska utlandsberoendet troligen är ännu större än vad som framgår av tabellen då flertalet komponenter, bl a halvledare och integrerade kretsar, är starkt kundanpassade och inte kan utbytas mot varandra. Till detta kommer det beroende av "färdiga" elektronikprodukter, t ex inom dataområdet, som ytterligare minskar självförsörjningen.

## 6.2 De intervjuade företagen

ASEA-HAFO AB är dotterbolag till ASEA. Omsättningen var 1980 ca 65 mkr, antalet anställda ca 230. Verksamheten baseras kring fyra olika delområden; medicinsk elektronik, militär elektronik, telekommunikationselektronik samt industriell elektronik. Tillverkningen sker i Sverige, inkapslingen av kretsar delvis i Sydostasien.

Rifa producerar kondensatorer samt monolit- och hybridkretsar. Företaget är dotterbolag till LM Ericsson och av den totala faktureringen på ca 315 mkr 1980 gick ca 40 % till Ericssonkoncernen. De kondensatorer som tillverkas är huvudsakligen standardiserade elektrolyt-, precisions- och effektkondensatorer. Vad gäller mikrokretsarna produceras nästan uteslutande kundanpassade kretsar. Antalet anställda är ca 1 800, därav ca 850 inom mikrokretstillverkningen. Företaget är Skandinaviens största inom sitt område, och har förutom i Sverige även tillverkning i Frankrike och Australien.

Ericsson-koncernen är ett av Sveriges mest internationaliserade företag. Produktionen sker i över 25 länder. Totalt var omsättningen 1980 12 miljarder kr, därav ca 5 miljarder för moderbolaget (Telefonaktiebolaget LM Ericsson). Huvuddelen av verksamheten gäller utveckling, tillverkning och installering inom telekommunikationsområdet. Antalet anställda var 1980 totalt ca 66 000, därav ca 20 000 i moderbolaget. Med LM Ericsson avses i fortsättningen endast moderbolaget.

IBM Svenska AB är den svenska grenen av amerikanska IBM. Företaget tillverkar skrivare och terminaler till datorer, säljer och

hyr ut datorsystem för databehandling, ordbehandling m m samt har en omfattande serviceverksamhet. Omsättningen var 1980 ca 2 800 mkr och antalet anställda ca 3 700.

Philips Elektronikindustrier AB är ett dotterbolag till Svenska Philipsföretagen AB som ingår i holländska Philips. Omsättningen är ca 1 miljard kronor och antalet anställda ca 2 000. Av totala faktureringen motsvarade leveranser till koncernbolag 45 %. Företaget är uppdelat i tre divisioner: terminaler och telekommunikation, instrument och kraftelektronik samt försvarselektronik. De civila produkterna utgör drygt 50 % av faktureringen. Med Philips avses i fortsättningen endast den civila delen.

Totalt täcker vi med dessa intervjuer in drygt hälften av den svenska elektroniksektorn<sup>1</sup>. Det kan noteras att Rifa och ASEA-HAFO 1978 svarade för 43 % av den svenska produktionen inom halvledarområdet<sup>2</sup>. Av viktigare områden som ej är medtagna bland de intervjuade företagen märks främst konsumentelektronik. Både medicinsk och industriell elektronik som också delvis saknas i urvalet är, som framgår av tabell 9, av betydligt mindre vikt totalt sett. Större elektronikproducenter är, förutom de intervjuade företagen, bl a SAAB-Scania, ASEA, Luxor och Bofors.

### 6.3 Intervjuresultaten

#### 6.3.1 Export- och marknadsberoende

Elektronikföretagen är jämfört med byggnadsmaterialföretagen i betydligt högre grad beroende av exportmarknaderna för sin försäljning. Av totala faktureringen går ca 80 % hos LM Ericsson, ca 65 % hos Philips, ca 50 % hos IBM och Rifa samt något mindre (35 %) hos ASEA-HAFO till utländska marknader. Värt att notera är dock att exportberoendet i vissa fall är avsevärt högre än vad dessa siffror antyder. Av IBMs produktion av skrivare och ter-

---

<sup>1</sup> Definierad enligt SIND 1979:6

<sup>2</sup> SIND 1979:6 s 302

mineraler går således ca 97 % på export. Philips exportandel för de civila produkterna är avsevärt högre än för hela företaget sammanlagt. För terminaldivisionen t ex utgör den 80 %.

De höga exportandelarna förklaras främst av att dessa elektronikföretag är typiska representanter för den nischstrategi som är ett utmärkande drag för internationellt verksamma svenska verkstadsföretag. För att minska de nackdelar som kan ligga i att de på koncernnivå ofta är betydligt mindre än konkurrenterna har de koncentrerat sina resurser runt ett problemlösningsområde. Denna satsning innebär att exportandelarna blir höga, helt enkelt därför att den svenska marknaden är för liten för att hela produktionen skall kunna avsättas där.

En olikhet mellan de studerade branscherna är att elektronikföretagens utlandsförsäljning i högre grad än byggnadsmaterialföretagens sker på marknaderna utanför Europa. Västeuropa är visserligen även här den största utlandsmarknaden, men dess dominans är inte lika kraftig som inom byggnadsmaterialindustrin. Ett undantag utgörs av IBM vars internationella uppbyggnad baseras på att de tre huvudområdena (USA, Europa-Afrika, Amerika-Asien) skall vara självförsörjande. IBM Svenska ABs produkter levereras därför uteslutande till koncernbolag inom Europa-Afrikagruppen.

En annan skillnad från byggnadsmaterialföretagen är att kunderna helt utgörs av industriföretag och statliga organisationer. Antalet kunder är således betydligt mindre än för byggnadsmaterialföretagen. Ett extremfall är IBM vars produktion i Sverige endast försäljs till andra europeiska systerföretag som i sin tur säljer hela systemen till kunderna. Även Philips kunder utgörs huvudsakligen av stora statliga respektive privata organisationer.

Möjligheterna att inom en relativt kort tidsperiod kunna kompensera exportbortfall på en marknad genom ökad försäljning på andra beror, som nämnts, huvudsakligen på de tre faktorerna typ av produkt, pris och marknadskännedom. För elektronikföretagen

gäller att huvuddelen av produktionen är starkt kundanpassad. Denna kundanpassning försvårar möjligheterna att snabbt byta marknad eftersom produkterna är specifika för en viss kund och därmed inte utan fördröjande omkonstruktion kan säljas till andra. För vissa företag försvåras omställningen ytterligare av det faktum att anbuds- och kontraktsskrivandet ofta tar lång tid. Ett bortfall av en potentiell kund kan därmed knappast ersättas av en annan på kortare tid. En ytterligare anledning till att det kan vara svårt att öka sina marknadsandelar uppges av ett företag vara att kunderna ofta söker ha flera leverantörer och därmed inte ökar sina inköp från en viss leverantör i så stor omfattning.

IBMs produkter är mer standardiserade vilket beror på att IBM Svenska AB producerar för alla IBM-system som säljs inom Europa. Företaget marknadsför sina egna produkter, liksom alla övriga IBM-produkter, i Sverige medan systerbolagen har hand om sina respektive marknader. IBM Svenska AB kan därmed bara påverka sin försäljning på den svenska marknaden vars förbrukning motsvarar 3 % av den svenska produktionen.

Priskänsligheten tenderar att vara lägre för dessa mer kundanpassade avancerade produkter jämfört med byggnadsmaterialen. Priset är således i högre grad en restriktion, snarare än en konkurrensparameter. Detta innebär att priset inte på samma sätt som hos de tidigare analyserade byggnadsmaterialföretagen verkar hämmande på exportsatsningar.

Marknadskännedom, slutligen, slår mot dessa företag på ungefär samma sätt som mot byggnadsmaterialföretagen. Det är dock rimligt att anta att den mer spridda exportförsäljningen, och därmed kunskapen om fler marknader, gör att tidsperioden för denna företagsgrupp blir kortare i detta avseende. Philips poängterar i detta avseende betydelsen av att ha tillgång till koncernens samlade försäljningskanaler.

Sammanfattningsvis kan man säga att möjligheterna på kort sikt till anpassning vid bortfall av ett enskilt land troligen är mindre



för elektronikföretagen än för byggnadsmaterialindustrin. Detta gäller för de kundanpassade produkterna, medan standardkomponenterna inom både Rifas och ASEA-HAFOs sortiment är betydligt lättare att flytta mellan olika marknader. Ett specifikt "elektronikproblem" är, som nämnts, att det pga reexporteringsförbud för många amerikanska komponenter är helt omöjligt att bredda exporten genom försäljning till Östeuropa. Då Sverige inte är medlem i Cocom har svenska företag en något sämre ställning än andra företag i Västeuropa att kunna påverka restriktionerna.

Ett bortfall av EG/NATO respektive USA under scenario ett eller två skulle få konsekvenser mycket liknande dem för byggnadsmaterialindustrin. Det skulle således få mycket stora konsekvenser i det första fallet, betydligt blygsammare i det senare beroende på totala exporten till respektive område. För företag, som har fabriker i flera länder, vore det möjligt att öka produktionen i dotterbolagen och istället minska i Sverige, för att därigenom komma runt köpbojkotten. Som påpekades ovan måste man dock skilja på blockader riktade enbart mot Sverige och andra som riktas även mot svenska företag utomlands. Dessutom måste produktens organisation tas med i bilden (jfr avsnitt 5.3.4).

Elektronikföretagen synes i högre utsträckning än byggnadsmaterialföretagen ha observerat tendenser mot ökad protektionism i omvärlden.<sup>1</sup> Ett första symptom är Reaganadministrationens större restriktivitet på exportlicenser för elektronikvaror. USA har skärpt sin attityd efter händelserna i Afghanistan och Polen. Även dispenserna från de generella exportreglerna tros bli färre och kontrollen mer noggrann. Hela tillståndsproceduren kommer att ta längre tid. Varje exportleverans från Sverige omfattande amerikanska komponenter måste få ett individuellt tillstånd. Detta förfarande upplevs som krångligt och svåröverskåd-

---

<sup>1</sup> Dessa har dock inte tagit sig uttryck i den regionalisering av handeln som beskrivs i scenario ett.

ligt av vissa företag. Ett andra symptom är att allt fler länder ställer krav på lokal tillverkning. Ett exempel är Rifas mikrokretsar som i vanliga fall inkapslas i Fjärran Östern. Vid export till Brasilien krävs emellertid lokal inkapsling vilket innebär att Rifa endast får exportera chips. Ett andra exempel är Philips, Irland, som startat tillverkning av en "svensk" produkt efter krav på lokal produktion. Det förekommer också krav på lokalt (majoritets) ägande. Av den anledningen drog sig exempelvis IBM ut ur den indiska marknaden. Företaget har som policy att äga samtliga dotterföretag till 100 %.

EG har för närvarande en importtull (17 %) på elektronikkomponenter från Sverige om det värdemässiga innehållet till mer än 5 % är svenskt. Medlemsländer får ha upp till 40 % värdeinnehåll utan att tullen tas ut. Inget av företagen tror att tullsatserna kommer att höjas. Däremot avvecklar man dem inte, vilket leder till ett relativt andra varugrupper höjt tullskydd. Dessutom har i många länder det statliga stödet till elektronikbranschen ökat kraftigt. Exempel på detta är Japan, Storbritannien, Frankrike och Västtyskland. I vad mån detta påverkat de intervjuade företagen är dock tveksamt. Enligt ett av dessa har stödet hittills haft ringa eller ingen effekt. Man menar i stället att det i vissa fall snarast verkat bevarande och negativt på de stödmottagande företagen.

### 6.3.2 Råvaru- och komponentberoende

Generellt för elektronikföretagen gäller att huvuddelen av inköpta insatsvaror utgörs av komponenter. Råvaror spelar en avsevärt mindre roll inom samtliga de intervjuade företagen. En annan olikhet gentemot byggnadsmaterialföretagen är att betydligt större andelar av inköpen sker utomlands. Detta gäller speciellt för de elektroniska komponenterna.

Rifas och ASEA-HAFOs insatsvaror, både råvaror och komponenter, är, förutom vissa kemikalier typ metanol och glykol, helt ut-

ländska. För de integrerade kretsarna är de viktigaste insatsvarorna kapselmateriel som kommer från USA eller Japan, keramikdetaljer från Japan, kisel från Västeuropa, samt motstånd och ledningar som huvudsakligen kommer från USA och Västtyskland. För kondensatorerna (Rifa) importeras plastfilm och metallfolier från Västeuropa, papper från flera länder i Europa, USA och Japan, samt epoxihartser från Västtyskland. Sammantaget är utlandsberoendet i det närmaste totalt.

De färdigvaruproducerande företagens (Ericsson, Philips, IBM), inköp av råvaror och komponenter kan grovt uppdelas i två skilda delar. För elektroniska komponenter är man så gott som totalt beroende av utlandet och då främst av USA, medan man för övriga inköp till övervägande del vänder sig till Sverige eller Västeuropa. Ett av företagen har, som policy, under de senaste åren sökt öka andelen svenska inköp. Viktigt är att notera att också företagens dotter/systerbolag i andra länder i flera fall spelar en viktig roll som underleverantörer.

Samtliga företag uppvisar således ett mycket stort utlandsberoende. För det första är det kvantitativa beroendet stort. För det andra är de tillverkade produkterna så komplexa att ett bortfall av en enda komponent kan vara förödande och för det tredje är tillverkningsprocessen i vissa fall uppbyggd kring de specialkvaliteter som vissa underleverantörer tillhandahåller. Ett exempel på det sistnämnda är Rifas produktion av kondensatorer som är helt beroende av tillgång på den speciella epoxiharts som köps från västtyska Bayer.

Hur stora är möjligheterna till anpassning vid en handelsblockad mot Sverige, genom att antingen byta leverantör eller genom att köpa substitut? IBMs situation är i detta fall speciell. Genom koncernens internationella organisation är alla systerbolag ömsesidigt beroende. Utan internleveranser mellan systerbolagen stannar företaget. Ett importstopp från EGs sida skulle således, samtidigt som det troligen hindrade tillverkning av terminaler och skrivare

hos IBM Svenska AB, slå tillbaka mot systerbolagen i det att inga terminaler/skrivare når deras hemmamarknader. Motsvarande produktionskapacitet finns emellertid även i USA- och Amerika-Asienområdet. IBM Svenska ABs situation bestäms därmed i hög grad av vilken policy IBMs ledning väljer att följa vad gäller leveranser till Sverige och till övriga Europa. IBM Svenska AB är dessutom som 100 % USA-ägt företag beroende av USAs regerings beslut i fråga om sanktioner o. l. Även i en hypotetisk konfliktsituation där svenska regeringen ålägger IBM Svenska AB att fortsätta produktionen blir detta så gott som omöjligt då företaget har en egen internationell elektronisk standard. Detta gör det mycket svårt att byta till andra elektronikleverantörer.

Även för de andra företagen är det svårt, om inte omöjligt, att byta leverantör eller att substituera komponenter. Detta beror på att flertalet av komponenterna är så specialiserade att det vanligtvis endast finns mellan 1-3 leverantörer totalt. Man är således hänvisad till en mycket begränsad krets vid sina inköp. Flertalet leverantörer finns i USA, men även i Västeuropa och Japan. De amerikanska företagens position är dock via licensavtal, komponentexport m m inom många områden totalt dominerande. En bojkott mot Sverige från NATO eller från enbart amerikansk sida (scenario två) skulle därför få mycket stora återverkningar. Driften skulle troligen högst kunna fortgå i några månader. Den japanska kompetensen har visserligen ökat snabbt inom elektronikområdet, men ännu - och förmodligen under ett antal år framöver - är den amerikanska dominansen kraftig. Speciellt för aktiva komponenter är beroendet av USA stort. För råvaror däremot finns i flera fall leverantörer i Japan och Västtyskland, medan dessa länder på komponentområdet endast kan ersätta en mindre del.

För flertalet elektronikkomponenter saknas svenska leverantörer totalt. Detta är en följd dels av den lilla svenska hemmamarknaden, dels av de mycket stora kapitalkrav som ställs både ur investerings- och forskningssynpunkt. En ytterligare anledning är att antalet varianter är så oerhört stort att ett enskilt företag inte kan tillverka mer än en bråkdel därav. Serielängderna skulle anars bli för små.

På grund av komponenternas olika egenskaper är också substituerbarheten mellan olika leverantörers produkter tämligen begränsad. Ett av de intervjuade företagen anser att det i ett krisläge skulle vara möjligt att byta ut vissa mikrokretsar mot transistorer, som kan tillverkas i Sverige, men att kostnaden skulle bli avsevärt högre och kvaliteten betydligt lägre.

Även för flera andra insatsvaror råder ungefär samma förhållanden med mycket koncentrerad tillverkning. Detta gäller såväl kisel, kapselmateriäl, plastfilm som vissa speciella typer av aluminiumkannor för kondensatorer. Elektronikområdet präglas således överlag av en långt driven specialisering.

I ett konfliktläge vore det möjligt att vissa av dessa insatsvaror skulle kunna ersättas med svenska. Från Rifa uppges t ex att kapselmaterialet möjligen skulle kunna tillverkas i Sverige, liksom även glas- och keramikdetaljerna. I båda fallen skulle omställningen ta lång tid (uppskattas till minst ett år) och ändå skulle den framtagna produktens kvalitet bli väsentligt sämre. Frågan är dock om detta någonsin blir aktuellt. För det första måste företagen vid sin planering anta att krisen är så långvarig att det lönar sig att vidta dessa omställningar, för det andra (och mer betydelsefullt) är det inte troligt att denna begränsade svenska anpassningsbarhet kan bidra till att produktionen i sin helhet kan upprätthållas om den dominerande delen av insatsvarorna stoppas.

Vissa förhoppningar har i den allmänna debatten riktats mot möjligheterna för Rifa och ASEA-HAFO att förse industrin med mikrokretsar som kan ersätta de importerade. Enligt uppgift används ca 1 000 artikelnummer i svensk industri idag. Imports substitution i någon större utsträckning är emellertid på kortare sikt inte möjligt. Det beror främst på att de kretsar som för närvarande importeras är av så många olika varianter och så olika tekniker att de svenska företagens samlade produktion inte kan tillfredsställa mer än en bråkdel (jfr det höga värdet på faktorn övrigt för elektroindustrin i tabell 2). Eftersom serierna vid import-

substitution skulle bli korta ställer det sig dessutom oerhört dyrt. Produktionen får i avspärningstider därför inriktas på kretsar som antingen är strategiskt viktiga eller som behövs i stor mängd. En intressant fråga är också vad som händer med Rifas och ASEA-HAFOs svenska kunder vid en bojkott. Enligt företagets uppfattning är det troligt att hela den svenska elektronikindustrin i dagsläget skulle tryckas ned under isen vid en USA-bojkott. Skulle Ericsson-koncernens svenska produktion inte kunna fortgå försvinner en betydande del av Rifas avsättning med alla de problem som detta skulle föra med sig.

Dagens stora sårbarhet är således en kombination av ett stort beroende av utländska komponenter och ett råvaruberoende. Sett ur försörjningssynpunkt är det utan tvekan den första delen som är mest kritisk; råvaror går lättare att lagra, och dessutom är antalet leverantörer större.

En möjlig väg att minska beroendet av inköpta standardkomponenter är enligt vissa bedömare att i ökad omfattning utveckla egna "specialsydda" kretsar inom användarföretagen<sup>1</sup>. Med modern processteknik vore det sedan möjligt att tillverka dessa i en kontinuerlig process hos halvledarföretagen. Variationerna mellan de olika kretsarna kan i förväg programmeras i tillverkningsutrustningen. För att detta skall bli möjligt måste kompetensen finnas hos de enskilda företagen att konstruera direkt på kisel; halvledarföretagen har inte kapacitet och kompetens beträffande kundens problem för att göra detta tillräckligt snabbt och därmed till tillräckligt låg kostnad. Ett intressant exempel är Philips som f n investerar i en anläggning för egen konstruktion av LSI-kretsar.

Att en egenutveckling trots det merarbete den medför kan bli lönsam beror på tre tendenser, som för närvarande kan skönjas:

(1) Bättre prestanda; man slipper onödig biutrustning som gör kretsen långsammare.

<sup>1</sup> Skillnaden mellan skräddarsydda kretsar (custom design), semi-custom design kretsar och standardkretsar kan med ett enkelt exempel beskrivas som skillnaden mellan skräddarsydda byxor (custom design), byxor där kunden själv fallar byxbenen och därmed kan välja längd (semi-custom design) samt standardbyxor.

(2) Standardkretsar behöver ofta dyr kringutrustning och dyr systemvara.

(3) CAD (computer aided design) gör hårdvaruutvecklingen på specialkretsar allt billigare och minskar kraven på serielängd.

Under 1980-talet och än mer under 1990-talet kan således en ökad användning av kundanpassade kretsar förväntas, vilket på sikt minskar sårbarheten. Hur snabbt denna utveckling kommer till stånd beror i hög grad på utbildnings- och kompetensnivån inom användarföretagen.

På kortare sikt är dock sårbarheten på elektronikkomponenter fortfarande mycket allvarlig. Ett sätt att minska sårbarheten för de flesta kretstyper vore att inom svensk elektronikindustri undersöka om det är möjligt att klassificera komponenterna i ett begränsat antal huvudgrupper och sedan inom varje huvudgrupp inom Sverige ta fram så kallade semi-custom design kretsar. Dessa kan i det sista skedet anpassas efter kundernas krav så att kretsen fungerar som en kundanpassad.

Genom förarbete i fredstid och eventuell lagring av råvaran, vore det möjligt att på detta sätt försörja stora delar av Sveriges elektronikindustri. Enligt vissa bedömare skulle Rifa och ASEA-HAFO tillsammans kunna förse den svenska marknaden med större delen av det sortiment som förbrukas. En förutsättning är dock att de elektronikanvändande företagen är villiga att anpassa produkterna och processerna. Vissa svenska företag har redan startat prov med semi-custom design kretsar, som är ekonomiskt lönsamma vid betydligt mindre serier än standardkretsarna. Även här finns således möjligheter till minskad sårbarhet genom ökad egenproduktion, under 1980 och 1990-talen. Närmare studier av detta område är att rekommendera.

Den kraftigt ökade användningen av elektronik har för de slutvaruproducerande företagen i urvalet inneburit att antalet underleverantörer samt andelen inköpta insatsvaror ökat under 70-talet. Philips har medvetet sökt öka antalet underleverantörer för att kunna sprida inköpen och IBMs policy har också varit att satsa på

underleverantörerna. Tidigare, när produkterna var mer elektromekaniska, tillverkades en större andel av insatsvarorna själv, men i och med övergången till elektronik har företagen i högre grad fått karaktären av kvalificerad montering och problemlösning. Övergången från egen tillverkning till inköp beror på att kraven på serielängder är så stora att det ställer sig alltför dyrt att tillverka själv. Även för komponentindustrin har antalet underleverantörer ökat. I detta fall beror det främst på att företagets produktion har breddats.

Frågan om bundenheten till leverantörerna ökat eller minskat under 70-talet har besvarats olika. För de företag som under decenniet gått över till elektronik har bundenheten ökat då det finns betydligt färre leverantörer av elektronikkomponenter än av elektromekaniska. Ett annat av företagen uppger att bundenheten snarare minskat som en följd av att det nu finns fler leverantörer att välja mellan.

Företagens policy är att helst ha minst två underleverantörer för varje komponent. Som genomgången tidigare visat är dock detta i flera fall omöjligt eftersom produktionen kan vara koncentrerad till ett enda företag. Orsakerna till detta önskemål är de samma som för byggnadsmaterialföretagen, dvs försörjnings- och prisaspekter. IBMs strategi är detaljerad; företagets inköp skall inte motsvara mer än 25 % av produktionen hos någon leverantör. Detta är främst för att inte få några "moraliska" bindningar till leverantörerna vid produktionsomläggningar.

Sammanfattningsvis kan således ett betydligt större utlandsberoende vad gäller råvaror- och komponenter noteras för denna företagsgrupp. Möjligheterna till substituering och/eller inköp hos alternativa leverantörer synes också vara betydligt mindre, vilket ytterligare ökar sårbarheten.



### 6.3.3 Produktionstekniska beroenden

Produktionen i elektronikföretagen skiljer sig i avsevärd utsträckning från byggnadsmaterialföretagens processindustriella inriktning. Huvudvikten ligger för de färdigvaruproducerande företagen på produktion i korta till medellånga serier pga kundanpassning, medan Rifa och ASEA-HAFO för att uppnå lönsamhet producerar i långa serier (hybridkretsarna som generellt är mer kundanpassade tillverkas i kortare serier). Automationsgraden är överlag hög för företagen.

Produktionsutrustningen och kanske speciellt testutrustningen är till övervägande del utländsk, med viss tyngdpunkt på USA. Man väljer den utrustning som är effektivast oberoende av om "leverantören är i Japan eller Huddinge". Den utländska dominansen gäller speciellt för de komponenttillverkande företagen Rifa och ASEA-HAFO. Några undantag finns dock; t ex Rifas maskiner för kondensatortillverkning som framtagits inom företaget och som även exporteras. Den utländska andelen har ökat i och med den ökade inriktningen på elektronik i både produkter och processer, och företagen tror att den även i framtiden kommer att öka i takt med elektronikens landvinningar. För flertalet maskintyper saknas helt svenska leverantörer.

Trots det relativt stora utländska beroendet är dock företagen rätt optimistiska över sina möjligheter att i de krislägen som beskrivs i scenarierna hålla igång produktionen genom service samt egentillverkade reservdelar. Vissa produkter, bl a lasers, anses känsliga vid ett avspärrningsläge, men i de flesta fall bedöms möjligheterna som goda att hålla igång de ingående delarna, om än med lägre kapacitet eller kvalitet. Den avgörande frågan är emellertid om det med tanke på det stora beroendet på råvaru- och komponentområdet som behandlades ovan är realistiskt att diskutera möjligheterna att hålla igång produktionen, när i alla fall andra faktorer inom en tidsrymd av någon eller några månader kommer att omöjliggöra tillverkning i den form som nu sker. För den alternativa produktion som eventuellt kan komma till

stånd är det heller inte troligt att produktionsutrustningen helt kan komma till nytta.

Företagens kompetens på datorområdet är inte oväntat större än byggnadsmaterialföretagens. Flera företag har t ex utvecklat sin egen mjukvara. Hårdvaran är dock i betydande grad utländsk. Vissa komponenter kan därför i ett avspärrningsläge bli svåra att ersätta om de skulle falla. Genom god service, prioritering av vissa datorfunktioner m m tror dock företagen att det är möjligt att hålla systemen igång. Man kan bl a förändra kretskort manuellt för att klara de viktigaste funktionerna. Rifa uppger att man vid en avspärrning tappar ca 30 % under ett inledande halvår pga omställningsproblem, men att man har arbetat sig upp till full kapacitet igen inom ytterligare ett halvår.

Skulle datorsystemen helt slås ut vore troligen en återgång till manuella rutiner vad gäller administrationen möjliga, åtminstone i sådan utsträckning att företaget kan fungera hjälpligt. Däremot är det avsevärt svårare att klara sig utan datorn som hjälpmedel vid produktkonstruktionen. Inom ett av företagen är materialstyrningen den mest kritiska sektorn.

Ett speciellt beroende av utlandet finns för Rifa och ASEA-HAFO som kapslar in sina monolitkretsar i sydostasien (Hongkong, Taiwan och Filippinerna). Detta sker uteslutande av kostnadsskäl. Vid en hemtagning av detta moment till Sverige skulle kostnaderna för varje krets bli betydligt högre. Rent tekniskt vore en hemtagning emellertid inte så komplicerad.

Möjligheterna till alternativ produktion är visserligen större för denna grupp av företag än för byggnadsmaterialföretagen, men är ändå begränsade. Möjligheterna synes vara störst för de företag som tillverkar kundanpassade produkter. I konflikter av den typ som beskrivs i scenarierna där företagsekonomiska hänsyn sätts i förgrunden är det osannolikt att företagen vidtar några större sortimentsvariationer eftersom dessa dels skulle kräva betydande in-

vesteringar, dels förmodligen inte skulle leda till att de framtagna produkterna senare kan säljas på den internationella marknaden. Detta kan jämföras med Ericssons överväganden om produktionsinriktningen under andra världskriget. Företagens uppfattning om krisens längd spelar här en viktig roll. Ju längre man tror att det "onormala" tillståndet varar, desto större blir incitamenten att vidta åtgärder. I ett mer allvarligt läge, där istället totala samhällsekonomin sätts i förgrunden, är möjligheterna att igångsätta alternativ produktion större. I dessa fall har vi dock förflyttat samhället in i en planerad ekonomi av krigsmodell.

Rifa och ASEA-HAFO kan som diskuterades ovan inte producera importsbaserade kretsar i någon nämnvärd omfattning utan omfattande förarbete. Därtill är tekniken och serielängderna alltför begränsande. Flexiblast i det avseendet är hybridkretsarna som genom sin stora kundanpassning är enklare att ändra efter olika önskemål. Nya mikroprocessorstyrda maskiner har gjort denna anpassning snabbare att genomföra under 70-talet. Att ta fram nya kretsar tar dock lång tid, upp till ett år från det konstruktionsarbetet startar till dess leverans kan ske. Rifas kondensatortillverkning täcker för närvarande i stort sett hela registret. Att eventuellt producera en helt ny typ skulle ta mellan två och tre år.

De färdigvaruproducerande företagens flexibilitet i normallägen gäller främst varianter till nuvarande produkter. Flexibiliteten i omställningarna synes överlag ha ökat på senare år genom introduktionen av NC-och CNC-maskiner. I ett svårare krisläge skulle man möjligen kunna övergå till att producera mer elektromekaniska system. Anpassningen skulle emellertid bli lång, över ett år, eftersom både verktyg och kompetens i hög grad förkommit.

Inget av företagen anser sig, annat än under mycket specifika förutsättningar, själv kunna producera de insatsvaror som nu köps. Kostnaderna vid de små serier man skulle uppnå blir alldeles för höga. För flertalet elektroniska komponenter saknas dessutom tillverkningskompetensen.

Ur kunskaps-, know how och FoU-hänseende anser även denna företagsgrupp att en kortare avspärrningsperiod inte skulle medföra några problem. På längre sikt (mer än ett år) skulle dock problemen bli betydande om man inte fick tillgång till amerikansk teknologi. De egna produkterna skulle snabbt bli föråldrade, då utvecklingen inom branschen går mycket snabbt. Philips poängterar speciellt vikten av relationer med övriga koncernföretag. IBM befinner sig även i detta avseende i en speciell sits i så måtto att tillverkningen i princip sker via licens, och att all know how köps via royalties. Ansvaret för all FoU inom IBM-koncernen ligger på moderbolaget i USA som hyr in de olika laboratorierna från dotterbolagen, t ex det svenska laboratoriet på Lidingö. Detta innebär att det är moderbolaget som bestämmer forskningens inriktning.

#### 6.3.4 Planering och strategier mot kriser

Den planering mot kriser företagen har riktar sig, liksom byggnadsmaterialföretagens, i första hand mot tillfälliga transportproblem och problem hos underleverantörerna. Lagren motsvarar i genomsnitt mellan 2 månaders och ett halvårs förbrukning. Liksom hos byggnadsmaterialföretagen gäller detta vid normal produktionskapacitet. Faller exporten bort räcker lagren således betydligt längre. Kostnaderna för att hålla komponenter i lager, samt den snabba tekniska utvecklingen på elektronikområdet, gör att företagen söker dra ner på lagrens storlek, t ex genom datorisering av inköpsfunktionen. Som exempel kan nämnas att under en 18 månaders-period minskade priset på 64 kbit-minnen från \$ 100 till \$ 5. Det blir således dyrbart att hålla extra lager. Likaså minskar storleken på komponenterna snabbt vilket gör att lagrade produkter ej passar in i ny design. Även inriktningen mot kundanpassad produktion tenderar att minska lagrens storlek. Istället lägger man större vikt vid att ha bra kontakt med samtliga leverantörer, följa upp deras produkter och priser, och därigenom öka leveranstryggheten. Man söker alltid sprida inköpen mellan minst två

olika leverantörer. Ett av företagen strävar även efter en spridning ländervis, ett annat att undvika politiskt instabila länder.

Ett exempel på hur stora lagringskostnaderna kan bli ges av följande siffror. Halvledarföretagen i Sverige använder uppskattningsvis varje år ca 100 000 kiselskivor. Inköpskostnaden för dessa är ca 3 milj kronor. Förutom kiselplattorna används varje år ca 3 milj kapslar. Dessa, som främst tillverkas i keramik, kostar ca 20 kr/st. Totalkostnaden kan således beräknas till ca 63 mkr, dvs ca 20 % av företagens omsättning. Till detta kommer dessutom kostnaderna för fotoplåtar och andra insatsvaror, samt inte minst räntekostnaderna.

Samhällets totala kostnader (exkl räntekostnader) kan på motsvarande sätt beräknas med utgångspunkt från tabell 10 som anger Sveriges självförsörjningsgrad på halvledarområdet till ca 0,35. Den svenska förbrukningen är således ca 3 ggr större än halvledarföretagens produktion. Detta leder till en beräknad kostnad för inköp av lager motsvarande ett års förbrukning på knappt 200 mkr.

Viktigt att uppmärksamma i detta avseende är svenska generalagenters roll. Hur stora lager har dessa? Likaså kan de komma att spela en viktig roll för att få produktionsutrustningen att fungera även under krislägen.

Ett annat led i försöken att undvika kriser och protektionism är företagens etablering i skilda länder. I dessa länder söker företagen framstå som inhemska bolag. Rifa har spritt sin inkapslingsverksamhet i Sydostasien mellan flera länder och funderar på att ytterligare sprida den, måhända till en annan världsdel. Ett av företagen uppger sina försök att sprida exporten som ett viktigt led i försöken att minska sårbarheten.

Inte heller inom denna grupp har något företag någon på pappret uppsatt riskstrategi för den här diskuterade typen av konflik-

ter. Den riskplanering som finns syftar främst till att avhjälpa sådana händelser, t ex brand, hot, sabotage, som kan inträffa i den egna produktionen. Givetvis följer man dock i sin planering även inom denna grupp vissa inofficiella strategier. Dessutom har man allmänt den inställningen att "kriser uppstår inte över en natt" ..... "ingen krisplanering ..... istället snabba till beslut".

## 7 Sammanfattning av intervjuresultaten

Vid en jämförelse av resultaten från intervjuerna med företagen framkommer ett antal intressanta likheter och olikheter. Några data om de intervjuade företagen återges i tabell 11. Ur exporthänseende kan för det första noteras elektronikföretagens generellt sett större exportandelar. Dessa förklaras dels av att transportkostnaderna för elektronikprodukter inte verkar lika hämmande på handeln som på byggmaterialsidan, dels av att den internationella specialiseringen inom sektorn drivits mycket långt. Länderfördelningen är dock snarlik mellan de två branscherna, me

Tabell 11 Några data om de intervjuade företagen 1980

<u>Företag</u>	Oms. mkr	Antal pro- duktions- enheter i Sverige	Antal anställda i Sverige	Export andel %
Cementa	860	3	1 740	25
Gulffiber (moderbolaget)	740	4	1 900	5
Halmstad Järnverk	450	2	900	55
Swedspan	500	3	460	50
ASEA/HAFO	65	1	230	35
IBM Svenska AB	2 800	1	3 700	50
LM Ericsson (moderbolaget)	5 100	21	20 000	83
Rifa	315	3	1 800	50
Philips Elektronik- industrier AB <sup>a</sup>	1 000	1	2 000	65

<sup>a</sup> Inkl försvarselektronikdivisionen

Källa: Årsredovisning för resp företag

tyngdpunkten lagd på handel med Västeuropa. Detta stämmer också väl överens med de aggregerade sammanställningar av exporten som gjorts. En köpbojkott från ett samlat EG skulle därmed slå mycket hårt mot flertalet av de intervjuade företagen, medan aktioner från enstaka länders sida skulle vara besvärande men inte direkt hotande.

Möjligheterna till anpassning, dvs att finna nya avsättningsmarknader, synes främst bero på de tre faktorerna (1) typ av produkt, (2) pris samt (3) marknadskännedom. Ju mer standardiserad produkten är, desto lättare är det att byta marknad. Ju lägre priset är, desto konkurrenskraftigare är företaget, och en exportsatsning underlättas, även om en skillnad här kan iakttas mellan byggnadsmaterialvarorna, som är mycket priskänsliga, och de avancerade elektronikprodukterna för vilka priset mer ses som en restriktion. Marknadskännedom, slutligen, innebär att ju bättre kunskaperna om och kontakterna på den tilltänkta marknaden är, desto snabbare går en omfördelning av exporten att åstadkomma. För byggnadsmaterialföretagen är det främst priset som verkar hindrande vid nya exportsatsningar, för elektronikföretagen kundanpassningen. I båda fallen anser företagen att det skulle ta minst ett år att flytta några större exportmängder från en marknad till en annan. Värt att poängtera är att de ökade system- och turn key-leveranserna kan förväntas försämra möjligheterna till snabba exportomställningar. Detta beror på att anbuds- och kontraktsförfarande ofta tar flera år i anspråk. Ett bortfall av en potentiell kund kan därför knappast inom en kortare tidsperiod ersättas med en annan.

En olikhet mellan de studerade sektorerna är att elektronikföretagen överlag har färre kunder än byggnadsmaterialföretag. Varje enskild kund blir därmed betydligt viktigare. En intressant fråga är i vad mån den kundstrukturen påverkar möjligheterna att genomföra en köpbojkott av svenska varor. Ju färre köpare samt ju bättre kontrollen över köparna är från statsmakternas sida, desto större torde effektiviteten i sanktionerna bli. Detta talar för att det ur denna aspekt skulle vara lättare att genomföra sanktioner



inom elektronikområdet än inom byggnadsmaterialområdet. Betydligt fler faktorer, bl a avgränsbarhet och inte minst vilka effekter bojkotten får i Sverige och i köparländerna behöver emellertid också vägas in i kalkylerna. Detta har vi inte haft möjlighet att göra här, utan nöjer oss med att påpeka problemet.<sup>1</sup>

På rå- och insatsvarusidan uppvisar de studerade branscherna både likheter och skillnader. Kvantitetsmässigt är elektronikbranschens utlandsberoende avsevärt högre än byggnadsmaterialindustrins. Detta resultat överensstämmer väl med uppskattningar som gjorts på basis av input-output analyser och planenkäten<sup>2</sup>. Kvalitetsmässigt visar det sig däremot att det även för byggnadsmaterialföretagen i de flesta fall finns utländska komponenter som är svåra att klara sig utan, även om deras värdemässiga andel är liten. Detta visar på risken med endast aggregerade sammanställningar och pekar även mot behovet av fler analyser på detaljnivå för olika delsektorer inom näringslivet för att öka kännedomen om vår sårbarhet.

Anpassningsmöjligheterna vid störningar i rå- och insatsvaruimporten ligger antingen i byte av leverantör, substitution av inköpt komponent eller i att klara sig utan komponenten. För de båda studerade sektorerna kan i dessa avseenden märkas stora skillnader. Elektronikföretagen synes för närvarande i alla tre aspekterna ha betydligt sämre anpassningsmöjligheter än byggnadsmaterialföretagen. För det första är antalet företag som producerar komponenter inom elektroniksektorn normalt betydligt färre än inom byggnadsmaterialsektorn. Detta beror på kraven på serielängder och den därmed följande långt drivna internationella specialiseringen.

---

<sup>1</sup> Samma resonemang kan givetvis föras också i en säljbojkott-situation från olika länders sida.

<sup>2</sup> Se tabell 1 och 2.

För det andra är de inköpta komponenterna ofta så komplexa och specialiserade att det inte är möjligt att ersätta dem med andra. Varje komponent är dessutom i högre grad än för byggnadsmaterialföretagen nödvändig för den slutliga produktens funktion.

Att byta till svenska leverantörer är för närvarande så gott som omöjligt inom elektroniksektorn då det helt enkelt saknas svenska producenter<sup>1</sup>. Inom byggnadsmaterialföretagen är möjligheterna större. Kvaliteten skulle emellertid bli lägre (produktionskostnaderna högre), och anpassningsperioden relativt lång (månader, år) då den internationella specialiseringen medfört att de svenska företagen koncentrerat sig på vissa specifika kvaliteter och specifikationer.

Elektronikföretagens position är således mycket utsatt. Företagen inom denna grupp uppger att det troligen endast vore möjligt att upprätthålla produktionen några månader om NATO eller USA skulle strypa exporten till Sverige. Byggnadsmaterialföretagen, däremot, skulle förmodligen kunna fortsätta produktionen, om än med lägre kapacitet och högre kostnader, även i en total avspärrningssituation.

De intervjuade företagen söker överlag ha kontakt med flera underleverantörer för varje komponent. Detta upplevs som viktigt såväl ur försörjningssynpunkt som ur kommersiell synpunkt. Genom att ha flera leverantörer kan man få bättre priser än om man är beroende av en enda. För flertalet komponenter finns leverantörer både inom Europa, USA och Japan. Europa synes vara viktigaste utländska inköpsområde för "vanliga" rå- och insatsvaror, medan USA och Japan är betydelsefulla speciellt för elektronikkomponenter. På råvarusidan erbjuder även Östeuropa ett brett sortiment av produkter.

---

<sup>1</sup> Jämför med det höga värdet på "övrigt" i tabell 2.

Känsligheten ur produktionsteknisk synpunkt är betydligt svårare att kvantifiera. Företagen intar här överlag en positiv hållning. Man menar att det produktionstekniska kunnande som finns både inom det enskilda företaget och inom den svenska verkstadsindustrin totalt gör det mycket troligt att produktionen ur denna aspekt skall kunna fortgå. Dessutom menar man att möjligheterna till improvisationer, lagningar, byte av komponenter mellan maskiner och liknande åtgärder i ett krisläge praktiskt taget är oändliga. Svenska företags erfarenheter från tidigare kriser, liksom exempelvis Adler Karlssons studie, visar också hur viktig denna anpassningsmöjlighet i praktiken är. Värt att notera är att inget av företagen upplever ett ettårigt stopp i teknologiutbytet med utlandet som ett större problem, längre avspärrningsperioder kan dock innebära avsevärda förluster i kompetenshänseende.

Datasystemen har i snabbt ökande omfattning kommit in i allt fler delar av företagets verksamhet under det senaste decenniet. Denna korta erfarenhetsperiod är troligen en viktig förklaring till att företagen i detta avseende uppvisar en relativt hög grad av osäkerhet kring risken för att datorsystemen ej skall fungera och kring hur stora möjligheterna är att klara sig med manuella rutiner. Flertalet intervjuade företag tror dock att det vore möjligt att hålla igång de viktigare systemen och ersätta övriga med manuella rutiner. En mer noggrann analys av dessa beroenden vore dock önskvärt. Ett speciellt problem utgör beroendet av utländska databanker för företag med moderbolag utomlands.

Möjligheterna till alternativ produktion är mycket begränsade inom de båda företagsgrupperna. Både produktionsutrustningen, seriekraven och tidsaspekten verkar i detta avseende hämmande. Tidsaspekten innebär att företaget måste tro att krisen blir av betydande längd, minst ett år, för att det skall löna sig att investera i nya produkter som kanske inte går att sälja på de internationella marknaderna när krisen upphör. Detta är en valsituation som exempelvis de svenska företagen ställdes inför under andra

världskriget. Lösningarna kom givetvis att bli företagsspecifika beroende på det enskilda företagens kompetens och marknadsförväntningar. Samma bedömningar måste ske individuellt även i dag.

En risk finns att man vid intervjuer med företag har svårt att få den intervjuade att leva sig in i situationen i tillräcklig grad. Det är därför mycket svårt att veta vad som i ett "skärpt" läge vore möjligt att åstadkomma. Sårbarheten kan således komma att överskattas. De lyckade anpassningarna under främst andra världskriget tyder på att möjligheterna ofta är betydligt fler än någon innan kan förutse.

Tiden för mindre omställningar inom ramen för den gällande produktionsinriktningen har överlag blivit kortare under 70-talet. Detta beror främst på den ökade användningen av NC-, CNC- och mikroprocessorstyrda maskiner i tillverkningsprocessen. Även toleransen för variationer i kvaliteten på ingående råvaror har ökat i och med introduktionen av de nya maskinerna.

Den ökade användningen av datorer och elektroniskt styrda produktionssystem aktualiserar ett intressant avvägningsproblem mellan sårbarhet och flexibilitet. Samtidigt som den nya tekniken ökar möjligheterna till anpassning inom systemets ramar, ökar också systemets yttre sårbarhet. Frågan är vilken den optimala avvägningen är mellan dessa aspekter.

Företagen planerar normalt inte för avspärringssituationer eller andra högnivåkriser utöver vad ÖEFs beredskapsplanering kräver. De planer och lager man har är istället avsedda att klara normala kommersiella kriser typ störningar hos underleverantörer samt transportproblem på grund av isbildning eller dylikt. Man är inom företagen medvetna om bristerna med att inte ha en mer noggrann planering men säger bl a att det är svårt att i förväg göra upp planer som håller i en svårförutserbar faktisk krissituation. Man satsar därför istället på att vara flexibel och snabbt

kunna fatta beslut om nödvändiga åtgärder. Dessutom menar företagen att resurserna för planering redan utnyttjas till fullo. Man har, som nämnts, även en omfattande kontakt med alternativa leverantörer. Handlingsberedskapen uppfattas således som ett nödvändigt komplement och alternativ till de lager och den planering som finns. Alla typer av krisberedskap ses från företagets sida som en form av försäkring. Liksom en vanlig försäkring kostar det en "premie" att upprätthålla skyddet, men å andra sidan blir kostnaderna väsentligt lägre om något skulle inträffa. Detta medför emellertid att det främst är företag med tillfredsställande lönsamhet och marginaler som har råd att ta dessa "försäkringar". Andra företag som opererar under svårare omständigheter måste i stället prioritera lönsamheten och riskerar därför att drabbas hårdare om något händer. En intressant fråga är huruvida den försämrade lönsamheten inom det svenska näringslivet under senare år har påverkat beredskapen mot kriser negativt.

Kopplingen till utlandet för samtliga intervjuade företag är således betydande. Den internationella specialiseringen har inneburit att allt större andelar av insatsvaror, export och produktionsutrustning kommer från eller levereras till utlandet. Genom sitt deltagande i denna process har företagen emellertid samtidigt tillskansat sig en högre kompetens och en förbättrad konkurrenskraft, som även det övriga samhället kunnat dra nytta av.

Avslutningsvis sammanfattas här de viktigaste resultaten i punktform.

- Byggnadsmaterialindustrin är beroende av utlandet främst på kemikalie- och legeringssidan
- Elektronikindustrin är synnerligen beroende av importerade elektroniska komponenter
- Produktionsutrustningen är överlag relativt okänslig för störningar i de internationella handelsströmmarna

- Datorsystemen kan vara en speciellt känslig del av företagen.  
Osäkerheten inom detta område är stor
- Krisens omfattning och längd är av vital betydelse för företagens anpassningsåtgärder
- Det finns en rad konflikter för vilka varken företag eller samhälle planerar.

## 8 Slutsatser och framtidsutsikter

### 8.1 Slutsatser

Som framgått av intervjuerna, är en av de avgörande faktorerna för om företagen överhuvud taget vidtar några åtgärder deras uppfattning om hur länge en kris kommer att vara. Vid kortare kriser uppfattas det ur företagsekonomisk hänsyn vara mest lönsamt att vänta ut krisen.

Den normala strategin hos företagen är handlingsberedskap för oförutsedda händelser snarare än krisplaner. Det är därför svårt för företagen att besvara frågor om agerandet i en hypotetisk krissituation. En väsentlig orsak till detta är, som nämnts i avsnitt 1.3, problemet att uppskatta hur efterfrågan kan komma att påverkas vid olika typer av kriser. Antag att Sveriges import av vissa strategiska råvaror och komponenter stoppas. Vad kommer då att hända i Sverige? För det första kommer en omfördelning att ske från de insatsvaror som importstoppats till möjliga substitut för dessa. Möjligheterna till ändringar i valet av insatsvaror ökar givetvis med tiden. I vissa fall kommer substitutionen att vara svår att göra och tillverkningen kan komma att läggas ned. När man går över till substituerande insatsvaror kommer förmodligen priset på produkten att öka eller kvaliteten försämrats. I viss utsträckning kan tillverkning av insatsvaror tas upp i Sverige.

Förändringen i valet av insatsvaror gör dock att varupriserna kommer att stiga. Prisökningarna kommer att vara olika stora för olika produkter beroende på hur stor del strategiska insatsvaror de innehåller och hur svårt det är att ersätta dessa. De ökande priserna på svenska varor försvårar givetvis exporten. Prisförändringarna innebär dessutom att den inhemska efterfrågan påverkas. Civil konsumtion av produkter som innehåller strategiska komponenter kommer att gå ned, antingen som en följd av prishöjningar-

na eller som en följd av en eventuell ransonering. Ett exempel är den oerhört kraftigt minskade konsumtionen av personbilar under andra världskriget.

Efterfrågan på olika varor kommer således att ändras olika mycket. Av betydelse är hur priserna stiger på olika varor samt varornas priskänslighet. Den senare bestäms till stor del av vilka substitut det finns till produkten ifråga. Dessutom ändras efterfrågan genom att prisökningarna påverkar de reala inkomsterna. Även på detta sätt ändras efterfrågan på olika varor olika mycket beroende på deras skilda inkomstkänslighet. Efterfrågans förändring på hemmamarknaden och i utlandet innebär att det svenska utbudet av varor och tjänster ytterligare kommer att påverkas.

Frågan vad som händer med enskilda produkter vid en krissituation är därför svår att besvara. Som redan framhållits kan inte företagen detaljplanera för alla olika händelseförlopp. Till detta kommer en rad andra faktorer, t ex det psykologiska klimatet. Hushållens sparande kan komma att påverkas på olika sätt. Den inhemska efterfrågan på varor som betraktas som svenska kan komma att öka som ett uttryck för nationell samling. Av stor betydelse är givetvis också vilka åtgärder staten kan tänkas vidta.

Statsmakternas möjligheter att påverka sårbarheten spänner över ett brett spektrum. Ett extrembeslut är total inhemsk självförsörjning. Andra vägar som inte på samma sätt griper in i ekonomins internationella inriktning är beslut om förhandslagring, stödköp, skattelättnader vid lagring och liknande. Man kan även tänka sig att staten endast samordnar och informerar företagen på marknaden. Hos intervjuföretagen har statens roll i flera fall diskuterats. Konkreta förslag har framförts; exempelvis beredskapslagring av kisel och bor liksom att SSABs kapacitet att kunna använda järnmalm i stället för skrot blir kvar. Störst vikt läggs generellt vid utbildningsväsendets roll. En förbättrad utbildning ger högre



kompetens inom företaget och därmed lägre sårbarhet. Detta är särskilt viktigt inom elektronikområdet där en kraftigt förbättrad konstruktörskompetens är nödvändig för att möjliggöra en ökad användning av custom- och semi-custom design kretsar. Utbildningens roll måste därför understrykas. Flertalet intervjuade ställer sig negativa till direkt statlig inblandning annat än vid svårare krislägen.

Det är utifrån intervjuerna möjligt att dra vissa slutsatser om när kriserna är att betrakta som så allvarliga ur samhällets perspektiv att staten kan överväga ett aktivt ingripande. Mycket viktigt att påpeka i sammanhanget är emellertid att en stor sårbarhet på företagsnivån inte behöver innebära en stor sårbarhet också för samhället som helhet. Även om ett företag är tvunget att inställa produktionen i Sverige behöver detta inte medföra någon större belastning för innevånarna eller samhället i övrigt. Det beror helt på produktionens storlek, dess betydelse för andra delsystem och liknande faktorer. Man måste därför vara försiktig vid "uppförstoring" av denna studies resultat till en samhällsekonomisk nivå.

För det första bör man skilja på kriser som helt oförutserbart drabbar företagen och kriser som har kunnat förutses under längre perioder. Ju kortare förvarningsperioden är, desto troligare är det att staten, åtminstone under en anpassningsperiod, kan finna det nödvändigt att ingripa. Får företagen däremot varninar om en kommande kris (vilket de intervjuade menar är det troliga) sker anpassningen mer omärkligt då varje företag efter sina egna produktions- och marknadsförutsättningar vidtar de, i deras ögon, nödvändiga åtgärderna. Det finns inget i sig som garanterar att dessa åtgärder överensstämmer helt med dem samhället som helhet hade föredragit.

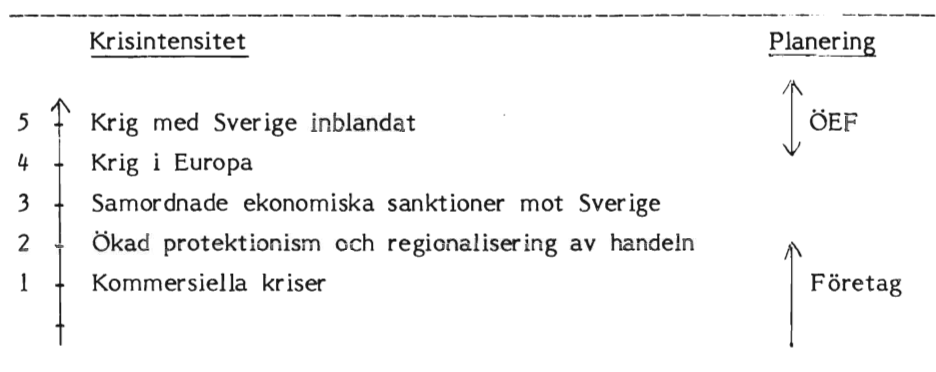
För det andra bör man skilja mellan enklare och svårare kriser för olika branscher när man diskuterar statens roll. Som framgått av intervjuerna är behovet av statsingripanden inom byggnadsmaterialindustrin litet. Först vid en mycket allvarlig situation, t ex avspärning förknippad med bränslebrist eller vid en mobilisering, synes det ur försörjningssynpunkt kunna bli aktuellt med direkta statliga ingripanden.

För elektronikindustrin är situationen avsevärt annorlunda. En exportbojkott från USA på strategiska elektroniska komponenter skulle troligen inom några månader tvinga produktionen att upphöra, och svårare kriser skulle slå ännu hårdare. Detta skulle i sin tur få stora återverkningar i andra delsystem både inom näringslivet och administrationen. Både ur sysselsättnings- och sårbarhets-synpunkt kan detta motivera statliga insatser. För att bli verkningfulla måste dessa dels ha förberetts noga i fredstid, t ex genom upplagring av råmateriel, dels innebära en dialog mellan staten och företagen. Med utgångspunkt i de tre scenarier som kortfattat finns beskrivna i inledningen (noggrant i bilaga 3) kan man från intervjuerna inte med säkerhet bestämma var företagens möjligheter att ensam klara anpassningen slutar och statens ansvar tar vid. Som påvisats i studien beror detta förutom på företags- och branschspecifika faktorer även på en rad andra faktorer: krisens längd, marknadens reaktion, leverantörernas reaktion m m. De tentativa slutsatser som kan dras är att den känsliga zonen, smärtgränsen, varierar från mycket begränsade ekonomiska sanktioner från utvalda länders sida för vissa företag till en i det närmaste total avspärning för andra. Detta medför i sin tur att samhällets planering med nödvändighet måste vara mycket flexibel och anpassningsbar.

För det tredje kan samhällets åtgärder diskuteras med utgångspunkt i formerna för ingripandet. De olika möjligheterna kan grovt indelas i tre klasser. För det första de reglerande, förbjudande och beordrande. För det andra de där samhället betalar för

att få företaget att i eget intresse handla i enlighet med samhällets värderingar samt för det tredje de fall då staten endast verkar som informatör och samordnare, t ex via branschnämnder. Den optimala formen blir givetvis beroende av de specifika förhållanden som råder.

Figur 1 Schematisk bild av sambandet mellan krisintensitet och planering



Med utgångspunkt i ovanstående skala, som förenklat beskriver en steg av allt allvarligare kriser, kan noteras att vi i diskussionerna med företagen huvudsakligen intresserat oss för kriserna nummerade 2-4. Företagen är däremot i sin planering huvudsakligen riktade mot nr 1, kommersiella kriser.

Vad skulle då exempelvis en kris av styrka 3, samordnade europeisk-amerikanska ekonomiska sanktioner mot Sverige, innebära för de studerade branscherna. Effekterna kan med fördel diskuteras utifrån de tre faktorerna exportberoende, råvaru- och komponentberoende samt produktionstekniska beroenden. Ur exporthänseende skulle effekterna bli betydande. För båda branscherna skulle huvudparten av exporten försvinna. Detta skulle i sin tur få betydande konsekvenser både ur lönsamhets- och produktionssynpunkt. Produktionsvolymen skulle troligen dras ned i motsvarande grad,

vilket, med en grov kalkyl, innebär att minst 10 000 personer bara inom dessa företag förmodligen skulle stå utan arbete. Denna siffra beror emellertid i hög grad på antagandena om i vad mån det är möjligt att flytta exporten, i vad mån man kan starta annan produktion samt på vilka personalstyrkor som behövs på produktionssidan om datorsystemen skulle sluta fungera. I vissa fall har företagen uppgivit att bemanningen skulle behöva fördubblas om styrsystemen skulle fallera. Sanktionernas utformning och omfattning spelar således en avgörande roll.

Ur råvaru- och komponenthänseende skulle speciellt elektronikföretagen få problem. För närvarande vore det endast möjligt att producera vidare under några månader. Därefter skulle man troligen vara tvingad att upphöra, med stora följd effekter på andra delsystem. Byggnadsmaterialföretagen skulle troligen kunna producera vidare, men till lägre kapacitet och högre kostnader. För vissa av företagen är det även möjligt att de skulle tvingas till kortare produktionsstopp. Inköpen från svenska underleverantörer skulle, efter en omställningsperiod, komma att öka betydligt.

Möjligheterna att starta annan produktion är för båda grupperna små. Byggnadsmaterialföretagen kommer därför förmodligen att fortsätta tillverkningen av de nuvarande produkterna med vissa kvalitets- och specifikationsändringar, medan det för elektronikföretagen är svårt att se hur någon produktion överhuvud taget skall kunna upprätthållas. Svårigheterna ligger i det stora komponentberoendet, inte i produktionstekniken som för båda grupperna synes gå att hålla igång även i en krissituation. Sammantaget kan således konstateras att elektronikbranschen troligen inte skulle kunna fortsätta driften, men att byggnadsmaterialproduktionen skulle kunna fortgå med vissa inskränkningar.

## 8.2 Framtidsutsikter

Viktigt att uppmärksamma är att den sammanfattning som gjorts ovan gäller läget i dag. Sårbarheten i samhället ändrar hela tiden karaktär, och nya sektorer och processer avlöser gamla som kritiska ur sårbarhetshänseende. En möjlig jämförelse är att studera industrins sårbarhet i dag relativt den under andra världskriget. Som visats i studien har på flera viktiga punkter det internationella beroendet blivit större under perioden. Vi har bl a pekat på den internationella specialiseringen som lett till att exportandelarna ökat markant, och på den ökade andelen utländska insatsvaror i produkterna. Andra faktorer som pekar i samma riktning är den allt större interaktionen mellan olika delsystem inom samhället och den ökade användningen av elektronik i både produkter och processer, såväl produktionstekniska som administrativa. På företagsplanet har vi möjlighet att jämföra Cementas, Philips och Ericssons sårbarhet idag med den under kriget. Cementa uppvisar även idag en mycket liten sårbarhet vid handelssanktioner mot Sverige. Produktionen är fortfarande till grundläggande delar baserad på inhemska råvaror. Ericsson och Philips, å andra sidan, har genomgått en snabb utveckling under 70-talet i och med övergången från elektromekanik till elektronik. Detta har i avsevärd omfattning inneburit en ökad sårbarhet.

Av större betydelse är den förväntade utvecklingen under de kommande decennierna. För det första kan konstateras att inget av företagen för närvarande tror på någon starkt ökande protektionism eller försämring av förhållandet mellan Sverige och Västvärlden som ur företagsekonomisk hänsyn motiverar förändringar i marknadsinriktningen till förmån för hemmamarknaden. Den internationella specialiseringen kan därför förväntas fortsätta.

Denna utveckling behöver emellertid inte innebära att elektronikföretagens stora sårbarhet ytterligare ökar. Tvärtom finns det flera bedömare som menar att den motsatta utvecklingen är mer trolig. Man kan, enligt detta synsätt, se sårbarheten som en funktion av produktionsteknikens ålder. Svenska företag har under efterkrigstiden huvudsakligen köpt teknologi utifrån och sedan vidareutvecklat den. Detta gäller elektroniken men även hårdmetallurgi, pappersmasseprocesser m m. I början av varje sådant förlopp är med nödvändighet utlandsberoendet stort. Det minskar dock när kunskaperna i allt större utsträckning sprids även till underleverantörer, till utbildningssektorn osv. Elektroniken kan i detta avseende ännu sägas befinna sig i det inledande stadiet. Under senare delen av 80-talet och ännu mer under 90-talet kan därmed beroendet av utländska standardkomponenter avsevärt komma att minska. I stället kommer användandet av skräddarsydda komponenter, som till konkurrenskraftiga priser kan tillverkas i Sverige, att öka kraftigt. Ny produktionsutrustning tillsammans med förbättrad prestanda för de kundanpassade kretsarna gör detta alternativ konkurrenskraftigt. Samtidigt krävs dock en avsevärt höjd utbildningsnivå inom elektronikområdet för att föra ut kompetensen bland småföretagen och möjliggöra egen kretskonstruktion direkt på kisel. Detta så att de inte som nu behöver gå den kostnadskrävande vägen över halvledarföretagen. Råvaruberoendet kan dock förväntas vara fortsatt högt.

En ytterligare utvecklingslinje som talar för en minskad sårbarhet på elektronikområdet är de japanska företagens snabba tillväxt. Det stora beroende av USA som för närvarande finns kan således förmodas minska kraftigt. Japans deltagande i eventuella sanktioner blir därmed allt viktigare för att dessa skall bli effektiva.

För byggnadsmaterialföretagen kan inga större förändringar i beroenden skönjas. Noterbart är dock de intressekonflikter som kan ses mellan exempelvis de trävaruförbrukande företagen och en ökad användning av inhemska fasta bränslen. Åtgärder för att minska utlandsberoendet inom ett företag kan således i stället

öka det hos ett annat. Motsvarande situation kan föreligga även inom andra sektorer och varugrupper.

Framtidens utveckling kommer således avsevärt att förändra den bild av industrins sårbarhet och flexibilitet som denna studie ger. Genom kunskaper om förhållandena på företagsnivå blir emellertid möjligheterna att bedöma dessa utvecklingstendenser betydligt bättre än om man endast har tillgång till aggregerade data. Vår förhoppning är därför att studien samtidigt som den ger en inblick i förhållandena i två ur sårbarhetssynpunkt intressanta branscher även väcker en rad nya frågor om andra sektorer och om kopplingen mellan företag och samhälle.

**Intervjuade befattningshavare, företag**

<u>Företag</u>	<u>Intervjuade</u>
Cemента	K G Fredenberg (teknisk chef)
Gullfiber	Bertil Lundell (VD) Leif Björklund (v VD) Gunnar Persson (inköpschef) Gunnar Thulin (MA-chef)
Halmstad Järnverk	Daniel Johannesson (v VD) Karl Axel Öberg (inköpschef)
Swedspan	Kay Sjödin (VD) Sture Ehlin (inköpschef) Bengt Karlsson (marknadschef)
ASEA-HAFO	Erik Björck (VD)
IBM Svenska AB	Lars Arosenius (information)
Ericsson	Bengt R Söderberg (inköpschef)
Rifa	Olof Sternbeck (chef division integrerade kretsar)
Philips Elektronik- industrier AB	Bengt Edling (Manager industrial coordination - term.divisionen)





- 6 Hur har den ökade tendensen mot protektionism som märkts på flera håll under de senare åren slagit mot företaget?

Finns någon strategi inom företaget för en anpassning till ytterligare ökad protektionism?

B Underleverantörssystemet

- 1a Hur stor del av de ingående råvarorna och komponenterna tillverkar företaget själv och hur stor del köps från underleverantörer? (Jämför 1970, ökning-minskning.)
- b Hur stor andel av de egentillverkade komponenterna produceras utomlands?
- c Hur stor andel av inköpta råvaror och komponenter kommer från svenska respektive utländska underleverantörer? (Vilka länder?)
- 2 Hur ser dessa andelar ut vid en uppdelning av råvarorna och komponenterna i skilda grupper? För vilka typer av komponenter är utlandsberoendet störst?
- 3 Finns det svenska företag som tillverkar de varor, eller produkter som kan användas som substitut för dessa, ni köper utomlands? Vilka komponenter är känsligast för en avspärrning? Jämför 1970? Hur lång tid skulle det uppskattningsvis ta att byta till en svensk leverantör?
- 4 Hur stor andel och vilka av de utomlands inköpta komponenterna och råvarorna skulle kunna karakteriseras som strategiska (elektronik, .....)? Varifrån köps dessa? Finns alternativa leverantörer? Hur stora bedöms möjligheterna vara att få tillgång till dessa komponenter även vid olika kriser?

- 5 Hur stor andel av de utländska köpen sker från multinationella företag (vars strategi i ett utsatt läge kan förväntas överensstämma med moderlandets)?
- 6 Finns olikheter i valet av antal leverantörer mellan olika länder, olika produktgrupper? Vilka avvägningar ligger bakom dessa val?
- 7 Har antalet underleverantörer ökat eller minskat under det senaste decenniet? Varför?
- 8 Har bundenheten till underleverantörerna ökat eller minskat under 70-talet? Vad beror detta på?
- 9 Vilka förhållanden på komponent- och råvarusidan är mest känsliga för störningar från omvärlden? Under vilka händelseförlopp är det troligt att detta inträffar?

C Produktionstekniken

- 1 Hur kan produktionen beskrivas? (Korta - långa serier, automatiseringsgrad, organisation; flödes-, funktionell etc)
- 2 Är produktionsutrustningen svensk eller utländsk? Om utländsk - finns alternativa producenter i Sverige? Finns kompetensen att serva och tillverka reservdelar i Sverige? I vilka avseenden är ni produktionstekniskt mest beroende av utlandet?
- 3 Innebär dagens investeringsplaner någon förändring i dessa förhållanden?

- 4 Är företagets datasystem svenska eller utländska? (Hårdvaran - mjukvaran) Finns kompetensen att serva och tillverka reservdelar i Sverige?
- 5 Hur flexibel är produktionstekniken med hänsyn till ökning i efterfrågan? Hur stora serier relativt nuläget är möjliga med endast smärre investeringar?
- 6 Är det å andra sidan möjligt att med i stort sett samma utrustning producera andra varianter jämsides med de nuvarande? Hur stora olikheter i produkttyp är tänkbara? Hur lång tid är det sannolikt att dessa förändringar skulle ta att genomföra?
- 7 Har flexibiliteten vad gäller variationer i produkttyp, serielängder, ingående material, insatsvaror etc, ökat eller minskat under 70-talet? Vad har detta berott på?
- 8 Vad har den snabba utvecklingen av NC/CNC-maskiner respektive produkter uppbyggda på standardkomponenter betytt för företagets flexibilitet?
- 9 Hur har bredden på företagets know-how utvecklats? Vore det i dag lättare eller svårare än 1970 att starta annan produktion? Vad beror förändringen på?
- 10 Hur bedöms möjligheterna att själv tillverka vissa av de insatsvaror som i dag köps utomlands? Vilka extra-kostnader skulle det föra med sig? Hur lång tid skulle det ta att ställa om produktionen?

D Planering

- 1 Vilken beredskap mot kriser (protektionism - avspärrning - bortfall av underleverantörer - bortfall av import/export) i form av lager, planer, alternativa leverantörer etc har företaget?
- 2 Har företaget någon speciell "riskfilosofi" eller "riskstrategi"? Vilken typ av kriser planerar företaget för?

E Sammanfattande

- 1 Hur känsligt är företaget för olika störningar (kriser) vad gäller:
  - möjligheter att få reservdelar/service
  - licenstillverkning, FoU, know-how
  - kunder. Hur reagerar marknaden (svenska - utländska)? Vad innebär detta för företaget?
  - export. Kan någon del upprätthållas? Varför?
  - internleveranser mellan företagsdelar i olika länder. Förhållandet till dotterbolagen.Var går i dessa fall företagets "smärtgräns"?
- 2 Vilka tidsramar gäller för företagets vilja och förmåga att anpassa sig till ändrade betingelser genom att:
  - själv tillverka insatsvaror
  - köpa svenska substitut
  - förändra produkten, design-kvalitet m m
  - anpassa produktionstekniken
  - lägga in nya, kompletterande produkter för att täcka bortfall av import till Sverige samt utnyttja tekniken.

Har tidsramarna förlängts eller förkortats under 70-talet?

Hur lång och av vilken omfattning måste "krisen" vara för att företaget skall genomföra respektive åtgärd?

- 3 Vilka kostnader skulle de olika åtgärderna medföra för företaget? Går det att uppskatta hur dessa fördelas över tiden?
- 4 Vilka sysselsättningseffekter skulle anpassningsförloppen medföra?
- 5 Om flexibiliteten vid kriser av ovan diskuterat slag anses vara för låg, vilka faktorer/förhållanden är då viktigast att förändra för att höja den?
  - på företagsnivå
  - på regional eller nationell nivå
- 6 Vid vilka förhållanden bör, enligt företagets uppfattning, samhällsingripanden ske för att trygga produktionen?

## Bakgrundsscenarier

### Scenario 1: Protektionism och regionalisering

De tendenser till protektionism som är tydliga i dag förstärks under 80-talet. Det gäller "krisbranscher" men också "framtidbranscher" inom OECD-länderna. Skyddsåtgärderna är många och sprids genom kompensationsåtgärder till allt fler verksamhetsområden.

OECD-länderna vill dock inte helt gå miste om frihandelns fördelar. Utvecklingen går därför i riktning mot handelspolitiska block. Inom varje block är handeln fri och integrationen långt driven. Mellan blocken förekommer handel, men den är utsatt för många restriktioner och bygger på en omfattande statlig medverkan. Ofta har den formen av bilaterala avtal och omfattar handel i båda riktningarna. De tre blocken är EG + Afrika söder om Sahara, USA och Kanada + Latinamerika, Japan + Sydostasien. U-länderna är alltså i stor utsträckning knutna till något av blocken. OPEC-länderna i mellersta östern, Australien och Nya Zealand liksom Sverige, Norge och Finland står utanför blocken.

De motiv som drivit fram protektionismen - trots de klara nackdelar den för med sig - är exempelvis:

- strävan att skydda industrigrenar och regioner mot en övermäktig konkurrens utifrån
- strävan att skaffa sig en konkurrensfördel genom stöd till expansiva grenar.

Det finns ett drag av merkantilism över handelspolitiken; man säljer gärna men köper mindre gärna. Undantag från denna regel är dels östhandeln där strategiska hänsyn hindrar försäljningen av avancerad materiel, dels i vissa förhandlingssituationer då de

olika parterna gärna håller på de resurser de kontrollerar. Det senare leder dock inte till några långvariga stopp i flödena. Kraftiga prisfluktuationer är vanliga på råvarumarknaderna.

EG integreras mer i politiskt avseende och vill ha en självständig roll i öst-väst-relationerna.

Sverige står utanför blocken. EG har sagt upp sina frihandelsavtal och förhandlar i vart enskilt fall med utomstående länder. USA är restriktivt när det gäller export av högteknologiska produkter och t ex bilimporten är mycket liten.

#### Scenario 2: Kallt krig mellan öst och väst

Relationerna mellan supermakterna försämras gradvis bl a på grund av en hårdnande konkurrens om inflytande över länder och resurser i tredje världen.

Variant a: NATO sluter leden. Sammanhållningen förbättras och COCOM-restriktionerna för östhandeln tillämpas åter hårdare (som på 50-talet) och alla NATO-länder medverkar lojalt. Restriktionerna utsträcks även till att gälla neutrala i-länder såsom Sverige. Syftet är att täppa till alla luckor när det gäller produkter tillverkade i NATO-länder, alltså inte enbart produkter som klart och tydligt är avsedda för reexport. Ett annat syfte är att pressa Sverige att gå med på att själv tillämpa restriktionerna för östexporten - även på svenska produkter utan NATO-komponenter. Sverige motstår dock kraven och får leva med begränsningar i importen från NATO-länderna under lång tid. Restriktionerna mot Sverige gäller "högteknologiska produkter".

Variant b: Detta är en allvarligare variant. NATO stryper under en tid även tillförseln till Sverige av strategiska råvaror man kontrollerar. Syftet med detta är att tvinga med Sverige i handelskriget mot öststaterna.



Variant c: I denna variant är det en tydlig spricka mellan USA å ena sidan och de europeiska NATO-länderna å den andra. Det går inte att nå full enighet om tillämpningen av restriktionerna mot östsidan. När det gäller Sverige och andra neutrala vill inte de europeiska staterna vara med om att stoppa exporten av egna varor, fast man är försiktig med att reexportera amerikanska produkter. För Sveriges del innebär alltså denna variant att endast USA stoppar tillförseln av högteknologiska produkter till oss.

### Scenario 3: Avspärrning i samband med krig i Europa

Efter en period på 1/2 - 1 år enligt scenario 2a, utbryter krig i Europa mellan NATO och WP. Striderna pågår under 3-4 månader med konventionella vapen. Därefter nås vapenstillestånd. Förödelsen är enorm i hela Tyskland. Även Holland, Belgien, Frankrike och England har omfattande skador på industrianläggningar och infrastruktur.

Sedan vapenstilleståndet inträffat upptas så småningom förhandlingar. Dessa går trögt och bryter samman men återupptas efter någon tid. Processen upprepas. Först ca 3 år efter kriget dras trupper tillbaka och situationen i Europa normaliseras långsamt.

Under den utdragna förhandlingsprocessen är misstänksamheten stor mellan kontrahenterna som båda söker kontrollera och begränsa handelsströmmarna för att försvåra för motsidan att få strategiska varor. Detta drabbar även neutrala som Sverige.

Sverige drabbas av handelsstörningar av två slag:

- dels restriktioner vad gäller import av högteknologiska produkter från NATO
- dels en allmän nedgång i handeln under och efter kriget p g a fysiska svårigheter att producera och transportera i Europa.

När det gäller den andra punkten kan inget sägas om enskilda varor. Sveriges genomsnittliga utrikeshandel under krigsåret är emellertid ca 1/3 av normal handel. Handeln stiger sedan endast långsamt medan förhandlingar och dödlägen avlöser varandra.

## LITTERATUR

- Adler-Karlsson, G, 1970. Västerns ekonomiska krigföring 1947-1967. Halmstad
- Bergholm, F, 1980. En empirisk studie av ställager och stålinköp i svensk bilindustri. Stockholms universitet
- Carlsson, B m fl, 1979. Teknik och industristruktur - 70-talets ekonomiska kris i historisk belysning. IUI-IVA. Stockholm
- Carlsson, B m fl, 1981. Industrin inför 80-talet. IUI. Stockholm
- Dunér, B, 1978. Ekonomiska förbindelser och säkerhetspolitisk risk - Sverige och Västeuropa. Utrikespolitiska institutet. Stockholm
- Edelgardt, A, 1963. 40 år i Philips tecken. Stockholm
- Gulbrandsen, O och Lindbeck, A, 1973. The Economics of the Agricultural Sector. IUI, Stockholm
- Gårdlund, T, m fl, 1973. Atlas Copco 1873-1973. Örebro
- Laestadius, S, 1980. Produktion utan gränser. Stockholm
- Olsson, U, m fl, 1976. LM Ericsson 100 år. Del 1-3. Stockholm
- Radetzki, N, 1981. Sverige avskärmat. Kristianstad
- SIND 1977:5. Byggnadsindustrin och byggnadsmaterialindustrin. Stockholm
- SIND 1979:6. Elektronikindustrin i Sverige. Del 1. Stockholm
- SIND 1981:5. Elektronikindustrin i Sverige. Del 5. Stockholm
- SOS, Industri, årlig. Statistiska centralbyrån
- SOS, Utrikeshandel, årlig. Statistiska centralbyrån
- SOU 1979:93, ADB och samhällets sårbarhet. Sårbarhetskommittén. Stockholm
- Statistiska meddelanden, Bo 1978:7.2. Bostadsbyggandet 1977. Statistiska centralbyrån
- Statistiska meddelanden, Bo 1981:6.2. Bostadsbyggandet 1980. Statistiska centralbyrån
- Statistiska meddelanden, N 1981:2.5, appendix 2. Realkapitalinvesteringar samt realkapitalstockar 1963-1980. Statistiska centralbyrån

Swedner, H, 1970. Sociologisk metod. Lund

Ysander, B-C, 1981. Energi, stabilitet och tillväxt i svensk ekonomi. IUI Working Paper No. 36

Åberg, A, 1982. Cement i 100 år. Malmö

Årsredovisningar för de intervjuade företagen

## INDUSTRIFÖRETAGETS SÅRBARHET

Den ekonomiska och politiska osäkerheten i världen har ökat under senare år. Hur påverkas Sverige av olika typer av internationella kriser där ekonomiska sanktioner används? I denna bok beskrivs och analyseras svenska industriföretags sårbarhet vid konflikter under krigsnivån.

Huvudvikten i boken ligger på det enskilda företags sårbarhet samt dess möjligheter till anpassning. Därvid behandlas en rad delfrågor. Kan svenska leverantörer ersätta utländska? Hur känslig är produktionsutrustningen och datorsystemen? Vilken typ av kriser planerar företaget för? Under vilka förhållanden anser företaget att samhället bör ingripa?

Boken baseras på en intervjuundersökning med utvalda företag inom byggnadsmaterial- och elektronikbranschen. Förutom en analys av sårbarheten idag diskuteras den framtida utvecklingen. Innebär den ökade användningen av elektronik i industrin nödvändigtvis en ökad sårbarhet? Dessutom redogörs för svenska industriföretags erfarenheter av första och andra världskriget.

ISBN 91-7204-156-0  
ISSN 0347-7746