

Grafisk industri i omvandling

Betänkande avgivet av grafiska kommittén

SOU 1974:34

Ur KB:s samlingar

Digitaliserad år 2013



National Library
of Sweden

Grafisk industri i omvandling

Betänkande avgivet av grafiska kommittén

Ref
SOU 1974:34



Ref



Statens offentliga utredningar
1974:34
Industridepartementet

Grafisk industri i omvandling

Betänkande av Grafiska kommittén
Stockholm 1974

ISBN 91-38-01870-5

Omslag av Håkan Lindström

Grafisk industri i omvandling

Till Statsrådet och chefen för industridepartementet

Kungl. Maj:t bemyndigade den 29 juni 1970 chefen för industridepartementet att tillkalla sakkunniga med uppdrag att utföra vissa undersökningar av den grafiska industrin.

Med stöd av Kungl. Maj:ts bemyndigande tillkallade dåvarande chefen för industridepartementet, statsrådet Wickman, följande sakkunniga:

professor Karl Jungenfelt, Handelshögskolan i Stockholm, ordförande
förbundsordförande Erik Alderin, Svenska Typografförbundet
direktör Ernst Kulling, Grafiska Arbetsgivare- och Industriorganisationerna
direktör Lars Lidén, Esselte AB
ombudsman Lars-Erik Lundell, Sveriges Arbetsledareförbund
sekreterare Jan-Erik Moreau, Landsorganisationen
överingenjör Sigvard Tomner, Styrelsen för teknisk utveckling
direktör Rolf Österberg, Tidningarnas Arbetsgivareförening.

De sakkunniga antog namnet grafiska kommittén.

Kulling och Tomner lämnade kommittén på egen begäran den 31 december 1971 resp. den 30 juni 1973. Som efterträdare tillkallades:

direktör Per Gålmark, Grafiska Arbetsgivare- och Industriorganisationerna
avdelningsdirektör Nicke Jacobsson, Styrelsen för teknisk utveckling.

Kulling utsågs att biträda kommittén som expert. Till experter utsågs vid skilda tillfällen därutöver:

direktör Roland Adstedt, Almqvist & Wiksell AB
byråchef Östen Johansson, Statens industriverk
departementssekreterare Åke Kleist, Industridepartementet
direktör Johan Ljung, Nerikes Allehanda.

Kommitténs sekreterare har varit departementssekreterare Åke Kleist t. o. m. den 20 februari 1972 och därefter docent Lars Vinell.

Kommittén har anlitat statens pris- och kartellnämnd för en undersökning av produktions- och produktivitetsförhållanden inom grafisk industri jämte Industriens Utredningsinstitut för en studie av efterfrågan på grafiska produkter. Dessa studier har utförts av fil.kand. Hans-Olof Hagén och ekon.lic. Bertil Lindström. Dessutom har civilingenjörerna Ivan Ivarsson och Jan Orvelind anlitats för undersökningar rörande grafisk teknik. PA-rådets forskningsavdelning har på kommitténs uppdrag utfört en studie av arbetsmiljön

i tidningssätterier. En sammanfattning av utredarnas rapport ingår som bilaga 3 till detta betänkande.

Kommitténs arbete har underlättats genom den positiva attityd företag och anställda inom branschen visat. God hjälp har också erhållits från organisationer och myndigheter. Kommittén riktar ett tack till alla som på olika sätt bidragit till att underlätta kommitténs arbete.

Kommittén får härmed avlämna sitt betänkande.

Stockholm den 27 maj 1974.

Karl Jungenfelt

Erik Alderin

Per Gålmark

Nicke Jacobsson

Lars Lidén

Lars-Erik Lundell

Jan-Erik Moreau

Rolf Österberg

/Lars Vinell

Innehåll

<i>Sammanfattning</i>	9
Kapitel 1 <i>Den grafiska industrin — en allmän beskrivning</i>	17
1.1 Inledning	17
1.1.1 Grafiska produkter och grafisk industri	17
1.1.2 Syfte	18
1.1.3 Begreppet grafisk industri	19
1.1.4 Statistisk information	20
1.2 Produktion, utrikeshandel och konsumtion	20
1.3 Den grafiska industrin	22
1.3.1 Många och små företag	22
1.3.2 En tätortsindustri	23
1.3.3 Vertikal integration	24
1.3.4 Resursanvändning och kostnadsstruktur	24
1.3.5 Variationer i löneandelen	28
1.4 Arbetskraften	29
1.5 Grafiska utbildningsvägar	33
1.5.1 Lärlingsutbildning	33
1.5.2 Grafisk specialkurs inom gymnasieskolan	33
1.5.3 Arbetsmarknadsutbildning	34
1.5.4 Postgymnasial yrkesutbildning	35
1.5.5 Högre grafisk utbildning	35
1.5.6 Vidareutbildning av arbetsledare och tekniska tjänstemän	35
1.6 Kostnader för forskning och utveckling	36
1.7 Miljöproblem inom grafisk industri	38
1.8 Grafisk industri i internationell belysning	39
Kapitel 2 <i>Trender och konjunkturer</i>	40
2.1 Inledning	40
2.2 Branschens utveckling i stora drag	40
2.2.1 Produktionsvärde och produktionsvolym	40
2.2.2 Den inhemska efterfrågan	41
2.2.3 Utrikeshandeln	43
2.2.4 Sysselsättning, produktivitet och löner	45
2.2.5 Investeringar och kapitaltillväxt	46
2.2.6 Fusioner och företagsstruktur	47
2.3 Teknisk förändring och arbetskraftsefterfrågan	47
2.3.1 "Ny teknik"	47

2.3.2 Maskinparken	48
2.3.3 Arbetskraften	49
2.4 Konjunkturer och arbetsmarknad	50
2.5 Sammanfattning	53
 Kapitel 3 <i>Strukturomvandlingens orsaker och verkningar</i>	54
3.1 Allmän karaktäristik	54
3.2 Tre typfall av industriell strukturomvandling	56
3.3 Samhällsekonomiskt optimala introduktionsförlopp för ny teknik	60
3.4 Slutsatser	64
 Kapitel 4 <i>Konsumtion av grafiska produkter</i>	66
4.1 Val av prognosmetod	66
4.2 Allmänna utgångspunkter rörande teori och data	67
4.2.1 Konsumentvaror, producentvaror och offentligt tryck	67
4.2.2 Teoretisk föreställningsram	67
4.3 Konsumtion av grafiska konsumentvaror	69
4.3.1 Konsumentböcker	69
4.3.2 Dagstidningar, upplagedel	71
4.3.3 Veckotidningar, upplagedel	73
4.3.4 Facktidningar, upplagedel	75
4.4 Producentvaror	76
4.4.1 Överblick	76
4.4.2 Reklamtryck och tidningsannonser	77
4.4.3 Kontorstryck	79
4.5 Offentligt tryck och läromedel	79
4.6 Sammanställning av prognoser	81
4.6.1 Sammanfattning	81
4.6.2 Allmänna förutsättningar	81
4.6.3 Hög- och lågalternativ	82
4.6.4 Prognoserna	82
 Kapitel 5 <i>Kapital, arbetskraft, produktion</i>	84
5.1 Syfte, disposition och data	84
5.2 Produktion och produktionsfaktorer hos civilföretag	85
5.2.1 Sättning	85
5.2.2 Reproduktion	88
5.2.3 Tryckning	90
5.2.4 Bindning	93
5.3 Den grafiska verksamheten hos dagstidningsföretagen	95
5.3.1 Produkten dagstidning	95
5.3.2 Produktion	95
5.3.3 Maskinparken	96
5.3.4 Arbetskraften	97
5.4 Arbetskraftsinsats och produktionsnivå i olika grafiska processer. En empirisk analys	99
5.4.1 Produktionsteori och grafisk teknologi; några allmänna synpunkter	99

5.4.2	Problemställning och data	100
5.4.3	Resultat från civilsektorn	101
5.4.4	Resultat från dagstidningstryckerierna	106
5.4.5	Rationaliseringsutrymmet	108
Kapitel 6 Några ekonomi- och miljöaspekter på den tekniska omvandlingen		111
6.1	Inledning	111
6.1.1	Allmän karaktäristik av den grafiska branschens tekniska utveckling	111
6.1.2	Kapitlets syfte	112
6.2	Introduktion och spridning av ny teknik; några allmänna synpunkter	113
6.3	Traditionell och ny teknik — operationella definitioner	115
6.4	Några tekniska och produktionsekonomiska aspekter på textframställningen	117
6.4.1	Fotosättningens tekniska och driftsekonomiska egenskaper	117
6.4.2	Teknikbyte och produktstruktur	118
6.4.3	Datorer, OCR och den "välanpassade författaren"....	119
6.5	Potentiella och faktiska effektivitetsvinster vid teknikbyte; erfarenheter från dagstidningstryckerier	120
6.6	En tidning byter teknik	121
6.7	Teknikomvandling och människan på arbetsplatsen	124
6.8	Aspekter på teknikomvandling och branschstruktur	126
Kapitel 7 Utvecklingen fram till 1980		129
7.1	Syfte	129
7.2	Prognosens metod och yttre förutsättningar	130
7.3	Prognos för efterfrågan	133
7.4	Produktionsprognosen	136
7.4.1	Förutsättningar beträffande utrikeshandel	136
7.4.2	Översättning av varuefterfrågan till produktion i olika processer	136
7.4.3	Efterfrågan på arbetskraft vid given effektivitet i produktionen	139
7.4.4	Kostnader och driftsrationalisering	141
7.5	Arbetskraftsprognos 1970—1980	144
7.5.1	Yrkesarbetare	144
7.5.2	Utvecklingens betydelse för tjänstemännen	147
7.6	Sammanfattning och känslighetsanalys	148
Kapitel 8 Kommitténs förslag		153
8.1	Behovet av industripolitiska insatser i den grafiska industrin	153
8.2	Arbetsmarknadsåtgärder och omskolning	154
8.3	Övrig grafisk utbildning	156
8.3.1	Grafisk yrkesutbildning	156
8.3.2	Postgymnasial yrkesutbildning	157
8.3.3	Högre grafisk utbildning	157

8.4	Branschforskningen och småföretagen	157
8.4.1	Bakgrund	157
8.4.2	Grafiska forskningslaboratoriet och de mindre företagen	158
8.4.3	Statsfinansierad konsulentverksamhet vid GFL	158
8.5	Miljöfrågor	160
8.6	Uppföljning av prognoser	161
8.7	Branschråd	162
	Bilaga 1. <i>Direktiv</i>	164
	Bilaga 2. <i>Den konventionella grafiska tekniken i sammanfattning</i>	168
	Bilaga 3. <i>Arbetsförhållanden i grafisk industri</i>	171

Sammanfattning¹

Kommitténs uppgift

Direktiven till föreliggande utredning understryker nödvändigheten av att undersöka följderna på arbetsmarknaden av den pågående teknikomvandlingen inom grafisk industri. Kommittén har följaktligen sett som sin huvuduppgift att ställa prognoser över sysselsättningen. Prognoserna avser dels det totala behovet av arbetskraft dels arbetskraftens sammansättning på yrkeskategorier. Beräkningarna skall även belysa behovet av omskolning och andra arbetsmarknadspolitiska insatser.

I kommitténs uppdrag ingår vidare att belysa teknikomvandlingens effekter på arbetsmiljö, FoU m m. Kommittén skall slutligen i förekommande fall föreslå åtgärder som kan ge branschens utveckling en önskvärd inriktning.

För att uppnå dessa syften har kommittén analyserat dels efterfrågan på grafiska produkter, dels sambanden mellan produktion å ena sidan och insats av arbetskraft och maskiner å den andra. Dessa studier har kompletterats med studier i teknikomvandlingens betydelse för användningen av olika resurser.

Branschstruktur och utvecklingstendenser

I kapitlen 1 och 2 beskrivs branschens struktur och utveckling under 1950- och 1960-talen i stora drag. Den grafiska produktionens detaljhandelsvärde var år 1970 5,3 miljarder kronor, vilket utgjorde 3,1 procent av BNP. Mer än 95 procent av produktionen avsattes på hemmamarknaden. Exporten var med andra ord relativt liten. Detsamma gällde importen. Förbrukningen i Sverige var således av samma storleksordning som produktionen. Hälften av förbrukningen utgjordes av dags- och veckotidningar. Böcker svarade för 16 procent, blanketter och reklamtryck för vardera 12 procent av tillförseln.

Den grafiska industrin består av jämförelsevis många och små företag. Enligt industristatistiken, som omfattar företag med mer än 5 anställda, var år 1970 22 procent av arbetarna anställda vid anläggningar med mindre än 20 arbetare medan endast 4 procent sysselsattes vid anläggningar med mer än 1 000 anställda. Motsvarande siffror för tillverkningsindustrin i dess helhet var 12 resp. 19 procent.

¹ Sammanfattningen är utformad så att en så bred läsekrets som möjligt skall nås. Av denna anledning har mer tekniska resonemang undvikits. Ibland kan detta ha lett till att framställningen blivit mindre exakt än som skulle vara önskvärt. Huvudtexten i betänkandet ger i dessa fall läsaren upplysning om beräkningsmetoder och resultat.

För år 1970 anger samma källa antalet arbetare till 28 200 och antalet tjänstemän (exkl journalister) till 13 200. Antalet anställda i företag med mindre än 5 anställda har uppskattats till 1 500–2 000. Totalt sett omfattar branschen således cirka 43 000 anställda.

Av arbetarna var 33 procent sättnare, 10 procent reproarbetare, 31 procent tryckare och 26 procent bokbindare. Av förvaltningspersonalen var 8 procent företagsledare. I civilsektorn utgjorde företagsledarna närmare 13 procent. För industrin i dess helhet är motsvarande siffra 4 procent. Differensen speglar den grafiska industrins särprägel vad gäller företagsstruktur. Kapitel 1 ger också en kort översikt av utbildning och FoU. Branschen präglas av en förhållandevis liten egen FoU-verksamhet och är beroende av FoU inom andra industrigrenar.

Branschens bruttoproduktion steg under 1950- och 1960-talen med närmare 9 procent per år i löpande priser räknat. Priserna steg under samma period med drygt 5 procent per år, varför den årliga volymmässiga tillväxten stannade vid drygt 3 procent. Sysselsättningen mätt i antalet arbetstimmar var oförändrad under perioden i fråga. Produktionsökningen motsvaras således av en ökning i produktiviteten, mätt som produktion per arbetstimme. Produktivitetens ökningstakt var under hela denna period lägre än genomsnittet för andra industrigrenar.

Under de senaste åren intensifierades introduktionen av ny teknik. Den traditionella blysnitt/högtryckstekniken började ersättas av fotosättning/offsettryck. Härigenom förändrades både maskinparken och arbetsuppgifterna. Antalet högtryckspressar sjönk under perioden 1967–71 med 8 procent (355 st) medan antalet offsetpressar steg med 33 procent (177 st). Antalet arbetare som betjänade högtryckspressar sjönk med 11 procent, medan antalet offsettryckare steg med 36 procent. Liknande förändringar ägde rum inom textproduktionen.

Strukturuomvandlingens orsaker och verkningar

I kapitel 3 diskuteras den allmänna ekonomiska strukturuomvandlingen. Tre typfall av strukturförändringar redovisas, nämligen sådana som åstadkommes av import från låglöneländer, spontana kostnadsökningar (t ex till följd av låglönesatsningar) och introduktion av ny teknik. För grafisk industri i Sverige utgör låglöneimporten inget omedelbart hot. Industrin är traditionellt hemmamarknadsorienterad och ställer stora krav på yrkesskicklighet hos arbetskraften. Eftersom lönerna i grafisk industri ligger klart över industrigenomsnittet verkar låglönesatsningar förmånligt på branschens relativa kostnadsläge. Däremot är det tredje typfallet av strukturuomvandling av stor betydelse för grafisk industri.

Verkningarna av teknikomvandlingen för konsumenter, företag och anställda beror av ett flertal faktorer såsom efterfrågans priskänslighet, den nya teknikens arbetsintensitet jämfört med den gamla teknikens, rationaliseringsmöjligheterna vid gamla anläggningar och inkörningstiden vid nya anläggningar. Är priskänsligheten låg, rationaliseringsmöjligheterna i den gamla tekniken små, inkörningstiden för ny teknik kort och arbetsintensiteten vid nya anläggningar relativt låg sker strukturuomvandlingen snabbt.

För konsumenterna är detta gynnsamt, eftersom kostnadssänkningarna då slår igenom snabbare. Ur arbetsmarknadssynvinkel kan emellertid en sådan utveckling vara otillfredsställande. Dels blir arbetslösheten större än vid en långsam strukturanpassning, dels krävs stora utbildnings- och omskolningsresurser.

Dessa olika aspekter på strukturomvandlingen i grafisk industri studeras i de tre följande kapitlen.

Konsumtion av grafiska produkter

I kapitel 4 studeras efterfrågan på grafiska produkter. Kapitlet utmynnar i en prognos för konsumtion av olika varugrupper 1970–1980.

I analysen indelas de grafiska produkterna i konsumentvaror, producentvaror samt offentligt tryck och tryckta läromedel. Konsumentvaror är sådana varor som huvudsakligen köps av de enskilda hushållen. Producentvaror är sådana som köps av företag och organisationer. Offentligt tryck och tryckta läromedel är produkter vilkas efterfrågan påverkas av myndigheter. Tidningarna har uppdelats på två produkter – dels en upplagedel, dels en annonsdel. Upplagedelen, som avser lösnummer- och prenumerationsförsäljning, betraktas som en konsumentvara och annonsdelen som en producentvara.

Efterfrågan på konsumentvaror studeras inom ramen för konventionell ekonomisk teori. Konsumenternas inkomster, prisförhållandet mellan grafiska produkter och andra varor samt smakförändringar avseende tex läsvanorna är således bestämmande för utvecklingen. Efterfrågans beroende av inkomst- respektive prisförändringar samt inflytandet från bl a ändrade läsvanor har studerats på historiska data, framför allt utvecklingen under 1960-talet och 1969 års hushållsbudgetundersökning.

Resultaten visar att både bok- och dagstidningskonsumtionen är känsliga för variationer i total privat konsumtion och i de relativa priserna. Vecko- tidningskonsumtionen reagerar däremot förhållandevis trögt på prisförändringar.

De grafiska producentvarorna omfattar annonser, reklamtryck och kontorstryck. Prognoserna för annonser och reklamtryck baseras på observationen att företagens reklambudget utgör en relativt konstant andel av omsättningens värde. Utgifterna för reklamtryck och annonser antas också i framtiden växa proportionellt med omsättningen inom industri, handel och andra tjänster. Den framtida volymutvecklingen av annonser och reklamtryck har erhållits via prognoser av prisutvecklingen för varugruppen i fråga.

Det är svårt att precisera det offentliga tryckets (exkl tryckta läromedel) omfattning och tillväxt under 1960-talet. Dess tillväxttakt i fasta priser 1963–70 har dock uppskattats till 8 procent. Prognosen för 1970–1980 innebär i stort sett en förlängning av den historiska trenden.

Konsumtionen av läromedelstrycket har prognostiserats med ledning av uppgift om antalet elever i olika typer av skolor. För andra delgrupper av grafiska produkter – bl a vykort, almanackor – utgörs prognoserna av framskrivningar av 1960-talets trender.

Efterfrågeprognos 1970/80.

	Förbrukning 1970, Mkr	Högalternativ		Lågalternativ	
		Årlig tillväxt 1970-1980, procent	Förbrukning 1980, Mkr i 1970 års priser	Årlig tillväxt 1970-1980, procent	Förbrukning 1980, Mkr i 1970 års priser
Böcker	950	3.6	1 345	2.6	1 225
Dagstidningar, upplagedel	782	3.8	1 134	2.3	978
Veckotidningar, fack- tidskrifter etc, upplagedel	857	4.6	1 341	3.2	1 168
Reklamtryck och annonser	2 037	4.7	3 218	2.5	2 607
Kontorstryck	643	7.7	1 350	6.7	1 222
Övrigt	376	2.7	489	- 1.1	338
Totalt	5 645	4.6	8 877	2.9	7 538

Efterfrågeprognoserna för perioden 1970-1980 sammanfattas i ovanstående tabell.

Kapital, arbetskraft och produktion

I kapitel 5 redovisas användningen av arbetskraft och maskiner inom grafisk industri. Kapitlet innehåller två delar. Den första beskriver produktionens och resursanvändningens fördelning på bl a olika typer av anläggningar. Här ingår också en redovisning av maskinparkens åldersstruktur. Den andra delen innehåller en analys av sambandet mellan resursinsats och produktion inom olika grafiska processer. Dessa samband uttrycks i form av sk produktionsfunktioner. Resultaten av denna analys visar den mängd arbets- och maskininsats som behövs för en viss produktionsnivå i olika processer. I kalkylerna tas också hänsyn till maskinernas ålder.

Den aspekt av produktionsfunktionerna som är av intresse gäller främst sambandet mellan arbetsinsats och produktionsvolym. Det har här varit möjligt att belägga ett starkt samband mellan arbetsinsats och produktion inom de flesta processer.

Enligt resultaten för civilsektorn är förhållandet mellan produktion och arbetsinsats detsamma vid alla företagsstorlekar. Arbetsinsats och produktion är med andra ord i regel proportionella mot varandra. Undantagen är offsettryckning och bindning. I båda fallen behövs en höjning av arbetsinsatsen på endast 7 procent för att en ökning av produktionen på 10 procent skall åstadkommas. De beräknade stordriftsfördelarna i tryckeriet är dock inte alltid realiserbara. För varje upplagestorlek finns en kostnadsminimerande presstyp som också bestämmer bemanningen. Upplagestorlekarna kan vanligen inte påverkas av den grafiska industrin. Även om en stordriftsbefrämjande teknik är tillgänglig, sätter marknaden i praktiken gränser för hur den kan utnyttjas.

Inom dagstidningssektorn minskar arbetsåtgången per produktenhet för repro och tryckning vid växande företagsstorlek. Inom sättning råder ett

motsatt förhållande. Detta torde delvis vara en följd av att stora tidningar håller en högre beredskap. Observationerna avser emellertid enbart tidningar med blysättning/högtrycksteknik.

De beräknade produktionsfunktionerna anger sambandet mellan resursåtgång och produktion för anläggningar som är genomsnittligt effektiva. Analysen av tvärsnittsmaterialet visar att effektiviteten varierar betydligt mellan olika anläggningar. För 10–20 procent av anläggningarna gäller således att resursåtgången är mindre än två tredjedelar av genomsnittet för alla anläggningar. Detta kan tolkas som ett tillgängligt utrymme för drifts-rationalisering på ca 30 procent av resursåtgången.

Några ekonomi- och miljöaspekter på ny teknik

I kapitel 6 diskuteras effekten av den nya grafiska teknikens spridning. Teknikomvandlingen inom grafisk industri har under senare tid skett i snabb takt. Mest påtaglig är den inom textframställningen. Fotosättningstekniken har funnits under praktiskt taget hela efterkrigstiden, men först i och med att den genom tillkomsten av mindre kostsamma utrustningar kunde behandlas som del i ett mer omfattande sättningsssystem, framträdde dess ekonomiska fördelar. Under senare år har fotosättmaskinbeståndet ökat mycket snabbt samtidigt som blysettmaskinerna visat en antalsmässig minskning. Inom tryckningen har litotekniken expanderat på högtrycks- och djuptrycksteknikens bekostnad. Inom sistnämnda område har dock en påtaglig teknikutveckling ägt rum.

Av stor betydelse för snabbheten i spridning av ny teknik är dennas lönsamhet i relation till den konventionella tekniken. Direkta jämförelser mellan fotosättning och blysettning av olika slags texter pekar på stora *potentiella* fördelar för den förra. I praktiken utnyttjas emellertid än så länge endast en ringa del av möjliga effektivitetsvinster.

När traditionell grafisk teknik ersätts av nya tekniker inträder uppenbara förändringar i produktionsförhållandena och därmed också i arbetsmiljön. Kommittén har därför funnit det angeläget att undersöka de förändringar i miljön som uppträder i samband med teknikförändring. (Miljöundersökningen återges i sammanfattning i bilaga 3.) Undersökningen som huvudsakligen är en proleminventering bör kunna stimulera till att bättre ta till vara de möjligheter som finns att anpassa den nya tekniken till människan på arbetsplatsen. I nämnda studie undersöktes fem mindre dagstidningar, av vilka två använde blysettning/högtrycksteknik och två fotosättning/off-setteknik medan en bytte teknik under undersökningsperioden. Undersökningen visar i stort sett att de anställda upplevde att den fysiska miljön på en rad områden förbättrades men att samtidigt arbetet blev mer monotont och mindre utvecklande. De anställda redovisade också önskemål om såväl mer utbildning som medinflytande i samband med att den nya tekniken infördes.

De lönsamhetsmässiga förutsättningarna för en mycket snabb utbredning av ny teknik är goda. Den nya tekniken har fördelar vad gäller såväl rörliga kostnader som kapitalkostnader. Det finns emellertid också tillbakahållande faktorer. Hit hör bl a de förhållandena att den gamla teknikens maskinpark

ofta är mycket slitstark och att man inom många företag kan känna tveksamhet inför de omställningsproblem som ett teknikbyte skulle innebära.

Teknikomvandlingen kommer sannolikt inte att leda till drastiska förändringar i branschstrukturen. Den nya tekniken är i likhet med den gamla tekniken förenlig med produktion i liten skala. Teknikförändringarna behövs således inte i högre grad påverka den grafiska industrins karaktäristiska egenskaper vad gäller anläggningarnas storleksfördelning. Små anläggningar (räknat i antal anställda) med ny teknik kommer dock att ha en högre produktionskapacitet än små traditionella anläggningar. Därför kommer antalet anläggningar sannolikt att minska.

Grafisk industri fram till 1980

I kapitel 7 sammanfattas de olika delarna av undersökningen i en prognos för arbetskraftsefterfrågan och dennas fördelning på olika yrkeskategorier. Analysen innehåller ett flertal steg. Via antaganden om bl a inkomstutveckling och framtida relativa priser på grafiska produkter bestäms prognoser för efterfrågan på olika grafiska produkter. Produktionen antas stiga i takt med efterfrågan i Sverige. Det betyder att utrikeshandelns effekter på produktionen antas vara neutrala; export- och importvariationer kompenserar varandra.

Användningen av arbetskraft per produktenhet varierar mellan olika tekniker. Sysselsättningsutvecklingen är följaktligen beroende av förskjutningar i teknikernas andel av totalproduktionen. Enligt kommitténs kalkyler kommer offsettryckets andel av den totala tryckerikapaciteten inom *civilsektorn* att stiga från 35 procent 1970 till 53 procent 1980. Denna utbredning av offsettekniken sker helt på bekostnad av högtryckstekniken, vars andel faller från 47 procent till 29 procent. Motsvarande förskjutningar sker på reproområdet. Den starkaste omsvängningen beräknas inträffa inom sätterierna, där fotosättningens andel på 10 år växer från 7 procent till 60 procent.

Inom *dagstidningssektorn* kommer tendenserna i teknikomvandlingen att vara desamma som i civilsektorn men omsvängningarna kommer att vara mindre.

De produktivitetsvinster som erhålls genom teknikbyte kan sägas vara kapitalbundna; de kan härledas till investeringar i ny utrustning. Av den totala produktivitetsökningen som sker inom en bransch under en tidsperiod svarar i regel driftsrationaliseringarna för en stor del. Med utgång från antaganden om prissförhållandet mellan färdigvaror och råvaror, reallön för arbetskraft, råvaruförbrukning per produktenhet samt bruttovinstandel år 1980 kan behovet av driftsrationaliseringar beräknas. Rationaliseringsbehovet framkommer således som en restpost. Denna kan sedan avstämmas mot det beräknade rationaliseringsutrymmet år 1970. Behovet svarar ungefär mot det utrymme som beräknades i produktivetsstudien.

Prognoserna för den totala sysselsättningen tyder på en nedgång med 5 procent under perioden 1970–80 inom både civil- och dagstidningssektorn. Den förväntade utvecklingen för olika arbetstagar kategorier sammanfattas i nedanstående tabell. Efterfrågan på grafiska produkter antas därvid växa i takt med genomsnittet för i tabellen ovan redovisade hög- och lågalternativ.

Arbetskraftsprognos, förändring i antal arbetare 1970/80

	Antal syssel- satta 1970	Omskoln. t. annat yrke i branschen	Omskoln. fr. annat yrke i branschen	Total för- ändring 1970-80	Antal syssel- satta 1980 enligt prognos
Blysnatteri	7 980	2 000		- 5 350	2 630
Fotografier	990		1 600	+ 3 890	4 880
Klichérepro	980	50		- 420	560
Offsetrepro	1 950		450	+ 100	2 050
Djuptrycksrepro	440			+ 30	460
Högtryck	5 550	500		- 2 660	2 890
Offsettryck	2 440		500	+ 2 110	4 550
Djuptryck	420			- 30	400
Efterbearbetning	7 280			+ 660	7 940
Totalt	28 000	2 550	2 550	- 1 670	26 330

Enligt prognosen minskar sysselsättningen med ca 170 arbetare per år. Nedgången ligger helt på den traditionella teknikens område. Den nya teknikens yrken visar i stället markerade ökning. En betydande del av den friställda arbetskraften bör mot denna bakgrund kunna beredas sysselsättning inom branschen med nya arbetsuppgifter. Enligt kommitténs mening föreligger av denna anledning ett omskolningsbehov som kan komma att uppgå till 250-300 personer per år.

Det bör framhållas att prognoserna är osäkra. Den hittillsvarande utvecklingen synes emellertid bekräfta att prognoserna pekar i rätt riktning. En del av den omstrukturerad av branschen som speglas i ovanstående tabell har således redan ägt rum.

Tabellen ovan avser yrkesarbetare. Motsvarande kalkyler för tjänstemän har ej utförts. Enligt kommitténs bedömningar kommer en viss reducering av antalet arbetsledare att ske fram till 1980. Nedgången blir emellertid sannolikt förhållandevis mindre än för arbetarpersonalen. Behovet av beställningsfaktorer och andra grafiskt yrkesutbildade tjänstemän kan antas bli stort sett oförändrat. Till följd av ökningen av antalet trycksaker ter sig t o m en viss uppgång inte osannolik.

Kommitténs förslag

Kommittén har under arbetets gång funnit att anpassningsproblemen inom grafisk industri under återstoden av 1970-talet inte blir så accentuerade som befarats. Arbetsmarknadens parter har vidare genom olika åtgärder visat att de gemensamt söker lösningar på de problem som den pågående teknikomvandlingen skapar. Det finns därför inte skäl att föreslå långtgående branschpolitiska åtgärder. Likväl kan omställningen på olika delområden underlättas genom samhälleliga insatser. Kommittén har uppmärksammat några områden där sådana åtgärder ter sig motiverade. Det gäller individ- och företagsorienterade problem i samband med teknikomvandlingen. De förra härrör från den kraftiga förskjutningen i arbetskraftsefterfrågans fördelning på yrkeskategorier. De senare gäller de mindre företagens möjligheter att tillägna sig kunskap om den nya tekniken.

Sammanfattningsvis föreslår kommittén att åtgärder vidtas på följande områden:

Arbetsmarknadspolitik. Som framgått ovan berörs stora grupper av anställda av den pågående teknikomvandlingen. Med hänvisning bla till gällande lagstiftning rörande anställningsfrämjande åtgärder anser kommittén att överläggningar skall upptas mellan AMS och arbetsmarknadens parter med syfte att trygga sysselsättningen för dem som berörs av strukturomvandlingen.

Beträffande den statligt stödda omskolning, som sedan en tid bedrivs i AMS:s regi, kan behoven komma att fördubblas under prognosperioden. Kommittén understryker vikten av att resurser ställs till förfogande i tillräcklig omfattning.

Yrkesutbildning. Den fn bedrivna grundläggande yrkesutbildningen kan inte anses svara mot de behov som ställs av pågående tekniska förändringar. Det är därför betydelsefullt att den grafiska specialkursen vid gymnasieskolan förverkligas enligt de förslag som framförts av branschens organisationer. Med hänsyn till att elevupptagningsområdena blir mycket stora, bör staten finansiellt stödja de kommuner som driver dessa specialkurser.

U 68 har föreslagit att Grafiska Institutet skall förstatligas. Kommittén instämmer i detta förslag och förordar därutöver att det statliga stödet till institutet ökas under tiden fram till förstatligandet.

Forskning och teknisk utveckling. Problemen gäller här i första hand de mindre företagen. För att stimulera till tekniska förändringar och samtidigt underlätta företagens anpassning föreslår kommittén att staten finansierar information till dessa om den nya teknikens möjligheter. Därvid bör även arbetsmiljöfrågorna beaktas. För detta ändamål bör två statliga konsulentbefattningar inrättas.

För att stimulera det rena forsknings- och utvecklingsarbetet på de mindre företagens problemområden föreslås vidare en tidsbegränsad ökning av de statliga bidragen till den kollektiva forskningen.

Arbetsmiljö. De grafiska partsorganisationerna gör betydelsefulla insatser för att förbättra arbetsmiljön. Kommitténs miljöundersökning kan genom sina resultat bidra till att underlätta fortsatt arbete på detta område. Det är dessutom önskvärt att staten vid behov stödjer ytterligare utredningsverksamhet på området.

Bevakning av utvecklingen. Kommitténs prognoser måste bedömas vara osäkra. Det är därför viktigt att detta prognosarbete drivs vidare under de närmaste åren. Statistiken rörande priser, produktion och konsumtion bör av denna anledning förbättras så att en reviderad prognos, med horisont in på 1980-talet, kan framläggas inom 3–4 år. Vidare föreslås att ett branschråd, med uppgift att bevaka utvecklingen och samordna olika åtgärder, inrättas.

1 Den grafiska industrin – en allmän beskrivning

1.1 Inledning

1.1.1 Grafiska produkter och grafisk industri

Den grafiska produktionens syfte är att omforma och återge information i text och bild samt att mångfaldiga det erhållna resultatet. Grafiska produkter är alltså informationsbärare eller (informations) *media* för att anknyta till i dag gängse terminologi. Information är ett till både syfte och innehåll starkt skiftande väsen, varför också de grafiska produkterna förekommer i vitt skilda sammanhang och utformningar. Bibeln och närhetsbutikens lockprislista kan tjäna som exempel på spännvidden i användningen av grafiska produkter.

Det ”tryckta ordet” var länge unikt som kollektiv informationsbärare. Först under detta århundrade uppträdde nya media. Radion, filmen och televisionen kunde alla ersätta grafiska produkter på vissa områden men deras introduktion betydde framförallt nya landvinningar på informationens och kommunikationens områden. De kunde därför spridas i en takt, som med gamla mått måste te sig explosionsartad, utan att produktionen av grafiska alster blev hårt drabbad. I stället för att stagnera har denna väl hävdad sin ställning i växande ekonomier. Den tekniska omvandlingen inom mediaområdet har möjliggjort eller – för att kringgå en tolkning av historien – skett parallellt med allmänsociala och utbildningsmässiga framsteg, vilka givetvis kommit den grafiska produktionen till godo.

I likhet med de flesta andra industrier har den grafiska branschens situation kommit att starkt påverkas av elektronikens och datorernas snabba utveckling. Denna har inte bara inneburit nya alternativ att lagra och förmedla information vilka i vissa avseenden har klart bättre egenskaper än de grafiska produkterna, utan den har också skapat helt nya sätt att producera böcker, tidningar etc. Det rör sig här om en teknisk förändring som innebär att gamla funktioner, som sakta utvecklats sedan Gutenbergs dagar och som fylles av en välutbildad yrkeskår, delvis försvinner och ersätts med nya produktionsprocesser som kräver en annan typ av kunskap än den som den traditionella grafiska tekniken fordrar.

Tillkomsten av ny grafisk teknik som i viktiga avseenden är väsensskild från den etablerade tekniken lämnar framtidsperspektiv som innebär möjligheter till betydande förändringar vad gäller produktionsprocesser och branschstruktur. Speciellt viktig är den förändring – och hastigheten i denna – som kan ske i efterfrågan på arbetskraft. Härmed avses inte bara efterfrågan

uttryckt i antalet tjänster utan också efterfrågans inriktning vad gäller typ av arbete.

Då ny teknik införs på en arbetsplats, påverkas i regel arbetsmiljön i hög grad. Belysning, buller, temperatur, fuktighet m. m. blir ofta automatiskt förändrade när den gamla teknikens maskiner ersätts med den nya teknikens utrustning. Dessa förändringar jämte förändringarna i arbetsuppgifter kan av de anställda upplevas som förbättringar eller försämringar. På motsvarande sätt kan arbetsplatsens attraktionsvärde på arbetsmarknaden öka eller minska. Sker en teknikomvandling inom en hel bransch kan de därigenom orsakade miljöändringarna påverka utbudet av arbetskraft inom branschen.

1.1.2 *Syfte*

Föreliggande studie har som främsta syfte att bedöma den framtida efterfrågan på arbetskraft och framlägga förslag till åtgärder som kan ge branschens utveckling en önskvärd inriktning. Det totala behovet av arbetskraft inom svensk grafisk industri bestäms ytterst av efterfrågan på grafiska produkter och andelen av denna som faller på svenska företag samt av produktionen per anställd. Sistnämnda förhållande, den totala produktiviteten, bestäms huvudsakligen av maskinutrustningen, vilken i sin tur avspeglar produktionstekniken.

Data över nyinköp och bestånd av utrustning för datorstyrd fotosättning och andra operationer inom ny teknik visar att denna befinner sig i den expansiva fasen av ett innovationsförlopp. Det är därför naturligt att teknikaspekterna tilldrar sig ett stort intresse vid en analys av framtidsutsikterna för grafisk industri speciellt avseende dess behov av arbetskraft.

Med hänsyn till den snabba och genomgripande teknikutveckling som för närvarande pågår och sannolikt kommer att karakterisera den grafiska branschen i framtiden är det emellertid inte tillräckligt att enbart studera det *totala* behovet av arbetskraft inom branschen. Som underlag för åtgärder att minska sysselsättnings- och rekryteringsproblem måste därutöver bedömningar göras av omställningsproblem för de anställda med hänsyn till förändringar i utbildningskrav, arbetsmiljö etc. Hänsyn måste också tas till de effekter på branschens strukturuomvandling och därmed sysselsättningsutvecklingen som ökade krav på arbetsmiljön kommer att innebära. Denna studie har fått motsvarande upplägning. Dispositionen är följande.

I två inledande kapitel ges en översikt av grafisk industri i nuläget och dess utveckling 1950–72 i stora drag. Det skall betonas att kommitténs avsikt inte är att presentera en bred branschmonografi, utan att ge en första statistisk bakgrund till de problem som tas upp i senare kapitel. De analytiska avsnitten inleds med en diskussion om det ekonomiska strukturbegreppet, varvid den grafiska industrins utvecklingsproblem sätts in i ett större sammanhang. Därefter följer i tur och ordning en studie av efterfrågan på grafiska produkter, en analys av produktionssambanden inom grafisk industri samt en mera ingående beskrivning av den tekniska omvandlingen och dess potentiella effekter på sysselsättning m. m. Med utgångspunkt i resultaten av dessa studier görs därefter försök till prognos för i sista hand arbetskraftsefterfrågan. Prognoser att detta slag innehåller i regel alltid förväntade utvecklingstendenser som man t. ex. av sociala, ekonomiska eller miljökäl

vill undvika eller påskynda. I ett avslutande kapitel diskuteras sysselsättningsprognosernas innebörd med avseende på arbetsmarknadspolitik, utbildning, etc., varvid kommittén framlägger konkreta förslag till åtgärder inom dessa områden.

1.1.3 Begreppet grafisk industri

Begreppen grafisk produktion och grafisk industri användes i det föregående utan att de närmare definierades. Till grafisk industri brukar man ofta räkna alla företag eller arbetsställen "där grafiska processer spelar en framträdande roll i tillverkningen, dvs. förutom den egentliga tryckeriindustrin även stora delar av förpackningsindustrin och pappersvaruindustrin"¹. De grafiska processerna kan om man tillåter stora förenklingar beskrivas som²

sättning (textframställning)

reproduktion

tryckning

bindning (efterbearbetning)

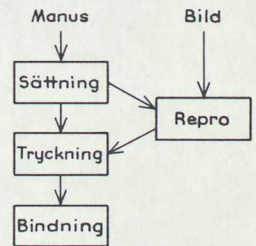
En till uppräknigen anpassad processbeskrivning redovisas i figur 1. I kapitel 5 och 6 redovisas produktionsförloppen mera ingående.

Det är här lämpligt att begränsa definitionen till att omfatta vad som kan kallas egentlig grafisk industri, dvs. sätterier, reproanstalter, tryckerier och binderier samt helt eller delvis integrerade grafiska företag, vilkas produktion avser tidningar, böcker, reklamtryck, blanketter och andra klassiskt grafiska produkter. Grafisk industri omfattar enligt denna definition varken förlag eller redaktionell verksamhet vid tidningar. I definitionen ingår inte heller förpackningsindustri.

Branschbegrepp och nomenklaturer är "statiska" varför de i en värld som är stadd i stark omvandling lätt kan bli ointressanta. När det gäller den grafiska industrin har emellertid innehållet under den ekonomiska statistikens rubriker varit ovanligt homogent. Grafiska företag har i regel enbart sysslat med grafisk produktion i gängse mening. Därför är också branschbegreppet i detta fall relevant för många frågeställningar och speciellt för dem som skall behandlas i denna studie. Denna enhetlighet kan självfallet delvis komma att upplösas av förändringarna i de grafiska företagens omgivning.

För att illustrera vissa av de tendenser som i framtiden kan verka åt det hållet skall vi återge en beskrivning av informationsmarknaden som ges i Svensk grafisk årsbok 1971–1972 av en företrädare för den grafiska industrin³. Han indelar informationsmarknaden i fixerad, datal och direkt information.

Den fixerade informationen är av "fast engångskaraktär". Till tryckerierna kommer den i form av manuskript till romaner, avhandlingar etc. Till den data informationen räknas "den information som lagrats upp och håller på att ackumuleras i informationssystem på företag och institutioner, i kartotek och register, i databanker". Här avses alltså en typ av information vars innehåll varierar med tiden. Tidtabeller, tariffer och årsböcker är exempel på enligt gammal hävd grafiska produkter, vilka tillhör detta informationsområde. Den direkta informationen är av "momentan karaktär" och förmedlas via TV, radio o. d.



Figur 1:1

¹ Den grafiska industrin i Sverige. Förstudie. Industridepartementet, Stockholm 1969 (stencil).

² Den läsare som önskar en introducerande beskrivning av grafiska processer hänvisas till bil. 1.

³ R. Adstedt, Grafisk datateknik i dag, i Svensk grafisk årsbok 1971–1972, utgiven av Sten Lagerström, Stockholm 1972.

Marknaden för grafisk industri avser de två förstnämnda slagen av information, men genom den tekniska utvecklingen kan stora delar av den data, vilka tidigare tillhört den grafiska industrins naturliga domäner, numera ombesörjas av ADB. Det väsentliga är emellertid att i datamaskin lagrad information kan transformeras till en grafisk produkt och vice versa samt att teknikerna för alla tre slagen av information kan tänkas ingå i ett system. Denna utvecklingstendens gör att begreppet grafisk produktion eller grafisk industri, vilket haft och fortfarande har ett meningsfullt innehåll, i framtiden kan komma att innebära en konstlad gränsdragning vilken snarare försvårar än underlättar en analys av den ekonomiska verksamheten i vid mening.

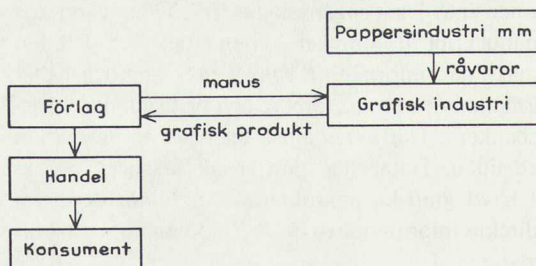
1.1.4 Statistisk information

Det statistiska materialet till denna studie är data från offentlig statistik jämte uppgifter från en postenkät till ett urval av företag. Den offentliga statistiken omfattar här dels uppgifter som finns direkt tillgängliga i SCB:s publikationer, dels de speciella bearbetningar av grunddata som SCB utfört för kommitténs räkning. Enkäten, vars syfte i främsta hand är att belysa resursanvändning och produktionsorganisation, har utsänts till 180 slumpmässigt utvalda arbetsställen exkl. tidningstryckerier, till 51 dagstidningstryckerier samt till 50 "småföretag", dvs. arbetsställen med mindre än fem anställda. Den sistnämnda kategorin omfattas ej av SCB:s industristatistik. I en särskild rapport lämnas en närmare redogörelse för enkätens uppläggning, innehåll, svarsfrekvens m. m.

Enkätens uppgifter avser året 1970. Det har befunnits vara lämpligt att låta den beskrivning av branschen som kan erhållas ur offentlig statistik avse samma år. Uppgifterna från åren 1971–1973 är av kompletterande natur.

1.2 Produktion, utrikeshandel och konsumtion

Produktionen av grafiska produkter nådde år 1970 ett saluvärde av 3,77 miljarder kronor. Med saluvärde avser man i industristatistiken nettoförsäljningsvärdet av salufärdiga produkter. – I detta värde ingår inte rabatter, acciser och omsättningsskatt men däremot upptar det försäljningskostnader inkl. kostnader för transporter med egna fordon. Saluvärdet omfattar således råvarukostnader och förädlingsvärde inom grafisk industri. Författararvoden och värdet av förlagstjänster inräknas däremot inte i saluvärdet. Här finns



Figur 1:2

ett väsentligt undantag, nämligen dags- och veckotidningsproduktion, som också omfattar förlagsverksamhet.

Den grafiska produktionens detaljhandelsvärde, dvs. det belopp de slutliga konsumenterna antas betala, har för år 1970 beräknats till 5,3 miljarder kronor.

Ovanstående figur, som ger en förenklad bild av den grafiska marknaden, illustrerar definitionerna av saluvärde och detaljhandelsvärde. Pilarna representerar varuströmmar. Saluvärdet är här värdet av leveranserna från grafisk industri till förlag, medan detaljhandelsvärdet avser värdet av leveranserna från handeln till konsumenterna.

En obetydlig del av den grafiska produktionen exporteras. År 1970 var exportvärdet 129 milj. kr. Importen är likaledes liten i förhållande till produktionen; den uppgick nämnda år till 213 milj. kr. Följaktligen går den dominerande delen av den svenska produktionen till hemmamarknaden, vars behov tillika i liten utsträckning tillgodoses genom import. Den grafiska marknaden är med andra ord en i högsta grad "inhemsk affär". Denna egenskap är inte speciellt svensk. Grafiska produkter är inga typiska världshandelsvaror; den grafiska branschen i världen är uppdelad i ganska isolerade nationella marknader.

Tillåter man sig den något dubiösa beräkningen att öka produktionens saluvärde med nettoimporten erhålles ett värde på tillförseln på ca 3,9 miljarder kronor. Detta värde representerar ett mått på den år 1970 realiserade efterfrågan i industristatistikens nivå⁴. På motsvarande sätt har tillförselns värde i detaljhandelns nivå uppskattats till 5,4 miljarder kronor⁵.

Ser man till marknadstillförselns detaljhandelsvärde kan man konstatera att närmare 60 procent avsåg tidningar. Böckerna svarade för 16 procent samt reklamtryck och blanketter för vardera 12 procent. En mera detaljerad bild av fördelningen ges i tabell 1:1.

Av restposten utgjorde gruppen almanackor ca 30 procent samt frimärken, vykort och kartor vardera 20 procent.

Detaljhandelsvärdet av förbrukningen av grafiska varor avser till 50 procent insats i andra produktionssektorer än den grafiska (32 %) och i varuhandel (18 %). Till privat och offentlig konsumtion går 36 resp. 13 procent. Dessa uppgifter har beräknats med ledning av SCB:s input-output studier som avser året 1968. Tabell 1:2, baserad på samma studie, ger utförligare information om olika grafiska varors fördelning på insats i näringslivet samt på offentlig resp. privat konsumtion.

Tabell 1:1 Tillförselns fördelning på produkter 1970, procent

Dagstidningar	34,0
Veckotidningar	16,2
Facktidningar	7,5
Böcker	16,0
Reklamtryck	11,6
Blanketter	11,6
Övriga produkter	3,1
	100,0

Källa: SCB, Nr-sektionen

⁴ De varor som går i utrikeshandel är t. ex. blandade vad avser rena grafiska industri-produkter och produkter med högt "förlagsinnehåll".

⁵ I detta fall har en uppräknings av utrikeshandelsvärdena till detaljhandelsnivå vidtagits.

Tabell 1:2 Användning av grafiska produkter 1968, procent

	Insats i näringsliv	Privat kons.	Off. kons.	Totalt
Dagstidningar	41,5	52,1	6,4	100
Annonser (54)	74,5	13,7	11,8	100
Upplaga (46)	3,0	97,0	0,0	100
Veckotidningar	27,8	72,0	0,2	100
Annonser (30)	96,0	3,5	0,5	100
Upplaga (70)	0,0	100,0	0,0	100
Facktidningar	55,0	44,7	0,3	100
Annonser (34)	98,0	1,0	1,0	100
Upplaga (66)	32,7	67,3	0,0	100
Böcker	9,9	57,8	32,3	100
Skolböcker (21)	0,0	6,9	93,1	100
A-böcker (49)	0,0	100,0	0,0	100
Biblioteksböcker (13)	0,0	0,0	100,0	100
Masspocket (7)	0,0	100,0	0,0	100
Barnböcker (1)	0,0	100,0	0,0	100
Övriga böcker (9)	100,0	0,0	0,0	100
Reklamtryck	91,2	0,0	8,8	100
Blanketter	75,4	2,4	22,2	100
Övrigt	56,4	11,4	32,2	100

Källa: SCB, NR-sektionen

I tabellen redovisas också delposternas andel av den totala förbrukningen av huvudgrupperna i fråga. Man kan härvid konstatera att annonsdelen av den totala förbrukningen är större än upplagedelen när det gäller dagstidningar, medan förhållandet är det omvända för övriga tidningar. För alla tidningar tillsammans är upplagedelen drygt 25 procent större än annonsdelen.

1.3 Den grafiska industrin

1.3.1 Många och små företag

Det har tidigare påpekats att marknaden för grafiska produkter till dominerande delen gäller affärer mellan inhemska säljare och köpare. Sålunda

Tabell 1:3 Företagens storleksfördelning 1970, procent

Antal anställda	Grafisk industri		Tillverkningsindustri	
	Arbets- ställen	Arbetare	Arbets- ställen	Arbetare
5– 20	70,4	22,4	62,3	11,7
21– 50	16,7	17,7	19,9	12,8
51– 100	7,9	18,5	8,6	12,3
101– 200	2,9	13,3	4,8	13,9
201– 500	1,8	19,2	3,0	18,4
501–1 000	0,2	4,9	0,9	12,1
1 001–	0,1	4,0	0,5	18,8
	100	100	100	100

Källa: SOS, Industri 1970

tillfredsställdes 1970 endast 5 procent av den totala efterfrågan av utländska producenter. Studerar man marknaden litet närmare finner man att den inte bara har en nationell prägel utan att den är sammansatt av en mängd lokala delmarknader. En egenskap som framhäver industrins "lokala" karaktär är antalet företag. År 1970 fanns enligt industristatistiken 941 arbetsställen, vilka sysselsatte 46 000 anställda. Genomsnittstorleken är således 49 anställda.⁶ Det är emellertid ett genomsnitt som säger litet om branschens företagsstruktur, vilken skiljer sig klart från tillverkningsindustrin i dess helhet. Se tabell 1:3.

Även om arbetsställdenas fördelning på storleksklasser inom grafisk industri i stort överensstämmer med vad som gäller för hela industrin så är olikheterna slående när det gäller motsvarande fördelning av antalet arbetare. Medan 40 procent av antalet arbetare inom grafisk industri är anställda i anläggningar av storleksklassen 5–50 arbetare finns endast 9 procent i anläggningar med mer än 500 arbetare. Motsvarande värden för hela industrin är 24 resp. 31 procent.

1.3.2 En tätortsindustri

Enligt gammal lagstiftning tilläts tryckerier endast i vissa städer och i dessa städer var dessutom antalet tryckerier begränsat. Branschens liberalisering innebar en ökning av antalet företag och en ökad geografisk spridning av tryckerier.⁷ Än i dag är emellertid den grafiska branschen en utpräglad stadslokaliserad industri. I tabell 1:4 redovisas företagens och de anställdas lokalisering med avseende på tätortsklasser.

Enligt denna tabell finns 90 procent av antalet anställda inom grafisk industri i kommuner, som till minst 70 procent består av tätortsbefolkning. Närmare 40 procent av arbetsstyrkan finns inom kommuner med enbart tätortsbefolkning. Det framgår också av tabellen att genomsnittstorleken hos anläggningarna är betydligt högre i de två första grupperna än i grupperna 3–5.

Ser man till branschsysselsättningens regionala fördelning finner man att Stockholms, Malmöhus och Göteborgs och Bohus län svarar för 60 procent. I Stockholm fanns år 1970 36 procent av antalet sysselsatta och 30 procent av antalet arbetsställen. Här svarade grafisk industri också för en betydande

⁶ I industristatistiken finns enbart arbetsställen med minst fem anställda representerade. Enligt företagsräkningen 1968 fanns ca 700 grafiska företag med mindre än fem anställda. Enligt enkätsvarerna är genomsnittstorleken på dessa 2 anställda. Den sammanlagda personalstyrkan hos denna företagskategori är alltså omkring 1 400. Av de företag som ingår i industristatistiken har många (drygt 10 procent) visat sig ha mycket litet med traditionell grafisk produktion att göra. Dessa ingår ej i enkäten.

⁷ Se G.E. Klemming och J.G. Nordin, Svensk Boktryckerihistoria 1483–1883, sid. 27 ff.

Tabell 1:4 Den grafiska industrins fördelning på tätortsklasser 1970, procent

	1	2	3	4	5	Totalt
Arbetsställen	27	18	38	13	4	100
Arbetare	37	26	26	9	2	100
Tjänstemän	44	26	21	7	2	100

1 enbart tätortsbefolkning

2 90,0–99,9% tätortsbefolkning

3 70,0–89,9% tätortsbefolkning

4 50,0–69,9% tätortsbefolkning

5 30,0–49,9% tätortsbefolkning

Källa: Enkäten

andel av den totala industrisysselsättningen. I kommunblocket Stockholm och Solna/Sundbyberg var dessa andelar 22 resp. 12 procent. Andra kommunblock där grafisk industri svarar för mer än 10 procent av sysselsättningen i industrin är Uppsala (13%), Hälsingborg (15%), Malmö (10%), Falun (11%), Sollefteå (17%), Östersund (11%) och Boden (30%). I de flesta av dessa har dagstidningarna en stor andel av den grafiska produktionen.

1.3.3 Vertikal integration

Inledningsvis indelades grafisk produktion i fyra huvudprocesser, sättning (S), repro (R), tryckning (T) och bindning (B). Inom ett företag (arbetsställe) behöver inte alla dessa moment ingå. Det är vanligt att man kan koncentrera sig på ett mindre antal aktiviteter. Av 15 teoretiskt möjliga kombinationer dominerar 5 vilket framgår av nedanstående tabell.

Sättning-tryckning-bindning (STB) är den vanligast förekommande integrationstypen, medan de fullständigt integrerade företagen svarar för den största andelen anställda. De integrerade företagen är i många fall underdimensionerade i förhållande till sina egna behov vad gäller repro och bindning. Större delen av bindning resp. repro sker inom fristående företag, vilka uppträder som underleverantörer till helt eller delvis integrerade tryckerier. Se tabell 1:5.

1.3.4 Resursanvändning och kostnadsstruktur

Den grafiska industrin är starkt arbetsintensiv. Lönekostnadernas andel av produktionens saluvärde var år 1970 44 procent i denna bransch mot 28 procent för hela industrin. Den grafiska industrins kostnader för rå- och insatsvaror var år 1970 25 procent av saluvärdet medan motsvarande andel inom hela industrin var 48 procent. Det betyder att förädlingsvärdet, som utgör differensen mellan saluvärde och externa kostnader, relativt sett är mycket högt. År 1970 var det 71 procent av saluvärdet. Motsvarande tal för hela industrin var 46 procent.

Kvoten kapital/produktion för grafisk industri är enligt brandförsäkringsvärdesstatistiken endast hälften av motsvarande värde för hela industrin.

Tabell 1:5 Integrationsgraden i grafisk industri 1970, procent

Företagstyp	Andel av arbetsställen	Andel av anställda
SRTB	13	41
STB	42	35
ST	11	4
R	16	7
B	9	5
Övriga	9	8
	100	100

Källa: Enkäten

Tabell 1:6 Saluvärde, förädlingsvärde och kostnader inom grafisk industri 1970

	Mkr	Procent av saluvärde	
		Grafisk industri	Tillverkningsindustri
<i>Saluvärde</i>	3 700,9	100	100
– Råvarukostnader	925,4	24,5	48,5
– Övriga externa kostnader	183,0	4,9	5,7
= <i>Förädlingsvärde</i>	2 662,5	70,6	45,8
– Löner (inkl. sociala kostnader):			
Förvaltningspersonal	779,1	20,7	10,5
Arbetspersonal	891,3	23,6	17,1
= Bruttoöverskott inkl. övriga kostnader	992,7	26,3	18,2

Källa: Bearbetning av industristatistiken.

Det skall dock omedelbart sägas att kapitalmätning är en svår uppgift. Nämn- da skillnad i kapitalintensitet ter sig något mindre om man ser till investeringsutgifterna för maskiner. Normalt utgör denna kategori av investeringar en större del av totalinvesteringarna inom grafisk industri än inom övrig industri. I kapitel 5 ges en närmare kartläggning av arbetsåtgång och maskinanvändning inom olika typer av anläggningar. Kapitel 6 belyser ytterligare resursanvändningen i anläggningar av olika modernitet.

I detta kapitel skall branschens egenskaper i dessa avseenden beskrivas med utgångspunkt i den offentliga statistiken, dvs. i detta fall industristatistiken.

För att börja från slutet i ovanstående tabell kan man konstatera att bruttoöverskottet inkl. övriga kostnader utgör en betydligt större andel för grafisk industri än för industrin i sin helhet. Om man reducerar överskottet med den för dagstidningar mycket speciella kostnaden för tidningsbud så sjunker detta visserligen till 24 procent av saluvärdet men differensen är ändå betydande.

Det är fel att betrakta bruttoöverskott inkl. övriga kostnader som en bruttovinst i gängse mening. Den skulle i så fall implicera en nettovinst med mycket högt räknade kapitalkostnader på ca 15 procent av omsättningen och drygt 20 procent av kapitalvärdet. Vinststatistiken (SOS, Företagen 1970) ger en annan bild än industristatistiken. Enligt denna var det "korrigerade rörelseresultatet före avskrivningar" för grafisk industri 5,9 procent mot 8,2 procent för tillverkningsindustrin. På grund av snedheten i urvalet är vinststatistikens uppgifter mindre representativa vad gäller grafisk industri än vad gäller industrin som helhet.

Under den offentliga statistikens branschbegrepp kan i hög grad olikartade företag inrymmas under en och samma beteckning. Även om den grafiska industrin torde vara förhållandevis homogen vad gäller många väsentliga egenskaper, finns det skäl att splittra upp tabell 1:6 på dags- och vecko- tidningar samt övrig grafisk industri. Som framgår av tabell 1:7 föreligger betydande skillnader i kostnadsstruktur mellan de två delbranscherna.

Den väsentligaste orsaken till olikheterna i förädlingsvärdesandel etc. lig-

Tabell 1:7 Saluvärde och kostnadsstruktur hos tidningar och övrig grafisk industri

	Dags- och vecko- tidningar		Övrig grafisk industri	
	Mkr	%	Mkr	%
<i>Saluvärde</i>	1 916,4	100	1 854,5	100
– Råvaru- och övr. externa kostnader	471,3	24,6	637,0	34,3
= <i>Förädlingsvärde</i>	1 445,1	75,4	1 217,5	65,7
– Löner (inkl. sociala kostnader):				
Förvaltningspersonal	507,1	26,4	272,0	14,7
Arbetspersonal	336,4	17,6	554,9	29,9
= Bruttoöverskott inkl. övriga kostnader	601,6	31,4	390,6	21,1

Källa: Bearbetning av industristatistiken.

ger i definitionen av gruppernas verksamhetsområden. Medan tidningsföretagens saluvärde omfattar värdet av förlags- och journalistverksamhet, avser saluvärdet för övrig grafisk industri grafisk produktion i inskränkt mening, dvs. sättning, repro, tryckning och bindning jämte till dessa aktiviteter knuten administration och försäljning.

För att göra de två delbranscherna jämförbara måste man försöka renodla den grafiska verksamheten i gruppen dags- och veckotidningar. Tillgänglig statistik möjliggör inte en indelning av tidningsbranschen i en grafisk och en redaktionell (inkl. förlags-) sektor. Via skattningar av lönekostnad och förädlingsvärde inom sistnämnda sektor har följande kostnadsfördelning inom dags- och veckotidningarnas grafiska del erhållits^a:

	%
<i>Saluvärde</i>	100
– Externa kostnader	41
= <i>Förädlingsvärde</i>	59
– Löner (inkl. sociala kostnader):	
Förvaltningspersonal	15
Arbetspersonal	29
= Bruttoöverskott inkl. övriga kostnader	15

^a Dessa beräkningar har utgått från antagandena att andelen tjänstemän i tidningarnas grafiska produktion är densamma som i gruppen övrig grafisk industri och att förädlingsvärdet i den redaktionella sektorn är 2.25 gånger dess lönekostnad. Resultatet blir i stort sett detsamma om man direkt utgår från beräkningar av lönekostnader för journalister och övrig redaktionell personal.

Ovanstående värden utgör approximationer. Man bör vara speciellt försiktig vid tolkningen av bruttovinstandelen, vilken framräknats som en restpost. Det är emellertid uppenbart att råvarukostnaderna är klart större inom tidningssektorn än inom civilsektorn (exkl. veckotidningstryckerier). Visserligen är papperet och färgen mycket billigare per kilo i dagstidningsproduktionen än i övrig grafisk produktion, men i gengäld trycks dagstidningarna i större upplagor än genomsnittet för övriga grafiska produkter.

Saluvärdet per sida blir följaktligen lägre för den förra än för den senare produktgruppen.

Arbetslönerna utgör en högre andel av förädlingsvärdet hos tidningarna än hos övrig grafisk industri. Likheten i detta avseende mellan de två delbranscherna är dock betydligt större än vad som framgick av tabell 1:7, där journalistverksamheten ingick i tidningstryckerierna.

Genom de vidtagna operationerna förändras bilden av den grafiska industrins kostnadsstruktur. Förädlingsvärdets andel av saluvärdet sjunker till 63 procent, medan lönekostnadernas andel av förädlingsvärdet växer till 70 procent. Bruttoöverskottet stannar enligt denna kalkyl på 18,7 procent av saluvärdet och ligger således på i stort sett samma nivå som tillverkningsindustrin i dess helhet. – Jfr tabell 1:6.

Den relativt höga andelen löner i saluvärdet motsvaras av en relativt låg råvaruandel och behöver följaktligen inte nödvändigtvis ge uttryck för ett högt löneläge inom grafisk industri. Nu kan det emellertid konstateras att lönekostnaden per anställd inom grafisk industri år 1970 var 15 procent högre än inom hela industrin.⁹ Motsvarande värde för arbetare var 18 procent. Bakom dessa differenser i löner ligger bl. a. det faktum att grafisk produktion i stor utsträckning kräver yrkeskunnig personal. Vidare var andelen obekvämt arbetstid av den totala arbetstiden hög jämfört med genomsnittet för industrin. I sistnämnda avseende spelar dagstidningarna med sin mycket speciella dygnsrytm i produktionen en stor roll. Branschens relativa löneläge får självfallet också ses mot bakgrunden av den brist på utländsk konkurrens som rått inom stora produktområden.

Inom grafisk liksom inom övrig industri råder klara regionala löneskillnader. I regel innebär dessa att storstadslönerna är högre än lönerna inom övriga områden. Enligt GA:s statistik för 1972 var lönerna i Stockholm

⁹ Lönekostnaden per anställd uppgick 1970 till 36 300 kronor och per arbetare till 31 900.

Tabell 1:8 Råvarukostnader i grafiska industrin 1970

	Milj. kr	kr/kg	% av total råvarukostnad
<i>Papper</i>			
Tidningspapper	209,1	0:70	22,6
Övrigt papper	440,6	1:50	47,6
däruv:			
Journal- och tidskriftspapper	82,3	0:99	8,9
Annat trähaltigt papper	69,2	1:48	7,5
Träfritt tryckpapper	194,4	1:87	21,0
Papper och papp av annat slag	94,7	1:58	10,2
Allt papper	649,7		70,2
<i>Färger</i>			
Svart tidningstryckfärg	8,9	1:90	1,0
Andra svarta tryckfärger	11,2	7:05	1,2
Kulörta tryckfärger	30,1	9:49	3,3
Alla färger	50,2		5,5

Källa: SOS, Industri 1970

för typografer (paragraf 18A), litografer (paragraf 15A) och bindare (lönegrupp 4) 25, 18 resp. 15 procent högre än i "region 13", vilken omfattar hela riket utom Stockholm, Göteborg och övre Norrland.

Den grafiska industrin har som nämnts en låg råvaruhandel i de totala kostnaderna. Då dessutom priserna på papper fluktuerat i mindre grad än exempelvis stål- och metallpriserna är branschen vad gäller priser och lönsamhet i förhållandevis liten grad präglad av variationer i råvarukostnaderna. Drygdelen av råvarukostnaderna består av kostnader för papper och färg. Dessa kostnader specificeras närmare i tabell 1:8.

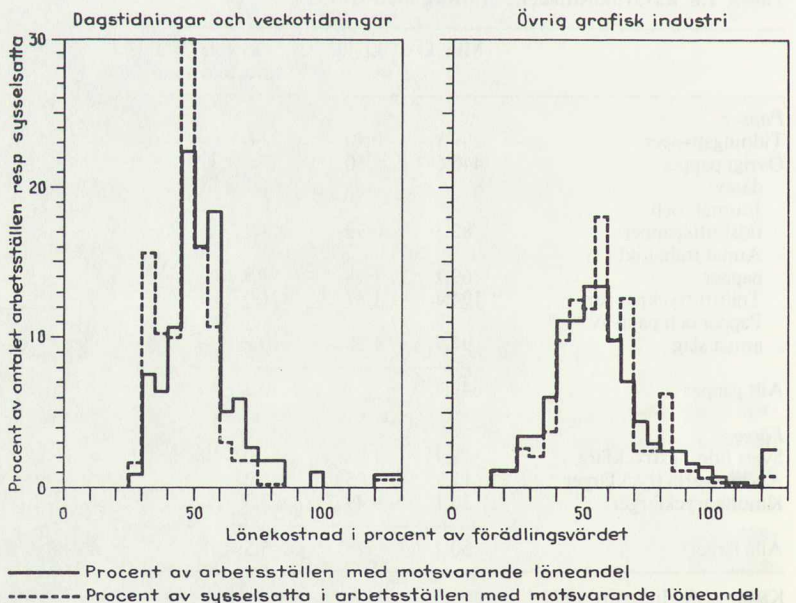
Produktuppdelningen är visserligen för grov för att ange spännvidden i priserna på olika pappers- och färgkvaliteter, men den är tillräckligt fin för att visa råvarukostnadernas beroende av produktionens fördelning på produkter. Råvarukonsumtionen är också beroende av produktionstekniken. Vissa tekniker är t. ex. mer "pappersbundna" än andra. Här rör det sig dock om i branschperspektiv små variationer.

1.3.5 Variationer i löneandelen

Inom processindustrier har kostnadsstrukturen befunnits vara i hög grad bestämd av anläggningarnas storlek, vilka i sin tur är åldersberoende. De rörliga kostnaderna per produktenhet visar sig härvid ofta vara klart högre i små (och gamla) anläggningar än i stora (och nya)¹⁰. Kostnadsstrukturen är med andra ord kapitalbunden; förändringar åstadkommes genom införande av nytt och eliminerande av gammalt kapital.

Vid bedömningen av en branschs framtida utveckling med avseende på företagens storlek, arbetskrafts- och kapitalbehov och liknande egenskaper, är det mycket viktigt att man känner till systematiska variationer mellan

¹⁰ Ålders- och storleksstruktur behöver inte samvariera. I en industri på nedåtgående kan små arbetskraftsbesparande anläggningar konkurrera ut gamla och stora. (Se Salter, Productivity and Technical Change, New York 1960.)



Figur 1:3

företag i produktivitets- och kostnadshänseende. Denna fråga kommer att studeras i kapitel 5. Frågan är emellertid tillräckligt intressant för att ges en första belysning i den allmänna problemorienterade framställning, som detta kapitel är avsett att utgöra.

I figur 1:3 visas frekvenskurvor för löneandelen, här definierad som kvoten mellan lönesumma och förädlingsvärde. Den heldragna kurvan anger hur stor andel av antalet arbetsställen det finns i olika löneandelsklasser. Den streckade kurvan visar den andel av totala antalet anställda som är sysselsatt i arbetsställen i olika löneandelsklasser. Liksom i föregående avsnitt har branschen uppdelats på tidningar (dags- och veckotidningar) och övrig grafisk industri.

Det kan först konstateras att variationsvidden i båda fallen är betydande. Inom övrig grafisk industri är den mer än 100 procentenheter; några företag redovisar en löneandel som är högre än 100 procent, vilket innebär att deras verksamhet ger ett underskott före avskrivningar och räntor. Större delen av branschen ligger dock inom löneandelsintervallet 40–60 procent.

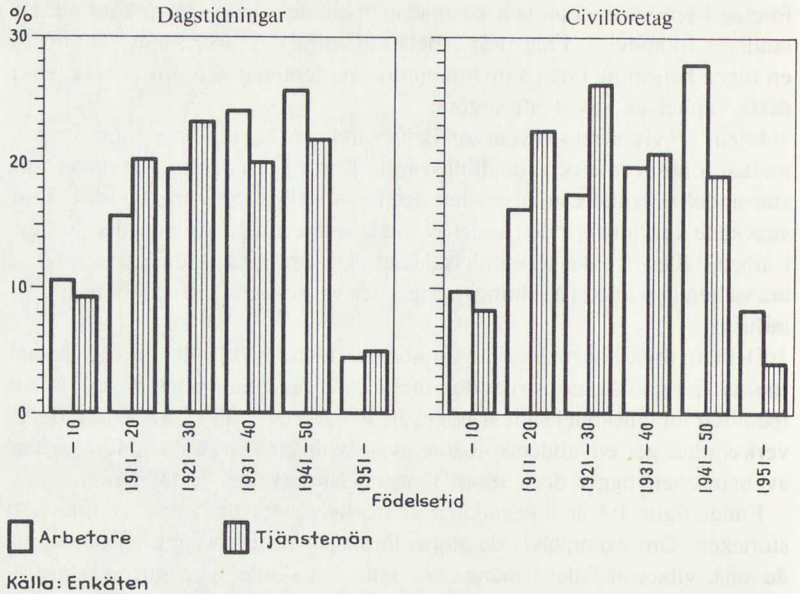
Enligt figur 1:3 är löneandelen synbarligen inte beroende av företagsstorleken. Om exempelvis de större företagen hade en lägre löneandel än de små, vilket är fallet i många branscher, så skulle sysselsättningsfördelningen (den streckade kurvan) vara mer förskjuten åt vänster än arbetsställefordelningen (den heldragna kurvan). Så är alltså inte fallet. Branschen är alltför oenhetlig för att man med ledning av löneandelsvariationer skall kunna dra slutsatser om variationer i produktivitet. I kapitel 5 ägnas tillhörande problem en utförlig behandling. Denna är baserad på data som är långt mera ingående än de som redovisas i den offentliga statistiken.

1.4 Arbetskraften

Enligt industristatistiken sysselsatte den grafiska industrin år 1970 28 200 arbetare och 13 200 tjänstemän (exkl. tidningsredaktörer och journalister). I denna statistik ingår som tidigare nämnts inte företag som i genomsnitt har mindre än 5 sysselsatta. Antalet anställda inom denna grupp har med ledning av kommitténs enkät beräknats uppgå till 1 500–2 000. Totala antalet sysselsatta i branschen skulle således vara drygt 43 000. Inräknas redaktörer, journalister och annan personal vid tidningar och förlag höjs sysselsättningen med ca 10 000 personer.

Andelen kvinnor bland arbetarna i grafisk industri var 21,5 procent – nästan uteslutande inom bokbinderi och perforering – vilket är av samma storleksordning som i hela tillverkningsindustrin. Av tjänstemännen var ca 42 procent kvinnor. Motsvarande andel i hela industrin är 26 procent. Kvinnornas andel i gruppen företagsledare, teknisk personal, arbetsledare och försäljningspersonal inom grafisk industri är dock endast 6,5 procent mot 10,0 procent inom hela industrin.

En väsentlig faktor vid bedömningen av en branschs framtida utbud av och efterfrågan på arbetskraft är åldersfördelningen hos de anställda. Åldersfördelningen bland arbetare och tjänstemän inom dagstidningar och övrig grafisk industri (civilföretag) redovisas i figur 1:4. Inom både dagstidningar och civilföretag har tjänstemännen en större andel av den totala



Figur 1:4

arbetskraften i högre åldersgrupper än i lägre. Inom båda delbranscherna finns 30 procent av tjänstemännen i åldersgruppen 50–, medan motsvarande andel för arbetarna är 26 procent. Indelas företagen i olika storleksgrupper finner man att de större företagen (här minst 100 anställda) har en åldersfördelning som är mera förskjuten mot de högre åldersgrupperna än vad fallet är med de mindre företagen.

Arbetspersonalen kan indelas i sådana kategorier som motsvarar processindelningen i figur 1:1. De grupper som härvid erhålles kan benämnas sättare, reproarbetare, tryckare och bindare (inkl. packsalsarbetare vid dagstidningar). I tabell 1:9 redovisas resp. grupps andel av den totala arbetsstyrkan på civilföretag och dagstidningar.

Dagstidningarnas verksamhet har uppdelats på egentlig tidningsproduktion och civilproduktion. Ser man först till hela grafiska industrin finner man att sättare och tryckare utgör vardera något mindre än en tredjedel av alla arbetare. Binderavdelningarna svarar för en fjärdedel och reproavdelningarna för en tiondel av hela arbetsstyrkan.

Tabell 1:9 Arbetarnas fördelning på avdelningar 1970, procent

	Civilföretag	Dagstidningar	Civilprod. på dagstidn.	Totalt
Sättare	16	16	1	33
Reproarb.	8	2	—	10
Tryckare	25	5	1	31
Bindare	22	3	1	26
Totalt	71	26	3	100

Källa: Enkäten

Tabell 1:10 Förvaltningspersonal inom grafisk industri år 1970, procent

	Grafisk industri	Civil-företag	Dags-tidningar	Hela industrin
Företagsledare	8.2	12.8	2.7	5.3
Teknisk personal	8.1	11.4	4.0	28.6
Arbetsledare	12.0	17.4	5.4	15.8
Kontorspersonal	63.9	51.0	78.4	44.9
Försäljningspersonal	8.6	7.4	9.5	5.5
	100.0	100.0	100.0	100.0

Källa: SOS Industri 1970

Civilföretag och dagstidningar uppvisar i berörda avseende mycket stora olikheter. Inom civilsektorn är tryckarna och bindarna de dominerande arbetargrupperna; inom dagstidningsproduktionen är sättarna drygt 60 procent av arbetarna. Reproarbetarna är även relativt sett flera inom civilföretag än inom dagstidningarna. I kapitlen 5 och 6 beskrivs arbetarpersonalens funktioner och förändringar i dessa funktioner mera ingående.

Ur industristatistiken erhålles den bild av tjänstemännens fördelning på olika personalkategorier som framgår av tabell 1:10.

Den största delen av tjänstemännen, nära två tredjedelar, är inrangerad under det allmänna begreppet "kontorspersonal". Det kan konstateras att andelen företagsledare inom grafisk industri är drygt 1,5 gånger högre (inom civiltryckerier 2,5 gånger) än inom hela industrin, vilket avspeglar det tidigare redovisade faktum att det stora flertalet av de grafiska företagen är små. Företagsstorleken hänger samman med att produktionen i ganska stor utsträckning baseras på en teknik, som kräver relativt små kapitalinvesteringar och som dessutom under en lång period genomgått små förändringar. Som en följd härav är också den tekniska personalens andel av hela förvaltningspersonalen liten om man jämför med förhållandet inom hela industrin.

Kommittén har i sin enkät närmare försökt utröna tjänstemännens funktioner inom civilsektorn. Resultatet redovisas i tabell 1:11. De administrativa/kamerala funktionerna krävde år 1970 enligt denna undersökning närmare 40 procent av den totala tjänstemannatiden. Den andra stora funk-

Tabell 1:11 Tjänstemännens arbete fördelat på funktioner 1970, procent

	Redaktionellt arb.	Layoutarb.	Datam. arb.	Försälj./markn.föringsarb.	Admin./kameralt arb.	Prod. led. arb.	Övr. förv. arb.	Summa
	1	2	3	4	5	6	7	8
Fristående sätterier				16	58	14	13	100
Övrig tryckformsind.		1		9	24	64	3	100
Tryckerier	2	3		13	30	24	27	100
Veckotidn. tryck.			1	13	53	25	8	100
Binderier				5	46	32	17	100
Totalt	1	2	1	13	38	27	19	100

Källa: Enkäten

Tabell 1:12 Tjänstemännens utbildning 1970, procent

	Grafiska institutet		Teknisk högskola eller gymnasium	Annan teknisk utbildn.	Studentex. o. akadem. utbildn.	Övriga	Totalt
	2 års kurs	1 års kurs					
Civilsektor	3	11	3	3	5	75	100
Dagstidningar	1	2	1	1	2	93	100

Källa: Enkäten

tionen är produktionsledning. Datorerna hade ännu år 1970 en ganska liten betydelse i grafisk produktion. Följaktligen hade också tillhörande funktioner en liten del av den totala tjänstemannaaktiviteten. Som framgår av tabellen är delbranscherna tämligen olika vad gäller tjänstemännens arbetsuppgifter.

Det redovisas inget layoutarbete vid fristående sätterier. Att något layoutarbete inte redovisas för veckotidningar beror på att detta sker vid förlagen, vilka ej ingår i enkäten.

En mycket liten del av tjänstemännen har formell högre utbildning. Tre av fyra tjänstemän inom civilsektorn och nio av tio hos dagstidningarna saknar examina från sådan utbildning. I jämförelse med andra industrier är den låga andelen ingenjörer särskilt frapperande. Se tabell 1:12.

Tabellen visar att civilföretagen i klart högre grad än dagstidningarna har anlitat tjänstemän med utbildning vid Grafiska Institutet.

Det finns ingen statistik som direkt belyser in- och utflödet av tjänstemän inom den grafiska industrin. Flöden kan emellertid delvis studeras med utgångspunkt i Grafiska faktors- och tjänstemannaförbundets medlemsstatistik.¹¹ Under perioden 1965–72 rekryterades cirka 1 500 personer till detta

¹¹ I denna statistik är arbetsledarna (faktorerna) sannolikt överrepresenterade.

Tabell 1:13 In- och utflöde till Grafiska faktors- och tjänstemannaförbundet 1965–72

	Antal	Procent
<i>Inträde</i>		
Ursprung		
Svenska Typografförbundet	751	51
Svenska Litografförbundet	161	11
Svenska Bokbindarförbundet	89	6
Andra förbund	167	11
Oorganiserade	307	21
Alla kategorier	1 475	100
<i>Utträde</i>		
Destination		
Grafiska fackförbunden	66	16
Andra förbund	104	26
Företagsledning	10	2
Egen verksamhet	111	27
Annat verksamhet	117	29
Alla kategorier	408	100

förbund, och drygt 400 lämnade det av andra skäl än dödsfall och pensionering. I tabell 1:13 visas varifrån rekryteringen skedde och vart de avgångna tjänstemännen tog vägen.

Den viktigaste rekryteringskällan är de grafiska fackförbunden. Internrekryteringen är med andra ord betydande. Närmare 30 procent av dem som lämnade den organiserade tjänstemannakåren övergick till annan än grafisk verksamhet. Inte mindre än 111 personer startade egna företag.

1.5 Grafiska utbildningsvägar

1.5.1 Läringsutbildning

Den grafiska grundutbildningen omfattar en lärlingstid på tre år – för fotosättare två år. Yrkesutbildningen, som regleras genom överenskommelser mellan de grafiska arbetsgivareorganisationerna och Grafiska Fackförbundet, kan ske i företagen och/eller vid grafisk yrkesskola. Om sådan skola finns på orten, är företaget skyldigt att låta lärlingen delta i undervisningen där.

För närvarande bedrivs grafisk grundutbildning vid skolor på 7 platser i landet. Därutöver finns några inbyggda skolor, dvs. skolor som drivs inom ett enskilt företag i samarbete med gymnasieskolan. Grafiska yrkesskolorna i Stockholm, som är den största yrkesskolan, består av tre enheter, nämligen Skolan för Bokhantverk, Bokbindarskolan och Skolan för Grafisk Reproduktion. Antalet elever som genomgick kortare eller längre kurser vid skolorna i landet läsåret 1971/72 var 410. Av dessa var 160 elever i ettåriga grundläggande typografkurser.

Typografisk grundutbildning meddelas på samtliga 7 skolorter, medan bokbinderiteknisk och litografisk grundutbildning endast kan erhållas vid Grafiska yrkesskolorna i Stockholm.

1.5.2 Grafisk specialkurs inom gymnasieskolan

I samarbete med den grafiska branschens organisationer har skolöverstyrelsen låtit utreda behovet av grafisk utbildning i gymnasieskolan. Till utbildningsdepartementet har överlämnats förslag till läroplaner med ekonomiska beräkningar samt hemställan om bemyndigande "att utan hinder av bestämmelserna i SFS 1970:641 vidta de åtgärder som fordras för att den planerade grafiska utbildningen skall komma till stånd utan dröjsmål".

Regeringen har i konselj den 8 mars 1974 beslutat medge att "Skolöverstyrelsen får vidta de åtgärder som erfordras för att en tvåårig specialkurs för grafisk utbildning skall kunna anordnas på en ort med början tidigast hösten 1975. Enligt föreliggande tim- och kursplan skall utbildningen omfatta en gemensam första termin. Därefter sker en uppdelning på följande tre grenar: en gren för tryckmedia, en gren för tryckning och en gren för grafisk efterbearbetning. Inom den sistnämnda grenen skall från och med tredje terminen kunna förekomma en variant för förpackning."

Genom sitt handlande synes skolöverstyrelsen för sin del ha godkänt en av den grafiska branschen rekommenderad indelning av landet i fem upptagningsregioner för den gymnasiala grafiska utbildningen. Inom varje

sådan region skall finnas en gymnasieskola med fullständig grafisk yrkesutbildning enligt den föreslagna läroplanen. Redan nu finns på flera orter i landet grafisk utbildning i gymnasieskolan men med en i förhållande till den föreliggande läroplanen begränsad undervisning. Även om inte något ställningstagande gjorts i fråga om valet av kommuner, torde det vara rimligt att utgå från att de grafiska specialkurserna i flertalet fall förläggs till orter som nu har grafisk undervisning i gymnasieskolan.

Genomförandet av den grafiska specialkursen kommer enligt utredningar inom skolöverstyrelsen att medföra betydande kostnader för staten och berörda kommuner.

Enligt nuvarande bestämmelser utgår statliga bidrag med hälften av kostnaden för stadigvarande undervisningsmaterial, men för den kommun som inrättar grafisk specialkurs tillkommer utgifter för lokaler, i vissa fall tekniska installationer och annan utrustning, som inte är statsbidragsberättigad. För lokalkostnaderna kan statsbidrag utgå, i allmänhet dock med högst 20 procent av de verkliga kostnaderna.

Det är troligt att den skolmässiga grafiska yrkesutbildningen förläggs till landets större tryckorter. Gymnasieskolorna på dessa orter dimensioneras då så, att de kan ta emot ungdomar från andra orter. Det är realistiskt att räkna med att vissa mindre och medelstora företag även i fortsättningen anställer ungdomar utan skolmässig grafisk utbildning för s. k. lärlingsutbildning. För den enskilde men också för branschen i sin helhet är det önskvärt att samma utbildningsnivå i så stor utsträckning som det är praktiskt genomförbart hålles över hela landet. Förverkligandet av en sådan önskan kommer att kräva resurser för kompletterande undervisning i gymnasieskolan för de ungdomar som erhåller lärlingsutbildning inom företag.

1.5.3 *Arbetsmarknadsutbildning*

Med anledning av teknikförändringarna inom branschen och konsekvenserna därav för de anställda samt till företagens behov att kunna sysselsätta anställd personal i de nya arbetsuppgifterna har arbetsgivare- och arbetstagarorganisationerna efter gemensam hänvändelse till arbetsmarknadsstyrelsen utverkat att centrala omskolningskurser enligt bestämmelserna för bristyrkesutbildning anordnas vid Grafiska yrkesskolorna i Stockholm. Vid sidan av den omskolning, som därmed kommit till stånd, har omskolningsinsatser ägt rum inom företagen och i vissa fall under medverkan av grafiska maskinleverantörer.

De centrala omskolningskurserna har upplagts på basis av mellan parterna överenskomna och av skolöverstyrelsen sedermera fastställda utbildningsplaner. Dessa centrala kurser har avsett omskolning dels till fotosättare i 8-veckorskurser, dels till montörer/kopister i 12-veckorskurser, dels till off-settryckare i 10-veckorskurser och till reproduktionsfotografer i 15-veckorskurser. Hittills har ca 250 personer deltagit i dessa kurser. Den statsfinansiella utgiften för denna omskolning är av storleksordningen 1 250 000 kronor. Det har genom olika utredningar men också genom antalet kvarstående anmälningar klarlagts att ett betydande behov föreligger av fortsatt omskolningsverksamhet. Efter förnyad hänvändelse från organisationerna har AMS också medgivit en utvidgning av kursverksamheten fr. o. m. 1973.

Arbetsmarknadsutbildningen har hittills kunnat förläggas till och genomföras i samarbete med Grafiska yrkesskolorna i Stockholm, som på grund av minskad ungdomsrekrytering under början av 1970-talet tillfälligt fått en viss överkapacitet. En normalisering av ungdomsrekryteringen med därav följande utbildningsbehov såväl då det gäller grundkurser som då det gäller kortare kurser för företagsrekryterade lärlingar innebär emellertid att skolornas möjlighet att anordna arbetsmarknadsutbildning reduceras på grund av bristande tillgång till såväl lokaler och utrustning som lärare.

1.5.4 Postgymnasial yrkesutbildning

Den postgymnasiala grafiska yrkesutbildningen har varit föremål för utredning. Ett förslag om att ta med sådan utbildning för den grafiska branschen i en försöksverksamhet har emellertid inte tillmötesgått; förmodligen också därför att den gymnasiala utbildningen ännu inte genomförts. I utredningssammanhangen har emellertid pekats på den naturliga kopplingen mellan yrkesteknisk högskoleutbildning för den grafiska branschen och den grafiska specialkursen, i första hand vad gäller viss teknisk utrustning, vissa lärare och lokaler. Det torde dessutom vara möjligt att vid samdrift nå positiva pedagogiska effekter, i den meningen att eleverna i s. k. yrkesteknisk högskola (YTH), kan få tillfälle till pedagogisk-psykologisk praktisk träning genom att medverka som biträdande instruktörer och lärare i den grundläggande grafiska gymnasieutbildningen.

1.5.5 Högre grafisk utbildning

Högre grafisk utbildning – avsedd för arbetsledare och ekonomisk/administrativ personal – meddelas vid Grafiska Institutet. En undervisning av delvis motsvarande karaktär bedrivs vid Konstindustriskolan i Göteborg. Dessutom hålls en kortare kurs i grafisk teknik för teknologer vid Tekniska högskolan i Stockholm. Kursverksamheten vid Grafiska Institutet består av fyra huvudkurser:

a) Tvåårig kurs för studerande med gymnasieskolekompetens och minst 6 månaders yrkeserfarenhet. Intagning av 25 elever per år.

b) Ettårig kurs för elever med praktisk yrkeserfarenhet (arbetsledarkurs). Intagning av 15 elever per år.

c) Kvällskurser (fortbildningskurser). 70 platser per år.

d) Tekniska kurser, fortbildningskurser för arbetsledare och tjänstemän samt vissa andra specialkurser.

Huvudman för Grafiska Institutet är för närvarande Stiftelsen Grafiska Institutet. Stiftarna utgörs av företag inom den grafiska branschen, som lämnar årliga bidrag till institutets verksamhet. Dessutom utgår elevavgifter som genom särskilt statsbidrag maximeras till 400 kr per termin, varjämte statsbidrag för undervisningen utgår till institutet såsom enskild yrkesskola.

1.5.6 Vidareutbildning av arbetsledare och tekniska tjänstemän

I syfte att möjliggöra för grafiska arbetsledare och tekniska tjänstemän att få nya och kompletterande kunskaper inom sina speciella verksamhets-

områden, har företrädare för Grafiska Arbetsgivareförbundet, Tidningarnas Utbildningsnämnd, Sveriges Arbetsledareförbund och dess branschförening Grafiska faktors- och tjänstemannaförbundet samt Tjänstemännens Bildningsverksamhet gemensamt utarbetat en plan för systematisk vidareutbildning. Studieplanen innefattar ett grundläggande avsnitt i ämnena matematik, svenska och engelska (alternativ tyska), vilka kurser är avsedda för dem som enbart har folkskola som grund eller anser en repetition nödvändig. Huvudavsnittet ägnas åt företagsinriktad utbildning, vilken är utformad efter dagens krav och efter samarbete mellan ovannämnda organisationer, företag och medarbetare inom branschen.

Avsikten är att eleverna i samråd med respektive företagsledning fritt skall kunna ur kursplanen utvälja de avsnitt som är lämpliga. Det är alltså inte nödvändigt att binda sig för hela kurspaketet. Organisationerna rekommenderar, att det grundläggande avsnittet studeras på fritid och bekostas av kursdeltagarna. Beträffande den företagsinriktade utbildningen anser organisationerna det rimligt att företaget betalar kurskostnaderna och att viss del av kurstiden förläggs till arbetstid. För närvarande deltar cirka 400 arbetsledare i kursverksamheten.

Vissa avsnitt av kursprogrammet kan även tänkas komma till användning i framtida omskolningsverksamhet, bland annat när det gäller att uppfylla de bestämmelser som ingår i den trygghetsöverenskommelse m. m., som träffats mellan Svenska Arbetsgivareföreningen och tjänstemannaorganisationerna.

Inom den grafiska branschen finns ytterligare en utbildningsverksamhet benämnd TOL (Typografi–Organisation–Ledning). Huvudman för TOL-kursen är Grafiska faktors- och tjänstemannaförbundet, vilket tidigare övertagit verksamheten från dåvarande Svenska Typografförbundet. Kursen som är tvåårig och pågår under kvällstid avser att ge intresserade medlemmar i Grafiska Fackföreningen i Stockholm och grafiska faktors- och tjänstemannaföreningen i Stockholm en teoretisk och praktisk vidareutbildning till faktorer, kalkylatorer och layoutmän.

1.6 Kostnader för forskning och utveckling

Forsknings- och utvecklingsverksamheten inom grafisk industri är av tillgänglig statistik att döma förhållandevis liten.¹² År 1971 uppgick kostnaderna för teknisk och naturvetenskaplig forskning och utveckling i hela industrin till 1,6 miljarder kronor. Motsvarande kostnader för grafisk industri var endast 1,4 miljarder kronor. Totalt utfördes 16 årsverken mot 16 500 för hela industrin. Grafiska industrin, som svarar för 4,0–5,5 procent av hela industrins förädlingsvärde, står således för knappt en promille av forsknings- och utvecklingsverksamheten.¹³ Branschens forskningsintensitet synes med andra ord vara mycket låg. Statistiken för personalanvändningen ger en bjärt belysning av detta förhållande. År 1971 motsvarade insatsen av personer med akademisk utbildning och insatsen av läroverksingenjörer vardera 4 årsverken. Motsvarande värden för stål- och metallindustrin, vars föräd-

¹² Uppgifterna är hämtade från Forskningsstatistik för industri, myndigheter, institut, organisationer och fonder 1971–73. SCB. Nr U 1973:19.

¹³ Intervall för förädlingsvärdeandelen beror av definitionen på grafisk industri. Det lägre talet (4) hänför sig till den tidigare angivna "snäva" definitionen, dvs. exkl. redaktionell verksamhet vid dags- och veckotidningarna, medan det högre gäller SCB:s definition.

lingsvärde är 1,6 gånger större än den grafiska industrins, var 400 resp. 540 årsverken.

Det är möjligt att forskningsinsatsen inom grafisk industri både absolut och relativt sett är underskattad. Avgränsningar mellan FoU och annan verksamhet är ett ibland svårlöst problem. Helt klart är att statistiken lätt kan ge en missvisande bild av den samlade forskningsinsats som gäller grafiska produkter. Inom pappersindustrin och den kemiska industrin har exempelvis betydande insatser gjorts för att utveckla papper och färger för grafisk industri. Maskin- och dataindustriernas insatser har möjliggjort den tidigare omnämnda tekniska omdaning av den grafiska produktionen.

Eftersom FoU i den grafiska industrin i hög grad är extern blir branschens behov av en effektiv information stort. Det gäller inte bara spridningen av tekniska nyheter och deras omsättning till grafiska förhållanden utan också de grafiska företagens möjligheter att påverka denna externa FoU. När det gäller kunskapsspridningen har branschens organisationsanordnade kurser och konferenser en stor betydelse. I organisationernas publikationer, lämnas fortlöpande redogörelser om teknologins utveckling.

Branschens gemensamma forskning sker huvudsakligen inom Grafiska Forskningslaboratoriet (GFL). Inriktningen av GFL:s verksamhet kan bäst belysas av dess programbudget för verksamhetsåret 1973/74.¹⁴

Verksamhetsområde	1973/74 kronor	Procent
1. Provningsmetoder, mätteknik	270 000	26
2. Material- och utrustningsfrågor	120 000	12
3. Miljöfrågor	90 000	9
4. Processteknik	310 000	30
5. Information och utbildning	240 000	23
	1 030 000	100

I programbudgeten framhålles att arbetsinriktningen ändrats i takt med den grafiska teknikens omvandling. Sålunda ökas insatserna på offsetområdet och minskas för högtryck. Dessutom ökas andelen projekt inom textproduktions- och reproområdena, medan arbeten som rör papper och andra tryckbärare minskas. En satsning på frågor rörande yttre och inre miljö har inletts. Vidare betonas vikten av att ytterligare varudeklarationer, egenkapsspecifikationer och standardiseringar samt därmed sammanhängande provningsmetoder utarbetas.

Området information och utbildning omfattar bl. a. konsulentverksamhet, spridande av utländska forskningsresultat, föreläsarinsatser på KTH, kurser etc. på företag eller anordnade av branschorganisationer, deltagande i kommittéarbete osv.

GFL har också en i princip självfinansierad uppdrags- och serviceverksamhet, vilken omfattar dels materialprovning, dels undersökningar och utredningar rörande driftsproblem på de grafiska företagen.

Dessutom kan nämnas att STU anslår medel, förutom till GFL, även till enskilda projekt inom behovsområdet produktionsteknik/grafisk teknik,

¹⁴ Programbudget för Grafiska Forskningslaboratoriet för verksamhetsåret 1973/74

gällande kunskaps- och projektutveckling. Bakom projekten står samarbets-, utrednings- eller forskningsorgan, enskilda företag eller leverantörer av maskiner och material. Som exempel kan nämnas ett projekt som syftar till uppbyggnad av kunskaper och erfarenheter till ledning för företagets investeringar i ny typ av utrustning för textproduktion. Ansökningsfrekvensen inom behovsområdet har under de senaste åren snabbt ökat och tillgängliga anslag för 1973/74 utnyttjades redan tidigt under budgetåret.

1.7 Miljöproblem inom grafisk industri

I diskussionen om den industriella verksamheten brukar man tala om effekter på den yttre och den inre miljön. I det förra fallet avser man huvudsakligen vatten- och luftföroreningar som åstadkommes genom produktionen vid en viss anläggning. Den inre miljön – eller arbetsmiljön – gäller såväl de fysiska som de psykiska förhållandena vid arbetsplatsen.

De yttre miljöproblemen gäller i främsta hand reproföretagen, speciellt klichéanstalterna. Avfallen från de fotografiska processerna innehåller bl. a. höga doser silver och starkt syreförbrukande kemikalier. Lösnings- och etsmedel är exempel på andra inom branschen förekommande kemikalier som kan i påtaglig grad förorena vatten. Luftföroreningarna är vid en jämförelse med andra industrier små, även om befolkningen på några orter klagat över illaluktande luftutsläpp från reproföretag.

Buller torde vara det mest uppmärksammade arbetsmiljöproblemet. Högtryckspressar av olika slag och rulloffsetpressar har ljudnivåer på över 100 decibel, men även maskiner i blystätterier och binderier uppnår ofta bullernivåer som ligger över "riskområdet" för ett oskyddat öra (85 decibel).¹⁵ Vidare kan bl. a. allergiproblem uppstå vid arbete med lösningsämnen och andra kemikalier. Blydamm kan givetvis också orsaka besvär.

Arbetsgivare och arbetstagare inom branschen samarbetar för att komma tillrätta med arbetsmiljöproblemen. För ändamålet har man bildat Grafiska branschens kommitté för arbetarskydds- och företagshälsovårdsfrågor. Denna sysslar med fyra huvudproblem, nämligen buller, belysning maskinanvisningar och inre kemisk miljö. Syftet med arbetet på de grafiska maskinanvisningarna är att minska olycksfallsrisken. Genom en effektiv märkning av ämnen av olika slag vill arbetsmiljökommittén åstadkomma ett varningssystem genom vilket man i tid skall kunna uppmärksamma hälsorisker som är förbundna med kemiska produkter. Produktrikedomen på detta område har vuxit snabbt, vilket givetvis gjort det svårare för branschen att bemästra anknutna hälsoproblem.

Den fysiska miljön liksom organisationsformer etc. vid företagen påverkar den psykiska arbetsmiljön. Med anledning härav har kommittén, som inledningsvis påpekats, funnit det angeläget att belysa de effekter den pågående teknikomvandlingen har i detta avseende. Man har därför låtit utföra en studie som speciellt belyser arbetstagarnas attityder till den förändring i arbetsmiljön som en övergång från en traditionell till en ny grafisk produktion innebär. Denna studie redovisas i bilaga 2 och kommenteras i samband med en redogörelse för teknikomvandlingens innebörd i kapitel 6.

¹⁵ En allmän studie av arbetsmiljöproblem i Nicefor Czekowski och Egon Magnusson, Risker i jobbet: Tryckeri, Lund 1970. Bullerproblemet behandlas i ett flertal meddelanden från Grafiska branschens kommitté för arbetarskydds- och företagshälsovårdsfrågor. Rapporterna är utarbetade av Akustikbyrån AB.

1.8 Grafisk industri i internationell belysning

De egenskaper hos den grafiska industrin som framkommit i den tidigare framställningen är inte typiska för Sverige. De är tvärtom karaktäristiska för industriella ekonomier i stort. Teknik och företagsstruktur inom branschen är i stort sett desamma i de flesta industriländerna. Företagen är med andra ord många och små. Man skall visserligen tolka uppgifter om antalet grafiska företag i olika länder med stor försiktighet, men man torde inte göra sig skyldig till någon större felskattning om man anger en övre gräns för det genomsnittliga antalet sysselsatta per arbetsplats till 30. I USA har inte mindre än 16 000 av totalt 19 000 företag inom sektorn "commercial printing" 20 anställda eller mindre. Endast 100 företag har mer än 150 anställda; de övriga 2 900 har följaktligen 20–150 anställda.¹⁶ Utrikeshandeln har genomgående en förhållandevis ringa omfattning. Grafiska varor tillhör avgjort inte de stora världshandelsprodukterna, även om tendenser mot en starkt utökad handel börjar göra sig gällande.

I tabell 1:14 redovisas för ett antal länder aktiviteten inom grafisk industri relaterad till den totala industriella verksamheten. Även här framträder likheter länderna emellan. Det kan konstateras att löneandelen av förädlingsvärdet är högre inom grafisk industri än i hela industrin. Denna differens torde delvis förklaras av att kapitalintensiteten sannolikt är lägre inom grafisk industri än i industrin i dess helhet. Denna uppfattning styrks av det faktum att investeringarna per anställd är lägre inom den förra än inom den senare.

¹⁶ Uppgifterna som avser år 1972 är hämtade från M.H. Bruno, Status of Printing in the U.S.A.-1973, IARIGAI, 1973.

Tabell 1:14 Grafisk industri i internationell belysning 1970

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Canada	4,7	1,3	5,1	56,9	61,3	57,0	50,5	2,5	5,2
USA	5,4	1,8	5,7	79,4	82,8	50,0	46,5	3,0	4,5
Danmark	7,5	1,2	6,9	37,8	34,6	61,5	55,0	1,5	2,2
Nederländerna	5,7	1,2	6,2	26,0	28,3	57,3	52,9	1,9	4,0
Norge	7,2	1,8	8,6	30,7	36,9	49,1	50,2	1,4	2,7
Sverige	5,8	1,4	5,1	53,4	47,3	53,6	52,6	3,6	4,1

Källa: The Growth of World Industries 1970:1. U.N., New York 1972

Anm.:

- 1 Förädlingsvärde i grafisk industri/förädlingsvärde i tillverkningsindustri, procent
- 2 Förädlingsvärde i grafisk industri/BNP, procent
- 3 Antalet anställda i grafisk industri/antalet anställda i egentlig industri, procent
- 4 Förädlingsvärde/antalet anställda i grafisk industri, 1 000 kronor
- 5 Förädlingsvärde/antalet anställda i tillverkningsindustri, 1 000 kronor
- 6 Löneandelen av förädlingsvärdet inom grafisk industri, procent
- 7 Löneandelen av förädlingsvärdet inom tillverkningsindustri, procent
- 8 Investeringar per anställd inom grafisk industri, 1 000 kronor
- 9 Investeringar per anställd inom tillverkningsindustri, 1 000 kronor
Omräkning till kronor med 1963 års växelkurser.

2 Trender och konjunkturer

2.1 Inledning

I föregående kapitel tecknades en statisk bild av den grafiska industrin av år 1970. Det allmänna perspektivet och belysningen av detaljer hade härvid valts med hänsyn till ett speciellt syfte, nämligen beskrivningen av dagens och prognoser för morgondagens förhållanden på arbetsmarknaden inom den grafiska industrin. Föreliggande kapitel avser att genom en beskrivning av de stora dragen i efterkrigstidens ekonomiska utveckling på det grafiska området ge läsaren ytterligare bakgrundsinformation till de mer analytiska avsnitt om efterfrågan på och produktionen av grafiska produkter som där- efter följer. Först lämnas en kort redogörelse för trenderna i produktion, priser, sysselsättning etc. Därefter följer en beskrivning av några av den nya teknikens yttringar och konsekvenser. Branschens egenskaper vad gäller konjunkturvariationer behandlas i det därpå följande avsnittet, varvid utvecklingen på arbetsmarknaden särskilt belyses. Kapitlet avslutas med en kort sammanfattning.

2.2 Branschens utveckling i stora drag

2.2.1 *Produktionsvärde och produktionsvolym*

Den grafiska produktionen har expanderat under efterkrigstiden. Sålunda uppgick såsom framgår av tabell 2:1 bruttoproduktionens genomsnittliga årsvärde under perioden 1967–1971 till 4,5 miljarder kronor mot 1,1 miljarder under perioden 1950–1954. Differensen mellan dessa värden motsvarar en årlig ökningstakt i löpande priser på 8,7 procent. Ökningen var något snabbare under 1960-talet än under 1950-talet.

Större delen av ökningen i produktionsvärdet är att hänföra till prisstegringar. Här var ökningstakten drygt 5 procent per år. Det betyder att den grafiska produktionen "volymmässigt" (i fasta priser) stigit med i genomsnitt 3 procent per år. Prisstegringarna för grafiska produkter har varit snabbare än för övriga produkter. Kvoten mellan prisindex för grafiska produkter och BNP-deflatoren har sålunda stigit i en årstakt på 1,3 procent.¹ Denna ökning har varit svagt accelererande.

Bruttoproduktionens värde kan indelas i två komponenter, sektorproduk- tens värde och värdet av inköpta råvaror och halvfabrikat (s. k. insatsvaror).

¹ BNP-deflator är ett prisindex vilket beräknas som kvoten mellan BNP i löpande och BNP i fasta priser.

Tabell 2:1 Den grafiska industrins tillväxt under 1950- och 1960-talen

	Brutto- produktion		Sektor produkt		Insatsvaror	
	L	F	L	F	L	F
Trendvärde (mkr)1952	1116	2757	696	2140	420	616
" 1962	2425	3780	1517	2578	908	1202
" 1969	4507	4634	2867	2950	1626	1668
Årlig ökningstakt 1952-62 (%)	8.1	3.2	8.1	1.9	8.0	6.9
" 1962-69	9.2	3.0	9.5	1.7	8.7	4.8
" 1952-69	8.7	3.1	8.7	1.8	8.3	6.0

Källa: Nationalräkenskaperna

Anm. L = löpande priser; F = fasta (1970) års priser. Med trendvärde för en storhet skall här avses ett femårsgenomsnitt för storheten i fråga. Trendvärdet relateras härvid till mittåret. Ex.: "Årsgenomsnittet för 1967-1971" är lika med "trendvärdet för 1969".

Det förra som motsvarar förädlingsvärdet anger den grafiska industrins bidrag till värdet av de grafiska slutprodukterna, medan det senare är bidraget från andra branscher (huvudsakligen pappersindustrin). Enligt nationalräkenskaperna ökade trendvärdet för sektorprodukten volymmässigt med endast 1,8 procent per år under perioden 1952-1969.² Insatsvarornas tillväxt under samma tid har skattats till 6,0 procent per år. Bruttoproduktionens tillväxt skulle enligt dessa beräkningar således med tre fjärdedelar hänföra sig till "externa" insatser. De främsta orsakerna till insatsvarornas växande andel torde vara höjningen av papperskvaliten och ökningen av upplagorna - Ju större upplaga, desto mindre grafisk insats per tryckt sida. Det må emellertid understrykas att volym-priskalkyler för grafiska produkter är synnerligen vanskliga. Pris- och volymindexar är i detta sammanhang följaktligen mycket osäkra.

2.2.2 Den inhemska efterfrågan

Grafiska varor är i regel inte lagervaror; de blir inte föremål för en medveten och i förhållande till den totala konsumtionen stor uppbyggnad eller avtappning av lagren. Följaktligen utgör tillförselvärderna mycket goda approximationer till motsvarande konsumtionsvärden. I den ekonomiska statistiken definieras nämligen "konsumtion" under en period som "tillförsel minus lagerökning". Vidare har utrikeshandeln med grafiska produkter totalt sett varit mycket liten i förhållande till den totala produktionen. Det betyder att de tidigare redovisade trenderna för produktionsvärde och produktionsvolym mycket väl beskriver utvecklingen av den totala grafiska konsumtionen. Dess utvecklingsförlopp behöver följaktligen ingen särskild beskrivning. Det torde däremot vara av intresse att något beröra konsumtions-trenderna för olika produktionsgrupper.

I tabell 2:2 redovisas genomsnittliga ökningstakter för fem olika produktgrupper, vilka tillsammans svarar för 98 procent av konsumtionsvärdet. Tillväxten i löpande priser är påfallande likartad för de olika grupperna, medan volymtrenderna är starkt varierande. Härav följer att prisutvecklingen är splittrad med avseende på dessa produktgrupper.³

² Begreppet trendvärde definieras i anmärkning till tabell 2:1.

³ Prisökningarna är "ungefär lika" med differenserna mellan tillförselns ökning i löpande priser och dess ökning i fasta priser.

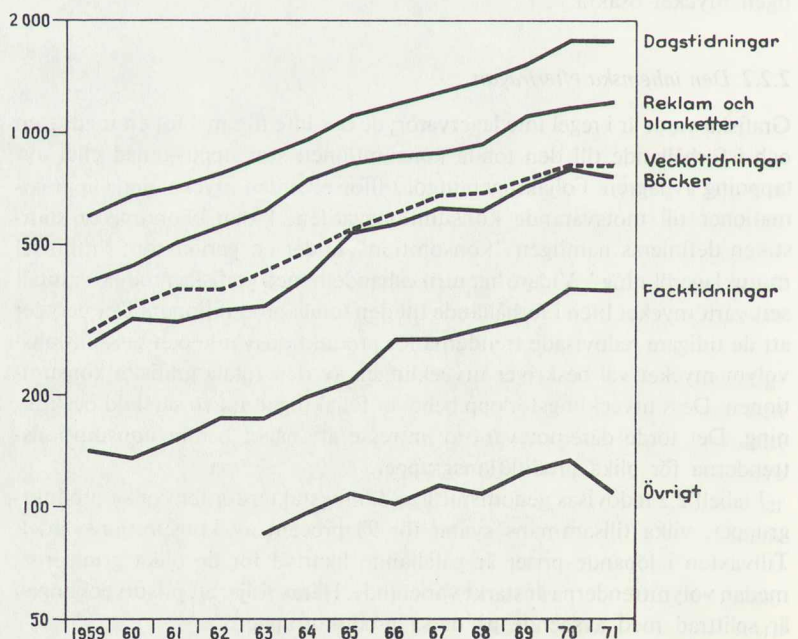
Tabell 2:2 Tillförselns trendmässiga ökningstakt under 1960-talet. (Procent per år)

	Löpande priser	Fasta priser
Dagstidningar	9.8	4.0
Veckotidningar	9.4	2.8
Facktidningar	10.0	3.2
Böcker	10.7	4.8
Reklamtryck och blanketter	9.7	10.4
Total privat konsumtion	7.7	3.5

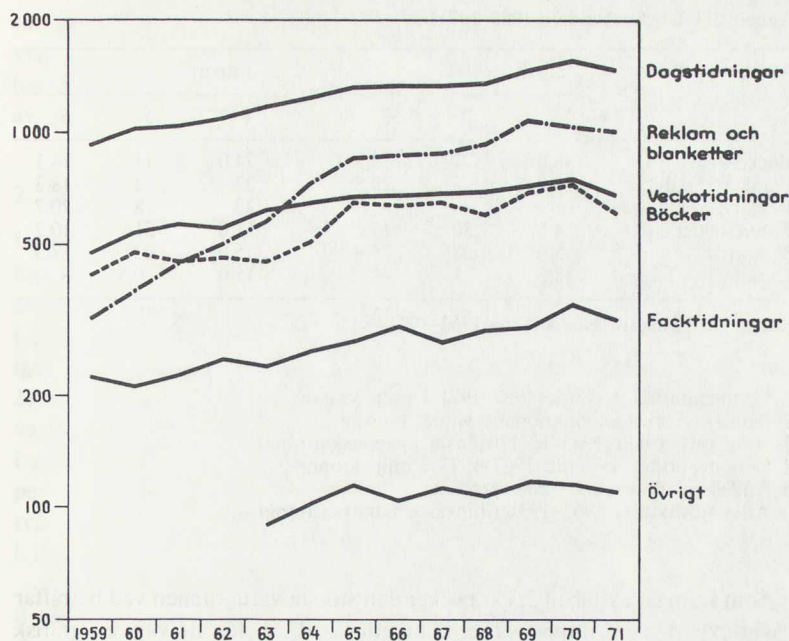
Den kraftigaste volymökningen gäller reklamtryck och blanketter. Tillväxttakten har för denna produktgrupp varit mer än dubbelt så snabb som för någon av de övriga. Böcker och dagstidningar ökade sin andel av konsumtionsvolymen, medan motsvarande andel för vecko- och facktidningar sjönk. När det gäller löpande priser var tillväxten för samtliga grupper större än tillväxten för den totala privata konsumtionen. De grafiska produkternas andel av det enskilda hushållets budget har alltså ökat.

Följer man konsumtionsutvecklingen år för år framträder ett något ryckigt mönster och i några fall har man svårt att finna "entydiga" trender. (Se figurerna 2:1 och 2:2.) Sålunda skedde större delen av ökningen i konsumtionen av facktidningar under treårsperioden 1963–1966. I löpande priser steg då konsumtionen av denna produktgrupp med 12,2 procent per år; volymmässigt var den årliga tillväxttakten 8,0 procent.

För reklamtryck och blanketter kan man urskilja en period med betydande



Figur 2:1 Konsumtion av grafiska varor, löpande priser
Källa: Bearbetningar av industri- och utrikeshandelsstatistiken 1959–1971.



Figur 2:2 Konsumtion av grafiska varor, 1970 års priser
Källa: Bearbetningar av industri- och utrikeshandelsstatistiken 1959–1971.

expansion och en med normal tillväxttakt. Under den första (1959–1965) steg förbrukningsvolymen med närmare 17 procent per år. Under den senare (1965–1971) var tillväxttakten 3,1 procent per år.

Gruppen övrigt (almanackor, vykort, kartor och foton) uppvisar en kraftig uppgång i konsumtionsvolymen 1963–1965, varefter denna varierat kring en konstant nivå. Konsumtionen av dags- och veckotidningar har däremot haft en ganska stadig tillväxt. Liksom fallet var för de andra produktgrupperna föll den för både dags- och veckotidningar år 1971.

Dessa utvecklingslinjer (eller snarare denna brist på entydiga utvecklingslinjer) är i och för sig intressanta som historiska fenomen men de visar också att det ibland kan vara svårt att genom trendframskrivningar göra meningsfulla antaganden om framtiden.

2.2.3 Utrikeshandeln

Utrikeshandeln med grafiska produkter är i allmänhet mycket liten i förhållande till produktion och konsumtion. Sverige är som tidigare påpekats inget undantag därvidlag. De genomsnittliga årsvärdena för export och import under 1970 och 1971 låg kring 125 resp. 190 milj. kr., dvs. endast några procent av produktion resp. konsumtion.

Är utrikeshandelns omfattning blygsam så är dess tillväxt desto mera iögonfallande. I löpande priser steg trendvärdena under perioden 1952–1969 för både export och import med 14,5 procent per år. Ökningstakten i fasta priser var 11,9 procent för exporten och 12,7 procent för importen.

Utrikeshandelns betydelse varierar i både absoluta och relativa tal mellan de olika produktgrupperna.

Tabell 2:3 Utrikeshandeln 1963–1971.

Varugrupp	Export			Import		
	1	2	3	4	5	6
Böcker	48.0	7	5.9	74.0	11	14.1
Blanketter o dyl	28.0	5	29.8	22	4	18.3
Reklamtryck	–	–	–	23	8	20.7
Foton, bilder etc	4.5	30	17.2	11.0	51	10.2
Vykort	5.0	23	25.9	5.0	23	7.3
Övrigt	18.5	1	–	15.0	0.5	–

Källa: Utrikeshandelsstatistiken, 1963–1971

Anm.

- 1 Genomsnittligt årsvärde 1967–1971 i milj. kronor
- 2 Andel av bruttoproduktionens värde, procent
- 3 Årlig tillväxttakt 1963–1971 (minsta kvadratskattning)
- 4 Genomsnittligt årsvärde 1967–1971 i milj. kronor
- 5 Andel av tillförselns värde, procent
- 6 Årlig tillväxttakt 1963–1971 (minsta kvadratskattning)

Som framgår av tabell 2:3 är böcker den största varugruppen vad beträffar såväl export- som importvärde. Blanketter o. d. är, för att vara en grafisk produktgrupp, också en stor handelsvara. Det är intressant att konstatera att vissa vad gäller produktion och konsumtion små varugrupper som foton etc. och vykort i en relativt sett mycket stor utsträckning säljs och köps på den internationella marknaden.

Ökningstakten i export- och importvärden är genomgående mycket hög. Den är dessutom i regel mycket högre än tillväxttaktarna i produktion och tillförsel. Det betyder att utrikeshandelns andel av den totala omsättningen av grafiska produkter i Sverige har ökat. Nu skall man akta sig för att dra vittgående slutsatser av starkt stigande trender i små marknadsandelar. Kvar står trots den kraftiga tillväxten det faktum att export och import av grafiska produkter är av förhållandevis mycket liten omfattning.

Språkbarriärer och behovet av nära kontakt mellan beställare och tryckeri är faktorer som brukar omnämnas som typiska naturliga handelshinder när det gäller grafiska produkter.⁴ Kravet på snabba och exakta leveranser är en annan omständighet som försvårar, för att inte säga omöjliggör, tryckning av främst dags- och veckotidningar utomlands. Förutom dessa efterfrågebetingade handelshinder må nämnas en utbudsbetingad broms på utrikeshandelns hittillsvarande utbredning, nämligen den grafiska branschens avsaknad av påtagliga stordriftsfördelar.

De tendenser mot en ökad importandel i konsumtionen och ökad exportandel i produktionen som kunnat iakttagas skulle av naturliga skäl kunna ses som en uppluckring av ovannämnda hinder. Förutom av de allmänna liberaliseringssträvanden som präglat den internationella handeln under 1950- och 1960-talen har kundföretagens internationalisering utan tvivel ändrat förutsättningarna för export och import av grafiska varor som "förbrukas" av industrin. Förändringen i den grafiska produktionstekniken har sannolikt förändrat stordriftsfördelarna, varvid grafiska företag i ökad utsträckning medvetet marknadsfört sitt kunnande utanför sitt lands grän-

⁴ Se P. Gålmark, Trycksaksmarknadens internationalisering. Grafiskt Forum 2/1969.

ser. Den nya tekniken har också ökat möjligheterna för företagen att förlägga viss del av produktionen utomlands. I kapitel 7 skall frågan om utrikes-handelns framtida utveckling beröras i korthet i samband med beskrivningen av konsumtions- och produktionsprognoserna.

2.2.4 Sysselsättning, produktivitet och löner

Uppgången i efterfrågan på och produktionen av grafiska produkter har kunnat ske utan att sysselsättningen – mätt i antalet arbetstimmar – förändrats i nämnvärd utsträckning. Under femtiotalet steg denna visserligen i en årstakt av ca en halv procent per år men under 1960-talet sjönk den igen. Resultatet härav blev att antalet sysselsättningsstimmar under perioden 1967–1971 var detsamma som under perioden 1950–1954. Det faktum att variationerna i sysselsättningen varit små betyder att produktionsökningen i stort sett motsvaras av en ökning i produktiviteten, dvs. produktionen per arbetstimme. I tabell 2:4 finns denna storhet redovisad på fyra sätt; två produktionsmått, bruttoproduktion och sektorprodukt, vilka noteras i löpande och i fasta priser, har dividerats med ett sysselsättningsindex.

Produktionsvärdet per sysselsatt har under 1950- och 1960-talen stigit drygt 8,5 procent per år, varvid ökningstakten varit större under det senare decenniet än under det förra. I fasta priser var ökningen drygt 3 procent per år om produktiviteten beräknas med utgångspunkt i bruttoproduktionen och ca 2 procent per år om produktionsvolymen indikeras med ett index för sektorprodukten. Hur man än mäter produktivetsökningen kan man konstatera att den för grafisk industri varit klart lägre än för industrin i dess helhet.

Löneutvecklingen uppvisar en hög samvariation med utvecklingen av produktionsvärdet per arbetstimme. Under 1950-talet steg den genomsnittliga timförtjänsten för vuxna manliga arbetare med 7,2 procent per år. På följande decennium var den årliga löneökningstakten 9,5 procent. Motsvar-

Tabell 2:4 Sysselsättning och produktivitet

	1	2	3	4	5
1952	93,9	49,0	77,8	48,8	88,4
1962	100	100	100	100	100
1969	93,9	198,0	130,6	201,4	121,9
1952–62	0,6	7,4	2,5	7,4	1,2
1962–69	-0,7	10,3	3,9	10,5	2,9
1952–69	0	8,6	3,1	8,7	1,9

Källa: Bearbetning av industristatistiken och nationalräkenskaperna

Anm.

- 1 Sysselsättning (arbetstimmar); trendvärden
- 2 Brutttoproduktion/sysselsättning, löpande priser; trendvärden
- 3 Brutttoproduktion/sysselsättning, fasta priser; trendvärden
- 4 Sektorprodukt/sysselsättning, löpande priser; trendvärden
- 5 Sektorprodukt/sysselsättning, fasta priser; trendvärden

"Trendvärde" definieras i tabell 2:1

Talen på de tre nedersta raderna anger årlig procentuell tillväxttakt för resp. storheter.

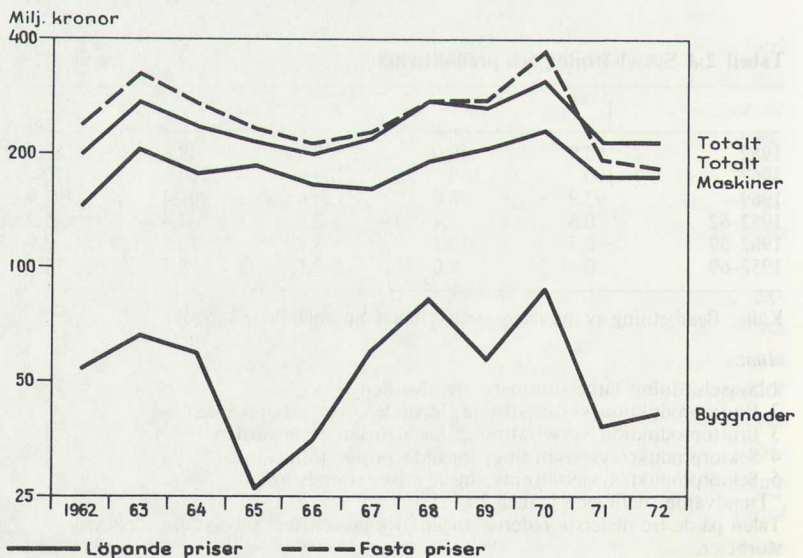
rande värden för hela industrin var 8,2 resp. 8,4 procent. Det betyder att timförtjänsterna inom grafisk industri sjönk med 1 procent per år i förhållande till timförtjänsterna inom hela industrin under 1950-talet, men att denna nedgång återhämtades under 1960-talet. Lönerelationen i fråga var år 1970 således i stort sett densamma som år 1950.

2.2.5 *Investeringar och kapitaltillväxt*

Produktivitetsökningar kan uppnås med eller utan tillskott av nytt kapital. Inom grafisk industri har kombinationen produktionstillväxt på 3 (eller 2; jfr tabell 2:1) procent per år och oförändrad sysselsättning krävt en årlig ökning av realkapitalet på 5 procent per år (1950–1970). Kapitalets tillväxttakt skulle sålunda vara klart högre inom grafisk industri än inom hela industrin. Även om skattningen av kapitalökningen är osäker, så har uppenbarligen kapitalintensiteten ökat inom den grafiska industrin.

Kapitaltillväxten har krävt en ökning i löpande utgifter för fasta bruttoinvesteringar. Indelar man perioden 1953–1972 i fyra delperioder på fem år, finner man emellertid att ökningstakten varit avtagande. Det genomsnittliga årsvärdet för perioden 1958–1962 var 73 procent högre än motsvarande värde för närmast föregående femårsperiod, vilket motsvarar en årlig ökningstakt på 12 procent per år. Under de två följande femårsperioderna lyftes "trendvärdet" för investeringar i byggnader och maskiner med 25 resp. 10 procent.

När det gäller investeringar förlöper utvecklingen sällan i jämn takt, vilket i detta fall bekräftas av figur 2:3. Från en toppnivå år 1963, i hög grad skapad av tidningstryckeriernas nybyggande, sjönk nivån successivt med totalt 25 procent under tre år, varefter en uppgångsperiod började, som nådde en topp år 1970. Därefter föll investeringarna ånyo. Investeringarnivån var år 1971 och 1972 drygt 30 procent under 1970 års nivå.



Figur 2:3 *Investeringar i byggnader och maskiner*
Källa: SCB, N 1973:62.

2.2.6 Fusioner och företagsstruktur

Den grafiska branschens företagsstruktur kännetecknas, som påpekades i inledningskapitlet, av många och små företag. Inom i stort sett alla produktområden finns följaktligen, om man betraktar Sverige som geografisk marknad, många säljare. Nu är det emellertid i många fall ointressant att tala om "den svenska marknaden". Flera av de skäl som tidigare angetts utgöra hinder för internationell handel i grafiska produkter försvårar också interregional handel inom ett land. Då det varit relativt lätt att etablera sig som egen företagare i branschen och då det samtidigt varit tekniskt möjligt att i liten skala producera fullvärdiga produkter, har man inom den grafiska sektorn haft ekonomiska förutsättningar att tillmötesgå köparnas krav på närhet till producenten.

Det förhållandet att branschen består av en mängd mindre företag som från såväl marknadsmässig som teknisk synpunkt är likartade har självfallet bidragit till att skapa en stel branschstruktur. Visserligen är både nyetablering och företagsdöd vanliga, men i regel har detta inneburit att små företag har ersatts av andra småföretag. Fusionsaktiviteten har varit låg. Enligt en studie från Industriens Utredningsinstitut har fusionsintensiteten i regel varit mycket lägre än i övriga branscher.⁵ Under senare hälften av 1960-talet och under 1970-talets tre första år har dock fusionsaktiviteten märkbart ökat. Under 1973 förvärvades civilsektorns näst största företag av det största. Härmed åsyftas Esseltes köp av Almqvist & Wiksell. Denna fusion innebär givetvis en omedelbar förändring i så måtto att det största företagets marknadsandel drastiskt vuxit för flera produkter. Det nya företagets marknadsandelar på den svenska tryckerimarknaden har av företagsledningen uppgetts vara av storleksordningen 20 procent för böcker, 10 procent för tidskrifter och 5 procent för reklamtryck. Fusionen i fråga ändrar emellertid inte omedelbart branschens grundstruktur. Däremot kan man se denna fusion och andra samgåenden som ett utslag av en pågående förändring, som *kan* komma att ändra branschstrukturen i väsentlig omfattning. Introduktionen av datorbaserad sättningsteknik och den snabba utvecklingen av teknologin på tryckningens område har uppenbarligen ändrat produktionsförhållandena. Den ökade snabbheten hos nya pressar har gjort att många tryckeriföretag finner sin gängse kundkrets vara för liten för att hålla ett tillfredsställande kapacitetsutnyttjande. Man söker vidga sin egen marknad. Härvid har bl. a. de lokala marknadernas "naturliga murar" sakta börjat raseras. Den teknologiska förändringen har sannolikt också varit en starkt bidragande orsak till de senaste årens fusioner och samarbetsavtal inom dagstidningssektorn.

2.3 Teknisk förändring och arbetskraftsefterfrågan

2.3.1 "Ny teknik"

De ovan redovisade uppgifterna om den totala sysselsättningen och de totala bruttoinvesteringarna säger ingenting om den tekniska förändring, som är på väg att delvis förvandla den grafiska industrins arbetsplatser. Innebörden av den "nya tekniken" i olika avseenden skall belysas närmare i kapitel 6. Denna gäller dels introduktionen av foto/datorsättning och undanträng-

⁵ Se B. Rydén, Fusioner i svensk industri, Stockholm 1971. Fusionsintensiteten definieras bl. a. som den procentuella andelen av resp. branschens sysselsättning som arbetat vid företag som fusionerats under ett visst år.

ande av manuella – och remsstyrda – blysätmaskiner i textframställningen, dels övergången från högtryckspressar till lito- (offset-)pressar i tryckningen. Härigenom ändras inte bara maskinparkens utseende utan också arbetsuppgifternas karaktär. Denna förnyelseprocess har delvis pågått i ett par decennier, men först under senare år har den skjutit fart och mera konkret påverkat branschens maskinstruktur och maskinernas bemanning. Processen skall i föreliggande avsnitt belysas med hjälp av data över maskinbestånd, nyinköp av maskiner och sysselsättningsförändringar inom olika yrkeskategorier. Då introduktionen av den nya tekniken inte blev statistiskt skönjbar förrän under de sista åren av 1960-talet så skall redovisningen huvudsakligen begränsas till perioden 1969–1972.

2.3.2 Maskinparken

Enligt beräkningar som kommittén låtit utföra har antalet skrivbord för textproduktion i det närmaste fördubblats under perioden 1969–1972.⁶ Se tabell 2:5.

Ökningen är i både absoluta och relativa tal störst hos civilföretagen. Det kan vidare konstateras att ökningen nästan helt avser icke räknande skrivbord, där radplaneringen sker i dator och följaktligen inte utföres av operatör. Samtidigt har antalet manuella blysätmaskiner minskat kraftigt. Utvecklingen inom textframställningen har sålunda kännetecknats av en övergång från manuell maskinblyssättning till remsstyrd maskinsättning.

Eftersom också antalet remsstyrda blysätmaskiner, som huvudsakligen förekommer på dagstidningar, beräknas ha minskat kraftigt, så har uppenbarligen förskjutningen mot remsstyrda sättmaskiner avsett fotosättmaskiner. Denna slutsats bekräftas av undersökningen, enligt vilken en kraftig uppgång av antalet fotosättmaskiner har ägt rum. Dessa har under 1969–1972 mer än trefaldigats på dagstidningar och ökat 2 1/2 gånger inom civilföretagen. Totalt beräknas de vid slutet av 1972 ha uppgått till ca 160 stycken.

Fortfarande dominerar emellertid blyssättningen. Hos dagstidningarna, vilka varit föregångare när det gäller introduktionen av ny textframställnings-

⁶ Undersökningen har utförts av civ. ing. Ivan Ivarsson, Tyresö. Den som är obevärdad i grafisk teknik och maskinutrustning hänvisas till bilaga 1.

Tabell 2:5 Antalet maskiner för textframställning

	Dagstidningar			Civilföretag			Hela branschen		
	1969	1972	ökning	1969	1972	ökning	1969	1972	ökning
Skrivbord för textframst. därav	344	520	176	86	278	192	430	798	368 (185)
räknande	290	274	-16	25	73	48	315	347	32 (10)
icke räknande	54	246	192	61	205	144	115	451	336 (205)
Fotosättmaskiner	21	90	69	28	73	45	49	163	114 (230)

Källa: Uppgifter från leverantörer och grafiska företag samt Dagstidningarnas tekniska utrustning (NATS).

Anm. Talen inom parentes avser den procentuella ökningen av maskinbestånden under perioden 1969–1972.

Tabell 2:6 Tryckpressbeståndet 1967 och 1971

	1967	1971	Förändring
	Antal	Antal	Antal
Högtryckspressar	4 196	3 841	- 355
Litopressar	545	723	+ 178
Summa	4 741	4 564	- 177

Källa: SOS, Industri 1967 och 1971.

teknik, fanns ännu 1972 närmare 600 blyfärdmaskiner i bruk mot ca 140 fotosättmaskiner. – I kapitel 5 studeras bl. a. produktiviteten inom de två slagen av textframställning, varvid man kan erhålla en indikation på vad differensen i antal maskiner betyder i produktionshänseende.

Pressparkens förändring framgår av tabell 2:6.

Här avspeglas teknikförändringen i en kraftig uppgång för litopressarna och en stor minskning för högtryckspressarna. Trots nedgången i det totala antalet pressar var sannolikt produktionskapaciteten större 1971 än 1967.

På grund av stora kapacitetsvariationer mellan olika typer av pressar är antalet pressar ett dåligt mått på den totala tryckkapaciteten.

2.3.3 Arbetskraften

Tendenserna när det gäller maskinernas fördelning på tekniker motsvaras av sysselsättningsförändringar inom olika yrkeskategorier. Enligt SAF:s statistik (Grafiska arbetsgivareförbundet och Tidningarnas arbetsgivareförbund) minskade antalet manliga texttillverkare med 224 personer (5,3 procent) från 1 juli 1968 till 1 juli 1972. Samtidigt ökade antalet kvinnliga texttillverkare med 409 personer (16,5 procent). En del av dessa var dock halvtidsanställda. Minskningen i antalet manliga texttillverkare gällde i dominerande grad maskinsättare, men även inom andra typiska blybefattningar såsom "övriga färdiggörare" och "korrekturavdragare" var minskningen stor. Däremot skedde en uppgång i antalet män inom fotosättningsfunktioner som inte är avhängiga av sättningsmekaniken. Ökningen av antalet kvinnor inom textframställning har huvudsakligen gällt perforatriser. Dagstidningar och civiltryckerier skiljer sig inte åt när det gäller dessa tendenser inom textframställningen.

Sysselsättningsförändringen i repro- och tryckningsfunktioner avspeglar tydligt övergången från högtryck till offset. Kemigraferna, som framställer klichéer, minskade antalsmässigt under nämnda fyraårsperiod från 527 till 394, dvs. med 25 procent. Samtidigt ökade antalet bildtillverkare för offsettryck med 47 procent. Bland tryckformstillverkarna skedde en minskning med 128 man inom högtryckssektorn. Högtryckarna minskade antalsmässigt med 11 procent medan litotryckarna ökade med 36 procent. I absoluta tal var sistnämnda förändringar -273 och +399.

Dessa förändringstal visar tydligt att branschen är under omstrukturering.

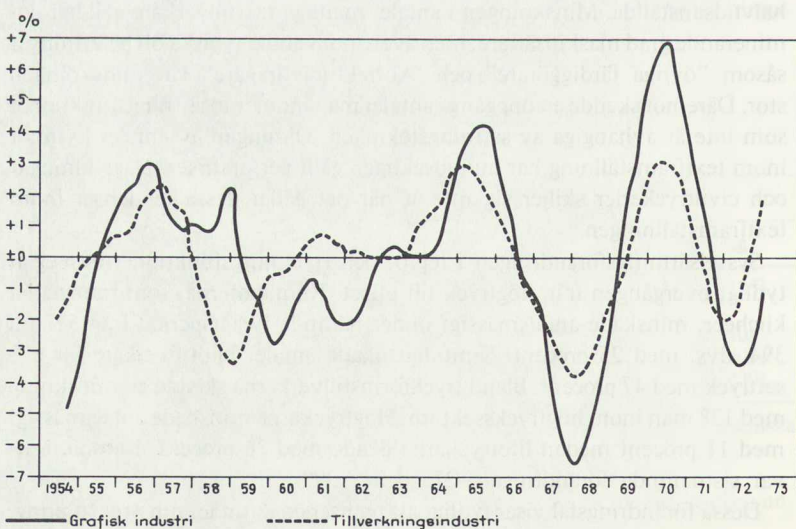
För att kunna seriöst bedöma den framtida utvecklingen härvidlag måste man närmare analysera marknadstendenser, samband mellan produktion och sysselsättning inom olika verksamhetsgrenar samt den tekniska utvecklingens framtida gestaltning. Dessa problem skall behandlas i kapitlen 4-6.

2.4 Konjunkturer och arbetsmarknad

De föregående avsnitten i detta kapitel har behandlat strukturella eller långsiktetsbetonade tendenser inom grafisk industri. Det är också långsiktstrenderna som dominerat bilden av efterkrigstidens ekonomiska utveckling inte bara för grafisk industri utan för industrin i dess helhet. Konjunktursvängningarna i den svenska ekonomin har emellertid med tiden accentuerats och inom grafisk industri har utvecklingsförloppet under den senaste tioårsperioden fått en påtagligt cyklisk prägel.

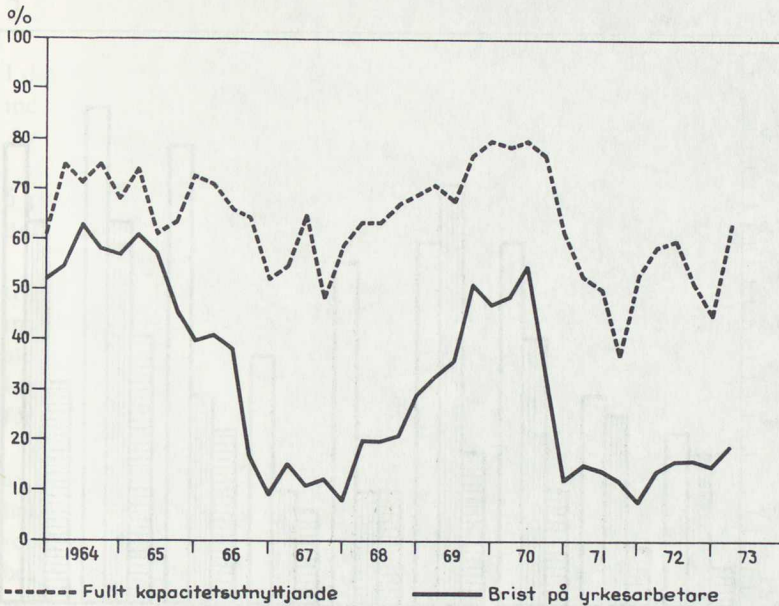
I figur 2:4 redovisas produktionens trendavvikelser för hela tillverkningsindustrin och för grafisk industri.⁷ Där framträder dels den accentuering av det cykliska mönstret som tidigare påpekats, dels de två kurvornas samstämmighet under de senaste 8 åren. Under tidigare år var samvariationen i fråga obetydlig och snarare negativ än positiv.

Konjunkturvariationerna framträder klart i Konjunkturbarometern. Kurvorna i figur 2:5 visar andelen företag inom den grafiska industrin som rapporterar brist på yrkesarbetare. Framför allt den senare kurvan visar på kraftiga svängningar i konjunkturläget efter 1965. I barometerens uppgifter om arbetskraftsbristen framträder också en negativ trend, vars tydlighet blir ännu större om man betraktar utvecklingen under en längre period än som redovisas i figur 2:5. Den toppnivå som kurvan når under ett kvartal högkonjunkturåret 1970 var ett normalläge under perioden 1960-1965.



Figur 2:4 Industriproduktionens cykliska variationer. Procentuell avvikelse från långsiktstrend; glidande genomsnitt
Källa: Statistiska meddelanden, SCB.

⁷ Kurvorna har beräknats på följande sätt. Ett femkvartals glidande genomsnitt, där första och sista observationen ingår med halvt värde, har tillämpats på de ursprungliga indexserierna. En långsiktstrend har skattats, varefter det glidande genomsnittets procentuella avvikelse från trenden har beräknats. Eftersom kurvornas läge i förhållande till varandra i viss grad påverkas av valet av trend och glidande genomsnitt, är utsagor om tidsförskjutningen mellan kurvorna tämligen ointressanta.



Figur 2:5 Kapacitetsutnyttjande och arbetskraftsbrist inom grafisk industri
Källa: Konjunkturbarometern, Konjunkturinstitutet.

Barometerens uppgifter om trender och konjunkturer verifieras av data över arbetslösheten. Antalet arbetslösa har inom grafiska branschen under hela efterkrigstiden varit förhållandevis lågt. Fram till 1967 varierade det enligt AMS:s statistik mellan 0,1 och 0,3 procent av totala antalet anställda. Detta år steg årsgenomsnittet till 0,6 procent för att under lågkonjunkturen fem år senare nå 1,4 procent. Arbetskraftsundersökningens (AKU:s) statistik visar samma tendenser; AKU tillämpar en vidare definition av begreppet arbetslöshet och erhåller följaktligen högre värden.⁸ Utvecklingen 1965–1972 redovisas i figur 2:6.

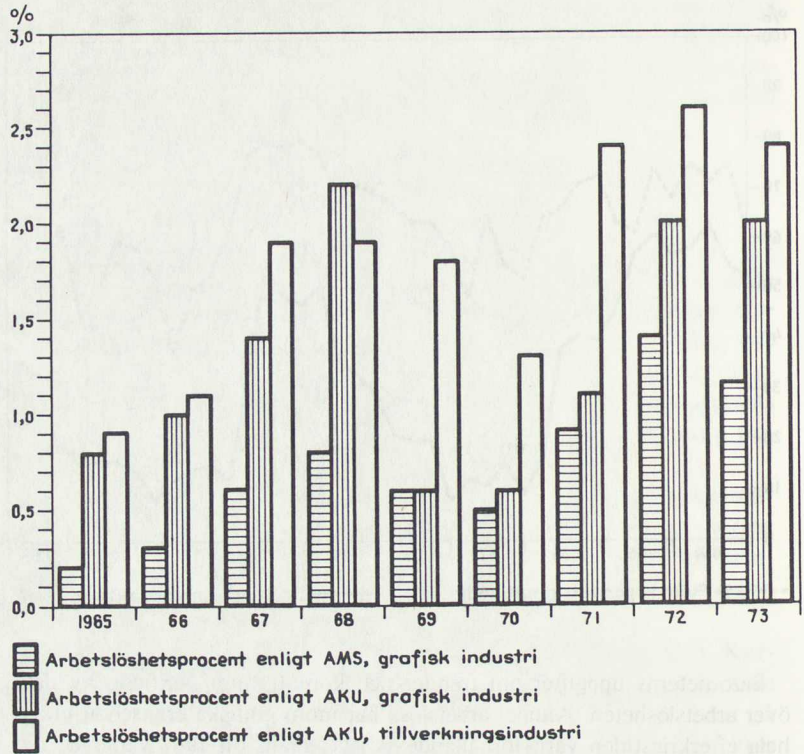
Arbetsmarknadsläget har, om man använder arbetslöshetsprocenten som indikator, genomgående varit sämre för bokbindarna än för typograferna och litograferna. Av de sistnämnda kategorierna har typograferna i detta avseende oftast varit sämst lottade. År 1959 var arbetslösheten enligt AMS 0,5 procent bland bokbindarna, 0,3 procent bland typograferna och 0,1 procent bland litograferna. År 1968 var motsvarande värden 1,4, 0,8 och 0,5. År 1972 hade de stigit till 2,3, 1,4 resp. 0,9.

Av den föregående framställningen att döma gäller en av strukturförändringarna avmattningen i efterfrågeökningen. En annan faktor som nämnts är övergången från högtryck till offsettryck, vilket är den sannolikt viktigaste orsaken till att differensen mellan antalet arbetslösa typografer och antalet arbetslösa litografer har vuxit. Typografernas situation har som tidigare redovisats också påverkats av teknikförändringen i textframställningen. Arbetslöshetens ökning bland bokbindarna synes vara en kombinerad effekt av förändringar i efterfrågans inriktning och ökad mekanisering.

Lågkonjunkturer och strukturomvandlingar avspeglar sig i företagsnedläggningar.⁹ När ett företag känner grunden för sin verksamhet ge vika varslar i regel ledningen om risken för nedläggning av företaget. Av figur

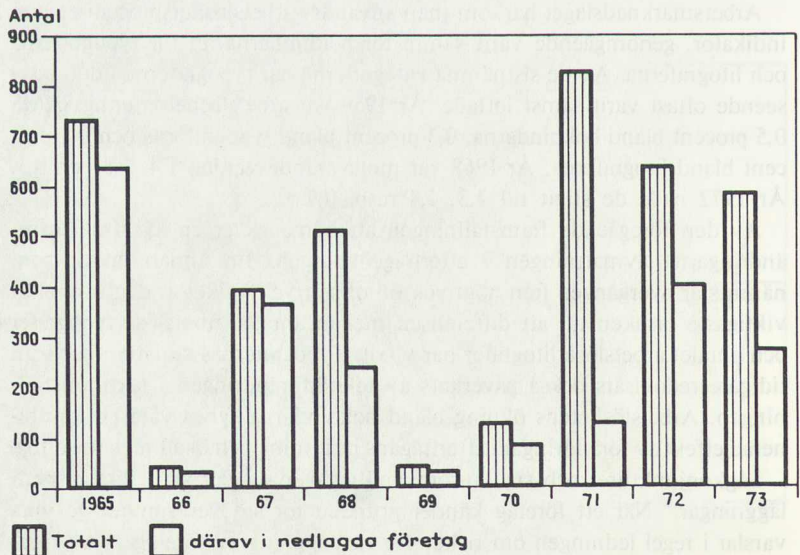
⁸ I AKU betraktas alla som inte har arbete och som under en viss tidsrymd aktivt sökt arbete som arbetslösa. Arbetslöshetsbegreppet i den refererade AMS-statistiken inskränker sig till antalet vid de erkända arbetslöshetskassorna anmälda arbetslösa.

⁹ Olika typer av strukturomvandling diskuteras från generella utgångspunkter i kapitel 3.



Figur 2:6 Arbetslösheten 1965–1972, årsgenomsnitt

2:7 framgår att antalet personer som berörs av sådant varsel fluktuerat mycket kraftigt, men även här framträder tecken som tyder på förändringar av mera långsiktigt slag. De höga staplarna för år 1965 gäller i det närmaste helt nedläggningen av Stockholms-Tidningen.



Figur 2:7 Antalet personer berörda av varsel inom grafisk industri
Källa: AMS.

2.5 Sammanfattning

I detta kapitel har lämnats en redogörelse för huvuddragen i den grafiska industrins utveckling från 1950-talets början till de första åren av 1970-talet. Av denna har framgått att produktionsvärdet i löpande priser räknat ökat i en takt av närmare 9 procent per år. Då prisstegringstakten varit drygt 5 procent per år, stannade volymmässigt den årliga tillväxttakten i produktionen på drygt 3 procent.

Produktionsökningen har åstadkommit genom en höjning av produktiviteten. I timmar räknat var genomsnittssysselsättningen således i det närmaste lika stor under 1967–1971 som under 1950–1954. Det betyder inte att sysselsättningen legat på en konstant nivå under hela perioden 1950–1971. Intressant att notera är härvid att den växte under det första decenniet för att därefter falla tillbaka till begynnelsenivån.

Ändringen i sysselsättningen har skett parallellt med en uppbromsning av tillväxten av efterfrågan på grafiska produkter. Förändringar i teknologin har speciellt under de senaste åren lett till en förskjutning vad gäller sysselsättningens inriktning på funktioner. Den registrerade effekten på arbetsmarknaden av förändringarna i efterfrågan, teknik m. m. är en ökad arbetslöshet, som speciellt drabbat bokbindare och typografer. Totalt var arbetslöshetsprocenten ännu år 1973 lägre än för hela industrin.

3 Strukturomvandlingens orsaker och verkningar

3.1 Allmän karaktäristik

Begrepp som ekonomisk struktur och strukturomvandling är långtifrån väldefinierade och entydiga i den ekonomiska litteraturen. Deras gemensamma nämnare kanske bäst beskrivs genom en uteslutningsprincip: analysen avser *inte* sådana kortsiktiga fenomen som sammanhänger direkt och indirekt med variationer i den sammanlagda slutliga efterfrågan (konsumtion + investeringar + exportöverskott). Med detta utesluts endast de konjunkturmässigt bestämda förändringarna. Kvar står därför ett stort antal problem som åsätts prefixet "struktur-".

Man talar i dessa sammanhang om efterfrågans struktur och hänсыftar då på dess fördelning mellan t. ex. olika varugrupper, konsumentgrupper eller regioner. Produktionsstrukturen anges ofta beskriva fördelningen på t. ex. olika varugrupper, företagstyper eller regioner. Också kombinationer av dylika fördelningar inkluderas i strukturbegreppet. På samma sätt kan produktionsfaktorerna arbetskraft och kapital anges i flerdimensionella strukturfördelningar. S. k. strukturarbetslöshet brukar således definieras som en situation där efterfrågeöverskott föreligger på en del av arbetsmarknaden medan andra delar uppvisar utbudsöverskott.

Det framgår nu klart att problemställningen i föreliggande studie måste avgränsas snävare än som anges i själva strukturbegreppet. Ordet struktur anger i det följande i första hand produktionens och produktionsfaktorernas fördelning på olika typer av varor och tjänster. I andra hand används strukturbegreppet för att ange hur produktionen av en given varugrupp fördelas på olika teknologier. Även insatsen av produktionsfaktorer ges samma strukturinnebörd. Kommittén arbetar på detta sätt med ett flerdimensionellt strukturbegrepp. Föreliggande kapitel skall belysa vilka förändringar som inträder i produktionens och produktionsfaktorernas fördelning på varor och teknologier.

Strukturomvandling betyder att ovan angivna fördelningar ändras. Produktionen av en varukategori växer relativt till en annan, för att ange ett exempel. Denna typ av strukturomvandling är så integrerad i utvecklingsprocessen att den senare skulle avstanna, eller i varje fall starkt hämmas, om man försökte motverka förändringarna i den ekonomiska strukturen. Det är därför uppenbart att strukturomvandlingen bidrar positivt till utveckling och därmed till höjd levnadsstandard. Samtidigt måste man hålla i minnet att förändringar i den ekonomiska strukturen inte alltid kan ske

utan att enskilda individer eller större grupper i samhället lider vissa förluster. På strukturomvandlingens balansräkning finns således både positiva och negativa poster. Även för varukategorier som befinner sig på utvecklingens positiva sida kan problem av olika slag uppstå. Man kan här som exempel nämnda flaskhalsar, som uppstår just p. g. a. snabba förändringar. I den ekonomiska debatten är det emellertid de stagnerande varuområdenas omställningsproblem som främst uppmärksammas. Framställningen i det följande syftar till att klarlägga hur denna ekonomiska omvandling styrs av marknadskrafterna och vilka verkningar detta har för olika grupper.

Det mest kända och analytiskt mest penetrerade strukturomvandlingsfenomenet berör jord- och skogsbrukets relativa stagnation i samband med att ekonomisk tillväxt uppträder i ett land eller en region. Under inledningsskedet av tillväxten är det normalt industrisektorn som gör den största relativa vinsten. I ett senare skede uppträder tjänstesektorn (inkl. de offentligt producerade tjänsterna) som den mest expansiva delen av näringslivet. De strukturella förändringarna belyses i dessa fall av den relativa utvecklingen för såväl sysselsättning som inkomstbildning i sektorerna.

Denna typ av strukturomvandling har två framträdande drag, värda att poängtera i detta sammanhang. I första hand gäller att tendensen i förloppet till sin riktning är entydig över mycket långa perioder. Jordbrukets relativa tillbakagång har således pågått oavbrutet alltsedan industrialiseringen började. Den absoluta nedgången i jordbrukets arbetskraft påbörjades i Sverige sannolikt kring sekelskiftet.

I andra hand bör framhållas att det är efterfrågans bestämningsgrunder som givit förloppet dessa framträdande egenskaper. Verkningarna av produktivitetens utvecklingen och förändringarna i import- respektive exportförhållandena har haft sekundär betydelse. Konsumenterna är således relativt okänsliga för såväl inkomst- som prisutveckling på dessa varuområden. Höjda realinkomster ger av denna anledning, även när de uppträder i kombination med betydande relativa prissänkningar på livsmedel, endast begränsade öknings av efterfrågan. Konsumenterna tar huvudsakligen ut sin levnadsstandardhöjning genom ökad förbrukning av industrins produkter och ökat utnyttjande av tjänster¹. Mot denna bakgrund måste man bedöma det vara mycket svårt att för längre perioder vända på tendenserna genom ekonomisk-politiska åtgärder. Härtill kommer att själva syftet med en sådan politik kan ifrågasättas. Den går nämligen på avgörande punkter mot konsumenternas uttalade önskemål. Strukturomvandlingen är mer eller mindre en nödvändig företeelse för att höjd levnadsstandard skall kunna realiseras. Politikens funktioner måste då begränsas till att styra *takten* i omvandlingen utan att påverka dess riktning.

I ett utvecklat land som Sverige tenderar även industrisektorn i sin helhet att stagnera. Detta skede, som populärt benämns det "postindustriella", karaktäriseras således av att endast tjänstesektorn expanderar sin andel av sysselsättning och produktion. Under senare delen av 1950-talet och hela 1960-talet uppträdde i Sverige och i åtskilliga andra industriländer strukturförändringar inom industrisektorn, som ytligt sett påminner om den ovan beskrivna omvandlingen. Sedan 1950-talets mitt har sysselsättningen inom textilsektorn undergått en drastisk minskning. I varvsproduktionen uppstod en sysselsättningskris – om än betydligt mildare till sin omfattning – i början

¹ I denna bild ingår också att livsmedlen blir alltmer förädlade. Därmed minskar jordbrukssektorns relativa betydelse för vår totala livsmedelskonsumtion.

av 1960-talet osv. I samtliga fall betecknades utvecklingen som strukturomvandling. Detta får emellertid inte föranleda en sammanblandning med jordbrukets relativa och absoluta tillbakagång. De industriella strukturförändringarna har både andra orsaker och andra verkningar.

Strukturförändringarna inom industrisektorn är normalt inte lika varaktiga som inom jordbruket. I de ovan nämnda fallen, dvs. textil- och varvsindustrierna, uppträdde de således direkt efter det att sektorn ifråga upplevt en påtaglig expansionsfas. Sett över längre perioder av allmän ekonomisk tillväxt har således trendens riktning inte varit entydig på samma sätt som för jordbruket. Enbart detta förhållande indikerar att strukturomvandlingens orsaker i dessa fall inte är dominerade av konsumenternas varuefterfrågan. Pris- och inkomstberoendet visar normalt en så pass hög stabilitet i tiden att jämn ekonomisk tillväxt också producerar stabilitet i efterfrågeutvecklingen på enskilda varuområden. För flertalet industriprodukter gäller därför att en expansion av marknaden – genom inhemsk produktion eller import – är nödvändig för att konsumenternas önskemål skall tillgodoses. Som visats ovan var läget helt annorlunda för jordbruksproduktionen. Den ekonomiska politiken har av dessa skäl större möjligheter att påverka strukturförändringarna inom industrisektorn.

3.2 Tre typfall av industriell strukturomvandling

En allmän välfärdsmissig bedömning av de industriella strukturförändringarna kan därför inte utgå från att konsumenternas intressen bäst tillgodoses genom att sektorns andel av varuproduktionen successivt minskas. Situationen är här mer komplicerad. Eventuellt kan man finna fall där konsumenter och producenter, anställda och andra intressenter inom sektorn gemensamt ser positivt på att inhemsk produktion av de aktuella varorna bibehålls i större omfattning än som skulle bli fallet om strukturförändringarna tilläts utvecklas på egen hand. Den samhällsekonomiska bedömningen av strukturomvandlingen bör i enlighet härmed baseras på en allsidig analys av de totala verkningarna dels för konsumenterna, dels för utnyttjandet av de produktiva resurser som är engagerade i sektorn.

De industriella strukturförändringarna har vissa framträdande drag. Normalt är det således en ogynnsam pris- och kostnadsutveckling som under relativt kort tid driver fram förluster vid vissa anläggningar. Driften upphör när det är klart att ingen stadigvarande räntabilitetsförbättring kan uppnås i framtiden. I den mån anläggningsskapitalet inte är tekniskt förslitet uppstår en privatekonomisk kapitalförlust. I varierande grad kan det då också vara fråga om en samhällsekonomisk förlust. Samtidigt friställs arbetskraft, vilket på liknande sätt ger privat- och samhällsekonomiska förluster av strukturförändringen. Konsumenternas varuefterfrågan tillfredsställs genom import eller hemmaproduktion vid nya anläggningar av samma vara eller genom konsumtion av ett konkurrerande substitut.

När det gäller att beskriva orsakerna till den oförmånliga pris-kostnadsutvecklingen finns det anledning att särskilja tre olika typfall. Det första kan därvid karaktäriseras som *importkonkurrens från låglöneländer*. På grund av begynnande industriell utveckling i länder med avsevärt lägre löner än

Sverige uppträder i världshandeln varor som aktivt kan priskonkurrera med svensk produktion. Självklart blir priskonkurrensen hårdast för sådana varor som dels är arbetsintensiva, dels kräver endast begränsad teknisk-industriell kompetens av arbetskraft och företagsledning. Produktion av enklare konfektionsvaror blev av denna anledning ett av de första exemplen på sådan importkonkurrens. Konsumenterna uppfattade de importerade varorna som kvalitativt godtagbara. Det lägre priset fick därför avgörande betydelse och efterfrågan svängde till importerade konfektionsvaror.

Den svenska konfektionsindustrins möjligheter till aktiv priskonkurrens begränsades av tre faktorer som alla verkade via kostnadssidan. Råvarupriserna var i stort sett givna. Detta gällde även lönerna eftersom i en industrialiserad ekonomi av vår typ löneutvecklingen i huvudsak bestäms av faktorer utanför sektorn, bl. a. den allmänna ekonomiska tillväxten. Någon ny och överlägsen produktionsteknik fanns i detta fall inte tillgänglig. Produktionskostnaderna kunde därför påverkas endast genom ytterligare mekanisering och rationalisering. Genom driftsrationalisering kunde produktionen ökas samtidigt som arbetskraftsanvändningen minskade. För en tid hölls på detta sätt kostnadsutvecklingen under kontroll. När hela rationaliseringsutrymmet utnyttjats blev emellertid lönsamhetsfrågorna kritiska. Förlusterna drev fram nedläggning av produktionsanläggningarna.

Vid bibehållen frihandel måste man i ett fall som detta acceptera strukturumvandlingen. Den ekonomiska politiken kan då inriktas endast på att mildra verkningarna genom att underlätta för arbetskraften att finna ny anställning. Det renodlade konsumentintresset tillgodoses på detta sätt genom att lågprisvarorna ges fritt tillträde till marknaderna. På produktionsfaktorsidan kan emellertid privatekonomiska förluster uppstå genom omställningen. Till en del representerar dessa även samhällsekonomiska förluster. Nästa huvudavsnitt skall försöka klarlägga dessa frågor.

Under efterkrigstiden har den svenska handelspolitiken för industrivaror varit klart frihandelsinriktad. Denna huvudlinje har fullföljts med endast begränsade undantag avseende bl. a. import av vissa produkter från låglöneländer. Den restriktiva importpolitiken har emellertid varit tämligen betydelselös för strukturumvandlingen i stort, även i ett sådant fall som textilindustrin. Strukturpolitiken har i stället syftat till att lindra verkningarna av privatekonomiska förluster samt att begränsa (helst eliminera) samhällsekonomiska förluster i samband med omställningen.

Det andra typfallet av strukturumvandling har sina orsaker i *spontana kostnadshöjningar* på grund av lönehöjningar eller prisökningar på insatsvaror. Den solidariska lönepolitiken kan få verkningar av detta slag eftersom den syftar till att förändra de relativa lönerna². De sektorer som erfar de största lönehöjningarna kan då självklart drabbas av lönsamhetsproblem.

Producera den aktuella sektorn varor som i betydande utsträckning omsetts i internationell handel länkas strukturumvandlingen i stort sett efter de banor som beskrivits ovan i fallet med importkonkurrens från låglöneländer. Det finns därför ingen anledning att närmare studera detta fall. Här föreligger emellertid andra möjligheter. Sektorn kan nämligen vara en relativt skyddad hemmamarknadsindustri. I så fall kan strukturumvandlingen få ett annat förlopp.

De höjda produktionskostnaderna kan då, åtminstone hypotetiskt, kom-

² Det bör kanske påpekas att diskussionen i det följande inte tar upp lönsamhetsförändringar som följer av höjningar i den *generella* lönenivån. I sådana fall gäller verkningarna, om än i något varierande grad, produktion och sysselsättning i hela ekonomin. Problem av detta slag faller utanför uppdraget för denna utredning.

Det bör också framhållas att den följande diskussionen självklart inte avser att täcka alla aspekter på den solidariska lönepolitiken. Det centrala temat är således här att i vissa fall ändras lönerelationerna på ett sådant sätt att strukturförändringar uppstår.

penseras genom höjda priser. Är efterfrågan okänslig för relativa prishöjningar kan lönsamheten bibehållas med endast begränsade produktionsinskränkningar. Effekterna av strukturomvandlingen kommer i ett fall som detta i huvudsak att falla på efterfrågan på andra varor. Resultatet blir helt annorlunda om det finns närliggande substitut till de aktuella varorna. Efterfrågan är då mer priskänslig och eventuella tendenser till prishöjning begränsar avsättningsmöjligheterna. Som en följd av detta blir konkurrensen mellan företagen hårdare och prishöjningarna kan realiseras endast i mindre omfattning. Lönsamhetsförsämringen kan i vissa fall bli så betydande att anläggningar måste läggas ned. Vi får då en strukturomvandling med i stort sett samma samhälls- och privatekonomiska verkningar som i fallet med importkonkurrens från låglöneländer.

Det är relativt svårt att finna påtagliga och allmänt diskuterade exempel på strukturkriser som föranletts av de diskuterade "låglönesatsningarna". Sannolikt beror detta på att arbetstagarorganisationerna i medvetande om effekterna på sysselsättningen i kritiska fall begränsat löneanspråken. Vissa fall av obalanser på delmarknader av den totala arbetsmarknaden torde kunna anföras som exempel på effekten av den solidariska lönepolitiken.

I det tredje fallet är strukturomvandlingens orsaker att söka i det faktum att *ny teknik* används vid produktion av de aktuella varorna. Genom att den nya tekniken är överlägsen sänks produktionskostnaderna i motsvarande grad. Nya anläggningar har då ett konkurrensmässigt övertag över äldre, existerande anläggningar. I vad mån detta utnyttjas för en aktiv priskonkurrens bestäms av olika faktorer. Är t. ex. världsmarknaden öppen för avsättning, kan en expansion av sektorn komma till stånd utan att prisnivån behöver påverkas i nämnvärd grad⁹. I så fall uppkommer självklart ingen strukturkris.

Är däremot avsättningsmöjligheterna begränsade kan konkurrensläget skärpas. Tenderar då prisnivån att falla kan lönsamhetsfrågorna bli akuta vid äldre anläggningar. Återigen kommer efterfrågans priskänslighet in som en betydelsefull faktor. Kan en betydande avsättningsökning uppnås genom begränsade prissänkningar, så blir också strukturomvandlingen mindre kännbar. Genom att etablera nya anläggningar kan existerande företag kompensera sig för kapitalförlusterna vid nedlagda, förlustbringande anläggningar och samtidigt eventuellt också ge den friställda arbetskraften ny sysselsättning. Strukturomvandlingen får på detta sätt från företagets synpunkt i det närmaste en intern lösning.

Lika klart är emellertid att om efterfrågan är prisokänslig så kan marknaden inte absorbera utbudsökningarna från de nya anläggningarna med mindre än att prissänkningarna blir betydande. Äldre anläggningar blir då olönsamma i så stor omfattning att mer arbetskraft friställs än som kan överföras till de nya anläggningarna. Eventuellt kan arbetstagarna bli den enda grupp som drabbas av förluster genom strukturomvandlingen. Företagen kompenserar i så fall sina kapitalförluster genom övervinster under introduktionsskedet för den nya tekniken och konsumenterna kan köpa varorna till lägre priser.

Verklighetens strukturomvandling innehåller normalt element från alla de tre typfall som diskuterats ovan. Detta hindrar emellertid inte att ett element kan vara den starkast drivande kraften som på detta sätt kommer

⁹ Detta förutsätter dock att den nya tekniken inte får motsvarande spridning i andra länder.

att dominera omvandlingsprocessen. De flesta bedömare torde således vara överens om att textilkrisens orsaker var att söka i importkonkurrens från låglöneländer.

Vilka element kan då väntas dominera en eventuell strukturuomvandling av den grafiska industrin? Grafisk produktion har tidigare varit och är fortfarande i betydande utsträckning hemmamarknadsorienterad. Skälen till detta är främst betydelsen av språket och närheten till marknaden. Den ställer vidare stora krav på teknisk och industriell kompetens hos arbetskraft och företagsledning. Det förefaller av dessa skäl vara mindre sannolikt att renodlade låglöneländer genom importkonkurrens kan göra stora inbrytningar på den svenska marknaden enligt den modell som gällde för konfektionsvarorna.

Konkurrensförhållandet gentemot industriländerna i Europa kommer dock sannolikt att skärpas. Detta sammanhänger dels med den allmänna tendens till "internationalisering" som gäller för alla varuområden, dels med den tekniska utvecklingen inom grafisk produktion. Pris- och kostnadsutvecklingen kan av dessa skäl förväntas bli relativt likartad för grafiska produkter i dessa länder. Med detta följer att efterfrågan i Sverige på svenskproducerade produkter blir mer priskänslig. Importkonkurrensen är således potentiell. Den realiseras först om pris- och kostnadsutvecklingen i Sverige tenderar att gå snabbare än i övriga industriländer.

Lönerna inom grafisk produktion är högre än genomsnittet för industrin. Den solidariska lönepolitiken i dess hittillsvarande utformning kan därför knappast komma att höja det relativa löneläget för sektorn. Den verkar i stället snarast förmånligt på branschens relativa kostnadsläge. Någon nämnvärd betydelse för strukturuomvandlingen torde detta dock inte ha.

Däremot är det tredje typfallet av strukturuomvandling av stor betydelse för den framtida utvecklingen. Enligt alla bedömare står branschen inför en period av introduktion av ny teknik som kan effektivisera stora delar av den grafiska produktionsprocessen.

Förutsättningarna för strukturuomvandlingen skall enligt detta synsätt innehålla tre centrala element. Omvandlingen initieras av introduktionen av ny teknik. I utgångsläget är produktionsstrukturen sannolikt sådan att äldre, relativt ineffektiva metoder konserverats inom branschen. Men modern och effektiv teknik är heller inte genomgående rationellt utnyttjad. Det finns därför en rationaliseringspotential i utgångsläget. Allt detta sammanhänger med att branschen tidigare varit relativt skyddad från importkonkurrens. Detta senare förhållande kommer inte att gälla i framtiden. Som ett tredje element måste analysen beakta en potentiell importkonkurrens. I ekonomiska termer anges detta av att efterfrågan på svenskproducerade varor blir mer priskänslig.

Som visats ovan kan en strukturuomvandling som äger rum under dessa förutsättningar i varierande grad gynna eller missgynna konsumenter, företag och anställda. Det finns därför anledning att närmare försöka precisera samhällets utvärdering av de olika omvandlingstendenserna. Därvid är det rimligt att utgå från de krav som samhället ställer på ett optimalt introduktionsförlopp av ny teknik.

3.3 Samhällsekonomiskt optimala introduktionsförlöpp för ny teknik

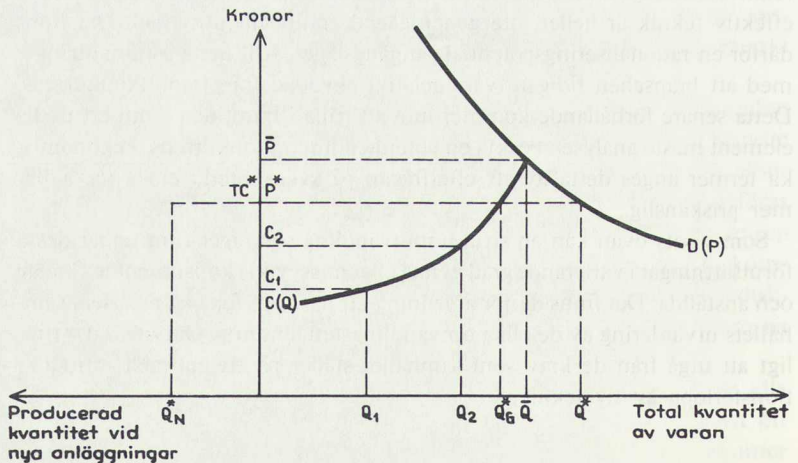
En analys av dynamiska förlöpp i egentlig mening ställer ofta mycket stora tekniska krav. Den följande beskrivningen gäller endast före respektive efter förändringen. Förlöppets tidspekter diskuteras aldrig. Inte heller tar analysen hänsyn till att andra förändringar i form av t. ex. löne- och allmänna inkomstförändringar kan ske samtidigt. Syftet är att visa vilka egenskaper som karaktäriserar ett samhällsekonomiskt optimalt förlöpp i vad avser produktion, priser och produktionsfaktorsanvändning.

Produktionen skall därvid självklart anpassas så att jämvikt upprätthålls mellan utbud och efterfrågan. Samtidigt skall priset vara anpassat till den genomsnittliga, totala styckkostnaden vid anläggningar av högsta möjliga effektivitet. Under omställningen kommer då anläggningar med lägre effektivitet att slås ut. En sådan utslagning sker utan samhällsekonomiska förluster om den drabbar endast sådana anläggningar som inte uppnår täckning av de rörliga styckkostnaderna vid det nya jämviktspriset trots att de drivs enligt fullt rationella principer. På arbetskraftssidan är motsvarande samhällsekonomiska krav att samtliga friställda skall finna alternativ sysselsättning.

Dessa slutsatser är inte intuitivt uppenbara. I det följande redovisas därför en mer strikt, modellteknisk analys av strukturömvandlingen⁴. Diskussionen genomförs i två etapper. I den första av dessa förutsätts att alla existerande anläggningar drivs enligt de mest rationella principerna. Rationaliseringsproblematiken studeras sedan separat i den andra etappen.

Antag att man i en given tidpunkt kan rangordna alla existerande anläggningar som producerar en bestämd vara efter deras lägsta rörliga styckkostnad. Man känner vidare anläggningarnas produktionskapacitet. Det är då möjligt att fastställa ett kostnadssamband av det slag som redovisas i figur 3:1.

⁴ Framställningen i resten av detta kapitel kan överhoppas utan att sammanhanget går förlorat.



Figur 3:1

Kostnaden C_1 anger därvid att det är möjligt för branschen i sin helhet att framställa kvantiteten Q_1 genom att utnyttja endast anläggningar vilkas rörliga styckkostnad är högst C_1 kronor. Bestäms kvantiteten till Q_2 , som är större än Q_1 , stiger motsvarande styckkostnad till C_2 . Vid växande produktion måste nämligen även mindre effektiva anläggningar vara i drift. På marginalen sker alla produktionsökningar genom att den minst effektiva i drift varande anläggningen ökar sitt kapacitetsutnyttjande. Kostnadssambandet beskriver därför kostnadsökningen vid ett tillskott i produktionen om en enhet, dvs. branschens marginalkostnader.

Marknadens efterfrågan antas vara bestämd av priset på varan. Efterfrågekurvan D beskriver detta samband. Priset \bar{P} ger jämvikt mellan produktion och efterfrågan. Branschens initiala produktionskapacitet (\bar{Q}) utnyttjas därvid fullt.

Nya anläggningar kan emellertid utnyttja en effektivare teknik. Den totala styckkostnaden, inkluderande räntor och avskrivningar av anläggningskapitalet, uppgår där till endast TC^* kronor. Eftersom priset \bar{P} är högre än TC^* , inkluderar täckningsbidraget vid de nya anläggningarna en positiv vinst. Den nya tekniken kommer därför att successivt introduceras intill dess att marknaden upprättat jämvikt vid pris-kvantitetskombinationen $P^* - Q^*$.

Konsumenterna köper nu en större kvantitet Q^* till ett lägre pris P^* . Ett ännu lägre pris kan inte etableras med mindre än att förluster uppstår vid nya anläggningar. Skulle utbudsexpansionen stanna innan kvantiteten Q^* uppnåtts, blir jämviktspriset högre än P^* . Från konsumenternas synpunkt är uppenbarligen förändringen $Q \rightarrow Q^*$ den bästa som kan genomföras utan att det samtidigt uppstår kapitalförluster vid nya anläggningar.

Utbudsexpansionen vid nya anläggningar har delvis skett på bekostnad av de gamla. En produktionskapacitet motsvarande $\bar{Q} - Q_G^*$ har på grund av för höga rörliga kostnader konkurrerats ut ur marknaden. Vilka förluster representerar detta i privat- och samhällsekonomisk bemärkelse?

På kapitalsidan representerar varje nedläggning av en icke avskriven anläggning en kalkylmässig privatekonomisk förlust. Samhällsekonomiskt är situationen emellertid en annan. De existerande anläggningarna måste då ses som "rena naturtillgångar"⁵. Ger en anläggning inget överskott över rörliga kostnader är dess avkastningsvärde följaktligen mindre än eller lika med noll. Av figuren ovan framgår att detta är fallet för samtliga nedlagda anläggningar. Kostnaden är nämligen där genomgående större än eller lika med P^* . Strukturomvandlingen har således inte givit upphov till några samhällsekonomiska kapitalförluster.

Genom nedläggningarna friställs arbetskraft. Kan denna omedelbart finna alternativ, likvärdig sysselsättning har inte heller här några förluster uppstått. Det är således omställningstiden som skapar både de samhällsekonomiska och de privatekonomiska förlusterna. Självklart blir därvid förlusterna minst om den friställda arbetskraften kan beredas sysselsättning inom branschen, i nyetablerade företag inom samma arbetskraftsregion eller t. o. m. inom det gamla företaget. Problemen uppstår således om efterfrågan på arbetskraft vid de nya anläggningarna väsentligt understiger antalet friställda.

En sådan situation inträder som följd av ett samspel mellan tre olika faktorer. För det första skall efterfrågan vara prisökanslig. Prisfallet ger då

⁵ Detta sammanhänger med att maskinkapital normalt inte kan användas för produktion av andra varor.

ingen större ökning av avsättningsutrymmet för produkten. För det andra bestämmer branschens marginalkostnadskurva hur stor del av existerande produktionskapacitet som – vid givet prisfall – måste läggas ned. Är kurvan nära horisontell i det aktuella intervallet, dvs. är en stor del av produktionskapaciteten nära förlustgränsen, blir också nedläggningarna av betydande omfattning. För det tredje kan naturligtvis den nya tekniken vara väsentligt mindre arbetsintensiv. En given utbudsexpansion kräver då mindre arbetskraft vid de nya anläggningarna.

Resultaten av analysen kan nu sammanfattas. Ett optimalt introduktionsförlopp kräver i första hand att ny teknik tillåts helt slå igenom och därmed påverka prisbildningen. Endast på detta sätt kan konsumenternas intressen tillgodoses. Dessa vinster kan emellertid motverkas av att förluster uppstår på produktionsfaktorsidan. Framför allt är det arbetskraftens omställningsproblem som måste beaktas. Vid en bedömning av dessa kostnadsposter måste man kartlägga efterfrågeutvecklingen, branschens kostnadsstruktur och arbetskraftsåtgången vid den nya tekniken.

I den föregående diskussionen har genomgående förutsatts att samtliga existerande anläggningar drivs enligt de mest rationella principerna. Driftskostnaderna är därmed så små som möjligt och kan inte sänkas ytterligare. Detta är uppenbarligen en orealistisk förutsättning. I verkligheten gäller för praktiskt taget alla anläggningar att kostnaderna kan påverkas genom olika typer av driftsrationaliseringar.

I den ekonomiska litteraturen brukar detta fenomen betecknas som en situation där det föreligger brister i den ekonomiska effektiviteten⁶. Marknaderna för produkter och/eller produktionsmedel fungerar då inte enligt principerna för den s. k. perfekta marknaden. Företagen behöver för den skull inte befinna sig i en monopol- eller monoponsituation. Genom att marknaden t. ex. är regionalt begränsad blir konkurrensen "lättare" än den eljest skulle ha blivit. Ofta anges graden av importkonkurrens vara en betydelsefull faktor för den ekonomiska effektiviteten i denna bemärkelse.

Som framhållits ovan har konkurrensen från import på det grafiska området tidigare begränsats av språkgränserna. På vissa speciella varuområden spelar dessutom geografisk närhet till kunderna en betydande roll. Marknaderna kan i sådana fall få en mycket "lokal" karaktär. Det finns därför anledning förmoda att de grafiska varumarknaderna inte uppvisar samma grad av konkurrens som förutsätts i den perfekta marknaden.

Under 1960-talet har vidare, framför allt inom sättnings- och tryckningsprocesserna, ny teknik introducerats. Man kan då förmoda att full driftsrationalitet inte uppnås omedelbart vid användning av den nya tekniken. Företagens organisation måste ofta ändras och arbetskraften omskolas. Denna omställnings- och inlärningsprocess är tidskrävande, inte minst på grund av att institutionella faktorer uppträder som motstånd. Konkurrenssituationen kommer därmed in i bilden. Hård konkurrens tenderar att påskynda processen, vilket i sin tur betyder att den ekonomiska effektiviteten i varje given tidpunkt blir högre. Utrymmet för driftsrationaliseringar är därmed automatiskt mindre.

Tillsammans betyder dessa faktorer att det finns anledning att närmare studera driftsrationaliseringarnas roll och betydelse i den grafiska industrins strukturömvandling. Den föregående analysen måste därmed på-

⁶ Den engelska beteckningen är "economic slack".

verkas. Eftersom anläggningarna inte genomgående är fullt rationaliserade, ligger de rörliga kostnaderna på en högre nivå än vid fullständig effektivitet. Branschens marginalkostnadskurva ligger således i verkligheten högre än som framgår av figur 3:1. När ny teknik introduceras skärps automatiskt konkurrensen. Det uppstår ett tryck från priserna mot kostnaderna vilket skapar incitament till driftsrationalisering.

Samtliga element som ingår i de rörliga kostnaderna kan, åtminstone teoretiskt, påverkas i en sådan process. Samtidigt med att ny teknik introduceras "skiftar" därför branschens marginalkostnadskurva nedåt i diagrammet. På grund av att kostnaderna nu genomgående är lägre kan fler anläggningar överleva trots att prisnivån sjunkit. Vi har således här en klart positiv effekt av driftsrationaliseringen. Konsumenterna får på samma sätt som tidigare varorna till lägre priser, men kapitalförlusterna är mindre i både privat- och samhällsekonomisk mening.

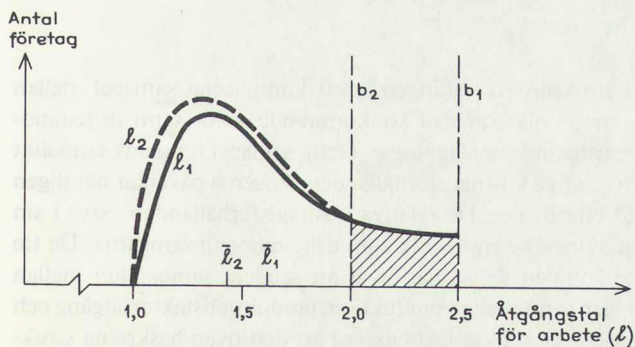
Vilka är då verkningarna i övrigt? De rörliga kostnadselementen kan klassificeras som endera arbets-, råvaru- eller energikostnader. Från samhällsekonomisk synpunkt är inte nödvändigtvis de två senare elementen av mindre betydelse⁷. Den följande analysen begränsas emellertid till att studera effekterna på arbetskraftsanvändningen⁸.

Som förut avser analysen en viss bestämd vara. För att enkelt studera driftsrationaliseringen begränsas beskrivningen till *en enda typ* av anläggning. Vid fullständigt rationell drift produceras där en bestämd kvantitet av varan. För driften krävs då också en minsta kvantitet arbetskraft. Det finns därför ett lägsta möjliga åtgångstal för arbetskraft (antal arbetade timmar/antal producerade enheter).

I verkligheten uppnår endast ett fåtal anläggningar så hög effektivitet att arbetsåtgången motsvarar det minimala åtgångstalet. Detta sammanhänger med en rad olika faktorer. Företagens organisation är inte alltid fullständigt anpassad till produktionstekniken vilket medför att ineffektivitet i form av flaskhalsar o. d. föreligger. I andra fall är det arbetskraften som inte är fullt inlärd på de nya tekniska processerna. Priskonkurrensen är heller inte, av skäl som anförts ovan, tillräcklig för att tvinga företagen till strikt teknisk och ekonomisk effektivitet. Studerar man frekvensen av företag med olika åtgångstal för arbetskraft erhålls således en fördelningskurva (den heldragna) av det slag som redovisas i figur 3:2.

De reala samhällsekonomiska effekterna erhålles som ett resultat av minskat spill av råvaror och energi. Vinsten av driftsrationalisering utgörs därmed av det alternativa värde som de för denna produktion nödvändiga produktionsmedlen besitter. Vi har således här att göra med indirekta verkningar på ekonomin i övrigt.

⁸ Enligt direktiven skall utredningen koncentrera intresset mot arbetskraftsfrågorna.



Figur 3:2

Arbetsåtgången har därvid genomgående uttryckts relativt till det minimala åtgångstalet. Det senare anges därmed av värdet 1. (Kurvan är hypotetisk och beskriver ej situationen för någon del av den grafiska industrin.)

Varje anläggning har vidare givna intäkter och givna kostnader för råvaror och energi per producerad enhet. Antas den producerade varan vara likartad i samtliga anläggningar blir priset också tämligen lika. Kostnaderna för råvaror och energi är också av samma storleksordning om företagen iakttar i stort sett samma sparsamhet med dessa produktionsmedel. Per producerad enhet är således bidraget till täckning av arbetskrafts- och kapitalkostnader lika stort i alla anläggningar. Detta bruttobidrag kan ställas i relation till arbetslönen. Vi får då ett tal som anger vilket högsta värde åtgångstalet för arbetskraft kan anta utan att anläggningen i fråga går med förlust.

Vid en viss tidpunkt (1) anges relationen mellan bruttobidrag och lön av talet b_1 i figuren. Som synes ger samtliga existerande anläggningar då ett driftsöverskott över de rörliga kostnaderna. Samtliga anläggningar har nämligen lägre åtgångstal för arbetskraft än b_1 . I en senare tidpunkt (2) har lönerna höjts på grund av den allmänna ekonomiska utvecklingen. Samtidigt har eventuellt, på sätt som beskrivits ovan, konkurrensen från ny teknik tenderat att sänka priset på produkten. Båda dessa faktorer medverkar till att relationen mellan bruttobidrag och arbetslön minskar. I figuren åskådliggörs detta av förskjutningen $b_1 \rightarrow b_2$.

Genom denna förändring kommer samtliga anläggningar inom det streckade intervallet i en potentiell förlustsituation. Enligt analysen i föregående avsnitt skulle de därmed läggas ned. Eftersom de genomgående har stort utrymme för driftsrationalisering sker emellertid detta endast i begränsad utsträckning. Genom olika åtgärder uppnås i stället högre rationalitet och därmed lägre kostnader. Därvid måste arbetsåtgången minska, åtminstone vid de anläggningar som befinner sig i den potentiella förlustsituationen. Sannolikt gör sig trycket från priser och kostnader gällande över ett betydligt vidare intervall. Även de mer effektiva företagen reagerar på motsvarande sätt. Hela frekvensfördelningen för åtgångstalet förskjuts av denna anledning. I tidpunkten (2) gäller således den streckade kurvan i stället för den ursprungliga, heldragna. Genomsnittligt har arbetsåtgången därmed reducerats från \bar{L}_1 till \bar{L}_2 . Den totala sysselsättningen vid ifrågakvarande anläggningar har minskat i motsvarande grad.

3.4 Slutsatser

Den industriella strukturomvandlingen är ett komplicerat samspel mellan introduktion av ny teknik och nya konkurrerande varor samt driftsrationaliseringar vid existerande anläggningar. Detta samspel förklaras sannolikt bäst av priser och relativa kostnadsförhållanden. Priserna påverkar nämligen i betydande grad efterfrågan. De relativa kostnadsförhållandena styr i sin tur såväl introduktionen av ny teknik som driftsrationaliseringarna. De tre närmast följande kapitlen ägnas därför åt att studera sambanden mellan priser och efterfrågan samt mellan produktion, produktionsfaktorsåtgång och kostnader. Analysen har därvid lagts upp så att den ovan beskrivna struk-

turomvandlingsmodellen skall kunna appliceras i en prognos för utvecklingen.

Som visats i det föregående är strukturomvandlingens verkningar inte entydigt positiva från samhälls- och privatekonomisk synpunkt. Konsumenternas intressen tillgodoses sannolikt bäst genom snabb omvandling. För företagen och de anställda kan kapitalförluster, arbetslöshet – eller i varje fall omställningsproblem – bli negativa följder. Det är därför viktigt att teckna en helhetsbild av omvandlingen i dessa avseenden. Detta sker i kapitel 7. En prognos av detta slag ger sannolikt bästa möjliga grund för bedömning av ekonomisk-politiska åtgärder.

4 Konsumtion av grafiska produkter

4.1 Val av prognosmetod

Detta kapitel skall behandla konsumtionen av grafiska produkter. Dess främsta syfte är att presentera konsumtionsprognoser för perioden 1970–1980 och de förutsättningar på vilka dessa bygger. När prognoserna presenteras har en tredjedel av prognosperioden lupit till ända. Valet av begynnelseår har emellertid dikterats av att de undersökningar om kapital- och arbetskraftsstruktur samt om produktions samband, vilka tillsammans med konsumtionsstudierna bildar underlag för framtidsbedömningar om sysselsättningen, avser år 1970¹.

Prognoser uttrycks i regel som betingade utsagor om framtiden, där emellertid betingelserna i omfattning och komplexitet kan uppvisa stora variationer. Den vanligaste typen torde utgöras av rena trendframskrivningar, där en variabls variationer över tiden antas följa ett bestämt mönster.

I andra fall utgår man från observerade samband mellan den variabel man är intresserad av (prediktand) och någon annan storhet (prediktor). Grundförutsättningen är här att det finns tillgängliga prognoser för prediktorn eller att dennas variationer är lättare att direkt förutse än prediktandens.

Det blir emellertid allt vanligare att man vid efterfrågeprognoser som berör stora varugrupper eller prognoser som gäller en hel bransch utgår från en allmän teori om de samband man är intresserad av. Denna teori specificeras på ett sådant sätt att man med utgångspunkt i tillgängliga data kan erhålla en numeriskt preciserad modell över sambanden i fråga. Ibland består denna modell av en enda relation, ibland av ett system av ekvationer.

Det torde vara fel att påstå att sistnämnda angreppssätt vad gäller prognosens träffsäkerhet varit överlägsen t. ex. intuitiva bedömningar. Kritiska bedömare har hävdat att användningen av denna typ av kvantitativa metoder är ett sätt att dra "exakt felaktiga" slutsatser. Metodens fördelar är emellertid uppenbara. Eftersom betingelserna för prognoserna härigenom är exakt angivna är möjligheterna till fruktbara efterkalkyler stora. Behovet av efterkalkyler betonas i kapitel 8 och har gett upphov till ett av de där ställda förslagen.

I denna studie tillämpas en blandning av enkla ekonometriska modeller, trendframskrivningar och intuitiva bedömningar. Den förstnämnda metoden används vid analysen av konsumtionen samt vid analysen av sambandet mellan insatser av produktionsfaktorer och produktion. Vid sammanknyt-

¹ Dessa prognoser redovisas i kapitel 7.

ningen av dessa delar för detaljerade prognoser av framtida arbetskraftsbehov har emellertid vissa antaganden, vilkas rimlighet inte kunnat verifieras av historiska data eller tvärsnittsdata, måst tillgripas.

Av tidigare kapitel har framgått dels att grafiska industrin till ca 95 procent är hemmamarknadsinriktad, dels att de grafiska produkterna har starkt spridda användningsområden.

Det betyder att konsumtionen av grafiska produkter borde vara starkt avhängig av den ekonomiska utvecklingen i stort. Kommittén har därför funnit det lämpligt att anknyta sina sektorprognoser till den reviderade långtidsutredningens prognoser över den svenska ekonomins totalkategorier². Härigenom har också ambitionsgraden i konsumtionsstudierna bestämts. Dessa har i föreliggande arbete inget självändamål utan tjänar enbart som underlag för prognoser om den framtida sysselsättningen i den grafiska branschen.

Årsteroden av kapitlet är disponerat på följande sätt. Inledningsvis presenteras en grov klassificering av de grafiska produkterna. Med utgångspunkt i denna klassificering framställs allmänna hypoteser om den grafiska konsumtionens bestämning. Efter en diskussion om tillgången på data och deras betydelse för studiens praktiska uppläggning analyseras konsumtionens variationer för olika produktgrupper. Kapitlet avslutas med en prognossammanställning, där ett låg- och ett högalternativ anges. I detta avsnitt presenteras också prognosens förutsättningar vad gäller såväl allmänekonomisk utveckling som förändringar i priserna på grafiska varor i förhållande till den allmänna nivån.

4.2 Allmänna utgångspunkter rörande teori och data

4.2.1 Konsumentvaror, producentvaror och offentligt tryck

De grafiska varorna kan med hänsyn till köpkategorier grovt indelas i konsumentvaror, producentvaror och offentligt tryck jämte tryckta läromedel. Konsumentvaror är här sådana grafiska produkter, som huvudsakligen köps av de enskilda hushållen. Producentvaror är sådana, som köps av företag och organisationer, medan med offentligt tryck inkl. tryckta läromedel skall avses produkter där efterfrågan bestäms av offentliga myndigheter³. Även om ingen av de behandlade varugrupperna helt och hållet kan hänföras till någon av dessa kategorier tillhör de i huvudsak någon av de tre kategorierna. Tidningarna får sina inkomster dels genom lösnnummer- och prenumerationsförsäljning, dels genom försäljning av annonser. Den första marknaden är huvudsakligen en konsumentmarknad, den senare en producentmarknad. Statistiken tillåter en uppdelning av varan tidningar på en upplagedel och en annonsdel. Upplagedelen och annonsdelen skall följaktligen behandlas som en konsument- resp. en producentvara.

4.2.2 Teoretisk föreställningsram

Några definitioner

Konsumtionen av grafiska *konsumentvaror* under en viss period skall här antas vara bestämd av realinkomster och av priserna på dessa varor i för-

² Svensk ekonomi fram till 1977, SOU 1973:21.

³ Begreppet har i detta arbete en vidare omfattning än i normalt språkbruk.

hållande till priserna på andra varor, dvs. av varornas relativa priser. Efterfrågans känslighet för variationer i inkomster och priser brukar anges med *inkomst- resp. priselasticiteten*. Inkomstelasticiteten kan definieras som kvoten mellan den procentuella ökning i konsumtionen av en vara som följer av en inkomstökning och den procentuella ökningen av inkomsten. Priselasticiteten bestäms på ett motsvarande sätt, dvs. som kvoten mellan den procentuella ökning av konsumtionen som följer av en prisökning på varan och prisökningens storlek i procent räknat. I föreliggande studie skall dessa elasticiteter antas vara oförändrade inom stora intervall för realinkomst per capita och relativa priser. Vid sidan av inkomst- och prisvariationer har även andra betingelser för konsumtion av grafiska varor under den period som granskats i denna studie förändrats i många avseenden. Arbetstidsförkortning med åtföljande ökning av fritiden, introduktion av nya varor, miljöförändringar, förskjutningar i landets demografiska struktur m. m. har sannolikt i hög grad påverkat fördelningen av den totala privata konsumtionen på olika varor. De har förmodligen också påverkat konsumtionsutvecklingen för de grafiska varorna.

Ökad fritid, skärpt konkurrens

Ökningen av fritiden var under 1960-talet av storleksordningen 0,3 procent per år. Denna ökning kan synas vara obetydlig. Den har emellertid skapat underlag för en betydande potentiell uppgång i konsumtionen av grafiska varor⁴. Konkurrensen om fritiden har emellertid stigit mycket starkt. Av speciellt intresse är härvid ökningen i utbudet från konkurrerande informations- och underhållningsmedia. Både TV och radio har utvidgat sin sändningstid avsevärt under 1960-talet. Effekten på den grafiska konsumtionen av dessa utbudsökningar är emellertid inte entydig. Sålunda konkurrerar TV med böcker och tidningar om konsumenternas tid. Samtidigt har dock detta medium i många fall skapat nya och vidgat gamla intressen hos konsumenterna, vilket kommit de grafiska varorna till godo.

Ökning av fritiden, skärpning av konkurrens från gamla substitut till grafiska varor jämte introduktionen av nya kommer även att känneteckna prognosperioden. Här skall emellertid antas att förändringar i attityder, konkurrensförhållanden och andra allmänna betingelser för konsumtion av dessa varor är långsamma processer. Det skall också antas att deras nettoeffekt på den grafiska konsumtionen kan uttryckas som en konstant trendfaktor.

Prognoskalkylen

Enligt den föregående framställningen baseras prognosen för grafiska *konsumtionsvaror* på värdet av inkomst- och priselasticiteter jämte trendfaktorer. Dessa värden kan skattas på tidsseriedata. De data som härvidlag ansetts kunna tillämpas avser med några undantag årsvärden för perioden 1963–1971. Antalet observationer ter sig med hänsyn till syftet vara i minsta laget. Därför har tidsseriestudierna kompletterats med en analys av tvärsnittsdata från 1969 års hushållsundersökning. Dessa data har använts som underlag för en skattning av inkomstelasticiteter. De på så sätt erhållna skattningarna har utnyttjats vid tidsseriestudierna, varifrån i dessa fall endast

⁴ Grovt räknat motsvarar denna relativa ökning ett absolut tillskott på 500 milj. persontimmar år 1970 jämfört med år 1960. Gör man tankeexperimentet att hela denna ökning skulle ha ägnats åt läsning och antar att den genomsnittliga läshastigheten är 15 normala boksidor per timme, skulle antalet lästa sidor år 1970 ha varit 7,5 miljarder fler än under år 1960. Det motsvarar 10 000 titlar på 250 sidor per titel och med en upplaga av 3 000 per titel.

priselasticiteter och trendkomponenter har skattats. Dessa trendkomponenter innehåller effekten av befolkningsökningen på konsumtionen av varugruppen i fråga.

Vid den praktiska tillämpningen av konsumtionsteorin har en förändring i förhållande till ovanstående presentation vidtagits. I såväl den empiriska analysen som i prognoskalkylerna har total privat konsumtion använts i stället för reala disponibla inkomster. Av bekvämlighetsskäl har emellertid benämningen inkomstelasticitet behållits. I detta sammanhang avser begreppet i fråga följaktligen kvoten mellan procentuell ökning i konsumtionen av en grafisk vara och procentuell ökning i total privat konsumtion.

Betecknas inkomstelasticiteten med "E" och priselasticiteten med "e" kan den tillämpade prognoskalkylen specificeras på följande sätt.

$$\begin{aligned} & E \cdot \text{procentuell årlig ökning av privat konsumtion} \\ + & e \cdot \text{procentuell årlig ökning av relativa priset på den grafiska varan} \\ + & \text{trendkomponent} \\ = & \text{procentuell årlig ökning i konsumtionen av den grafiska varan} \end{aligned}$$

Prognoskalkylens prediktorer är alltså ökningstakterna i total privat konsumtion och priserna på grafiska varor i förhållande till övriga varor. Dessa värden sätts in i en kalkyl som förutsätter att inkomst- och priselasticiteterna samt en trendkomponent (eller restkomponent) är kända.

Grafiska *producentvaror* är dels sådana som avses höja omsättningen i företaget via ökning i produktionsvolym och/eller priser, dels sådana som är beroende av verksamhetens omfattning. Till de förra hör tryckt reklam, till de senare fakturor, blanketter etc.

Här skall antas att substitutionsmöjligheterna mellan tryckt reklam och andra säljfrämjande medel är små. En isolerad prisökning på tryckt reklam kommer därför inte att leda till en omdisponering av företagets säljfrämjande insatser. Den kommer ändå att minska volymen av tryckt reklam, om denna före prishöjningen var "optimalt" anpassad. Från dessa utgångspunkter skulle en modell, som vore likartad den som använts för konsumtionsvaror, kunna tillämpas för den första gruppen av producentvaror. Dataproblem av skilda slag har emellertid föranlett kommittén att stanna inför något enklare metoder. När det gäller den andra gruppen tillämpas av naturliga skäl också en något schablonmässig behandling av prognosproblemen.

Prognoserna för *offentligt tryck* inkl. tryckta läromedel har fått en markerat kasuistisk prägel. Det torde knappast finnas någon allmänt tillämpbar teori för denna varukategori. Därför har det ansetts vara både lättare och säkrare att låta analysen utgå från institutionella förhållanden. Sålunda baseras prognosen för konsumtionen av tryckta läromedel bl. a. på förväntningar om relevantalets utveckling.

4.3 Konsumtion av grafiska konsumentvaror

4.3.1 Konsumentböcker

Med konsumentböcker skall här avses alla böcker som inte klassificeras som offentligt tryck inkl. undervisningstryck. I denna varugrupp ingår förutom underhållningslitteratur av olika slag, t. ex. romaner och diktsamlingar,

även facklitteratur och vissa publikationer från bl. a. näringslivets organisationer. De senare torde dock i regel klassificeras som facklitteratur.

När det gäller denna kategori av grafiska produkter är tillförseln en förhållandevis osäker konsumtionsindikator. Enligt litteraturutredningen utgör försäljningen till fullt pris endast ca 60 procent av produktionen. Reaförsäljningens omfattning är därför betydande⁵. Man kan således förmoda att förlagens och detaljhandels lager av dessa böcker är stora. Det är också troligt att variationerna i dessa lager är sådana att tillförseln är en osäker konsumtionsindikator – åtminstone när det gäller årliga förändringar.

Att använda de skattningar av inkomst- och priselasticiteter m. m. som gjorts på data över tillförseln vid prognoser av konsumtionen kan således leda till felaktiga slutsatser, om förhållanden mellan tillförsel- och konsumtionsvariationerna i framtiden blir väsentligt skilda från dem som gällt under perioden 1963–1970. Ett annat väsentligt dataproblem gäller uppdelningen av "böcker utom undervisningstryck" på konsumentböcker och offentligt tryck. Indelning av "böcker utom undervisningstryck" i konsumentböcker och offentligt tryck kan diskuteras men torde likväl vara den bästa. Tidsserierna för de två delgrupperna är emellertid osäkra, vilket kan leda till missvisande skattningar av priselasticiteter och andra parametrar.

Inkomstelasticitetens värde har från data ur 1969 års hushållsbudgetundersökning skattats till 1,3. Konsumentböcker är enligt denna kalkyl en produktgrupp, vars andel av den totala konsumtionen växer mer än proportionellt mot inkomster och total konsumtion. Det gäller åtminstone om man jämför hushåll i olika inkomstklasser. Här skall antas att samma relation gäller när den totala konsumtionen hos ett visst hushåll växer över tiden⁶. Om man utgår från detta värde och skattar priselasticiteten och trendkomponenter på årsdata för perioden 1963–1971 erhålles värdena $-2,4$ resp. $-0,64$. Detta resultat säger att priskänsligheten i konsumtionen av denna produktgrupp är betydande. En prisökning på 5 procent skulle enligt denna skattning leda till en konsumtionsminskning på 12 procent ($-2,4 \cdot 5$). Trendkomponenten är negativ och indikerar en årlig förskjutning nedåt av konsumtionen på drygt $1/2$ procent vid oförändrade priser.

Det skall understrykas att observationerna är alltför få för att ge tillfredsställande säkerhet i skattningarna även om utgångsläget för övrigt skulle vara gott. Ur prognosynvinkel är det särskilt viktigt att man har klart för sig att skattningarna av priselasticitet och trendkomponent är beroende av varandra jämte av det faktum att det relativa priset på böcker ökade under observationsperioden. Åsatts trendkomponenten värdet 0 vid skattningen förändras priselasticiteten till $-2,6$. Skillnaden i förklaringsvärde när det gäller den historiska serien är obetydlig.

I en prognossituation där exempelvis det relativa priset på böcker förväntas minska 10 procent på 10 år ernår man starkt skiljaktiga resultat om man använder värdena $-2,4$ och $-0,4$ resp. $-2,6$ och 0 på priselasticitet och trendkomponent. I första fallet erhålles (vid oförändrad total konsumtion) en ökning på 19,7 procent medan ökningen i det senare fallet blir 26 procent. I den prognos som presenteras i slutet av detta kapitel kommer båda alternativen att användas. Skälet till att över huvud taget utnyttja den första skattningen är att man härigenom får en "korrektions" till en eventuell över-skattning av inkomstkänsligheten. Det är nämligen klart möjligt att den

⁵ En bok om böcker, SOU 1972:80, sid. 88–89.

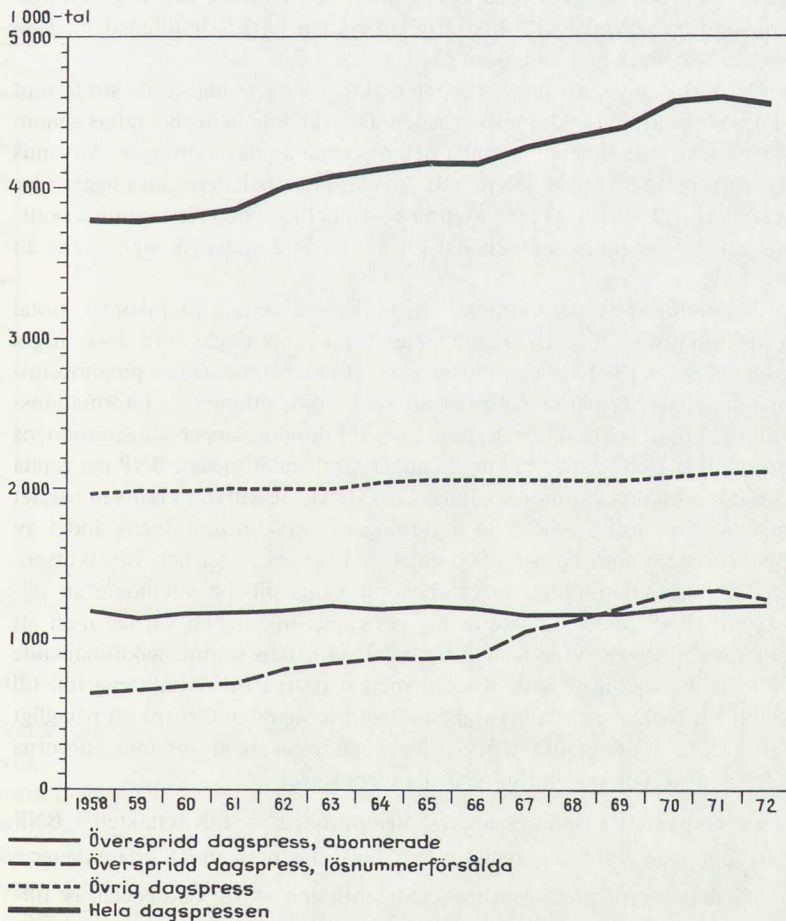
⁶ Det skall poängteras att inkomstelasticiteten i fråga är ett vägt genomsnitt för olika hushållskategorier, där kategoriindelningen är gjord med hänsyn till olika demografiska och sociologiska egenskaper.

inkomstelasticitet som erhållits från tvärsnittsdata ger en alltför gynnsam bild av bokkonsumtionens ökning vid en ökning av den totala konsumtionen över tiden.

4.3.2 Dagstidningar, upplagedel

Tidningarna erhåller som tidigare påpekats sina inkomster från två verksamheter, nämligen lösnummer- och prenumerationsförsäljning å ena sidan samt annonsförsäljning å den andra. Här skall den första verksamheten, upplagedelen, behandlas. Upplageutvecklingen redovisas i figur 4:1. Den visar en stationär utveckling för morgontidningarna och en snabb expansion för kvällspressen. Den senare ökade trendmässigt under perioden 1958–1972 med drygt 7 procent per år. För samtliga tidningar var motsvarande ökning 1,7 procent per år. Kvällstidningarnas upplaga och den totala upplagan stagnerade under 1970–1971 och minskade påföljande år.

De ovan nämnda uppgifterna avser vardagsupplagor. De har vissa brister. Bl. a. ingår flera landsortstidningar som utges mindre än 6 dagar i veckan. Det mått på den totala konsumtionsvolymen av dagstidningar som här skall användas utgår från upplageförsäljningen i löpande priser. Detta värde har



Figur 4:1 Dagspressens upplaga 1958–1972.

dividerats med ett prisindex, vilket är sammanvägt av lösnummer- och prenumerationspriser. Inte heller detta mått är helt tillfredsställande med hänsyn till efterfrågestudiens syfte, dvs. att bilda underlag för en sysselsättningsprognos. Det vore givetvis önskvärt att här ha tillgång till ett mått som i högre grad tog hänsyn till den "grafiska kvaliteten". Den senare kan exempelvis avse antalet sidor per upplaga, textmängd och reprintsitet. – I den koppling mellan efterfråge- och sysselsättningsprognos, som beskrivs i kapitel 7, måste vissa antaganden göras i dessa avseenden. För att i någon utsträckning tillmötesgå nämnda önskemål skall det angivna måttet kompletteras med en indikator på antalet tryckta sidor, nämligen tidningspapperskonsumtionen.

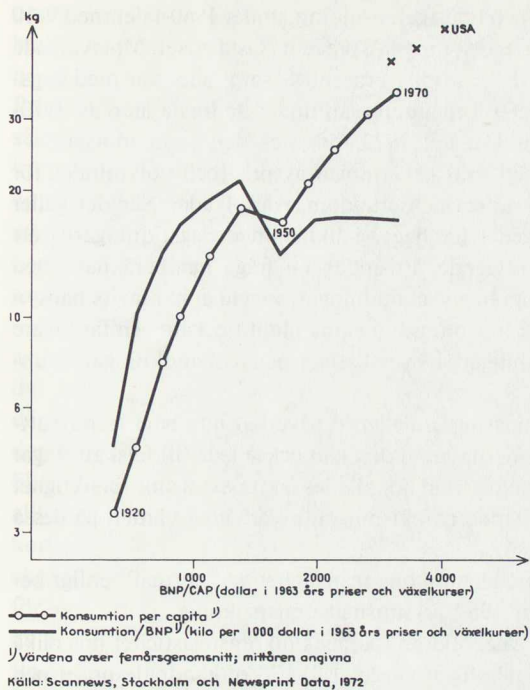
Resultaten från en analys av hushållsbudgetundersökningen tyder på att dagstidningskonsumtionen är mycket inkomstkänslig. Inkomstelasticiteten har från data i denna undersökning skattats till 1,6. Här betyder detta att om ett hushålls totala konsumtion är 10 procent högre än ett annat hushålls kan det förra förväntas köpa dagstidningar för ett belopp som med 16 procent överstiger den summa det senare hushållet spenderar på samma vara. En analys av årsdata för perioden 1959–1971 ger vid handen att samma relationer gäller mellan ökningarna i total konsumtion per invånare och dagstidningskonsumtion per invånare. Inkomstelasticiteten på 1,6 är förenad med en priselasticitet och en trendfaktor på $-1,3$ resp. $1,2$.

Det förhållandet att priselasticiteten skulle vara så hög torde strida mot gängse uppfattning i tidningsbranschen. Det kan inte heller bekräftas genom särstudier av de tidigare nämnda delgrupperna av dagstidningar. Används vardagsupplagorna som volymmått erhålles priselasticiteter som ligger i intervallet $[-1,0, -0,1]$. Vid prognoserna kommer likväl den förstnämnda skattningen att användas, då den har en klart högre statistisk signifikans än de övriga.

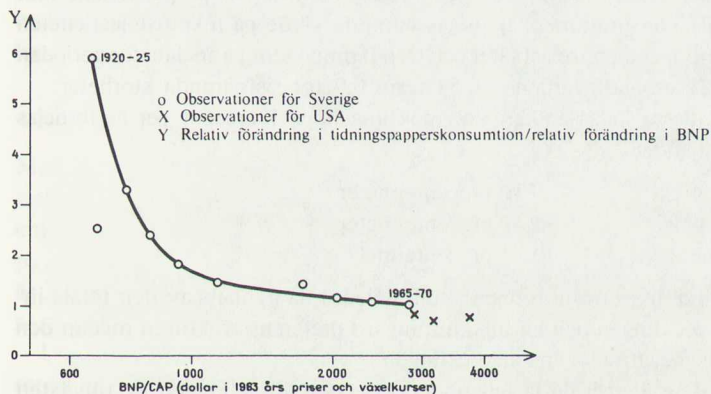
Fördelningen av dagstidningskonsumtionens ökning på inkomst- (total konsumtions-), pris- och trendeffekter blir i beräkningar som dessa något godtycklig. Det har redan påtalats vilka effekter det kan få i prognossammanhang. Det är därför naturligt att söka kompletterande "informationskällor". I figur 4:2 beskrivs de stora dragen i tidningspapperskonsumtionens utveckling. Den heldragna kurvan anger sambandet mellan BNP per capita och tidningskonsumtion per capita. Den streckade kurvan visar sambandet mellan den förra storheten och tidningspapperskonsumtionens andel av BNP, uttryckt som kg per 1 000 dollar (i 1963 års priser och växelkurser). Där framgår att tidningspapperskonsumtionens tillväxt var högre än tillväxten i BNP under tidigare år när per capita-inkomsten var låg men att differensen successivt avtagit. I figur 4:3 framställs samma sakförhållande på ett något tydligare sätt. Kvoten mellan de två tillväxttakterna föll till en början snabbt men fallhastigheten har efter hand avtagit på ett påtagligt sätt. Det ter sig sannolikt naturligt för prognosmakare att förlänga kurvorna i fråga. I så fall erhålles en enkel prognosregel:

Tillväxttakten i tidningspapperskonsumtionen = tillväxttakten i BNP eller om man vill vara försiktig och lita till amerikanska erfarenheter:

Tillväxttakten i tidningspapperskonsumtionen = tre fjärdedelar av tillväxttakten i BNP.



Figur 4:2 Tidningspapperskonsumtionen 1920-1970.



Figur 4:3 Relativ förändring i tidningspapperskonsumtion/relativ förändring i BNP och BNP/CAP

Det skall emellertid framhållas att tidningspapperskonsumtionen snarare indikerar summan av upplagedel och annonsdel än enbart upplagedel.

4.3.3 Veckotidningar, upplagedel

Veckotidningar är i denna studie gemensam benämning på de tidningar vilka inte klassats som dagstidningar eller som facktidningar. Varugruppen omfattas till största delen av den "allmänorienterande populärpressen", såsom Året Runt, Allers, Hemmets Journal, Hemmets Veckotidning och Det Bästa. Sistnämnda exempel visar att veckovis utgivning inte är ett nödvändigt krav för en tidning att klassificeras som veckotidning.

Som framgick av kapitel 2 ökade konsumtionen för veckotidningarna

som helhet, dvs. annons- och upplageförsäljning, under 1960-talet med 9–10 procent per år i löpande priser och med ca 3 procent i fasta priser. Motsvarande värden för upplagedelen är 9,5 resp. 1 procent. Såsom fallet var med dagstidningar upphörde tillväxten i totalupplagan under de första åren av 1970-talet, och under lågkonjunkturåret 1972 förbyttes den i sin motsats.

Det har tidigare framhållits att beräkningar av pris- och volymindex för grafiska produkter är besvärliga och stundom svårtolkade. När det gäller veckotidningarnas upplagedel föreligger i likhet med dagstidningarna ett systematiskt fel i detta avseende. Prisindexet i fråga har beräknats med utgångspunkt i priserna för olika veckotidningar, varvid ej har tagits hänsyn till kvalitetsförändringar. Eftersom tidningarna blivit tjockare och färgrikare har uppenbarligen prisökningarna överskattats och volymökningarna underskattats.

Skevheten i prismätningen har emellertid påverkat inte bara trendskattningar i pris- och volymserierna, utan den kan också leda till felskattningar i inkomst- och priselasticiteter. Man bör således iaktta extra stor försiktighet vid tolkningen av den följande redovisningen av erhållna värden på dessa storheter.

Veckotidningskonsumtionens inkomstkänslighet är "normal" enligt beräkningar som gjorts från 1969 års hushållsundersökning.

En sammanvägning av veckotidningsköpens inkomstelasticitet hos olika konsumentkategorier ger nämligen värdet 1,0. Vid oförändrade priser och preferenser växer således veckotidningskonsumtionen proportionellt mot den totala konsumtionen. Betingas nämnda värde på inkomstelasticiteten vid skattningar av priselasticitet och trendkomponent på årsdata för perioden 1959–1971 erhålles värdena $-0,58$ resp. $0,9$ för sistnämnda storheter.

Enligt dessa kalkyler kan volymökningen på 1 procent per år fördelas enligt följande:

inkomsteffekt	2 ½ procentenheter
priseffekt	- 2 ½ procentenheter
trendeffekt	1 procentenhet

Veckotidningskonsumtionen skulle således ha gynnats av den totala inkomstutvecklingen och av förskjutningar i preferensstrukturen medan den påverkats negativt av prisutvecklingen.

Det måste även i detta fall understrykas att fördelningen av tillväxten på olika komponenter är en vansklig historia och att skattningarnas giltighet i en prognossituation kan vara låg. Därför skall ytterligare några synpunkter lämnas vilka kan underlätta bedömningen av prognosmodellens realism.

Det skall först konstateras att inkomstelasticiteten uppvisar en stor spridning med avseende på olika konsumentkategorier. Enligt beräkningar på hushållsbudgetundersökningens material fanns ca 30 procent av veckotidningskonsumtionen hos hushåll där inkomstelasticiteten var mindre än ½. Ca 25 procent av veckotidningarna köptes av hushåll, vilka tillhörde kategorier med en inkomstelasticitet som var större än 1 ½.

Det har redan påpekats att resultaten av tidsserieanalysen skall tolkas med hänsyn till den speciella konstruktionen av prisindex. Hade skattningarna utförts med utgångspunkt i ett prisindex som beräknats med hänsyn till nämnda kvalitetsförändringar hade sannolikt en större priskänslighet

uppmätta. I sin studie av populärpressen i Sverige 1931–1961 försöker Albinsson ta hänsyn till kvalitetsaspekter genom att basera prisindexen på priset per sida⁷. Han erhöll härvid en skattning av priselasticiteten på -1.3 . Priskänsligheten i efterfrågan på veckotidningar är enligt Albinssons kalkyler således dubbelt så stor som den skattning som tidigare redovisats. I bransch-kretsar framförs i regel den uppfattningen att priselasticiteten är klart större än -1 , dvs. att priskänsligheten är låg. Man hänvisar härvid till det faktum att upplagorna inte sjunkit trots drastiska prishöjningar.⁸ I dessa beräkningar bortser man i regel från att andra efterfrågepåverkande förändringar inträffar samtidigt, t. ex. att inkomster och priser på andra varor också stiger.

Under idealiska förhållanden skall trendkomponenten visa nettoeffekten av preferensförskjutningar. Som tidigare påpekats innehåller emellertid också det skattade värdet av denna nettot av olika slags statistiska fel. Den är därför en i prognossammanhang mycket osäker komponent. Samtidigt är den utan tvivel viktig. Frågan om veckotidningarnas konkurrenskraft mot ökat utbud från i första hand TV har sysselsatt bedömare av olika slag alltsedan detta mediums introduktion. Hittills kan man konstatera att den komplementära effekten varit större än konkurrens-effekten. TV har bl. a. skapat nya och breddat gamla intressen som tidningarna kunnat utnyttja för sina syften.⁹ Dessa tendenser kan givetvis tänkas förstärkas ytterligare en tid. Väsentligt i sammanhanget är emellertid det faktum att konsumtionen per capita av veckotidningar i Sverige vid en internationell jämförelse är extremt hög. Därför förefaller en konsumtionsökning utöver den som betingas av inkomstökningar och eventuella prisminskningar knappast trolig..

4.3.4 Facktidningar, upplagedel

Med facktidningar avses periodiska skrifter, vilkas sakinnehåll är starkt specialiserat. Hit räknas organ för företag, branschorganisationer, ideella föreningar etc., vetenskapliga tidskrifter samt s. k. specialtidningar. Några skarpa gränser mellan de två förstnämnda kategorierna går inte att dra. Sålunda är *Jernkontorets Annaler* såväl en tidskrift för bergsvetenskaplig forskning som ett forum för allmänna frågor inom stålindustrin.

Utgivningen av organisationstidningarna och de vetenskapliga tidskrifterna är inte primärt lönsamhetsbetingad. Ofta lämnar de ett stort under-skott och ibland döljs resultatet av verksamheten därför att prenumerationerna ingår i medlemsavgifter som betalas till organisationerna i fråga. Det är följaktligen inte meningsfullt att analysera "konsumtionen" av dessa tidningar utifrån allmänt konsumtionsteoretiska aspekter. Konsumtionen synes snarare vara utbudsbestämd än efterfrågebetingad. Utgivningen förefaller vara bestämd av organisationernas medlemsutveckling och allmänekonomiska ställning.

Specialtidningarna utges i kommersiellt syfte. De är av informativ karaktär och riktar sig huvudsakligen till hushållen. Några exempel är *Allt i Hemmet*, *Allt om Mat* och *Jaktjournalen*. Det rör sig alltså om en varugrupp för vilken gängse konsumtionsteori borde gå att tillämpa. En sådan analys är emellertid svår att genomföra på ett tidsseriematerial som avser 1960-talets Sverige. Under denna tid ägde nämligen många kommersiellt lyckade sats-

⁷ G. Albinsson, *Svensk populärpress 1931–1961. Utvecklingstendenser, marknadsbeskrivning och efterfrågeanalys*, Uppsala 1962.

⁸ Se exempelvis John Mack Carter's intressanta föredrag, *Future of Magazines in the U.S.A.*

⁹ Jfr G. Albinsson, a.a.

ningar på nya produkter rum. Man kan säga att det var ett område för potentiell efterfrågan som stegvis mutades in. Sannolikt finns det fortfarande utrymme för att lansera nya produkter inom området. Bl. a. därför kan man ännu en tid vänta sig en fortsatt expansion för totala försäljningen av specialtidningar. Denna expansion skulle alltså huvudsakligen bero på att antalet publikationer om några år skulle vara större än idag.

Specialtidningarnas upplaga svarade vid 1970-talets början för en dryg fjärdedel av den totala konsumtionen av facktidningarnas upplagedel. Expansionen under 1960-talet skedde i betydligt snabbare takt än för övriga facktidningar. I våra prognoser räknar vi med att den totala konsumtionen av facktidningarnas upplagedel växer i ungefär samma takt som under 1960-talet. Detta kan ses som en sammanvägning av några omständigheter som verkar i olika riktning. De expansiva specialtidningarna svarar nu för en större andel av de totala köpen av facktidningarnas upplagedel än de gjorde i början av 1960-talet, vilket i och för sig borde medföra att ökningstakten under 1970-talet skulle överstiga 1960-talets. Å andra sidan kan man inte räkna med samma expansionstakt för specialtidningarna under 1970-talet som under 1960-talet. Dessutom har reklamskatten medfört att en del utgivare av facktidningar nu vill kraftigt minska utdelningen av gratisexemplar. Detta kommer att verka dämpande på upplageutvecklingen för andra facktidningar än specialtidningar.

Ökningstakten för facktidningarnas upplaga totalt var 5,7 procent per år under perioden 1963–1970. Beräknad på perioden 1960–1971 var den emellertid endast 3,7 procent per år. Det skall antas att ökningstakten 1970–1980 ligger i intervallet 3,7–5,7 procent per år. Dessa värden överensstämmer väl med prognoser som har gjorts för andra länder.

4.4 Producentvaror

4.4.1 Överblick

Begreppet grafiska producentvaror skall här omfatta annonser i tidningar, reklamtryck och kontorstryck. Denna kategori har en betydande omfattning. Konsumtionsvärdet uppgick år 1970 till närmare 2 ½ miljarder kronor. Detta beloppets fördelning på delgrupper redovisas i tabell 4:1.

I tabellen anges också volym- och prisökningar för de olika kategorierna.

Tabell 4:1 Konsumtion av grafiska producentvaror

Vara	Värde 1970 milj. kr.	Volymökning 1963–70 procent per år	Prisökning 1963–70 procent per år
Annonser, dagstid.	921 (38.0)	7.3	3.3
Annonser, veckotid.	226 (9.4)	4.4	4.4
Annonser, facktid.	127 (5.2)	6.8	0.2
Reklamtryck	568 (23.8)	9.9	1.0
Kontorstryck	579 (23.9)	7.4	1.1
Totalt	2 421 (100)	7.5	2.2

Källa: Bearbetning av industristatistiken

Man kan i båda fallen iakttä stora variationer. De uppväger emellertid varandra i den meningen att summan av pris- och volymökningstakt har en mindre spridning än volymökningstakten. De löpande utgifternas fördelning på olika delgrupper är med andra ord tämligen stabil.

4.4.2 Reklamtryck och tidningsannonser

Det är naturligt att man vid prognoser för producentvaror utgår från konsumtionens fördelning på olika avnämare under basåret. Denna princip skall följas även här, även om det statistiska underlaget är bräckligt.

De data över reklamtryck och tidningsannonsering som tidigare redovisats är hämtade från industristatistiken. Denna lämnar emellertid inga upplysningar om den tryckta reklamens fördelning på grupper av annonser. Sådana uppgifter kan emellertid erhållas från en undersökning om reklamens kostnader.¹⁰ Dessa uppgifter, som insamlats från reklamköpare och som avser år 1967, har en något mindre täckning än industristatistikens data.

När det gäller tidningsannonser ingår i undersökningen endast s. k. kommersiell annonsering från de i tabell 4:3 upptagna näringsgrenarna. Större delen av eftertextannonserna, allmänhetens småannonser, platsannonser, teaterannonser etc. inräknas ej i denna reklamtyp.

Av tabell 4:2 framgår att industri och handel svarar för ca 45 resp. ca 50 procent av den tryckta reklamen. Banker, försäkringsbolag och resebyråer har följaktligen en rätt obetydlig del av reklamvolymen.

¹⁰ R. Rundfeldt, Reklamens kostnader och bestämningsfaktorer, IUI, Uppsala 1973.

Tabell 4:2 Reklamutgifternas fördelning 1967, i procent

	Industri	Parti-handel	Detalj-handel	Försäkringsb.	Banker	Resebyråer	Summa
Trycksaker och direktreklam	13.5	8.5	6.5	0.2	1.0	0.8	30.5
Annonsering	30.8	17.9	17.9	0.7	1.0	1.2	69.5
All tryckt reklam	44.3	25.4	24.4	0.9	2.0	2.0	100.0

Källa: Rundfeldt, Rolf, a.a.

I tabell 4:3 redovisas reklamutgifternas andel av den totala omsättningen (för bankerna bruttoinkomster). Endast i fråga om resebyråer når denna andel över 1 procent.

Tabell 4:3 Reklamens andel av omsättningen, i promille

	Industri	Parti-handel	Detalj-handel	Försäkringsb.	Banker	Resebyråer
Trycksaker och direktreklam	1.7	1.3	1.8	0.6	1.5	9.9
Annonsering	4.0	2.9	5.0	1.8	1.5	15.2
All tryckt reklam	5.7	4.2	6.8	2.4	3.0	25.1

Källa: Rundfeldt, Rolf, a.a.

Den prognosmodell som skall tillämpas för tryckt reklam utgår från hypotesen att reklamutgifternas andel av den totala omsättningen är konstant över tiden. Antagandet verkar inte höra hemma i ekonomisk teori, men det har en stark empirisk grund. Flera undersökningar visar en påfallande benägenhet hos företagen att låta reklamutgifterna stå i en fast proportion till försäljningens storlek¹¹.

Tillvägagångssättet i denna studie är följande. Bruttoproduktionsvärdet i löpande priser inom en bransch antas vara proportionellt mot branschens omsättning. Reklamutgifterna antas således vara proportionella mot respektive branschens bruttoproduktionsvärden.

Den annonsering som inte klassas som kommersiell förutsätts stå i en konstant relation till den privata konsumtionen – båda räknade i löpande priser.

Med utgångspunkt i dessa antaganden kan man beräkna hypotetiska värden för de totala utgifterna för tryckt reklam under en historisk period och jämföra dessa med de faktiska värdena. Resultatet av denna kalkyl redovisas i tabell 4:4. Överensstämmelsen är förvånansvärt god.

Tabell 4:4 Beräknade och faktiska värden i milj. kr. löpande priser på tillförsel av reklam plus annonser 1963–1970

I = industri; H = handel; F = försäkringsbolag; B = banker; PK = privat konsumtion

	Beräknade värden							Faktiska värden totalt (8)
	I (1)	H (2)	F (3)	B (4)	(1)-(4) (5)	PK (6)	(5)+(6) (7)	
1963	338	373	6	15	733	289	1 022	930
1964	379	413	7	16	816	318	1 134	1 089
1965	419	457	7	18	902	343	1 245	1 203
1966	441	486	9	20	956	372	1 329	1 316
1967	456	522	9	24	1 011	397	1 408	1 400
1968	481	573	10	28	1 092	421	1 513	1 520
1969	528	626	14	30	1 198	453	1 651	1 683
1970	605	718	14	32	1 369	489	1 858	1 852

Förändringen i annonsvolymen inom en bransch under en period kan erhållas ur följande enkla kalkyl:

$$\begin{aligned}
 & \text{den procentuella ökningen i produktionsvolymen} \\
 & + \text{den procentuella ökningen i "varupriset"} \\
 & - \text{den procentuella ökningen i annonspriset} \\
 & = \text{den procentuella ökningen i annonsvolymen}
 \end{aligned}$$

En "isolerad" annonsprisökning på exempelvis 10 procent leder enligt denna prognosmodell till en procentuell minskning av annonsvolymen av samma storlek. Priselasticiteten i fråga är alltså -1 .

Volymutvecklingen för reklamtryck och annonser är uppenbarligen starkt avhängig av hur deras priser förändras i förhållande till priserna på de varor och tjänster som de skall "sälja". Under perioden 1963–1970 ökade priserna på dagstidningsannonser med drygt 25 procent och priserna på "företagsreklam" med ca 20 procent. Under samma period ökade deflatorn för privat

¹¹ J. Dean, *Managerial Economics*, N.J. 1951. En modernare framställning av dessa förhållanden ges i R. Schmalensee, *The Economics of Advertising*, Amsterdam 1972.

konsumtion med 33 procent, deflatorn för industriproduktion med 22 procent och deflatorn för handel med 42 procent. Reklamtrycks- och annonsvolymen har alltså under denna period stimulerats av prisutvecklingen.

4.4.3 Kontorstryck

Kontorstryck, som omfattar blanketter, fakturor o. d., svarar för närmare en fjärdedel av den totala konsumtionen av grafiska producentvaror. Som framgår av tabell 4:1 var dess volymmässiga tillväxt under perioden 1963–1970 ca 7 1/2 procent per år. Utvecklingen har varit påfallande ryckig.

Tidigare ansågs konsumtionen av detta slags tryck starkt korrelerat med antalet tjänstemän. Under här behandlad period har man inte kunnat iakttå samband av denna typ¹². Den viktigaste orsaken till denna förändring i konsumtionsstrukturen kan vara datorernas snabba utbredning. Dessa har dels ersatt tjänstemän i vissa funktioner och därmed också vissa typer av blanketter, dels skapat en ny flora av blanketter. Användningen av datorer tycks åtminstone hittills ha varit förenad med ett ökat "överflöd" i den blankettburna informationen; av kostnadsskäl lönar sig inte en långt driven selektivitet i detta avseende.

Visserligen tenderar "pappersintensiteten" hos datorerna att minska – datorerna skall ju enligt futurologers profetior småningom ge oss det papperslösa samhället – men denna minskning kan även under fortsättningen av detta decennium väntas mer än uppvägas av tillväxten i datoranvändningen. Som belysande exempel må nämnas att hålkortskonsumtionen fortfarande växer, trots magnetbandens ökande överlägsenhet i ett flertal väsentliga avseenden.

De prognoser som presenteras i slutet av kapitlet är baserade på trendskattningar.

4.5 Offentligt tryck och läromedel

Offentligt tryck och läromedel har tidigare definierats som de grafiska produkter vilkas efterfrågan bestäms av offentliga myndigheter. Med offentligt tryck skall avses dels statens periodiska publikationer, dels statliga engångspublikationer. Statens övriga publikationer inkl. reklam och annonser jämte övriga myndigheters publikationer ingår i de tidigare behandlade produktgrupperna¹³.

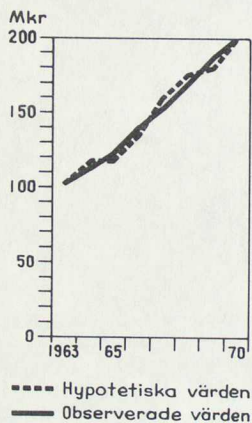
Det är svårt att statistiskt urskilja denna grupp från övriga produktgrupper, speciellt konsumentböcker. Med ledning av bl. a. uppgifter i en utredning inom Statskontoret från 1967 har tillförseln år 1970 beräknats till ca 200 milj. kronor¹⁴. Tillväxten i löpande priser 1963–1970 har skattats till 14 procent per år. Deflaterar man tidserien i fråga med prisindex för konsumentböcker erhålles en volymmässig tillväxt på 8 procent per år.

Det offentliga trycket är ett av de sätt på vilka myndigheter informerar allmänheten i olika frågor. Myndigheternas informationsverksamhet kan antas växa med den offentliga sektorns storlek. Det faller sig därför naturligt att söka samband mellan konsumtionen av offentligt tryck och olika mått på den offentliga sektorns omfattning.

¹² Kommittén har med liten framgång låtit utföra flera försök att finna samband som skulle kunna utgöra underlag för dess prognoser.

¹³ De ingår också i gruppen "övrigt tryck" för vilket separata efterfrågestudier inte har gjorts.

¹⁴ Statlig Publicering, SOU 1967:5.



Figur 4:4 Inköp av tryckta läromedel 1963-1970 (1968 års priser)

¹⁵ Den tillämpade prognosmodellen är i detta fall: Tillförsel av off. tryck = $0,0075 \cdot \text{off.kons.} \cdot \exp[-0,03 \cdot (t-1963)]$; $t = 1963, 1964 \dots 1980$.

¹⁶ Samhällsinsatser på läromedelområdet. Läromedelsutredningen 4. SOU 1971:91, sid. 186 f.

¹⁷ A.a. sid. 179.

¹⁸ Sambandet i fråga är: Inköp av tryckta läromedel = $98 \cdot \text{antalet elever} \cdot \exp[0,057 \cdot (t-1963)]$; $t = 1963, 1964 \dots 1970$. I prognosen antas trendeffekten gälla till 1970. Prognosvärdet för år 1980 blir följaktligen: Inköp av tryckta läromedel = $145 \cdot \text{antalet elever}$. Alla värden avser 1968 års priser. I avsaknad av en offentlig prognos över antalet vuxenstuderande har kommittén avstått från egna bedömningar.

Det har tidigare framkommit att reklamutgifterna är proportionella mot omsättningen, där båda storheterna är noterade i löpande priser. Ett liknande samband torde kunna tillämpas på löpande utgifter för offentligt tryck å ena sidan och offentlig konsumtion i löpande priser å den andra. Enligt kommitténs beräkningar utgjorde de förra år 1963 0,75 procent av den senare. Andelen i fråga har därefter sjunkit i en takt av 3 procent per år. Kommer detta trendmässiga samband att vara stabilt så kommer år 1980 de löpande utgifterna för förbrukningen att utgöra 0,42 procent av den offentliga konsumtionen¹⁵. För att erhålla ett prognosvärde för tillförseln i 1970 års priser behöver man dessutom en prisprognos. Då det inte finns prognoser omedelbart tillgängliga för vare sig offentlig konsumtion eller priser, skall prognoserna för offentligt tryck utgå från enkla trendframskrivningar. Oavsett vilken av de två nämnda prognosreglerna man väljer blir dock tillvägagångssättet inte bättre än de data som använts för att härleda dem. Det skall understrykas att osäkerheten vad gäller data på denna punkt är särskilt stor.

För de tryckta läromedlen har en kraftig expansion ägt rum under 1960-talet. Konsumtionsvolymen kom således att i det närmaste fördubblas mellan åren 1963 och 1970.

Den främsta orsaken till denna kraftiga ökning är undervisningsväsendets snabba utbyggnad. Antalet elever (exkl. universitet och högskolor) steg från 1 075 000 år 1963 till 1 193 000 år 1970. Speciellt snabb var expansionen inom gymnasiet och fackskolan, vilkas elevantal under nämnda period nästan fyrfaldigades.

Vidare har ett antal läroplansrevisioner ägt rum, varvid introduktionen av nya skolböcker fick en klart vidgad omfattning.

Dessutom må framhållas att kommunerna till följd av den allmänekonomiska expansionen hade goda förutsättningar att klara de påfrestningar som utvecklingen på skolområdet innebar.

Av uppgifter i läromedelsutredningens huvudbetänkande framgår att en gymnasiebok under 1960-talet i genomsnitt kostade ungefär dubbelt så mycket som en grundskolebok¹⁶. Av samma källa framgår vidare att 6 091 200 läroboksexemplar såldes till grundskolan under det att motsvarande siffra för gymnasiet (inkl. fackskolan) var 1 113 400¹⁷. Med ledning av dessa uppgifter kan man räkna ut att 27 procent av totala köpen av tryckta läromedel år 1968, eller 47 milj. kr., avsåg gymnasiet och fackskolan, under det att återstoden eller 129 milj. kr. avsåg grundskolan och yrkesskolan.

Prognosen baseras på ett samband mellan inköp av skolböcker och antalet elever inom grundskola inkl. yrkesskola samt gymnasium inkl. fackskola. Historiskt framträder en stark trendmässig ökning i de reala utgifterna per elev. Under perioden 1963-1970 steg dessa med 5,7 procent per år. I figur 4:4 redovisas dels den faktiska utvecklingen av skolboksköpen, dels en hypotetisk utveckling grundad på ovannämnda trendskattning¹⁸.

Då skolreformerna nu kommit in i ett lugnare skede, är det emellertid inte realistiskt att räkna med en fortsatt ökning i utgifterna per elev. Därför antas inköpen av tryckta läromedel under prognosperioden växa i samma takt som antalet elever.

4.6 Sammanställning av prognoser

4.6.1 Sammanfattning

I de föregående avsnitten i detta kapitel har vi studerat efterfrågan på olika grafiska produkter i syfte att finna tillämpbara prognosregler. Dessa regler är numeriskt preciserade samband mellan å ena sidan tillförseln av olika grafiska varor (prediktander) och en eller flera storheter av skilda slag (prediktorer) å den andra. Tillförseln av grafiska konsumentvaror beskrivs här således som en funktion av total privat konsumtion jämte prisrelationen mellan grafiska varor och andra varor. Prognosen för volymen av tryckt reklam utgår från en empiriskt funnen stabilitet i kvoten mellan reklam-budget och omsättning. Inköpen av tryckta läromedel har satts i relation till elevantalet. För några produkter, slutligen, är prognosregeln i fråga en ren trendframskrivning.

4.6.2 Allmänna förutsättningar

Om prognosreglerna skall vara praktiskt användbara, så behöver man ha tillgång till acceptabla prognoser för prediktorerna. Föreliggande prognoser måste således baseras på andra prognoser. De senare skall här huvudsakligen hämtas från den senaste långtidsutredningen och den år 1973 utgivna revideringen av denna¹⁹. Dessa förutsättningar för konsumtionsprognoserna preciseras i tabell 4:5.

Tabell 4:5 Allmänna förutsättningar för konsumtionsprognoserna.

Prediktor	Procentuell ökning			
	1970-75		1970-80	
	hela perioden	per år	hela perioden	per år
Befolkning	3,7	0,6	6,8	0,6
Privat konsumtionsvolym	13,7	2,6	29,4-32,0	2,6-2,8
Industriproduktionsvolym	24	4,4	52-55	4,3-4,5
Handelns produktionsvolym	16,5	3,2	41,2	3,5
Antalet elever i grundskolan	10,5	2,0	17,0	1,6
Antalet elever i gymnasieskolan	5,0-16,2	0,98-7,8	9,2-20,9	0,9-1,9

I tabellen anges ökningstakter för de allmänna prediktorer som ingår i prognosreglerna. Dessa avser ökningen från faktiskt uppnådda värden år 1970 till beräknade trendvärden för år 1975 resp. 1980. De två senare åren förutsätts alltså vara "normalår".

Till de allmänna dataförutsättningarna skall fogas speciella antaganden rörande relativprisernas utveckling. Dessa priser avser för alla grafiska varor utom reklamtryck och annonser kvoten mellan deflatorn för varan i fråga och deflatorn för privat konsumtion. Antagandena preciseras i samband med presentationen av prognoserna (tabell 4:6).

¹⁹ Svensk ekonomi 1971-1975, SOU 1970:71 och Svensk ekonomi fram till 1977, SOU 1973:21.

4.6.3 Hög- och lågalternativ

Normalt brukar man presentera ekonomiska långsikt- och medelsiktsprogno-
noser i form av förväntade värden för ett framtida år, varvid man ibland
också anger en sannolikhetsfördelning. Här skall i stället prognoserna ut-
tryckas i form av förväntade *övre* och *undre* gränser för konsumtionen av
varugrupperna i fråga. Dessa skall benämnas hög- resp. lågalternativ.

Kalkylerna kan allmänt beskrivas på följande sätt. Vid beräkningen av
högalternativet används den prognosregel som vid ovan angivna dataför-
utsättningar ger den högsta konsumtionsökningen. Vid beräkningen av *låg-
alternativet* utgår man från de för konsumtionsutvecklingen ogynnsammaste
antagandena vad gäller data och prognosregel.

4.6.4 Prognoserna

Prognoserna för 1980 finns sammanfattade i tabell 4:6. För varje varugrupp
anges där dels faktiskt konsumtionsvärde samt övre och undre prognos-
värden, dels tillämpade prognosregler. De senare specificeras med sina pa-
rametervärden. Dessutom anges antaganden om relativprisutvecklingen

Tabell 4:6 Prognoserna och deras förutsättningar.

	Tillförselns värde i 1970 års priser, Mkr			Förutsättningar							
	1970	1980		Högalternativ				Lågalternativ			
		Högalt.	Lågalt.	P	E	e	A	P	E	e	A
Konsumentböcker	532	745 (3.4)	697 (2.7)	0	1.3	-2.6	0	0	1.3	-2.4	-0.4
Offentligt tryck	200	342 (5.5)	279 (3.4)	-	-	-	5.5	-	-	-	3.4
Tryckta läromedel	218	258 (1.7)	249 (1.3)	*	*	*	*	*	*	*	*
Dagstidningar, upplagedel	782	1 134 (3.8)	978 (2.3)	1.75	1.6	-1.3	1.2	1.75	1.6	-1.3	0
Veckotidningar, upplagedel	577	854 (4.0)	773 (3.0)	0	0.4	-0.6	2.5	0	1.8	-0.6	0
Facktidskrifter, upplagedel	280	487 (5.7)	395 (3.4)	-	-	-	5.7	-	-	-	3.4
Reklamtryck och annonser	2 037	3 218 (4.7)	2 607 (2.5)	-1.1	1	-1	0	1.1	1	-1	0
Kontorstryck	643	1 350 (7.7)	1 222 (6.7)	-	-	-	7.7	-	-	-	6.7
Övrigt	376	489 (2.7)	338 (-1.1)	-	-	-	2.7	-	-	-	-1.1
Totalt	5 645	8 877 (4.6)	7 538 (2.9)								

* Förutsättningarna pre-
ciseras i texten

) Talet inom parentes
under ett prognosvär-
de anger implicerad
ökningstakt i procent
per år under perioden
1970-1980.

Beteckningar: P Relativprisökningen uttryckt i procent per år
E Tillförselns elasticitet med avseende på total privat konsumtion
e Tillförselns elasticitet med avseende på relativpriset
A Trendkomponenten uttryckt i procent per år

även i de fall där denna inte ingår i prognosregeln. Det är emellertid nödvändigt att göra prisantaganden även för dessa varor om man vill förutsäga prisutvecklingen för grafiska varor betraktade som *en* varugrupp. Det relativpris som anges för "alla varor" i tabellen har BNP-deflatorn som nämnare.

När det gäller läromedelstryck baseras prognosen på antagandet att tillförselvolymen växer proportionellt mot elevantalet i resp. skolor. Utgifterna per elev förutsätts således ligga på en oförändrad nivå i 1970 års priser räknat.

5 Kapital, arbetskraft, produktion

5.1 Syfte, disposition och data

I kapitel 2 skisserades den grafiska industrins produktionsstruktur och dess förändringar i mycket grova drag. Denna beskrivning är emellertid otillräcklig som underlag för en tillfredsställande analys av de förändringar i arbetskraftsbehov som pågående och framtida tendenser i efterfrågan på grafiska produkter och produktionsteknik kan ge upphov till. Därför skall i detta kapitel lämnas en tämligen detaljerad beskrivning av produktion och produktionsfaktorer, dvs. arbetskraft och maskiner¹.

Den grafiska produktionsprocessen kan som tidigare påpekats indelas i fyra moment: sättning (textframställning), reproduktion, tryckning och bindning (efterbearbetning). I figur 5:1 har de tre första momenten indelats i olika kategorier: bly- resp. fotosättning, klichéframställning – offsetrepro – djuptrycksrepro samt högtryck – offsettryck – djuptryck. Bindningen har indelats i delprocesser. I det följande skall produktion, arbetsstyrka och maskinpark redovisas för var och en av de nämnda processkategorierna. När det gäller produktionsfaktorerna kommer indelningen i några fall att bli mera detaljerad än som anges av figur 5:1.

Kapitlet har två huvudavsnitt, ett beskrivande och ett analytiskt. I båda dessa avsnitt redovisas civilproduktion och dagstidningsproduktion för sig. Anledningen härtill är främst att den senare till största delen sker inom ur processynvinkel helt integrerade företag, medan specialiseringen är betydande inom den förra.

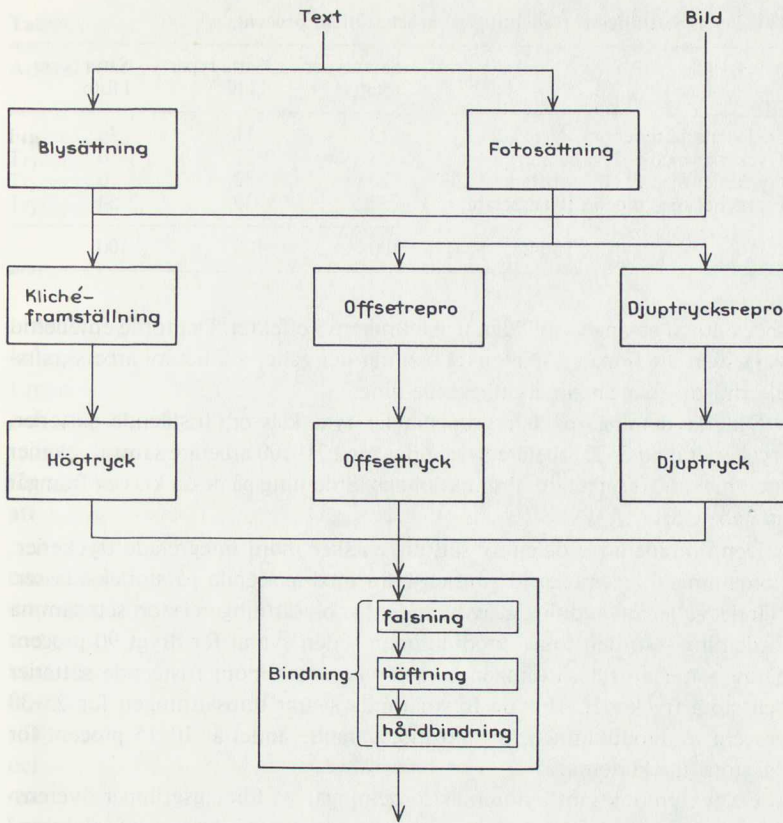
De två huvudavsnitten skall inte betraktas som separata enheter. Avsikten med de beskrivande avsnitten är att de skall belysa vikten av och konkretisera de samband som studeras i de analytiska delarna.

Huvudsyftet med studiet av produktions sambanden gäller analysen av arbetskraftsefterfrågan. De primära frågor en sådan analys kan besvara avser arbetsinsatsernas beroende av produktionsvolymen inom olika processer. Här spelar självfallet valet av indikator på produktionsvolymen en central roll. Sålunda prövas inom vissa processer flera mått, vilka också kan kombineras.

Vidare är frågan om stordriftsfördelar av väsentlig betydelse för bedömningen av den framtida efterfrågan på arbetskraft. Detta problem kommer följaktligen att särskilt belysas.

Slutligen skall resultaten av analysen användas för en preliminär bedömning av rationaliseringsutrymmet inom grafisk industri. I sistnämnda fall

¹ Begreppen arbetskraft och arbetare behandlas i detta kapitel enbart ur produktionstekniska aspekter. I en särskild miljöstudie, som berörs i nästa kapitel, står arbetets "mänskliga innehåll" i förgrunden, varvid speciellt behandlas människors attityder inför, under och efter en omläggning av produktionstekniken.



Figur 5:1

söker vi besvara följande fråga: Hur mycket kan man effektivisera produktionen inom befintliga anläggningar med dagens teknik?

Det statistiska underlaget för beskrivningen och analysen härrör från den tidigare presenterade enkäten. Uppgifterna är alltså tvärsnittsdata som belyser förhållandena år 1970. Observationsenheterna består av avdelningar, som är förbundna med en viss process. Det betyder att produktion och arbetskraftsinsats är hänförliga till en specifik grupp av maskiner. Homogeniteten i dessa variabler torde därför vara jämförelsevis hög, vilket givetvis underlättar tolkningen av erhållna resultat.

5.2 Produktion och produktionsfaktorer hos civilföretag

5.2.1 Sättning

Sättning eller textframställning förekommer i fristående sätterier eller i integrerade tryckerier. Verksamheten består huvudsakligen av radsättning och ombrytning av sidor. Antalet satta typer och antalet ombrutna sidor torde därför fylla väsentliga krav som mått på produktionens omfattning. Här skall enbart förstnämnda mått användas.²

Sättningen har indelats i två metoder, blysättning och fotosättning. Som kommer att framgå av följande kapitel är denna kategoriklyvning grov,

² Valet av produktionsmått har genomgående betingats av två krav. Det skall vara en känslig indikator på variationer i resursåtgång. Det skall kunna knytas till den varugrupping som använts vid efterfrågeanalysen. Om detta krav uppfylls har man möjligheter att "lösa ut" resursåtgången från efterfrågebestämmande variabler. I enkäten efterfrågades uppgifter om antalet ombrutna sidor. Bortfallet var emellertid så stort att en redovisning av denna indikator kan bli starkt missvisande.

Tabell 5:1 Sättningens fördelning på arbetsställen, procent

Arbetsställe	Satta typer totalt	Satta typer i bly	Satta typer i foto
Fristående sätterier	13	11	46
Tryckerier med 5-20 arbetare	25	27	0
Tryckerier med 21-100 arbetare	30	32	0
Tryckerier med mer än 100 arbetare	32	30	54
Totalt	100	100	100

speciellt vid en analys av "den nya teknikens" effekter. Det torde emellertid vara svårt att finna en lika enkel och när det gäller studiet av arbetskrafts-efterfrågan lika ändamålsenlig indelning.

Sätteriaavdelningarna har grupperats i fyra klasser: fristående sätterier, tryckerier med 5-20 arbetare, tryckerier med 21-100 arbetare samt tryckerier med mer än 100 arbetare. Produktionens fördelning på dessa klasser framgår av tabell 5:1.

Den dominerande delen av sättningen sker inom integrerade tryckerier. Fördelningen är emellertid ganska jämn med avseende på storleksklasser. När det gäller användningen av metoder har bly-sättningen i stort sett samma fördelning som den totala produktionen - den svarar för drygt 90 procent därav - medan fotosättningen bara förekommer inom fristående sätterier och stora tryckerier. Hos de förstnämnda svarar fotosättningen för 25-30 procent av produktionen, medan motsvarande andel är 10-15 procent för de stora tryckerierna.

De två produktionsfaktorernas fördelningar på företagsgrupper överensstämmer av naturliga skäl med varandra och med produktionens fördelning.³

Se tabellerna 5:2 och 5:3.

³ Måttet för maskiner är brandförsäkringsvärde.

Tabell 5:2 Fördelningen av produktionsfaktorer på arbetsställen, procent

Arbetsställe	Arbetare	Maskiner
Fristående sätterier	7	6
Tryckerier med 5-20 arbetare	35	34
Tryckerier med 21-100 arbetare	25	26
Tryckerier med mer än 100 arbetare	33	34
Totalt	100	100

Tabell 5:3 Sättmaskiner fördelade på arbetsställen och tekniker, procent

Arbetsställe	Manuella bly-sätt-maskiner	Remsstyrda bly-sätt-maskiner	Fotosätt-maskiner	Totalt maskiner
Fristående sätterier	4	0	2	6
Tryckerier med 5-20 arbetare	34	0	0	34
Tryckerier med 21-100 arbetare	24	2	0	26
Tryckerier med mer än 100 arbetare	19	8	7	34
Alla avdelningar	81	10	9	100

Tabell 5:4 Maskinparkens fördelning på anskaffningsår, procent

Arbetsställe	Före 1950	1950-59	1960-64	1965-70	Alla årgångar
Fristående sätterier	0	14	18	68	100
Tryckerier med 5-20 arbetare	14	49	23	14	100
Tryckerier med 21-100 arbetare	11	20	32	37	100
Tryckerier med mer än 100 arbetare	27	23	14	36	100
Alla avdelningar	17	31	22	30	100

Med hänsyn till processuppdelningen har maskinerna grupperats i två kategorier: "blymaskiner" och "fotomaskiner". De förra har i sin tur indelats i manuella och remsstyrda sättmaskiner, medan sättmaskiner, perforatorer och datorer behandlas som en grupp i den senare kategorin.

Blymaskinerna svarar för drygt 90 procent av den totala maskinparken för sättning och av dessa utgör de manuella maskinerna 89 procent. Trots att fototekniken varit känd i två decennier hade den år 1970 ännu inte

Av fotomaskiner finns tre fjärdedelar hos de stora tryckerierna. De är emellertid relativt sett vanligast inom fristående sätterier, där de svarar för en tredjedel av maskinkapitalet. Remsstyrda blymaskiner finns endast hos medelstora och större företag.

kommit att karakterisera maskinbeståndet i någon mera aktningvärd omfattning.

Enligt tabell 5:4 är en sjättedel av maskinbeståndet mer än 20 år gammalt och ca hälften äldre än 10 år. De fristående sätterierna har modernare maskiner än tryckerierna och av de sistnämnda har de medelstora i genomsnitt nyare maskiner än de övriga.

Av antalet utförda *arbetstimmar* vid sättning avsåg, enligt tabell 5:5, 90 procent blyläggning och 10 procent fotosättning.

Tabell 5:5 visar också att sysselsättningen vid de fristående sätterierna utgör en mycket liten del av den totala sysselsättningen vid sätteriafdelningarna. Arbetstimmarnas fördelning med avseende på storleksklasser inom tryckerierna är påfallande jämn och belyser ytterligare den stora omfattningen av små företag i denna bransch.

Sättning har varit och är fortfarande en arbetsintensiv process. Det är också på detta område framtiden kan tänkas innebära betydande förändringar. Det är därför angeläget att mera i detalj beröra de olika funktionerna.

Här har personalen i sätteriafdelningen indelats i 8 kategorier, varav 4

Tabell 5:5 Arbetstimmarnas fördelning på arbetsställen och tekniker, procent

Teknik	Fristående sätterier	Tryckerier			Alla företag
		5-20	21-100	100-	
Bly	3	35	25	27	90
Foto	4	0	0	6	10
Totalt	7	35	25	33	100

Tabell 5:6 Personalen i sätteriafdelningarna, procent

Arbetsställe	MBM	RBM	BHS	ÖBS	FM	FHS	ÖFS	KA	Alla sät- tare
Fristående sätterier	1	0	2	1	0.5	1.5	0.5	0	6.5
Tryckerier med 5-20 arbetare	8	0	23	3	0	0		0	34
Tryckerier med 21-100 arbetare	7	0.5	12	5	0	0		2	26.5
Tryckerier med mer än 100 arbetare	5	2.5	10	7	1.5	2.5	2.5	2	33
Alla arbetsställen	21	3	47	16	2	4	3	4	100

- MBM = arbetare sysselsatta med manuella radsättmaskiner
 RBM = arbetare sysselsatta med remsstyrda radsättmaskiner
 BHS = blyhandsättare
 ÖBS = övriga bly-sättare
 FM = fotomaskinsättare
 FHS = fotohandsättare
 ÖFS = övriga fotosättare
 KA = korrekturavdragare

gäller bly-sättning, 3 fotosättning och 1 korrekturavdragning.

Dessa yrkeskategoriers andel av den totala sysselsättningen och deras fördelning på företagskategorier framgår av tabell 5:6.

Blyhandsättarna är den klart största yrkeskategorin inom sätteriafdelningen. Deras dominans i blygruppen är emellertid mindre än fotohandsättarnas i fotogruppen. Arbetare sysselsatta med manuella radsättmaskiner och blyhandsättare utgör 90 procent av personalen i de små tryckerierna, medan de svarar för endast 47 procent i de stora. I stora tryckerier återfinns 84 procent av arbetare sysselsatta med remsstyrda radsättmaskiner och 71 procent av fotomaskinsättarna. Sammanfattningsvis kan konstateras att "gamla" grafiska yrkan ännu år 1970 dominerade den civila grafiska industrins sätteriafdelningar.

5.2.2 Reproduktion

Medan sättningen avser primär textframställning gäller reproarbetet överföring av bild och text till tryckmedium. De tre olika tryckningsförfarandena kräver, som tidigare nämnts, olika slag av reproarbete. Man talar i sammanhanget om kliché, offsetrepro och djuptrycksrepro. De produktionsmått som här skall användas har en motsvarande indelning, nämligen framställd yta av klichéplåt, offsetplåt resp. djuptryckscylindrar. Var och en av dessa kan avse färgtryck eller tryck i svart-vitt (s/v). Produktionsmått (yta) innebär att jämförbarheten mellan kliché- och övrigt reproarbete blir ofullständig. I det förra fallet överförs främst bilder, i det senare bilder och text.

Reproarbetet förekommer vid fristående anläggningar, här benämnda tryckformsindustri, och inom integrerade tryckerier. De förra har indelats i två storleksklasser "5-10 arbetare" resp. "fler än 10 arbetare". Storleksordningen för tryckerierna är densamma som i föregående avsnitt.

De fristående företagen svarar för närmare 70 procent av klichéproduktionen, medan den resterande produktionen helt ligger inom de stora tryckerierna. Produktionen är tämligen jämnt fördelad på s/v och färg.⁴

⁴ När det gäller bedömningen av s/v-färgproportionerna bör man hålla i minnet att det behövs tre färgplåtar och en s/v till en fyrfärgsbild.

Tabell 5:7 Repromaskinernas fördelning på arbetsställen, procent

Tryckformsindustri		43
med 5-10 arbetare	28	
med 11- arbetare	15	
Tryckerier		57
med 5-100 arbetare	22	
med 101- arbetare	35	
Totalt		100

Tabell 5:8 Repromaskinernas fördelning efter anskaffningsår, procent

Anskaffningsår	Tryckformsindustri		Tryckerier		Alla företag
	5-10	11-	5-100	101-	
Före 1950	1	0	0	1	2
1950-59	1	1	2	6	10
1960-64	4	4	3	9	20
1965-70	22	10	17	19	68
Alla åldersklasser	28	15	22	35	100

Offsetplåtproduktionen sker till 35-40 procent inom de fristående företagen. Resten är tämligen jämnt fördelad på de tre storleksklasserna av tryckerier. Den dominerande delen av offsetrepro avser färgtryck.

Djuptrycket karakteriseras av höga igångsättningskostnader och mycket låga marginalkostnader⁵. Det förekommer därför bara vid stora tryckerier. Färgproduktionen svarar här för två tredjedelar av totala djuptrycksreprot.

Maskinparkens fördelning på arbetsställen framgår av tabell 5:7. Dessa data grundar sig på uppgifter som avser ersättningsvärdet av de 16 vanligaste maskintyperna, vilka värdemässigt utgör en dominerande del av den totala maskinparken i reproavdelningarna. Enligt dessa beräkningar är repromaskinvärdet hos de integrerade tryckerierna 33 procent större än hos de fristående anläggningarna.

Maskinparkens åldersfördelning tyder på en snabb teknisk utveckling. Närmare 70 procent av maskinerna härrör från perioden 1965-1970 och endast 12 procent var (år 1970) äldre än 11 år. Maskinernas åldersfördelning belyses närmare i tabell 5:8.

En hög modernitet i maskinparken är kännetecknande för alla företagskategorier. Åldersfördelningen är emellertid jämnare för de stora tryckerierna än för övriga företag. Orsaken härtill torde vara att offsetmetoden kom tidigare till de större än till de små tryckerierna. Det var nämligen först i och med offsettryckets inmarsch som reproavdelningarna fick någon större betydelse inom de integrerade tryckerierna.

Arbetspersonalen inom reproavdelningarna är tämligen jämnt fördelad på fristående specialister och integrerade tryckerier. Drygt 60 procent av reproarbetarna är sysselsatta med offsetrepro. Det har tidigare kunnat konstateras att klichéproduktionen i hög grad är koncentrerad till klichéanstalterna där enligt tabell 5:9 drygt 80 procent av "klichéarbetarna" är sysselsatta.

⁵ Marginalkostnad avser här kostnadsökningen vid en ökning av upplagan på en enhet.

Tabell 5:9 Reproarbetarnas fördelning med hänsyn till tryckmetod, procent

Tryckmetod	Tryckformsindustri		Tryckerier		Alla företag
	5-10	11-	5-100	101-	
Högtryck	7	12	0	3	22
Offsettryck	24	9	14	16	63
Djuptryck	0	0	0	15	15
Alla metoder	31	21	14	34	100

Arbetare i offsetreproavdelningarna har en klart jämnare fördelning än föregående yrkesgrupp, medan arbetare sysselsatta med djuptrycksrepro endast återfinns på de stora tryckerierna. Repropersonalen har indelats i fyra kategorier: fotografer, retuschörer inkl. kopister, etsare samt övriga. Deras fördelning med avseende på arbetsställen och tryckmetod framgår av tabell 5:10. Denna är mycket utförlig och kan tills vidare lämnas utan kommentar.

Tabell 5:10 Procentuell fördelning av antalet arbetare i kliché- och reproavdelningarna på yrken och arbetsställen

Yrken	Tryckformsindustri		Tryckerier		Alla arbetsställen
	5-10 arbetare	11- arbetare	5-100 arbetare	101- arbetare	
Fotografer för:					
a) Kliché-repro	2	2	-	-	4
b) Offset-repro	6	2	4	3	15
c) Djuptrycksrepro	-	-	-	3	3
Retuschörer, kopister och etsare för:					
a) Kliché-repro	4	7	-	1	12
b) Offset-repro	13	5	9	10	37
c) Djuptrycksrepro	-	-	-	8	8
Övriga arbetare för:					
a) Kliché-repro	1	3	-	2	6
b) Offset-repro	5	2	1	3	11
c) Djuptrycksrepro	-	-	-	4	4
Alla arbetare	31	21	14	34	100

5.2.3 Tryckning

I tryckeriet överförs text och bilder från ett tryckmedium, t. ex. plåt, till råvaran för informationsbäraren, vanligen papper. Framställningen kan ske på olika sätt, vilka dock normalt brukar inrangeras under begreppen högtryck offsettryck och djuptryck. I samtliga dessa fall skall verksamhetens variationer indikeras med *tryckt yta*. Produktionsmåttet är alltså produkten av antalet tryckta ark och tryckt yta per ark eller produkten av antalet cylindervarv och tryckyta per cylindervarv.

Tabell 5:11 Tryckeriproduktionens fördelning på upplaga och tryckteknik, procent

Upplaga	Metod			Alla metoder
	Högtryck	Offsettryck	Djuptryck	
–5 000	23	8	0	31
5 000–50 000	21	14	0	35
50 000–	3	13	18	34
Alla upplagor	47	35	18	100

Här liksom vid genomgången av sättnings- och reproavdelningarna skall produktionens fördelning på företagskategorier, grupperade efter storlek, redovisas. Det är emellertid också av intresse att något belysa upplagornas storlek, speciellt som denna variabel kan vara av betydelse för kostnadsförlopp och stordriftsfördelar. De stora tryckerierna (> 100 arbetare) står för drygt hälften (54 %) av den totala tryckeriproduktionen, medan de medelstora (21–100) och de små (5–20) tillskrivs 25 respektive 21 procent av denna.

Upplagevärdena är baserade på uppgifter om normalupplagan (vanligaste upplagestorlek) för en press. Upplagan kan dock tänkas variera kraftigt för enskilda pressar, varför det varit nödvändigt att arbeta med stora intervaller.⁶ Tabellens (tabell 5:11) innehåll är klart: högtrycket svarar för de små upplagorna, offset- och djuptrycket för de stora. De medelstora fördelas mellan högtryck (60 %) och offsettryck (40 %).

Produktionen härrör till 66 procent från "nya pressar", dvs. sådana som är köpta under åren 1965–1970. Endast 4 procent av produktionen har tryckts på pressar köpta före år 1950.

Tryckeriets maskinpark består av tre grupper, nämligen högtryckspressar, offsetpressar och djuptryckspressar.⁷ Enligt nedanstående tabell (tabell 5:12) är värdet av offsetpressarna störst. Ser man till de minsta tryckerierna finner man emellertid att högtrycket dominerar. Djuptryckspressar finns bara hos några stora tryckerier.

46 procent av pressarna är "nya", dvs. från perioden 1965–1970, 27 procent är från förra hälften av 1960-talet, 22 procent från 1950-talet och 5 procent från 1949 eller tidigare. I tabellerna 5:13 a och 5:13 b visas dels maskinparkens åldersstruktur hos de olika grupperna av tryckerier, dels varje åldersgrupps fördelning på dessa grupper.

⁶ För en viss upplaga finns en "optimal press", dvs. en som minimerar produktionskostnaderna. Kostnaderna för att avvika från den optimala storleken anses vara stora, vilket borde verka krympande på en tryckpress upplagespridning.

⁷ I likhet med i tidigare avsnitt mäts kapitalstocken i brandförsäkringsvärde.

Tabell 5:12 Tryckeriernas maskinpark fördelad på arbetsställen och presstyper, procent

Arbetsställe	Högtryckspressar	Offsetpressar	Djuptryckspressar	Alla pressar
Tryckerier med 5–20 arbetare	17	4	0	21
Tryckerier med 21–100 arbetare	8	19	0	27
Tryckerier med mer än 100 arbetare	13	19	20	52
Alla tryckerier	38	42	20	100

Tabell 5:13 a Tryckeriernas maskinpark: fördelad efter tillverkningsår, procent

Arbetsställe	Tillverkningsår				Alla årgångar
	-1949	1950-59	1960-64	1965-70	
Tryckerier med 5-20 arbetare	12	27	25	36	100
Tryckerier med 21-100 arbetare	1	11	16	72	100
Tryckerier med mer än 100 arbetare	5	29	31	35	100
Alla tryckerier	5	22	27	46	100

Tabell 5:13b Tryckeriernas maskinpark: årgångsklasser fördelade på arbetsställen, procent

Arbetsställe	Tillverkningsår				Alla årgångar
	-1949	1950-59	1960-64	1965-70	
Tryckerier med 5-20 arbetare	50	24	20	16	21
Tryckerier med 21-100 arbetare	3	12	16	42	27
Tryckerier med mer än 100 arbetare	47	64	64	42	52
Alla tryckerier	100	100	100	100	100

Det mest slående inslaget i dessa tabeller är moderniteten i de medelstora företagens maskinpark. En närmare analys av materialet visar tydligt att detta är en följd av att övergången från högtrycks- till offsetteknik kommit längst inom denna grupp.

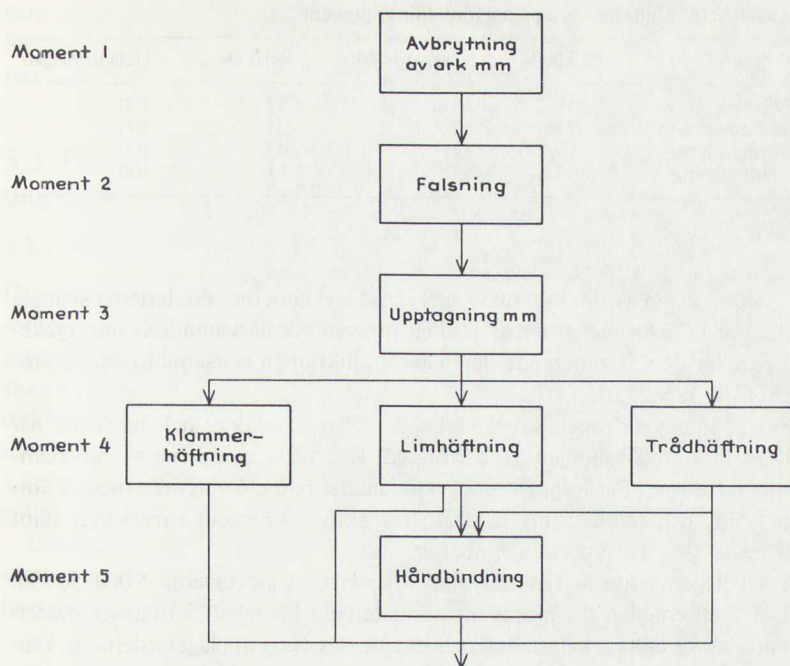
Även om offsettekniken varit känd länge så härrör 85-90 procent av pressarna från perioden 1960-1970. Motsvarande siffra för högtrycket är 65 procent, ett värde som kan tyckas vara förvånansvärt högt. - Inte mindre än 38 procent av högtryckspressarna anskaffades under perioden 1965-1970.

Tryckarna är i det närmaste jämnt spridda på de tre storleksklasserna. När det gäller deras spridning på tryckmetoder dominerar högtrycket, som svarar för 61 procent av sysselsättningen vid tryckerierna. Offset- och djuptryckens andel är 33 respektive 6 procent.

Tabell 5:14 återspeglar i stort sett samma förhållanden som visades i produktions- och maskinavsnitten. Högtrycket är påfallande starkt förskjutet till de små tryckerierna, vilkas arbetarpersonal till fyra femtedelar sysslar med denna metod. Hälften av det totala antalet offsetarbetare finns på de

Tabell 5:14 Tryckarna inom civilsektorn fördelade på arbetsställen och tryckmetod, procent

Arbetsställe	Tryckmetod			
	Högtryck	Offsettryck	Djuptryck	Alla tryckmetoder
Tryckerier med 5-20 arbetare	27	6	0	33
Tryckerier med 21-100 arbetare	16	17	0	33
Tryckerier med mer än 100 arbetare	18	10	6	34
Alla tryckerier	61	33	6	100



Figur 5:2

medelstora tryckerierna, vilkas arbetarpersonal är ganska jämnt fördelad på offset- och högtryck.

Djuptryck finns bara på stora företag, där djuptryckspersonalen utgör en sjättedel av den totala arbetsstyrkan.

5.2.4 Bindning

Produktionen i binderiet kan förenklat beskrivas med ovanstående processchema (figur 5:2)

Produktionen sker vid integrerade tryckerier eller vid specialiserade binderier. Produktionsvolymen har i denna studie "avlästs" vid momenten 2 och 4. Falsningen har härvid mätts i falsade ark och häftningen i antalet volymer. Med hänsyn till att de tre nämnda varianterna av häftning, klammer-, lim- och trådhäftning, representerar olika kvalitetsnivåer och därmed sannolikt olikheter i resursåtgång, finns det anledning att redovisa antalet häftade volymer i dessa processer vart för sig.

Tabell 5:15 Bindningsprocessernas fördelning på avdelningar, procent

Process	Tryckerier			Binderier			Summa
	5-100	101-	Totalt	5-10	11-	Totalt	
Falsning	27	40	67	6	27	33	100
Klammerhäftn.	19	44	63	6	31	37	100
Limhäftn.	12	62	74	1	25	26	100
Trådhäftn.	-	-	34	-	-	66	100

Tabell 5:16 Bindningens upplagefördelning, procent

Process	-5 000	5 000-50 000	50 000-	Hela upplagan
Falsning	20	68	12	100
Klammerhäftn.	9	60	31	100
Limhäftning	13	44	43	100
Trådhäftning	30	69	1	100

Större delen av produktionen sker inom tryckerierna. Binderierna svarade dock år 1970 för merparten av trådhäftningen. För närvarande svarar tryckerierna för den dominerande delen av produktionen också inom denna process. Se tabell 5:15.

Det föreligger ingen större skillnad mellan tryckerier och binderier när det gäller användningen av häftmetod. Hos båda grupperna svarar klammerhäftningen för drygt 80 procent av antalet häftade volymer, medan limhäftning och trådhäftning utgör 15 respektive 3 procent i tryckerier samt 9 respektive 10 procent i binderier.

Upplagemässigt är typintervallet för alla fyra processerna 5 000-50 000. Det skall emellertid påpekas att basmaterialet för tabell 5:16 avser medelupplaga för olika arbetsställen och inte dessas egen upplagefördelning. Härigenom kan mellanintervallet komma att överskattas på bekostnad av det högsta intervallet.

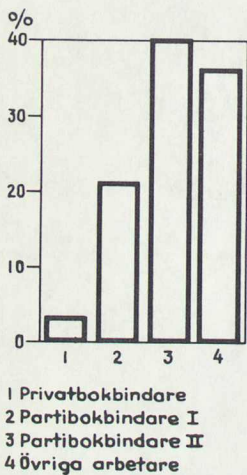
Maskinparken kan indelas i olika funktionstyper som svarar mot olika moment och processer enligt beskrivningen i figur 5:2.

Av den totala maskinparken finns ca. 70 procent på tryckerierna. Närmare hälften härrör från perioden 1965-1970, men 30 procent var tillverkade på 1950-talet eller tidigare.

Bokbindarna har grupperats i privatbokbindare, partibokbindare och övriga. Partibokbindarna är i sin tur uppdelade i två kategorier, I och II. Den förra tillhör lönegrupp 3 och 4, den senare lönegrupp 1 och 2. Denna indelning skall i princip svara mot en indelning efter kvalifikation.⁸

Privatbokbindarna utgör en minoritet (se figur 5:3). Den största gruppen är partibokbindare i den lägsta lönegruppen. De två tabellerna om yrkesgruppernas fördelning på arbetsställen respektive arbetsställets yrkesgruppsfördelning torde kunna lämnas utan kommentar. Det skall slutligen

Figur 5:3



⁸ Se Svenska Arbetsgivarförbundet's lönestatistik.

Tabell 5:17 Bindningsmaskinernas fördelning, procent

Maskintyp	Moment	Andel av totalt maskinkapital
Skärmaskiner m. m.	1 och 3	36
Falsmaskiner	2	23
Klammerhäftmaskiner	3	11
Limhäftmaskiner	3	7
Trådhäftmaskiner	3	9
Härdbindningsmaskiner	4	14
Samtliga	1-5	100

bara nämnas att bokbinderierna svarar för 24 procent av sysselsättningen för bindarna. Motsvarande andel för tryckerier med 5–100 arbetare och tryckerier med mer än 100 arbetare är 44 respektive 27 procent.

5.3 Den grafiska verksamheten hos dagstidningsföretagen

5.3.1 *Produkten dagstidning*

Dagstidningarna är ur grafisk synvinkel en mycket enhetlig produkt. Visserligen är den text och de bilder som skall utgöra den informationsmässiga produkten ständigt nya, men i övrigt är upprepningen en karakteristisk egenskap i dagstidningsproduktionen.⁹ Detta förhållande gör en analys av produktionsstrukturen speciellt intressant. Bilden av samband mellan produktion å ena sidan samt arbetskrafts- och maskininsats å den andra torde i detta fall framträda i mera renodlad form än vad fallet kan bli när det gäller civilproduktion.

Dispositionsmässigt är beskrivningen av dagstidningsproduktionen densamma som för civilproduktionen. Framställningen kan dock här göras mer översiktsbetonad än i föregående avsnitt.

5.3.2 *Produktion*

Produktionens fördelning på arbetsställen framgår av tabell 5:18, där också produktionsmåttan inom olika processer anges. Man finner här att de stora tidningarna, dvs. de som sysselsätter fler än 100 arbetare i grafisk produktion, svarar för närmare två tredjedelar av den totala tryckningen men enbart för en fjärdedel av den totala sättningen. Sättningen utgör således en klart större del av den totala produktionsvolymen inom de små än inom de stora tryckerierna. Visserligen finns ett av annonsvolymen betingat samband mellan upplaga (företagsstorlek) och sidantal (sättningsvolym) men sidantalet växer mindre än proportionellt med upplagan.¹⁰

Inom de mindre och medelstora företagen (5–100 arbetare) var 18 procent av antalet ombrutna sidor satta i foto. Det statistiska materialet tillåter inte en fördelning av sättningen på bly och foto inom de stora företagen. Det skall emellertid framhållas att dessa relationer under senare år varit stadda i snabb förändring. Enligt NATS:s statistik ökade antalet offsettidningar

⁹ I den tidigare citerade miljöstudien betonas variationen i tidningens informationsinnehåll. Denna variation anses i sin tur i hög grad präglad av arbetsmiljön.

¹⁰ Denna utsaga gäller jämförelser mellan tidningar i olika storleksklasser.

Tabell 5:18 Tidningsproduktionens fördelning på arbetsställen, procent

Arbetsställe	Omrutna sidor	Satta rader	Kliché- yta	Offsetplåtar (enkel och dubbel- produktion)	Tryckta tid- ningar (upp- laga · antal ut- givningsdagar)	Distribuerade tidningar
Tryckerier med 5–50 arbetare	37	39	10	20	18	17
Tryckerier med 51–100 arbetare	37	37	33	22	20	17
Tryckerier med mer än 100 arbetare	26	24	57	58	62	66
Totalt	100	100	100	100	100	100

från 9 st. år 1968 till 32 st. år 1971. – Det är dock huvudsakligen små och medelstora tidningar som bytt teknik. Samtidigt har fotosättning i allt högre grad börjat tillämpas i högtryckstidningar.

Av skäl som påpekats i samband med beskrivningen av produktionsstrukturen inom civilsektorn kan någon jämförelse mellan produktionsvolymen i högtrycksrepro och produktionsvolymen i offsetrepro ej göras. När det gäller sistnämnda verksamhet kan nämnas att två tredjedelar av produktionsvolymen avser "dubbel produktion".¹¹ Närmare 90 procent av denna sker inom de stora tryckerierna medan de små och medelstora svarar för hela den "enkla produktionen".

Tidningar kan vara tryckta i helformat eller i tabloidformat. Sidan i en tabloidtidning är hälften av en helformatssida. Av det totala antalet tryckta tidningar har närmare 60 procent helformat. Härav svarar de stora tryckerierna för 44 procent; de små och medelstora står för vardera 28 procent. Den helt dominerande delen av tabloidtidningarna utgörs av kvällspressen. Det betyder också att merparten av tabloidtidningarna produceras i de stora tryckerierna.

5.3.3 Maskinparken

Grunddata för maskiner är uppgifter om antal, tillverkningsår och brandförsäkringsvärde. Maskinbeståndet inom en avdelning, t. ex. sätteriet, anges med det totala brandförsäkringsvärdet av de enskilda maskinerna inom avdelningen. Maskinparkens åldersfördelning har bestämts på ett motsvarande sätt, dvs. som det totala brandförsäkringsvärdets åldersfördelning.

Resultaten av enkätundersökningen sammanfattas i tabellerna 5:19 och 5:20.

Tabell 5:19 Maskinparkens fördelning på arbetsställen och tekniker, procent

Arbetsställe	Sättning			Tryckning		
	Blysätt-maskiner	Fotosätt-maskiner	Sätt-maskiner	Högtryckspressar	Offsetpressar	Alla pressar
Tryckerier med 5–50 arbetare	33	2	35	22	6	28
Tryckerier med 51–100 arbetare	37	1	38	25	4	29
Tryckerier med mer än 100 arbetare	26	1	27	35	8	43
Totalt	96	4	100	82	18	100

Produktionsvolymens fördelning på arbetsställen har sin motsvarighet i maskinbeståndets fördelning. Sålunda har de små och medelstora företagen en betydligt större andel av sättmaskinerna än av repromaskinerna och pressarna. Det har redan påpekats att de insamlade uppgifterna om maskinparkens tekniska struktur snabbt kan bli föråldrade. Detta kan verifieras med ytterligare uppgifter ur NATS:s statistik. Under åren 1968–1971 ökade antalet remsstyrda fotosättningsmaskiner inom offsetofficinerna från 7 till 60. Inom högtrycksofficinerna ökade antalet från 5 till 24. Enligt tillgängliga uppgifter har dessa tendenser inte brutits under 1972–1973.

De olika maskinkategoriernas åldersstruktur varierar påtagligt. Sålunda

¹¹ I en rotationspress kan man ofta trycka två tidningar per varv, varvid man behöver två plåtar per sida. Man talar härvid om dubbel produktion. Vid enkel produktion används en plåt per sida.

Tabell 5:20 Maskinparkens åldersstruktur, procent

a) Sättmaskiner

Arbetsställe	Maskinens ålder				Alla åldersklasser
	> 20 år	11-20 år	6-10 år	1-5 år	
Tryckerier med 5-50 arbetare	5	10	10	10	35
Tryckerier med 51-100 arbetare	6	16	11	5	38
Tryckerier med mer än 100 arbetare	8	8	6	5	27
Totalt	19	34	27	20	100

b) Repromaskiner

Arbetsställe	Maskinens ålder				Alla åldersklasser
	> 20 år	11-20 år	6-10 år	1-5 år	
Tryckerier med 5-50 arbetare	-	2	11	3	16
Tryckerier med 51-100 arbetare	1	4	5	11	21
Tryckerier med mer än 100 arbetare	2	8	13	40	63
Totalt	3	14	29	54	100

c) Pressar

Arbetsställe	Maskinens ålder				Alla åldersklasser
	> 20 år	11-20 år	6-10 år	1-5 år	
Tryckerier med 5-50 arbetare	13	4	5	6	28
Tryckerier med 51-100 arbetare	8	10	7	4	29
Tryckerier med mer än 100 arbetare	-	7	12	24	43
Totalt	21	21	24	34	100

är exempelvis sättmaskinerna i genomsnitt äldre än pressarna, som i sin tur har en högre genomsnittsålder än repromaskinerna. De äldsta maskinerna är givetvis bly-sättmaskiner och högtryckspressar. Pressarna torde ha en lika hög teknisk varaktighet som sättmaskinerna. Uppsättningskostnaderna för pressar är emellertid så höga att företagen vid byte av lokaler för sin verksamhet ofta finner det lönsamt att byta ut den gamla pressen mot en modern. För sättmaskinerna finns inte motsvarande incitament till utbyte; vid lokalbyte tar man med sig de gamla sättmaskinerna. Den modernisering som trots dessa tröghetsfaktorer har ägt rum gäller förutom övergången från bly- till fotosättning utbyte av manuella mot remsstyrda radsättmaskiner.

5.3.4 Arbetskraften

Sätteravdelningarna sysselsätter större delen av arbetsstyrkan i dagstidningstryckerierna. Som framgår av tabell 5:21 råder emellertid påtagliga olikheter mellan storleksgrupperna vad gäller arbetskraftens fördelning på avdelningar. Hos de små och medelstora tryckerierna utgör arbetarna i sätteriet drygt 70 procent av det totala arbetarantalet. Inom de stora tryckerierna är mot-

svarande andel 50 procent. En orsak till denna olikhet har redan påpekats, nämligen det faktum att sättningen utgör en större andel av totalproduktionen hos små än hos stora tidningsföretag. Vid en jämförelse mellan de två första kolumnerna i tabell 5:18 och den första kolumnen i tabell 5:21 finner man emellertid att det också föreligger en betydande differens i arbetsåtgången per satt rad (eller per ombruten sida) mellan de två storleksgrupperna. Förklaringen härtill torde främst vara att de stora tidningarna medvetet håller sig med en större beredskap mot kortvariga men mycket höga belastningar i sätteriet.

Av sättarna arbetar 90 procent med blyläggning och 8 procent med fotosättning. Resterande 2 procent har klassificerats som korrekturavdragare. Proportionerna mellan bly- och fotosättning varierar obetydligt mellan de tre storleksklasserna. Jämför man dessa uppgifter med motsvarande produktionsuppgifter kan man konstatera att arbetsåtgången per produkt enhet är klart mindre vid fotosättning än vid blyläggning.

I tabell 5:22 är blyläggarna fördelade på tre delgrupper, nämligen arbetare vid manuella sättmaskiner, arbetare vid remsstyrda sättmaskiner och övriga sättare. Sistnämnda grupp, som huvudsakligen består av handsättare, utgör

Tabell 5:21 Arbetarnas fördelning på arbetsställen och avdelningar, procent

Arbetsställe	Sätter	Reproavdelning	Tryckeri	Packsal	Totalt
Tryckerier med 5-50 arbetare	21	1	4	3	29
Tryckerier med 51-100 arbetare	19	1	5	2	27
Tryckerier med mer än 100 arbetare	22	3	11	8	44
Totalt	62	5	20	13	100

Tabell 5:22 Blyläggarnas fördelning på arbetsställen och yrkeskategorier, procent

Arbetsställe	Sättare vid manuella blymaskiner	Sättare vid remsstyrda blymaskiner	Övriga blyläggare	Totalt
Tryckerier med 5-50 arbetare	9	8	17	34
Tryckerier med 51-100 arbetare	8	7	15	30
Tryckerier med mer än 100 arbetare	8	9	19	36
Totalt	25	24	51	100

Tabell 5:23 Reproarbetarnas fördelning på arbetsställen och tekniker, procent

Arbetsställe	Teknik		
	Klichéframställning	Offsetrepro	Totalt
Tryckerier med 5-50 arbetare	8	12	20
Tryckerier med 51-100 arbetare	23	7	30
Tryckerier med mer än 100 arbetare	40	10	50
Totalt	71	29	100

hälften av alla sättare, medan de två andra grupperna svarar för en fjärdedel var. De olika storleksklasserna skiljer sig inte från varandra i detta avseende.

Högtrycksrepro eller klichéframställning tog ännu år 1970 i anspråk drygt två tredjedelar av alla reproarbetare. Andelen i fråga varierar starkt mellan de tre storleksklasserna, vilket framgår av tabell 5:23. Det förhållandet att offsetrepro sysselsätter fler arbetare än klichéframställningen inom de små tidningsföretagen betyder inte att offsettidningarna är i majoritet inom denna grupp. Det återspeglar i stället olikheter i självförsörjningsgraden mellan de två tryckmetoderna. Nästan all offsetrepro görs av tidningarna själva medan särskilt de små företagen köper klichéer från civilföretag.

Det har redan framhållits att högtrycket var den dominerande trycktekniken år 1970. Tabell 5:24 ger ytterligare belägg för detta påstående. Närmare 90 procent av arbetarna i tryckeriavdelningarna är högtryckare. Av dessa är ca. en tredjedel stereotypörer. Andelen offsettryckare är dubbelt så stor hos de små företagen som hos de stora. Det skall emellertid än en gång framhållas att speciellt tidningsbranschen befinner sig i en period av teknikbyte, varför de i tabell 5:24 angivna proportionerna under de tre första åren av 1970 förskjutits mot en högre andel offsettryckare.

Tabell 5:24 Tryckeriarbetarnas fördelning på arbetsställen och tryckmetod, procent

Arbetsställe	Högtryck			Offsettryck	Totalt
	Tryckare	Stereo- typörer	Alla		
Tryckerier med 5-50 arbetare	10	7	17	4	21
Tryckerier med 51-100 arbetare	11	10	21	3	24
Tryckerier med mer än 100 arbetare	36	14	50	5	55
Totalt	57	31	88	12	100

5.4 Arbetskraftsinsats och produktionsnivå i olika grafiska processer. En empirisk analys

5.4.1 Produktionsteori och grafisk teknologi; några allmänna synpunkter

Det primära syftet med studiet av den grafiska industrins produktionsstruktur är att belysa arbetskraftsefterfrågans bestämning. De numeriskt preciserade samband som därvid erhålls, kan användas vid prognoser för arbetskraftsbehovet inom grafisk industri. Målet är härvid inte endast en total sysselsättningsprognos för branschen, utan också prognoser för olika yrkesgrupper. För att kunna uppfylla ett sådant mål är det nödvändigt att man arbetar med förhållandevis detaljerade uppgifter. Här har detta krav ansetts bli tillfredsställande tillmötesgått genom den uppdelning av den grafiska produktionen på delprocesser som beskrevs i föregående avsnitt.

Teorin för produktionssamband brukar i regel uttryckas med en produktionsfunktion. Denna beskriver produktionsvolymen som en funktion av insatser av olika produktionsfaktorer, exempelvis maskintimmar, arbets-

timmar och kvantiteter av olika råvaror. För att kunna tillämpas praktiskt måste produktionsfunktionen givetvis specificeras vad gäller såväl funktionsform som variabelinnehåll. I många sammanhang leder detta till tämligen komplicerade modeller, men i föreliggande fall uppnås tillfredsställande resultat med mycket enkla samband. Orsaken härtill står att finna i den grafiska teknologin.

Det förefaller vara rimligt att anta att valmöjligheterna när det gäller produktionsfaktorskombinationer i praktiken varit små. I och med att blysättning och fotosättning samt högtryck, djuptryck och offsettryck räknats som två olika respektive tre skilda processer så ingår de inte som olika alternativ i produktionsfunktionen. Valmöjligheterna i fråga torde ha varit begränsade i särskilt hög grad när det gällt investering i pressar. I detta fall har följaktligen valet av produktionskapacitet också bestämt valet av faktorkombination.

5.4.2 *Problemställning och data*

Enligt den föregående framställningen skall den empiriska analysen lämna svar på frågor om

- förändringen av produktionsfaktorsinsatser vid en ökning av produktionskapaciteten
- eventuella substitutionsmöjligheter mellan arbete och kapital samt
- rationaliseringsutrymmet i olika processer.

Den tredje frågan skall tills vidare lämnas därhän. Vid undersökningen av de övriga frågorna har vad gäller produktionsfunktionens utseende antagits

- att det råder ett linjärt samband mellan relativ ökning i produktionsfaktorsinsats och relativ ökning i produktion samt
- att den procentuella ökning av kapital som erfordras för att ersätta en minskning av arbetsinsatsen på 1 procent är konstant, dvs. oberoende av produktionsskala och kapitalintensitet.

De data som använts för att bestämma produktionsfunktionen är uppgifter om producerad kvantitet, maskinernas brandförsäkringsvärde och ålder jämte antalet arbetade timmar inom olika avdelningar under år 1970. Dessa data borde vara till fyllest när det gäller observationer av olikheter i produktionskapacitet och eventuella skillnader i produktionsteknik. Observationerna återspeglar emellertid också sådana olikheter mellan avdelningar som man från början skulle vilja eliminera. Sådana problem skall i korthet redovisas och diskuteras.

Anläggningarna kan härröra från olika tidpunkter, varvid en modern anläggning av en viss produktionsskala har lägre åtgång av både kapital och arbetskraft än en gammal. Den moderna metoden existerade inte som alternativ när den gamla anskaffades, och när investeringen i den nya gjordes var den gamla irrelevant av ekonomiska skäl. Att skatta möjligheterna till substitution mellan arbete och kapital från sådana uppgifter blir lätt en meningslös uppgift. Likaså mister de skattade sambanden mellan produktionsvolym och faktoråtgång mycket av sitt värde om anläggningarna är he-

terogena till följd av en snabb teknisk utveckling.

Dessa problem har i denna studie angripits på följande sätt. För det första har som tidigare understrukits den förhållandevis stora preciseringen med hänsyn till produktionsprocesser gjort det rimligt att anta att substitutionsmöjligheterna redan vid investeringstillfället var små. För det andra är sannolikheten för att teknologin inom en sådan process drastiskt förändras ringa. Det rör sig alltså om kapital och arbetskraft som borde vara "tämligen homogena" över såväl avdelningar som tiden. Hänsyn tas till eventuella systematiska förskjutningar i produktionstekniken i så motto att åldern på utrustningen ingår som argument i produktionsfunktionerna.

Den teoretiska produktionsfunktionen gäller effektivt utnyttjande av resurser. De observerade produktions sambanden återspeglar verklighetens version, vilken i regel innebär stora avsteg från effektivitet. Det betyder att arbetsåtgången vid olika produktionsnivåer är större än den teoretiskt minimala, vilket är av stor betydelse för tolkningen av skattningar av produktions sambanden. Dessa problem skall beröras ytterligare i samband med en beräkning av rådande rationaliseringsutrymme. Det skall emellertid påpekas att valet av 1970 som observationsår till stor del eller helt eliminerat ett konjunkturbetingat överskott av arbetskraft på produktionsavdelningarna. Under 1970 var efterfrågan på grafiska produkter mycket hög och kapaciteten var enligt barometerdata fullt utnyttjad inom en stor del av industrin. Observationerna gäller således uppgifter som enligt företagen avspeglade största möjliga produktion vid befintliga anläggningar.

5.4.3 Resultat från civilsektorn

En allmän resultatredovisning

Det allmänna tillvägagångssättet vid skattningar av produktionsfunktionen har varit följande. Först har produktionen betraktats som en funktion av arbets- och kapitalinsats jämte av kapitalföremålens ålder. Denna funktion skall benämnas den "fullständiga" produktionsfunktionen. Det har härvid nästan undantagslöst visat sig att större delen av produktionsvariationerna kunnat hänföras till variationerna i endera av arbetskraft och kapital, vilket i sin tur orsakats av att dessa varit linjärt beroende av varandra.¹² Härvid har produktionen med några undantag gjorts beroende av arbetskraftsinsatsen, från vilken också kapitalinsatsen har "härletts". Härigenom erhålles också samband mellan kapital och produktion respektive mellan kapitalintensitet (kapitalinsats/arbetskraftsinsats) och produktion.

Analysen genomförs således i regel i två steg, varvid numeriskt preciserade relationer mellan produktion och produktionsfaktorinsatser erhålles. Resultatet från sådana beräkningar redovisas i tabell 5:25, vilken dock inte omfattar alla processer. Inom alla redovisade processer utom offsettryck är arbetsåtgången i stort sett proportionell mot produktionskapaciteten. Det betyder att arbetsåtgången per produktenhet är oberoende av produktions skalan. Kapitalintensiteten inom blysnittning ändras föga vid en ökning av produktions skalan. Några fördelar vid en ökning av produktions skalan i form av minskad resursåtgång per produktenhet finns följaktligen inte – och inte

¹² Eftersom de undersökta sambanden är av formen $y = \text{konstant} \cdot \exp [a \cdot \log x + b \cdot \log z]$ så gäller lineariteten logaritmerna för variablerna.

Tabell 5:25 Produktion och faktorinsats inom vissa delar av civilsektorn

Process	Den procentuella ökning av arbetskraften som är nödvändig för en höjning av produktionskapaciteten med 1 procent	Den procentuella ökning i kapitalintensiteten som sammanhänger med en ökning av produktionskapaciteten med 1 procent
Blysättning	0,94	0,16
Klichéframställning	1,04	-0,31
Offsetrepro	0,95	-0,66
Offsettryck	0,69	0,29

heller några nackdelar. Inom reproavdelningarna finns däremot enligt kalkylerna vissa skalfördelar i form av minskad kapitalåtgång per producerad enhet. Vikten av denna fördel beror av den genomsnittliga storleken av maskinkostnadernas andel av totalkostnaderna. Inom alla processer är denna betydligt lägre än löneandelen.

Inom offsettryck sjunker arbetsinsatsen per produktenhet vid stigande produktionsskala. Samtidigt växer emellertid kapitalintensiteten något. Totalt sett råder dock i denna process vissa skalfördelar.

Innebörden av dessa skalfördelar kan lätt misstolkas och behöver därför förtydligas. Valet av presstyp bestäms av förväntade upplagestorlekar; ju större upplagor, desto större pressar lönar det sig i regel att ha. De funna skalfördelarna är sålunda betingade av efterfrågestrukturen. Det betyder att det inte är lönsamt att överföra produktionen i de små pressarna till stora pressar. Vid oförändrade teknikalternativ lönar sig en förändring av maskinparken mot större pressar endast om efterfrågestrukturen ändras i riktning mot större upplagor.

I det följande skall produktionssambanden inom de olika processerna beröras närmare. Härvid skall vi förutom att redovisa resultaten för de processer som ej ingick i tabell 5:25 också ta upp några speciella problem vid skattningar av produktionssamband.

Sättning

Två arbetsmoment dominerar i denna process, nämligen sättning och ombrytning. Sättningen är betydligt mera kapitalintensiv än ombrytningen. Det hade därför varit lämpligt att studera dessa processer för sig. Som tidigare påpekats har detta ej varit möjligt. Produktionsmättet är antalet satta typer. Sättmaskiner, perforatorer och datorer har sammanvägts (med brandförsäkringsvärden som vikter) till en kapitalstock. Kapitalets medelålder har sammanvägts på motsvarande sätt, dvs. med andelarna i totala kapitalvärdet som vikter.

De ur prognossynvinkel väsentliga egenskaperna när det gäller blysättningen har redovisats i tabell 5:25. Enligt denna finns inga substitutionsmöjligheter mellan arbete och kapital, utan produktionsnivån bestämmer faktorkombinationen.

Till skillnad från blyätterierna är skalfördelarna inom fotosättningsavdelningarna påtagliga. Enligt skattningarna ökar arbetskraftsåtgången med

endast 60 procent av ökningen i produktionskapaciteten utan att kapitalintensiteten ökar. I denna process framträder också en markant moderniseringseffekt. En fotosättmaskin som är ett år yngre än en annan ger under i övrigt lika omständigheter en 30 procent högre produktion. Detta resultat torde ha ett lågt prediktivt värde. Antalet årsmodeller i undersökningsmaterialet är litet och härrör från en innovationsperiod då betydande tekniska framsteg kunnat "köpas" till oförändrade eller lägre priser.

Repro

Produktionsmättet i denna process är en sammanvägning av antalet framställda färgplåtar och antalet s/v-plåtar, där vikterna är 1,5 resp. 1. Definitionerna på insats av kapital resp. arbete motsvarar dem som användes vid avsnittet om sättningsprocessen. – Se också avsnitt 5.2.2.

De för prognosändamålen väsentliga egenskaperna i produktions sambanden för såväl klichéframställning som offsetrepro har presenterats i tabell 5:25. Framställningen kan emellertid kompletteras på två punkter.

När det gäller klichéframställningen ger tillämpningen av den "fullständiga" produktionsfunktionen ett acceptabelt resultat. Enligt detta skulle en viss substitution mellan arbete och kapital vara möjlig. Förklaringsvärdet är emellertid obetydligt större än i den enkla version som tidigare redovisats, varför den sistnämnda kommer att användas som utgångspunkt för arbetskraftsprognosen.

Enligt tabell 5:25 sjunker kapitalintensiteten vid växande produktion inom offsetrepro. Detta återspeglar det faktiska förhållandet i observationsmaterialet. Ett närmare studium av data ger vid handen att kapacitetsöverskotten växer vid stigande produktionsskala. Detta torde innebära att kapitalintensiteten vid effektivt utnyttjande av produktionsfaktorerna sjunker ännu kraftigare än vad som framgår av skattningarna.

Tryckning

Observationsmaterialet för tryckningsprocesserna avviker i ett mycket väsentligt avseende från data för övriga processer. I det senare fallet observerades produktion och produktionsfaktorsinsatser för hela avdelningar. I tryckningsprocessen är observationsenheten *enskilda pressar* och inte hela tryckerier, såvida dessa inte består av en enda press. Enhetligheten i det statistiska materialet torde därför vara jämförelsevis stor.

För varje press i urvalet har hämtats uppgifter om dess format, antalet tryckta ark och vanligaste upplagestorlek. Multipliceras de två förstnämnda storheterna erhålles ett mått på tryckt yta. Detta skall användas som produktionsmått. Tryckt yta bestäms av tryckmediernas yta och deras upplaga; den är summan av produkterna av de enskilda tryckmediernas ytor och deras resp. upplagor.

Nu har pressar som är avsedda för större upplagor vanligen större format, varför de två faktorerna är väl korrelerade med varandra. Produktionsmättet borde därför fylla rimliga anspråk på entydighet. Kapitalinsatsen mäts på "vanligt" sätt, dvs. med brandförsäkringsvärde, och arbetskraftsinsatsen med antalet arbetare som betjänar pressen i fråga. Dessa utgör 60–80 procent

av tryckeriets hela personal. Från uppgifter om tillverkningsår har pressarnas ålder beräknats.

Högtryckspressarna kan indelas i två grupper, enmansbetjänade resp. flermansbetjänade pressar. Av de sistnämnda betjänas alla utom en av två man. Undantaget i observationerna betjänas av tre man. Härav framgår att det är en meningslös uppgift att söka statistiska samband mellan arbetsinsats och produktionsnivå. I båda fallen uppvisar emellertid både produktion och kapitalvärde stora variationer. Det är därför av intresse att undersöka sambandet mellan dessa storheter. Härvid erhålles som resultat för de flermansbetjänade pressarna att den relativa differensen i produktion mellan två pressar kan förväntas vara 1,3 gånger större än den relativa differensen i deras kapitalvärde. Motsvarande värde för enmanspressar är 0,75.

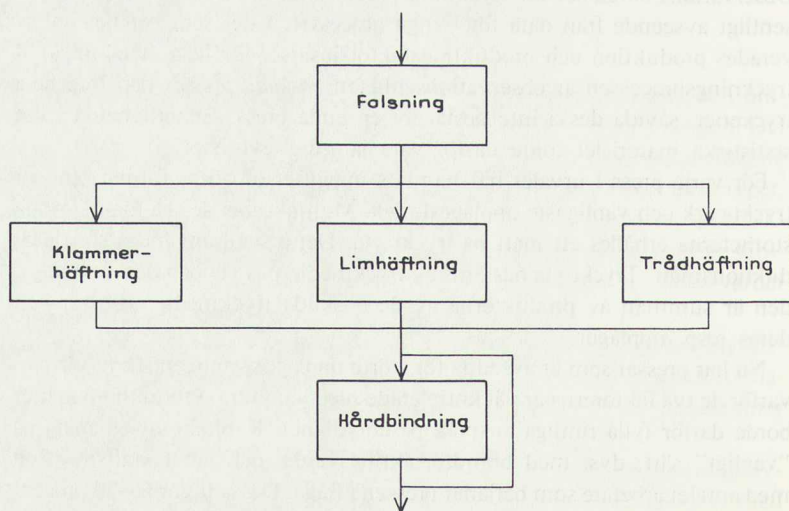
Åldern på maskinerna har ingen inverkan på produktionsresultatet, vilket tyder på en långsam teknisk utveckling på detta område.

En ökning i efterfrågan på "högtrycksaker" som är fördelad på olika tryckerier efter deras kapacitet leder till anskaffning av nya pressar. Sker ingen omfördelning på en- och flermanspressar eller inträffar ingen förändring vad gäller storleksfördelningen inom dessa grupper, så växer både kapital- och arbetsinsats proportionellt mot efterfrågan.

När det gäller offsetpressar varierar bemanningen påtagligt, varför produktions sambanden kunnat studeras i vanlig ordning. Resultaten har redan redovisats och kommenterats. – Se tabell 5:25.

Bindning

Bindningen eller efterbearbetningen av de tryckta arken kan, som tidigare visats, uppdelas i ett stort antal processer. Här har efterbearbetningen indelats i tre huvudmoment: falsning, häftning och hårdbindning (inkl. pärmgörning), av vilka häftningen i sin tur har uppdelats i klammerhäftning, limhäftning och trådhäftning. Processbeskrivningen åskådliggörs i figur 5:4 (jfr figur 5:2, avsnitt 5.2.4).



Figur 5:4

Detta flödesschema innebär inte bara en förenkling utan också en eliminering av vissa processer. De senare utgör dock en liten del av den totala efterbearbetningen.

För var och en av de fem processerna finns uppgifter om produktion och kapital. Till skillnad från fallet med tryckerierna är observationsenheterna avdelningar (falsningsavdelningar etc.) och inte enskilda maskiner. För varje avdelning finns uppgifter om

- antal ark eller antalet trycksaker
- vanligaste upplagestorlek eller medelantal sidor per trycksak.

När det gäller maskinparken har brandförsäkringsvärde och tillverkningsår kunnat erhållas för de enskilda maskinerna. Dessa värden har sedan sammanvägts till ett brandförsäkringsvärde och ett medelvärde för resp. avdelning. Däremot har det inte varit möjligt att erhålla motsvarande precisering vad gäller arbetskraften, utan här får man nöja sig med ett mått som avser hela arbetsstället, dvs. antalet arbetstimmar för resp. binderi i sin helhet.

Vid skattningen av produktionsfunktionerna har därför följande tillvägagångssätt valts. Först undersöks sambanden mellan produktion och kapitalinsats. Därefter bildas ett totalt kapitalmått för hela binderiet. Slutligen skattas arbetskraftsåtgången som en funktion av detta kapitalmått. Härur kan sambandet mellan arbetsinsats och total produktion beräknas.¹³ Resultaten av det första ledet redovisas i tabell 5:26.

Skattningarna ger ett oenhetligt intryck. När det gäller falsning, limhäftning och hårdbindning minskar kapitalåtgången per producerad enhet vid stigande produktionsskala, medan förhållandet är det omvända för klammer- och trådhäftning. Det har som framgått av det föregående inte varit möjligt att kontrollera om denna stordriftsnackdel vad gäller kapitalet uppvägs av skalfördelar vad avser arbetskraften. Vid trådhäftning har åldern på kapitalet en signifikant inverkan på produktionseffektiviteten¹⁴.

Det härledda sambandet i hela binderiet mellan arbetskraft och produktion säger att en produktionsökning på 1 procent i genomsnitt motsvarar en ökning av arbetsinsatsen på 0.65 procent. Här finns alltså uppenbara indicier på skalfördelar. Det kan härvid påpekas att bindningen är den mest verkstadsbetonade av den grafiska industrins produktionsprocesser.

¹³ Det skall betonas att skattningsförfarandet baseras på antagandet om "fixa" faktorkombinationer, dvs. att det för varje produktionsskala inom en process vid varje tidpunkt funnits en teknik.

¹⁴ Produktionsfunktionen för denna delprocess har skattats till
 $\text{Produktion} = \text{konstant} \cdot \exp(0.62 \cdot \log \text{kapitalinsats} - 0.08 \cdot \text{maskinernas genomsnittsålder})$

Tabell 5:26 Samband mellan produktion och kapitalinsats i binderiet

Process	Kvoten mellan relativ ökning i kapitalåtgång och relativ ökning i produktion
Falsning	0,81
Klammerhäftning	1,49
Limhäftning	0,65
Trådhäftning	1,61
Hårdbindning	0,81

5.4.4 *Resultat från dagstidningstryckerierna*

Produktionsprocessen inom dagstidningstryckerierna har här liksom i det beskrivande avsnittet indelats i fyra delprocesser: sättning, repro, tryckning och packning. För vardera av de tre förstnämnda har tidigare urskilts två huvudgrupper av tekniker – ”ny” resp. ”gammal” teknik. Av dataskäl kan skattningarna ej göras för den första gruppen, vilken dock år 1970 var av relativt liten betydelse för den totala sysselsättningen i tidningssektorn. De tre första processerna kan således preciseras som blyättning, klichéframställning och tryckning av högtryckspressar. Den nya teknikens innebörd i ifrågavarande avseende diskuteras.

Observationsenheterna är avdelningar, dvs. sätter, reproavdelning, tryckeri och packsal.

Följande produktionsmått har använts vid skattningarna:

sätter	– antal ombrutna sidor (för tabloidtidningar gäller hälften av detta värde)
reproavd.	– framställd klichéyta
tryckeri	– antal tryckta tidningar
packsal	– antal distribuerade tidningar

Måtten på arbets- och kapitalinsats är liksom i det föregående antal arbetade timmar och brandförsäkringsvärde. För packsalen finns dock inget kapitalmått.

Huvudinnehållet av de erhållna resultaten från skattningarna av produktions sambanden presenteras i tabell 5:27, vilken till sin uppläggning motsvarar tabell 5:25.

Beträffande de tre frågorna om utbytbarhet mellan kapital och arbete, sambandet mellan produktionskala och arbetsinsats samt eventuella skal-fördelar i produktionen kan följande konstateras:

- Kapital och arbetskraft är inte utbytbara för en viss produktionskapacitet; har en sådan substitutionsmöjlighet existerat har den i varje fall inte kunnat identifieras från ifrågavarande förhållandevis rikhaltiga data. Slutsatsen skall dock modifieras.
- Kvoten mellan arbetsinsats och produktion växer med produktionen inom sättning och packning medan motsatt förhållande råder för de två andra processerna.
- Kvoten mellan kapitalinsats och arbetsinsats sjunker med växande pro-

Tabell 5:27 Produktion och produktionsfaktorsinsats inom dagstidningstryckerierna

Process	Den procentuella ökning av arbetskraften som är nödvändig fören höjning av produktionskapaciteten med 1 procent	Den procentuella ökning i kapitalintensiteten som sammanhänger med en ökning av produktionskapaciteten med 1 procent
Sättning	1,64	-0,33
Repro	0,67	-0,34
Tryckning	0,86	-0,59
Packning	1,22	-

duktion inom alla avdelningar utom packsalen för vilken som påpekats inga sådana beräkningar kunnat göras. För repro och tryckning pekar således observationsmaterialet entydigt på existensen av vissa skalfördelar. Skattningarna är emellertid alltför osäkra för att tillåta någon närmare precisering av dessas storlek.

Det må också nämnas att maskinernas ålder inte i något fall bidrar till förklaringen av produktionsvariationerna. Den gängse uppfattningen om den gamla teknikens stationära utveckling har således bekräftats även här.

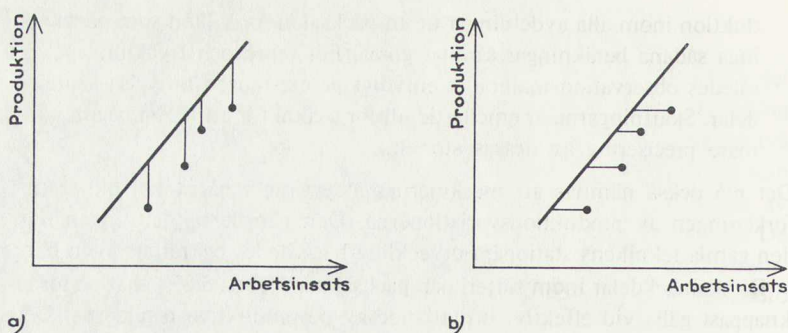
De skalnackdelar inom sätteriet och packsal som tabell 5:27 pekar på torde knappast gälla vid effektivt utnyttjande av de produktiva resurserna. Det har tidigare framhållits att de större tidningarna håller en större beredskap mot höga belastningar än de små. Detta beteende framträder i skattningarna som avtagande produktivitet vid stigande produktions skala.

Produktionsmålet för tryckeriet, antalet tidningar, är inte självklart det bästa. Sålunda kan antalet sidor tänkas vara ett i sammanhanget riktigare mått. För varje dagstidningstryckeri finns uppgift om medelantalet sidor per tidning. Multipliceras detta tal med antalet tidningar erhålles en indikator på antalet tryckta sidor. Användes denna storhet som produktionsindikator erhålles resultat som klart skiljer sig från det som tidigare redovisats. För det första framträder en viss utbytbarhet mellan arbete och kapital; enligt skattningarna kan minskning av arbetsinsatsen med 1 procent exakt uppvägas av en ökning av kapitalinsatsen med 2,5 procent. För det andra framkommer också uppenbara skalfördelar; vid en ökning av både arbetskraft och kapital med 10 procent växer produktionskapaciteten med 15 procent.¹⁵

Tidningsformatet kan tänkas påverka sambandet mellan produktion och resursåtgång. Sålunda förefaller det naturligt att tabloidtidningar kräver en mindre resursåtgång per sida än helformatstidningar, men att besparingen i fråga är mindre än differensen i sidytan, dvs. $\frac{1}{2}$. Denna hypotes har testats, varvid det framkommit att en tabloidtidning kräver 25 procent mindre arbetsinsats än en helformatstidning per sida räknat. Kapitalbesparingen är ca 10 procentenheter större. Det är alltså billigare att trycka en tabloidtidning än en helformatstidning – upplaga och antal sidor förutsätts vara lika – men besparingen är relativt sett klart mindre än differensen i tryckt yta.

Det har tidigare påpekats att kapitalmätt saknats för packsalarna. Det samband mellan produktion och arbetsinsats som redovisas i tabell 5:27 visar att arbetskraftsbehovet per produktenhet växer vid stigande produktions skala. Eftersom tillgängliga uppgifter pekar på att kapitalintensiteten är större vid stora tidningar än vid små föreligger tydligen i praktiken en avtagande skalavkastning. Det verkar emellertid föga sannolikt att produktionsfunktionen som uttrycker sambandet mellan produktion och effektiv faktorinsats skulle ha detta utseende. Tydligen förhåller det sig så att överkapaciteten i såväl kapital som arbete växer även relativt sett med växande produktions skala.

¹⁵ Dessa beräkningar skall betraktas som rena räkneexempel som visserligen är baserade på skattningarna. De senare talar dock inte om huruvida man i praktiken kan vidta förändringar av den storleksordningen. Verkligheten erbjuder ett begränsat antal alternativ vilka utgjort grundvalen för skattningar av produktionsfunktionen, som är en "idealiserad" version av dessa alternativ.



Figur 5:5

5.4.5 Rationaliseringsutrymmet

Definitioner

Produktivitetsoökningar kan åstadkommas med eller utan nyinvesteringar. I det senare fallet talar man om rationalisering. Rationalisering förutsätter att produktionsfaktorerna inte är effektivt utnyttjade. Effektivitetsbegreppet utgår från föreställningen att det för en viss produktionsapparat finns en optimal organisation och teknik. Detta teoretiska optimum kan inte beräknas uppnås av något företag, utan dessa redovisar större eller mindre avvikelser därifrån. Det företag som ligger närmast det teoretiska optimum kan sägas ha "bäst tillämpad teknik". Denna term kommer att upprepas i den följande framställningen, varför den av praktiska skäl skall förkortas till BTT.

Vill man försöka uppskatta det vid en viss tid existerande rationaliseringsutrymmet utgör BTT en naturlig utgångspunkt. I figurerna 5:5a resp. 5:5b representeras BTT av en linje. Den anger sambandet mellan arbetsinsats och produktion vid effektivt utnyttjande av produktionsfaktorerna, där effektiviteten definieras med utgångspunkt i det i sammanhanget bästa företaget. Punkterna i diagrammen är observationer av produktion och arbetsinsats hos övriga företag.

Rationaliseringsutrymmet inom en sektor skall nu allmänt definieras som summan av avstånden från punkterna till linjen. Denna definition är emellertid inte entydig. I figur 5:5a mäts avstånden vertikalt, i figur 5:5b horisontellt. Kombinationer av dessa mått är tänkbara. De olika måttens lämplighet beror på frågeställning och utgångsläge. I en situation med stigande efterfrågan kan företagen förväntas ta ut rationaliseringsmöjligheterna i form av ökad produktion vid oförändrad faktorinsats. I ett läge med vikande efterfrågan är det mera troligt att man väljer det andra alternativet, dvs. försöker minska arbetskraftsinsatsen vid oförändrad produktion. Här skall det horisontella måttet tillämpas.

Mätprincip och mätteknik i denna studie

De produktionsfunktioner som redovisas i föregående avsnitt gäller det *genomsnittliga* observerade sambandet mellan produktion och arbetsinsats. Det är följaktligen inte ett uttryck för den teoretiska produktionsfunktionen, enligt vilken produktionsfaktorerna är effektivt utnyttjade, utan det återger

förhållandet mellan dessa storheter vid genomsnittlig prestation. För varje avdelning kan man bilda en kvot mellan dess faktiska arbetskraftsinsats och den insats som krävs enligt genomsnittsfunktionen. Denna kvot utgör om avdelningarna är fullt jämförbara och inga mätfel förekommer ett mått på avdelningens relativa effektivitet. Är kvoten mindre än 1, är avdelningen bättre än normalt. Är den större än 1 använder företaget mer arbetskraft än man enligt normalprestation borde göra.

Den avdelning som har den lägsta kvoten har den bäst tillämpade tekniken i urvalet. Här skall denna antas representera BTT. Divideras övriga kvoter med den lägsta erhålles tal som anger relationerna mellan faktiskt använd arbetskraft och motsvarande BTT-värde. Genom att dividera dessa tal med den faktiska arbetskraftsinsatsen vid resp. avdelning får man fram det arbetskraftsbehov som gäller om alla avdelningar haft BTT. Differensen mellan faktisk arbetsinsats och teoretiskt behov – båda uppräknade till totalnivå – utgör ett mått på det tillgängliga rationaliseringsutrymmet.

Kalkylerna skall belysas med ett exempel, som avser BTT-avdelningen och två andra avdelningar ur ett urval, från vilket en genomsnittsfunktion beräknats. Se tabell 5:28.

Beräkningar av rationaliseringsutrymmet

I praktiken innehåller beräkningar enligt tabell 5:28 olika slags fel, vilka försvårar tolkningen. Utöver normalt förekommande slumpfel förekommer här också systematiska fel. De sistnämnda kan ha flera orsaker. Ett av de viktigare torde vara olikheter i produktsortiment. Sålunda kan ett företag med en mycket enkel produktion förväntas uppnå mycket högre produktivitetvärden än företag som ägnat sig åt en komplicerad produktion.

Oavsett orsaken till mätfelen kommer dessa att innebära att man kan erhålla en felskattning av BTT. För att minska risken för överskattning av rationaliseringsutrymmet har vi i denna studie skurit bort extremobservationerna vid bestämningen av BTT¹⁶. Här finns inga självklara principer att följa. Tabell 5:29 belyser hur resultaten påverkas vid olika grader av eliminering av observationer.

¹⁶ I princip har den totala spridningen kring genomsnittsfunktionen delats upp i två systematiska och en slumpmässig fördelning. Av de två första avser den ena mätfel och den andra det som skall mätas, nämligen produktivitetsspridningen.

Tabell 5:28 Beräkning av rationaliseringsutrymme; räkneexempel

Avdelning	1	2	3	4	5
A	1,2	1,5	300	200	100
B (BTT)	0,8	1	200	200	0
C	1,0	1,25	100	80	20

Anm.

1. Kvoten mellan faktisk arbetsinsats och insats enligt genomsnittsfunktionen
2. Kvoten mellan arbetsinsats och arbetsbehov enligt BTT-funktionen; kvoten kan erhållas genom division av talen i kolumn 1 med 0,8
3. Faktisk arbetsinsats
4. Arbetsinsats vid BTT; 3)/2)
5. Rationaliseringsutrymme; 3)-4)

Tabell 5:29 Arbetskraftsbehov vid BTT i förhållande till rådande arbetskraftsinsats

	Strukna observationer vid definitionen av BTT				
	Inga	De bästa			
		2 st	10 %	25 %	50 %
<i>Civilföretag</i>					
Blysättning	0,23	0,53	0,60	0,81	1,15
Fotosättning	0,72	0,86	0,79	0,86	1,06
Kliché	0,28	0,72	0,72	2,14	2,91
Offset repro	0,17	0,58	0,58	0,90	1,41
Högtryck a) Enmans	0,20	0,20	0,42	0,62	1,40
b) Tvåmans	0,15	0,28	0,28	0,70	1,75
Offsettryck	0,40	0,40	0,48	0,64	1,20
Binderi	0,53	0,85	0,85	1,17	1,64
<i>Dagstidningsföretag</i>					
Sättning	0,62	0,73	0,74	0,84	1,28
Repro	0,48	0,49	0,48	0,71	0,86
Tryckning	0,44	0,59	0,71	0,86	1,11
Packning	0,50	0,59	0,59	0,94	1,22

Tabellen visar den andel av den faktiskt utnyttjade arbetsinsatsen som behövs om alla avdelningar har BTT vid olika definitioner av sistnämnda funktion. I denna första kolumn har inga observationer strukits. Det betyder att BTT definierats med utgångspunkt i extremobservationen. I den andra kolumnen har två observationer strukits. I den tredje utgör de eliminerade observationerna 10 procent av det totala antalet observationer. Av värdena att döma förefaller det orealistiskt att utgå från de två första kriterierna (inga resp. två strykningar) vid definitionen av BTT¹⁷.

¹⁷ Vid den beräkning av rationaliseringsutrymmet som använts i detta sammanhang har antagits att variansen i mätfelsfördelningen är 5 gånger större än i variansen i produktivetsfördelningen.

6 Några ekonomi- och miljöaspekter på den tekniska omvandlingen

6.1 Inledning

6.1.1 *Allmän karaktäristik av den grafiska branschens tekniska utveckling*

Produktionen per arbetstimme har som framgick av kapitel 2 ökat i lägre takt inom grafisk industri än inom industrin som helhet. Detta förhållande synes ha både marknadsmässiga och teknologiska orsaker. De grafiska varorna är i dag liksom tidigare beställningsvaror som till stor del är av engångskaraktär. Den genomsnittliga serielängden har inom stora varuområden inte ökat nämnvärt. De marknadsmässiga förutsättningarna för produktivitetshöjande investeringar inom företagen och för en strukturomvandling inom branschen som helhet har således varit ogynnsamma. Man kan också konstatera att den teknologi som är i bruk inom större delen av branschen inte påtagligt skiljer sig från den som tillämpats under senare decennier.

Även om den tillämpade teknologin varit relativt stabil inom större delen av den grafiska industrin har de senaste decennierna utan tvivel varit rika på innovationer. Inom såväl tryckning som textframställning har nya produktionsmetoder tillkommit, vilka genom en intensiv produktutveckling fått ökad tillämpbarhet och spridning. Redan vid sekelskiftet lanserades den litografiska tekniken som ett alternativ och ett komplement till den traditionella högtrycksmetoden. Offsettekniken har emellertid först under den senaste tioårsperioden anpassats så att den kunnat få en vidgad omfattning. Härvid har de upplageintervall inom vilka den är billigare än högtrycks- resp. djuptrycksmetoden utvidgats.¹ Sistnämnda metod har dock bl. a. genom nya graverings- och etsningsförfaranden under de senaste åren kunnat stärka sin konkurrensförmåga.

Den tekniska utvecklingen inom textframställningen gäller i hög grad fotosättningen och datorstyrd sättning. Den första fotosättmaskinen, som kom i bruk under senare hälften av 1940-talet, var i stort sett en kameraversion av de typgjutande blysettmaskinerna. Fotosättmaskinerna har där- efter genomgått en snabb förändring och är i dag renodlat elektroniska maskiner, vilka såväl kapacitets- som kvalitetsmässigt är vida överlägsna den första modellen. Datortekniken har möjliggjort en automatisering av sättningen. Härvid har kombinationen dator/fotosättmaskin visat sig överlägsen kombinationen dator/blysettmaskin.

¹ Se s 112

Fotosättningens introduktion och spridning har emellertid inte skett i den takt man allmänt trodde för tjugotalet år sedan. Metodens stora fördelar jämfört med blytsättningen framträdde först när den kunde behandlas som del i ett system för textframställningen. Viktiga komponenter i ett sådant system har endast under de senaste åren varit tillgängliga till sådana priser att de kunnat införlivas i en sätteritrustning.

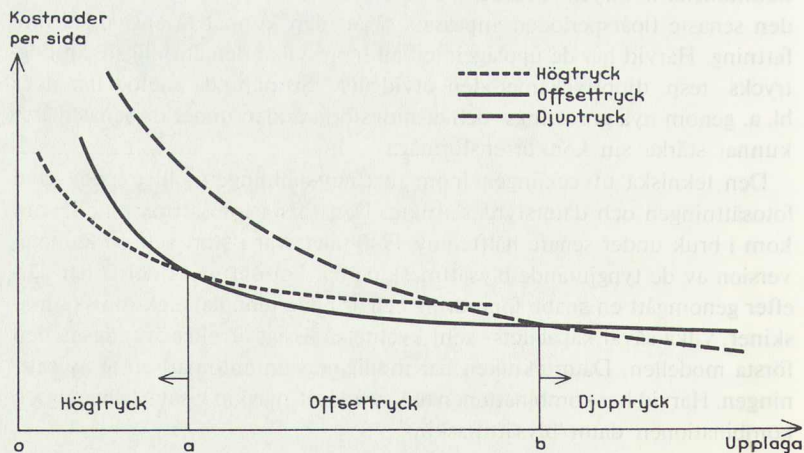
6.1.2 Kapitlets syfte

Tekniska förändringar har skett inom alla processled i den grafiska produktionen. Det ur sysselsättningssynvinkel intressantaste inslaget är emellertid den ovan skisserade teknikomvandlingen i textframställningen, vilken delvis hänger samman med övergången från högtryck till offset i tryckerierna. Föreliggande kapitel syftar till en allmän beskrivning av de ekonomiska och miljömässiga förändringar som är förknippade med denna utveckling. I förstnämnda avseende är den nya teknikens resursförbrukning – i främsta hand arbetskraftsanvändningen – och introduktionsförlopp av speciellt intresse. Båda aspekterna är av stor vikt för den sysselsättningsprognos som presenteras i kapitel 7. Kapitlet avser däremot inte att ge en detaljerad beskrivning av grafisk teknik och dess framtida gestaltning. Den intresserade läsaren hänvisas till gängse läroböcker i ämnet.²

² Se Arnamo, Dinborn, Egevi, Thyboll, Grafisk teknik i dag, Stockholm 1973 och Ivan Ivarsson, Fotosättmaskiner och system för textproduktion, Stockholm 1973.

De miljöfrågor som här skall tas upp till behandling gäller de anställdas attityder till arbetsmiljön i tryckerier som befinner sig före, under och efter en teknisk omläggning av ovan beskrivet slag. Framställningen är baserad

¹ Denna effekt kan åskådliggöras i nedanstående figur, där sambandet mellan tryckkostnader per sida och upplaga för de tre tryckförfarandena representeras av tre kurvor. Vid upplageintervallen 0-a, a-b och b- är högtryck, offsettryck resp. djuptryck den billigaste metoden. Utvecklingen under efterkrigstiden kan sägas ha inneburit att a- och b-gränserna förskjutits åt vänster resp. höger. Kurvornas utseende varierar för skilda produkter. För dagstidningar är exempelvis i dag offsettrycket billigare än högtrycket för små och medelstora upplagor medan förhållandet är det omvända vid stora upplagor. Här har utvecklingen inneburit att offsettekniken blivit konkurrensduglig vid allt större upplagor.



på den studie av fem dagstidningar som redovisas i bilaga 3. Överhuvudtaget kommer tidningsproduktionen att få ett större utrymme i denna behandling än vad som motiveras av dess andel av den totala grafiska produktionen. Anledningen härtill är helt enkelt att det varit lättare att renodla teknikaspekterna i dagstidningssektorn än i civilsektorn. De slutsatser som dras från dessa tidningsstudier har dock bedömts vara giltiga även för civiltryckerier.

6.2 Introduktion och spridning av ny teknik; några allmänna synpunkter

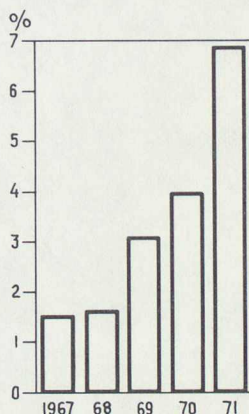
I kapitel 2 redovisades utvecklingstendenserna i sättnings- och trycknings-teknik såsom de framträder i data över maskinbestånd och sysselsättning av olika yrkeskategorier. Dessa visar att fotosättning och datorstyrd sättning — ofta i kombination — vunnit terräng på bekostnad av traditionell bly-sättning samt att tryckningen i växande grad sker med offsetteknik. Utvecklingen inom textframställning belyses ytterligare i figur 6:1. Räknet i sättningskapacitet är fotosättmaskinernas framryckning större än vad som framgår av denna figur. Lågt räknat utgjorde år 1971 fotosättningskapaciteten 30 procent av den totala sättningskapaciteten. Kapacitetsutnyttjandet i en modern fotosättmaskin är dock i regel mycket lägre än i en bly-sättmaskin.

Teknikomvandlingen framträder tydligare i försäljningsstatistiken än i data över beståndet av olika maskintyper. Små förskjutningar i maskinbeståndets sammansättning kan innebära drastiska förändringar av olika maskintypers marknadsandelar i nyförsäljningen. Från 1967 till 1971 steg andelen litopressar i beståndet (antalsmässigt) från 11,5 till 15,5 procent. På nyinköpsidan motsvaras denna förskjutning av en kraftig dominans för dessa pressar. Denna omsvängning på tryckpressmarknaden illustreras i figurerna 6:2a och 6:2b. När det gäller flerfärgstrycket har offset(lito)-tekniken länge varit ett fördelaktigt alternativ. Under senare år har emellertid litopressarna också börjat dominera marknaden för enfärgspressar.

Trots den kraftiga framryckningen av nya tekniker är deras användning ännu relativt begränsad. Enligt framställningen i kapitel 5 svarade fotosättningen för knappt 10 procent av den totala sättningsvolymen inom civilsektorn år 1970. Offsetproduktionen var i tryckt yta räknat cirka tre fjärdedelar av produktionen i högtryck. Även inom dagstidningsproduktionen var högtryckstekniken dominerande. Trots att den nya teknikens andel av totalproduktionen ökat väsentligt sedan 1970, så har den grafiska branschen utan tvivel den största delen av den teknologiska omvandling som här berörts framför sig. Eftersom teknikbytet inverkar på produktiviteten och sysselsättningens fördelning på yrkeskategorier, så är givetvis det fortsatta spridningsförloppet av primärt intresse.

En väsentlig förutsättning för nya teknikers spridning är att de är lönsamma. Studier i innovationsprocesser visar att även sådana faktorer som beslutfattares attityder till nya tekniker påverkar spridningen av ny teknologi.³ Självfinansieringsförmåga och kreditmöjligheter har sannolikt också en stor betydelse för hastigheten i spridningen.

Figur 6:1

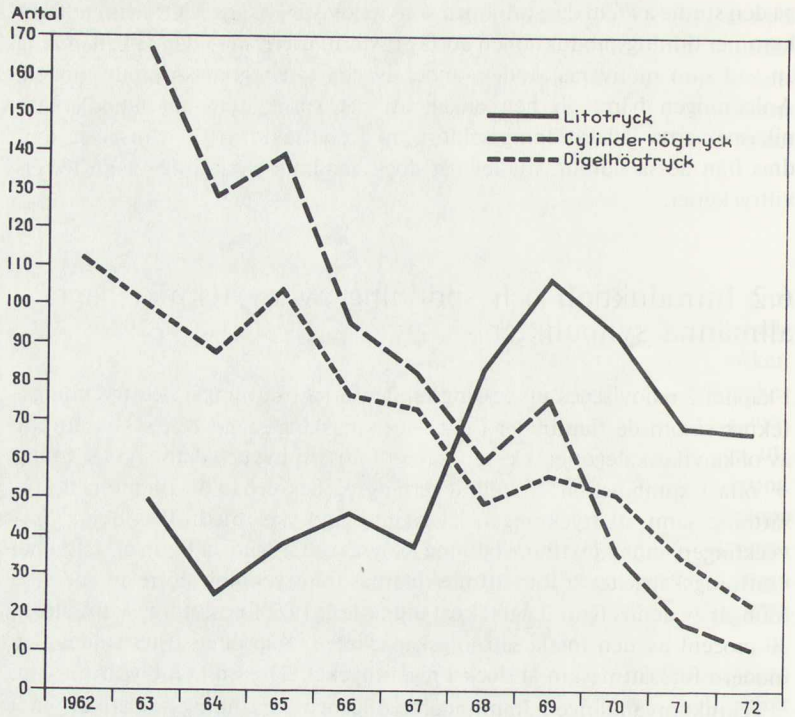


Fotosättmaskinernas andel av totala antalet sättningsmaskiner.

Källa: SOS, Industri 1967-71

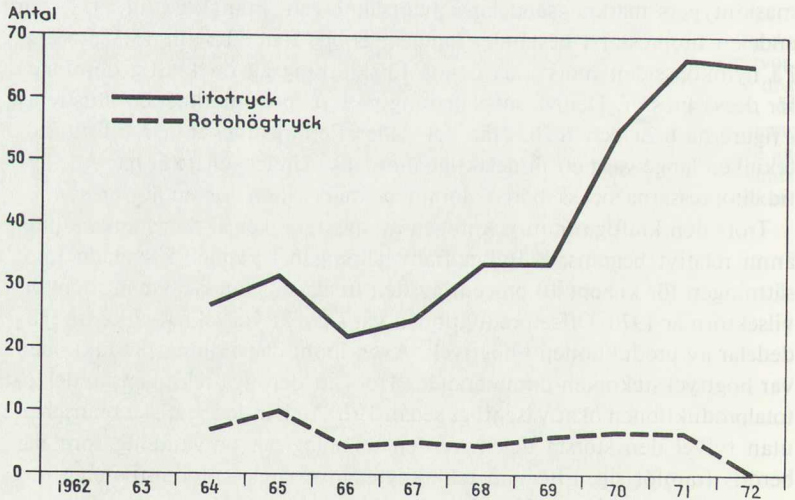
Anm.: I totalsumman ingår förutom remsstyrda fotosättmaskiner manuella och remsstyrda bly-sättmaskiner (linotype).

³ Se L. Nabseth, Innovations-spridning inom svensk industri, IUI, Uppsala 1973. Denna studie ingår i ett stort internationellt projekt, där man speciellt studerat eventuella olikheter mellan länder vad beträffar innovations-spridningen. Resultatet har publicerats i L. Nabseth and G.F. Ray, (eds.), The diffusion of new industrial processes: an international study. Aberdeen 1974.



Figur 6:2a

Källa: Leverantörsuppgifter



Figur 6:2b

Källa: Leverantörsuppgifter

Ser man på innovationsspridningen på andra områden finner man en rik provkarta på utvecklingsförlopp. Man kan således inte genom enkla analogiförfaranden erhålla tillförlitliga prognoser för foto- och offsetteknikernas fortsatta utveckling. Den prognos över teknikbyte som ingår i kalkylerna

i kapitel 7 utgår från en trendframskrivning av nyinvesteringarnas sammansättning med avseende på produktionstekniker. I denna prognos ingår antagandet att de lönsamhetshinder för introduktion som tidigare funnits successivt undanröjs.

Lönsamhetsbetingelsernas förändring orsakas av i främsta hand två processer. För det första utvecklas den nya tekniken, varvid den speciellt blir bättre praktiskt anpassad till olika krav. För det andra ökar utbudet av den nya teknikens maskiner genom större serielängder hos befintliga producenter och tillkomsten av nya producenter. Resultatet härav kan ibland bli att priserna på maskinerna sjunker samtidigt som deras kapacitet och kvalitet ökar. Detta synes vara fallet inom textframställningen.

Priserna på offsetpressar har emellertid i stort sett utvecklats i takt med prisindex för mekaniska maskiner i allmänhet. Samtidigt har dock en mycket snabb produktutveckling ägt rum på detta område. Betydelsen av dessa processer för tillämpningen av den nya tekniken diskuteras senare i framställningen.

6.3 Traditionell och ny teknik — operationella definitioner

Den inledande beskrivningen av den tekniska utvecklingen uppehöll sig huvudsakligen vid övergången från produktion av blysats till produktion av fotosats i sätterierna samt vid offsetteknikens utbredning i tryckerierna. Det betyder givetvis inte att dessa förändringar är de enda som förekommit på teknikens område. Inom exempelvis offsettekniken har genomförts en mängd förbättringar, av vilka somliga inneburit en minskning i resursförbrukningen per producerad enhet, t. ex. genom minskad makulatur och snabbare färgtorkning. Andra har i första hand medfört en ökning i produkternas kvalitet.⁴

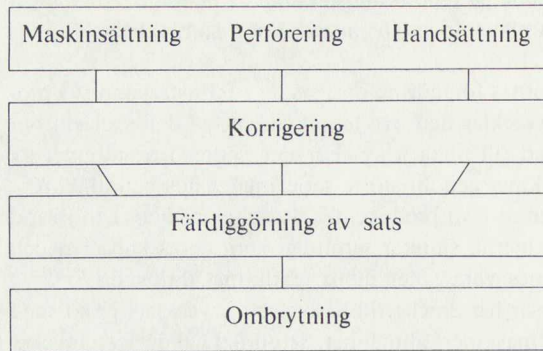
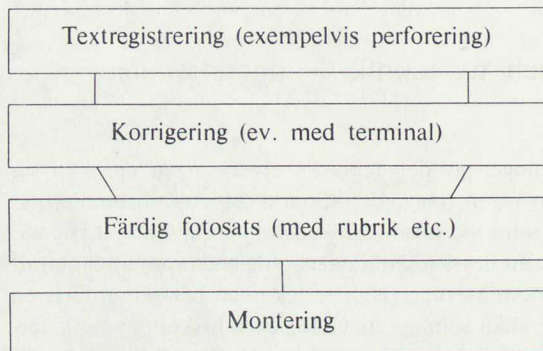
Begreppen traditionell resp. ny teknik kan ha en mångskiftande innebörd. Deras innehåll varierar också av naturliga skäl med tiden. Här skall de i första hand användas som beteckningar på två slag av processer inom textframställningen, nämligen produktion i blysats resp. i fotosats.

Med dessa två tekniker kan man med stark förenkling associera två på följande sida återgivna produktflöden. Flödesdiagrammen skall kompletteras med några kommentarer.

Primärbehandlingen av manuskriptet vid produktion i blysats kan enligt ovanstående beskrivning avse maskinsättning, perforering och handsättning. Som framgick av kapitel 5 är maskinsättning den gängse metoden. Det finns två slag av remsstyrda blyättmaskiner. Den ena är radgjutande (linotype) och den andra är typgjutande (monotype). Den förra används huvudsakligen inom dagstidningstryckerier, medan den senare uteslutande finns inom civilsektorn, där den särskilt utnyttjas för komplicerad sättning, t. ex. formelsättning. Handsättning förekommer numera endast vid framställning av sats för rubriker, annonser och accidenstryck.

Korrigeringsmoment är ett viktigt moment vid jämförelse mellan bly- och fotosättning. I det förra fallet tillkommer förutom de fel som åstadkommes

⁴ I Arnemo m fl, a. a., ges en översikt av de senaste årens utveckling inom grafisk teknologi.

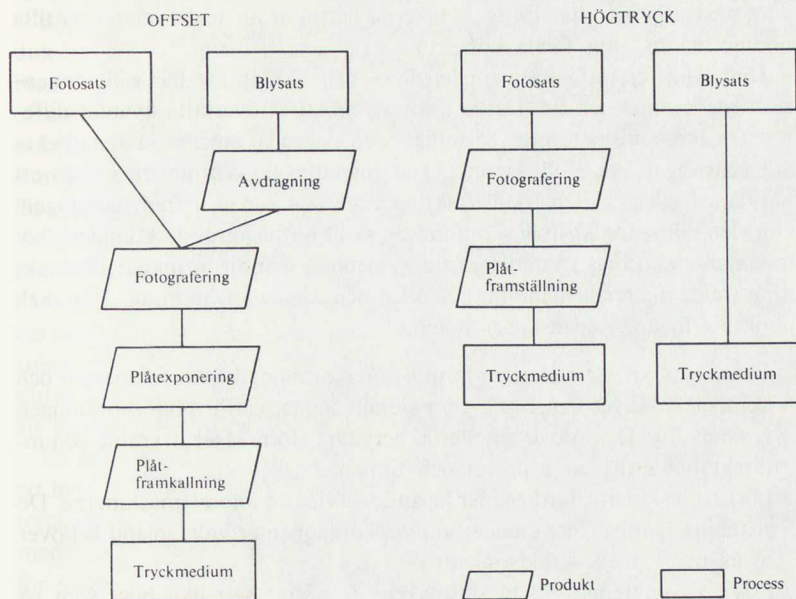
Blysats*Fotosats*

av perforatorerna och sättarna sådana fel som sättmaskinen orsakar. Därför sker korrigeringen även vid remsstyrd gjutning *efter* sättningen. Detta är också den vanligaste gången vid framställning av fotosats. Här finns dock av skäl som redovisas senare vissa fördelar med korrigering *före* sättningen. Flera alternativ är möjliga. Ett vanligt sätt är korrigering via bildskärm. Korrekturläsaren korrigerar i detta fall själv texten via ett till skärmen kopplat tangentbord. Bildskärmarna kan vara direktkopplade (on-line) till en dator, varvid hanteringen av databärare (t. ex. remsa) mellan de olika processleden elimineras.

Ombrytning och montering är analoga processer. Bortsett från de olikheter i hanteringen som följer av att man i det första fallet arbetar med en tung metall och i det senare med papper eller film har fotosättmaskinerna genom sin flexibilitet en klar fördel då man vill sätta rubrik och "brödtext" i samma maskin. Därför utförs vid fotosättning ofta en del av monteringen av sättmaskinen.

Foto- eller blysatsen är det material man utgår från vid framställning av tryckmedia. Valet av tryckteknik bestämmer här de fortsatta processstegen. Här skall de två vanligaste tryckmetoderna betraktas, nämligen högtryck och offsettryck. Dessa kan kombineras med var och en av de nämnda sätt-

metoderna, varvid fyra olika processkedjor kan identifieras:



Av dessa flödesdiagram framgår att de naturliga teknikkompositionerna är fotosatt/offsettryck resp. blyattsatt/högtryck. Den förra skall här associeras med ny teknik, den senare med traditionell teknik.⁵

6.4 Några tekniska och produktionsekonomiska aspekter på textframställningen

6.4.1 Fotosättningens tekniska och driftsekonomiska egenskaper

Fotosättmaskinerna har i jämförelse med blyattsättmaskiner uppenbara fördelar i tekniskt avseende.

- De arbetar till skillnad från blyattsättmaskinerna praktiskt taget felfritt.
- De är snabbare än blyattsättmaskinerna.⁶
- De är mångsidigare än blyattsättmaskinerna både vad gäller typografi och format.⁷
- Fotosattsaten har en högre och jämnare kvalitet än blyattsatsen.

En i dag väsentlig och i framtiden förmodligen helt avgörande fördel med fotosättningen är att den bättre än blyattsättningen kan inordnas i ett datasystem. I dag ombesörjer datorerna i huvudsak sådana typiskt grafiska funktioner som radplanering och ordindelning – i sistnämnda fall inte utan vissa problem. Datasystemen omfattar hos vissa stora företag emellertid redan nu funktioner som tidigare inte ingått i den grafiska verksamheten.⁸

Fotosättning av konventionellt slag är emellertid förknippad med väsentliga tekniska problem när det gäller korrigeringen, vilket utan tvivel

⁵ Är högtryckspressen en rotationspress kan inte blyattsatsen direkt användas som tryckmedium.

Tryckmediet är här stereotyper eller plåtar. Efter klichering kommer i detta fall ytterligare två processer: matrisering och stereotypning.

⁶ I Arnamo m. fl., a. a. jämförs en foto- och en blyattsättmaskin, vilka anses ha dels samma användningsområde, dels samma inköpskostnad. Sättstabiliteten vid remsstyrning anges till 20 tecken/sek hos fotosättmaskinen mot 5 tecken/sek hos blyattsättmaskinen. Det må emellertid påpekas att det i dag finns fotosättmaskiner, där sättstabiliteten är drygt 100 gånger större än den som här angivits.

⁷ Mycket komplicerade satser framställs fortfarande med fördel i mono.

⁸ Jämför kapitel 1, avsnitt 1.1.3.

har verkat hämmande på dess utbredning. Korrigeringen har underlättats genom bildskärmstekniken men kan dock även med detta förfaringssätt vara besvärlig och dyr. En av orsakerna härtill är att textleverantörer ofta ändrar manus efter första korrektur.

Den tidigare jämförelsen mellan foto- och blyättning har gällt dimensionerna kvalitet och tid. Det är svårt att praktiskt översätta kvalitetsdifferenser i ekonomiska termer. Sättningstiden avspeglar emellertid den direkta arbetsåtgången per produktenhet. Här förefaller fotosättningen i regel att ha klara fördelar, vilket skall utförligare belysas senare i framställningen. Om den allmänna kostnadsjämförelsen skall bli någorlunda komplett, bör metoderna jämföras i ytterligare tre avseenden, nämligen materialförbrukning (inkl. materialbehandling), service och kapitalanvändning. Här skall punktvis följande egenskaper noteras.

- Fotosatsen kräver material i form av en stor mängd film, fotopapper och kemikalier. Blyet kan i hög grad återanvändas, varför blyförbrukningen är obetydlig. Det kräver emellertid betydligt större lagerutrymme och indirekt hantering än papperet och filmen.
- Blyättmaskinerna fordrar mer löpande service än fotosättmaskinerna. De sistnämnda innehåller emellertid dyra komponenter vilka ibland behöver bytas ut — t. ex. katodstrålerör.
- Priset på en remsstyrd blyättmaskin är i stort sett lika högt som på en fotosättmaskin, som har en 4 gånger högre kapacitet och tillika en större flexibilitet i typsnitt och grad än blyättmaskinen. Genom den större kapaciteten blir kapitalinsatsen per produktenhet lägre vid foto- än vid blyättning, förutsatt att den ekonomiska livslängden är densamma.

6.4.2 Teknikbyte och produktstruktur

Fotosättningens driftsmässiga fördelar framför blyättning gäller enligt föregående avsnitt snabbhet, kvalitet, flexibilitet och säkerhet. Dess relativa svaghet avser materialförbrukning och korrigeringskostnader. Kombinationen av dessa egenskaper jämte priserna på material, arbetskraft och kapital bestämmer produktionskostnaden för framställning av fotosats i förhållande till framställning av blyats för en viss grafisk produkt. Eftersom betydelsen av dessa egenskaper varierar mellan produkterna så varierar också fotosättningens relativa kostnadsfördel från fall till fall.

Här skall i korthet textframställningsteknikens betydelse för olika typer av produkter diskuteras, liksom produktsortimentets betydelse för teknikbyte, dvs. övergång från sättning i bly till fotosättning. Därvid antas att kostnaderna (exkl. kapitalkostnader) för textframställning är lägre i fotoalternativet än i blyalternativet såvida det inte rör sig om produkter där korrigeringsintensiteten är exceptionellt hög. Detta antagande kommer senare att motiveras utifrån direkta mätningar och andra observationer.

Sättningens betydelse för produktionskostnaden för en produkt växer med textframställningens andel av den totala grafiska insatsen. Ju större denna andel är desto mer kan de totala kostnaderna reduceras vid en övergång från blyättning till fotosättning. Valet av sättningsmetod är således viktigt vid produktionen av en textrik bok med en liten upplaga. I en broschyr,

som har liten textmängd och okomplicerad text men vars upplaga är stor, spelar däremot sättningstekniken en ringa roll.

Bästa sättningsteknik kan också bestämmas av andra egenskaper hos produkten än de som direkt gäller texten. Vid produktion av en reklam-broschyr med liten textmängd samt stort och färgrikt bildinnehåll är offsettryck vid stora upplagor billigare än högtryck. Offsetrepro är i regel också enklare och billigare än klichétillverkning och klichéhantering. Eftersom fotosättningen är bättre anpassad än bly-sättningen till denna tryckmetod får sättningsmetoden en större betydelse än vad själva textmängden antyder.

Då fotosättningens relativa fördel varierar med produkternas egenskaper bestämmer produktstrukturen den kostnadsminskning som ett företag uppnår, när man byter teknik i textframställningen. Utgör sättningen en stor del av dess totala grafiska verksamhet är givetvis incitamentet till teknikbyte större än när sättningen är relativt liten. Det är symtomatiskt att fotosättningen år 1970 hade en betydligt högre andel hos de fristående sätterierna än inom övrig grafisk industri.

En övergång från bly- till fotosättning kräver av lönsamhetsskäl vanligen ett byte av presspark. Det gäller speciellt när pressarna är avsedda för högtryck direkt från plan bly-sats. De kostnader som bytet av pressutrustning medför kan dock i regel inte kompenseras genom minskning av kostnader för sättning och montering.

Samtidigt byte av sätt- och tryckteknik medför inte bara avsevärda investeringar utan också en betydande omställning i produktionsprocessen. Därför är det naturligt att man kan iaktta en viss tröghet i anpassningen av textframställningsmetod.

6.4.3 Datorer, OCR och "den välanpassade författaren"

Datorernas betydelse i dagens moderna sätterier gäller förutom radplanering, korrigerig etc. i några fall också textframställning från maskinläsbart medium. Det kan exempelvis röra sig om ett register som av andra skäl måste finnas på remsa, magnetband eller skivminne. I detta fall kan satsen — om den har korrekt form — efter vederbörlig programmering framställas helt automatiskt utan vare sig textkonvertering eller korrekturläsning och korrigerig.

I ovanstående fall reduceras sättningskostnaderna utan att textleverantörernas egna kostnader behöver öka. I andra fall kan textleverantören ta på sig vissa extra uppgifter och kostnader för att på så sätt minimera de totala textframställningskostnaderna. Han kan t. ex. utnyttja skrivmaskiner som producerar både klarskrift och magnetbandupptagning av manus, varvid han korrekturläser och korrigerar själv för att slutligen sända det rättade magnetbandet till tryckeriet. Detta förfaringsätt används sedan en tid av vissa myndigheter som har stor trycksaksutgivning.

Den totala omfattningen av ovan beskrivna sättningsförfarande utgör i dag endast en bråkdel av den totala sättningsvolymen. I de fall det förekommer reduceras eller elimineras den tänkta besparingen på grund av att tryckeriet måste behandla textleverantörens magnetband och ibland göra ett nytt. Metodens framtid är givetvis avhängig av hur väl textleverantören

vill anpassa sig efter det moderna tryckeriets möjligheter.

Ett annat sätt att integrera textleverantörens arbete med tryckeriets är användningen av optiska läsare — OCR.⁹ Här skriver textleverantören sitt eget manus på en speciell maskin, vars sats kan läsas av OCR-maskinen. Denna registrerar texten och överför den i digital form till magnetband eller remsa, som sedan i vanlig ordning används som input till datorn. OCR anses ännu inte vara tillräckligt utvecklad för att nå en stor spridning. Metoden används emellertid bl. a. vid blankettillverkning. Förlag och tidningar torde med tiden kunna nedbringa den totala textframställningskostnaden genom att använda skrivmaskiner för OCR.

6.5 Potentiella och faktiska effektivitetsvinster vid teknikbyte; erfarenheter från dagstidningstryckerier

Förändringar i resursförbrukning vid teknikbyte kan uppdelas i två komponenter, nämligen:

- förändringar i resursförbrukning vid effektiv produktion och
- förändringar i avvikelser från effektiv produktion (rationaliseringsutrymme; jfr kap. 5)

Det torde vara normalt att besparingarna i arbetstid och materialförbrukning är större ”i teorin”, dvs. då man jämför åtgången vid effektiv produktion, än vad de åtminstone i ett inledningsskede faktiskt visar sig vara. Det betyder således att rationaliseringsutrymmet ökar vid teknikbytet. Här skall uppmärksamheten främst riktas mot arbetskraftsinsatsens förändringar vid en övergång från bly- till fotosättning.

Arbetskraftsansvändningen vid effektiv produktion är, av skäl som redovisades i kapitel 5, en svår mätbar storhet. Analysen i detta kapitel, vilken gällde mätning av rationaliseringsutrymmet vid en viss produktionsprocess, utgick från observationer av ”bäst tillämpade teknik”. Här skall bedömningar i dessa frågor baseras på data från direkta tidsstudier. Differensen i tidsåtgång vid olika tekniker skall användas som en approximation av olikheter i resursåtgång vid effektiv produktion. Dessa mätningar kompletteras sedan med erfarenheter från den dagliga verksamheten.

Två studier av arbetstiden vid framställning av bly- resp. fotosats har utförts vid ett antal dagstidningstryckerier. Den första gäller sättning och ombrytning (montering) av en första sida och en sportsida, vilka båda hämtats från Dagens Nyheter. Den andra avser framställning av 13 annonser av skild komplexitet. Mätningarna utfördes 1972. De deltagande ”fototidningarna” var vid denna tid av konventionellt slag. Väsentligt i sammanhanget är att korrigeringsarna gjordes *efter* sättning och inte på ovan beskrivet sätt, dvs. via skärm. Det skall också påpekas att manuskripten i ”blytidningarna” sattes i manuella blysettmaskiner.

Vid dessa mätningar framkom att textframställningstiden var betydligt kortare vid fotosättning än vid blysettning. Besparingen var när det gäller textsidor av storleksordningen 60 procent. Nu skall det uppmärksammas att en betydande del av denna besparing erhöles därför att blysetterierna

⁹ OCR är förkortning av Optical Character Recognition.

använde manuell och inte remsstyrd maskinsättning.¹⁰ Även om man räknar bort maskinsättningstiden vid framställning av tryckfärdig blysats utan att göra motsvarande reduktion av fotosättningstiden blir den sistnämnda 25 procent lägre än blyättningstiden.

I annonsättningsprovet ingick 13 annonser av starkt skild komplexitet. — Tidsåtgången per annons i blyättningen varierade från 23 till 390 minuter. Den totala arbetstidsåtgången var vid fotosättningen 45 procent lägre än vid blyättningen.¹¹

Man skall givetvis tolka uppgifter från mätningar av detta slag med stor försiktighet. Resultaten är också mera till fotosättningens fördel än vad som framkommit vid liknande studier i civilsätterier. Det torde dock stå klart att en övergång från bly- till fotosättning kan innebära möjligheter till stora besparingar — även i de fall då blymaskinerna är remsstyrda.

Det är mot bakgrund av ovanstående resultat förvånande att från tids-seriesdata för företag som bytt från blyättning/högtryck till fotosättning/offsettryck finna att arbetsåtgången per sida minskat i relativt liten grad under de första åren efter bytet. Detta torde delvis bero på att arbetsrytmen vid dagstidningarna är ojämn och att arbetskraftens delbarhet är starkt begränsad; man kan inte anpassa arbetsstyrkan helt efter arbetsbelastningen under dygnet.

Enligt beräkningar från data över mindre och medelstora tidningar utgör reparations- och översynskostnader per produktenhet inom fotosätterier cirka 40 procent av motsvarande kostnader för blyätterier. Genomsnittskostnaderna för förbrukningsmaterial var däremot dubbelt så höga hos de förra som hos de senare.¹² Båda kostnadsposterna är små jämfört med de direkta lönekostnaderna per produktenhet. Totalt är de enligt tillgängliga data högre i fotosätteriet än i blyätteriet. För att genomsnittskostnaden skall komma ned på den nivå som råder i blyätteriet behöver fotosätteriet en arbetskraftsåtgång per produktenhet som är 5 procent lägre än i blyätteriet. Här förutsättes att timlönen är densamma på de två arbetsplatserna.

Av de refererade "tidsstudierna" att döma ligger en sådan besparing klart inom möjlighetens gränser. Det må betonas att besparingskravet avser enbart sätteriet. Om tryckeriet i utgångsläget har en offsetpress sjunker nämnda krav i väsentlig grad.

Den tidigare framförda hypotesen om fotosättningens kostnadsfördelar synes i varje fall gälla vid dagstidningsproduktion. Den torde emellertid också vara riktig för en stor del av civilproduktionen, även om korrigeringsproblemen i detta fall synes vara större än i dagstidningsfallet.

6.6 En tidning byter teknik

Den nya tekniken har hittills beskrivits i allmänna termer. Dess praktiska tillämpning varierar från fall till fall och produktionssystemen på området är otaliga. Det hindrar emellertid inte att allmänna egenskaper kan belysas utifrån ett praktikfall. Som exempel har valts Värmlands Folkblad (VF), som 1972 övergick från en traditionell till en förhållandevis mycket avancerad teknik. Exemplet är av särskilt intresse därför att man utnyttjat en

¹⁰ Det skall dock understrykas att perforering plus radgjutning kräver klart större arbetsinsats än perforering plus fotosättning. I annonsättningen utgör förstnämnda process inget fördelaktigt alternativ till maskinsättning.

¹¹ I annonsprovet ingick endast ett sätterier av vardera tekniken. Därför är faktorernas omdömen om prestationerna av speciellt intresse. Blyättningen ansågs vara mycket snabbare än den standard som kan uppnås under en längre tid, medan fotosättningen ansågs vara normal i detta hänseende.

¹² Uppgifterna avser 1968 års priser och löner.

typ av samverkan med andra företag vilken möjliggjorts av den senaste tidens utveckling på sättningsteknikens område. VF hade 1972 en upplaga på ca 23 000. Antalet arbetare på de tekniska avdelningarna var före bytet 54.

Produktionsförloppet före teknikbytet kan beskrivas på följande sätt:¹³

Texten överförs till hålremsa. Hålremsan databehandlas (avstavning och radslutning). Remsan, som nu är uppdelad i rader, styr en blysettmaskin vilken framställer texten i blyatts. Rubrik tillfogas och materialet färdiggörs. Efter avdragning korrekturläses texten. Satsen korrigeras. Textmaterialet placeras i sidramen tillsammans med kliché. Sidan präglas på pappmatris som därefter gjuts till tryckplatta. Tidningen trycks i högtryckspress.

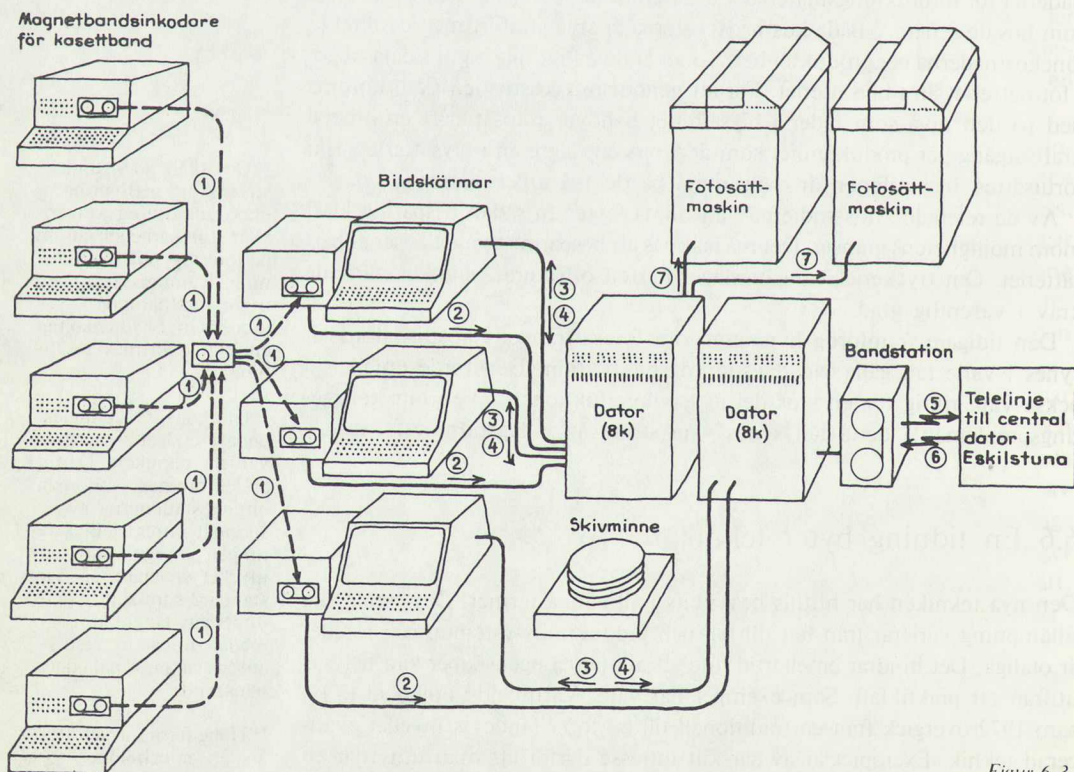
Efter teknikbytet är produktionsgången följande:

Texten överförs till magnetband. Texten förs över från magnetbandet via data till bildskärm, där texten korrekturläses och korrigeras. Magnetbandet databehandlas (uppgifter om typsnitt, grad m. m.). Texten sätts i fotosättmaskin. Spalterna klistras på sidmodellen, varvid bilder markeras. Hela sidan avfotograferas. Bildnegativ läggs in. Sidan kopieras på en tryckplåt. Tidningen trycks i offsetpress.

Det är av dessa beskrivningar lätt att förstå att teknikbytet inneburit en radikal förändring av maskinpark, produktionssystem och arbetsmiljö. Sistnämnda aspekt skall behandlas senare. Det nya textframställningssystemet från manus till monteringsfärdig text konkretiseras i figur 6.3.¹⁴

¹³ Framställningen följer den rapport om teknikbytet som VF lät göra för sina intressenter, A. Ahlqvist, Övergång till ny tryckteknik, VF, 1972. Tidningens nya produktionssystem beskrivs också i A. Ahlqvist och K. Johnson, Nytt sättssystem i Karlstad och Eskilstuna, Pressens Tidning, 1972, nr 4.

¹⁴ Figuren är hämtad från A. Ahlqvist och K. Johnson, a. a.



Figur 6.3

Figuren illustrerar sätteriets maskinpark, varvid textframställningens olika moment anges. De streckade linjerna betecknar manuell transport och de heldragna transport på kabel. Textmaterialets behandling har beskrivits på följande sätt:¹⁵

”På magnetbandsperforatorn skrivs materialet och därefter laddas kassetten i bildskärmen (1). Därifrån går, när bildskärmen startats, impulser till en kontrollenhet som i sig är en dataanläggning av blygsammare mått (2). Sedan går impulserna till bildskärmen (3) där de framträder som text på rutan med 80 teckens bredd och 23 raders höjd. När materialet korrekturlästs och korrigerats registreras det i kontrollenheten (4) och sänds via den fasta linjen till Eskilstuna för databehandling (5). När detta är gjort — under en mycket kort tidsrymd — går materialet tillbaka till kontrollenheten (6) och därifrån på ledning över till fotosättmaskinerna (7), varifrån resultatet kommer som färdig text.”

Övergången togs upp till diskussion under 1970. Investeringsbeslutet fattades samma år. Våren 1971 påbörjades utbildningen och de första övningsmaskinerna kom på plats. Utbildning av personal för fotosättmaskin och press var huvudsakligen extern. Utbytet skedde över två dygn, allhelgonahelgen 1972. Dagen före denna helg producerades tidningen med traditionell teknik, dagen efter med den teknik som ovan beskrivits.

Den totala investeringskostnaden belöper sig till drygt 4 miljoner kronor fördelade på nedanstående poster.

	Procent av totala investeringskostnaden
Sätteri	25,5
Repro	8,0
Tryckeri	34,5
Distribution	6,0
Övrig utrustning	6,5
Utbildning	4,5
Igångsättning	2,5
Övrigt	12,5

Lönsamheten i en investering av detta slag beror bl. a. av den förväntade varaktigheten i den befintliga anläggningen. — Här skall tills vidare bortses från fallet VF. Antag att den traditionella utrustningen tekniskt kan fungera i åtskilliga år till men att dess marknadsvärde är 0 kronor. De årliga besparingar som man behöver för att exakt täcka en investeringskostnad av 4 miljoner kronor framgår av nedanstående tabell.

¹⁵ A. Ahlqvist, a. a, sid 11.

Antal år	Kalkylränta		
	5 %	7 %	10 %
10	518 000	569 600	651 200
12	451 200	503 600	587 200
15	385 200	439 200	526 000

Vid det gynnsammaste alternativet — lägsta ränta och längsta avskrivningsperiod — behöver man genom den nya tekniken spara 385 200 kronor per år i löner, materialutgifter etc. Beloppet motsvarar ungefär de årliga lönerna inkl. sociala avgifter för 9 arbetare i 1973 års löneläge. En sådan minskning av arbetsstyrkan är enligt den föregående analysen teoretiskt möjlig men svår att praktiskt genomföra.

Står man däremot inför ett omedelbart behov av att byta en stor del av maskinparken ter sig investeringen mera lönsamhetsmässigt motiverad. Som tidigare påpekats är den nya sättningsteknikens utrustning billigare än maskinerna i ett blyätteri.

VF:s ledning har också framhållit andra argument för sitt investeringsbeslut än besparingar i löpande utgifter: Offsettekniken möjliggör en förbättring av färgkvaliteten, vilket kan gynna annonsförsäljningen. Det blir lättare att följa med i den fortsatta teknikutvecklingen. Arbetsmiljön blir bättre.

Det skall slutligen framhållas att andra tidningar funnit det vara lönsammare att vid teknikbyte välja en mindre avancerad teknik än den som nu tillämpas på VF.

6.7 Teknikomvandling och människan på arbetsplatsen

När traditionell grafisk teknik ersätts av ny teknik inträder uppenbara förändringar i produktionsförhållandena. Det gäller speciellt sätterierna, vilkas övergång från textframställning i bly till fotosättning kan sägas medföra en förvandling från verkstadsmiljö till kontorsmiljö. Denna förändring i de yttre förhållandena är en följd av två med varandra sammanhängande faktorer. Den första avser utbytet av mekaniska maskiner mot elektronisk och fotografisk utrustning. Den andra gäller det förhållandet att blyet som arbetsmaterial ersätts med papper och film.

Följande framställning om teknik och arbetsplatsförhållanden är baserad på en studie som på kommitténs uppdrag utförts på forskningsavdelningen vid Personaladministrativa rådet och som redovisas i bilaga 3. Denna studie skall här benämnas miljöundersökningen.

Miljöundersökningen har studerat sätterierna på fem landsortstidningar, vilkas upplagor är av storleksordningen 20 000 ex. Tidningarnas format uppgår till ungefär 20 sidor. Antalet anställda inom de tekniska avdelningarna är 30–40. Två av dessa tidningar tillämpade en traditionell teknik, dvs. blyättning/högtryck. Två tidningar använde ny teknik, dvs. fotosättning-/offsettryck medan den femte under utredningsperioden gick över till ny teknik. Antalet intervjuade har varit ungefär 150.

Vid ett teknikbyte av ovan beskrivet slag minskar eller elimineras vissa källor till besvär såsom blydamm, drag och tunga lyft. Även bullernivån minskar. Bullerproblemet är dock störst i tryckerierna och här kan detta problem kvarstå oförminskat efter teknikbytet. Rulloffsetpressar uppnår — som redovisades i kapitel I — en ljudstyrka som ligger klart över den nivå som ett oskyddat öra tål.

Teknikomvandlingen medför emellertid att problemen med kemiska medel ökar vid tidningar av den undersökta storleken. Dessa berör framför

allt reprottekniken. Enligt miljöundersökningens data redovisar emellertid färre anställda besvärande exponering för kemiska medel vid fotoföretag än fallet var med t. ex. blydamm vid blystätterier.¹⁶ Detta kan dock i praktiken innebära besvär för merparten av reprotteknikerna.

I frågan om den fysiska arbetsmiljön kan fototekniken totalt sett sägas ha medfört en klar förbättring. Arbetet har genom teknikbytet blivit renare, lättare samt mindre bullersamt. Den nya tekniken medför också större valfrihet vid utformning av lokaler.

Vid övergången till fotosättning ändras produktionsförloppet. Samtidigt har teknikbytena i stort sett genomförts med bibehållen personal. För personalen innebär således teknikbytet en mycket stor omställning, vilket för vissa befattningshavare i det närmaste torde kunna jämföras med ett byte av yrke. Det är ur denna synvinkel av speciellt intresse att veta hur personalen upplever förändringarna och hur väl de nya arbetsförhållandena upplevs svara mot de egna kraven.

I sin studie av de fem tidningsföretagen lät miljöundersökningen de anställda vid dessa företags tekniska avdelningar värdera sin nuvarande arbetssituation. Personalen bedömde om arbetet uppfyllde deras primära behov av trygghet, förtjänst och en riskfri arbetsmiljö. Den bedömde vidare om arbetet var omväxlande och gav möjlighet till arbetstillfredsställelse och utveckling. Dessa bedömningar ställdes i relation till de anspråk personalen uppgav sig ha på sina arbeten och de minimikrav de ogärna kunde tänka sig att underskrida — deras rimlighetsgräns. Eftersom undersökningen är inriktad på den snabba tekniska förändringen i branschen fick personalen också bedöma hur de såg på sina möjligheter på ett par års sikt. Från individens synpunkt är det av stor vikt om man förväntar sig försämringar eller förbättringar i den nära framtiden.

Enligt miljöundersökningen bedöms de nuvarande förhållandena i regel vara bättre på fototidningar än på blytidningar. Det gäller speciellt anställningstrygghet och arbetsmiljö. Stämningen i arbetet upplevs dock enligt detta sätt att mäta vara bättre i bly- än i fotoföretagen. I övrigt är likheterna i bedömningen mellan de två arbetsmiljöerna mera slående än skillnaderna. Vid bedömningen av framtida möjligheter är likheten ännu mer frapperande, vilket enligt utredarna kan bero på att arbetarna i blyföretagen baserat sina bedömningar på förväntningar om förhållandena i fotoföretag. Information och diskussion kring ny teknik som skett i fackföreningarnas regi samt studiebesök på fotoföretag har förbättrat informationen om den nya tekniken.

Otillfredsställelsen är överlag kraftigast inom de tre områden som är mest relaterade till individens utvecklingsmöjligheter, dvs. möjligheter att lära i arbetet, att utvecklas i yrket och att få medinflytande i arbetet.

Liknande resultat har erhållits vid studier av andra branscher. Inom verkstadsindustrin har detta lett till omfattande försök att förbättra arbetsorganisationen. Resultaten av miljöundersökningen understryker betydelsen av att organisationen utvecklas parallellt med de tekniska förändringarna inom grafisk industri. Personalens uttalade önskemål om ett förbättrat arbetsinnehåll kan på detta sätt tillgodoses. De anställdas uppmärksamhet har i hög grad varit inriktad på frågor rörande anställningstryggheten från det att de först hörde talas om den tekniska förändringen ända tills den var helt genomförd. Bland annat härigenom har de inte aktivt deltagit i

¹⁶ Fototidning och blytidning används som benämningar på tidningstryckerier som arbetar med ny respektive traditionell teknik enligt tidigare definitioner.

det lärande och de förändringsmöjligheter som den tekniska förändringen medfört främst för den tekniska ledningen på tidningen. Hälften av de intervjuade menade att de under mer än ett år före förändringens genomförande kände osäkerhet och otrygghet; detta trots att de undersökta företagen informerat personalen om sina planer och haft ett samrådssystem kring förändringsarbetet. Vidare menar två tredjedelar av de anställda att, trots att företagen satsat på utbildning av personalen, utbildningen varit för kort. Många redovisar att de känt stor osäkerhet inför den nya utrustningen.

Man kan inte dra vittgående slutsatser från observationer av ett så litet material som det här är fråga om. Ett av miljöundersökningens syften har varit att peka på icke förutsedda arbetsmiljöproblem vid branschens tekniska förändring. De problem som här redovisats från de fem undersökta företagen kan inte utan vidare antas gälla för hela branschen. Personer inom andra delar av den grafiska branschen än dagstidningssektorn som tagit del av miljöundersökningen anser emellertid att undersökningsresultaten bekräftar många av deras egna erfarenheter. Därför bör miljöundersökningen kunna tjäna som ett diskussionsunderlag inom branschen, speciellt i samband med tekniska förändringar.

Man torde kunna dra den slutsatsen att de förändringar i arbetsförhållandena som följer av ett teknikbyte av ovan beskrivet slag inte kommer att verka hämmande på spridningen av den nya tekniken. Den fortsatta spridningen av ny teknik vid blyföretagen kommer förmodligen också att understödjas av de anställdas önskemål om en förbättring av den fysiska arbetsmiljön. Samtidigt kan man räkna med att de anställda i högre grad än tidigare kommer att vilja medverka i förändringsarbetet.

6.8 Aspekter på teknikomvandling och branschstruktur

I den föregående framställningen betonades lönsamhetens betydelse för den nya teknikens spridning. Ju lönsammare den nya tekniken är i förhållande till traditionell teknik desto snabbare införs den. Att de rörliga kostnaderna per produktenhet är lägre för fotosättning än för blysättning för de flesta produkter är klarlagt.¹⁷ Detsamma gäller kapitalkostnaderna per produktenhet. Därför är en traditionell blysättningsutrustning endast i undantagsfall ett konkurrensdugligt alternativ för ett företag som står inför en nyinvestering. Detsamma gäller högtryckspressar vid investering i tryckeriet. De lönsamhetsmässiga förutsättningarna för en fortsatt snabb utbredning av ny teknik är således stora. Det finns emellertid också omständigheter som tillsammans kan verka dämpande i detta avseende:

- Den traditionella teknikens utrustning är mycket slitstark. Både blysettmaskiner och högtryckspressar har visat sig ha lång varaktighet
- Företagsledare i mindre och medelstora grafiska företag kan känna stor tveksamhet inför den omställning och speciellt de utbildningsproblem som ett teknikbyte innebär.
- För en viss del av de grafiska produkterna är den kostnadsbesparing som kan åstadkommas vid ett teknikbyte ganska liten.

¹⁷ Enligt enkäten, som avser 1970, rör det sig om små differenser vad gäller arbetsinsats per produkt-enhet. I enkäten framkommer dock också att sistnämnda storhet sjunker snabbt med fotosättmaskinernas utveckling.

- Andra faktorer än priset spelar ibland stor roll vid valet av tryckeri. Här kan nämnas det behov att snabbt på platsen kunna kommunicera med leverantören som många trycksaksbeställare ger uttryck för.

Spridningen av ny teknik kommer av dessa orsaker att ta lång tid. Företag med traditionell utrustning kommer av marknadsmässiga skäl emellertid mer och mer att tvingas inrikta sin produktion på sådana produkter där man har sina fördelar, t ex produkter som kännetecknas av små textmängder eller av starkt komplicerad text. Accidenstryckerierna kommer således i förhållandevis liten utsträckning att påverkas av konkurrens från företag med ny utrustning. De kommer därför inte i lika hög grad som övriga företag att vara motiverade att byta teknik¹⁸.

Om man ser till industrin i stort har den tekniska utvecklingen inneburit ökning av kapitalintensiteten och koncentration av produktionen till allt färre enheter. Dessa tendenser är speciellt framträdande inom processindustrier såsom massa- och stålindustrin, men de är också uppenbara i mer manufakturbetonade industrier.

Utän tvivel kommer företagsstrukturen i den grafiska branschen — huvudsakligen civilsektorn — att påverkas av den teknikomvandling som översiktligt beskrivits i detta kapitel. Den grafiska industrin har emellertid sådana specifika egenskaper vad gäller produktstrukturen att analogiprognoser baserade på utvecklingen i andra branscher lätt kan bli missvisande. Då marknaden i regel sätter snäva gränser för upplagestorleken kan företagen genom sin egen marknadspolitik endast i starkt begränsad utsträckning utnyttja de stora seriernas ekonomi.

De senaste årens utveckling har visat att en successiv övergång till den nya tekniken är möjlig. Befintliga högtrycksanläggningar kompletteras med offsetpressar, enklare fotosättningsutrustning etc. Efterhand har klichéanstalter utvecklats till reproföretag och fristående blysatserier till fotosatserier med möjlighet att betjäna såväl högtrycksföretag som litografiska företag. Detta innebär bl a att många tryckerier inte behöver investera i ny teknik på alla områden, i full skala eller i ett slag.

Det finns alltså faktorer som motverkar den vanliga typen av strukturomvandling, vilken innebär koncentration av produktionen till ett litet antal företag via ökning av den optimala anläggningsstorleken. Däremot kan man givetvis inom den grafiska industrin erhålla vissa stordriftsfördelar i marknadsföring, inköp och administration.

Den förändring i företagsstrukturen som kan väntas ske är till stor del ett resultat av den kapacitetsökning per investerad krona som teknikutvecklingen medför. Den nya tekniken är i sig själv förenlig med produktion i liten skala men små anläggningar med fotosättning/offsettryck på sitt program har betydligt större sättnings- och tryckningskapacitet än små traditionella anläggningar.

Det är naturligt att företag som genom nyinvestering ökat sin kapacitet av lönsamhetsskäl också försöker öka sin produktion genom en intensifierad marknadsbearbetning. Den uppnådda försäljningsökningen måste delvis ske genom intrång på andra företags domäner. I denna process kommer företag att tvingas lämna marknaden. Till skillnad mot många andra branscher kommer inom grafisk industri små företag att slås ut av konkurrenter i

¹⁸ Accidenstryckerier och andra småtryckerier torde emellertid ha påverkats av utvecklingen på området för kontorsoffsetmaskiner. Under de senare 10–15 åren har företag och organisationer genom tillkomsten av effektiva offsetmaskiner och apparater för offsetrepro, som är väl anpassade till kontorsmiljö, ökat sin egen tryckeriverksamhet. Detta har delvis lett till en höjning av tryckningsvolymen men det har delvis också beskurit marknaden för de små tryckerierna.

samma storleksklass. Resultatet blir en minskning av antalet anläggningar men den relativa storleksfördelningen i antal arbetare räknat torde åtminstone inte under detta decennium genomgå större förändringar.

En process av ovan beskrivet slag kan lätt överdramatiseras. Det är därför väsentligt att understryka att företagsdöden inom branschen inte behöver öka markant till följd av den nya teknikens fortsatta spridning; reduktionen av antalet företag kan komma att ske genom en minskning i nyetableringen.

Utvecklingen mot integrerade datasystem, som inte bara omfattar textframställning och tryckning utan också lagring och icke-grafisk bearbetning av information kräver stora insatser av systemarbete och programmering. Det är därför ett område som av finansiella skäl är reserverat för de större företagen i branschen. Det är ännu endast vissa produkter såsom kataloger, prislister, matriklar o d som är lämpade för sådan produktion. Det är således naturligt för företag som i dag satsar kraftigt på en utveckling av denna teknik att söka sig ut på exportmarknaden. Teknikomvandlingen kan således på sikt komma att leda till en ökad utrikeshandel inom grafisk industri. Den kan också medföra ett underleverantörssystem inom den grafiska branschen som bl a innebär att små och medelstora företag köper datatjänster av det fåtal stora företag som specialiserar sig på detta område.

Inkorporeringen av grafisk teknik med allmänna datasystem gör den grafiska industrin mindre särpräglad än tidigare. Liksom vissa grafiska företag i dag blivit specialister på databehandling och delvis utför uppgifter som tidigare ombesörjdes av databehandlingsföretag så kan de sistnämnda tänkas utvidga sin verksamhet med grafisk produktion. Denna typ av etablering inom grafisk industri, som har helt andra utgångspunkter än den hittillsvarande etableringen, är knappast någon realitet för dagen men är klart möjlig i framtiden.

Moderniseringen av produktionsutrustningen, speciellt sätteritrustrningen, har som ovan visats skett snabbare inom tidningssektorn än inom civilsektorn. Delvis hänger detta förhållande samman med att dagstidningar — upp till en viss upplaga — ligger tekniskt bättre till för produktion i foto/offset än flertalet andra produkter. Olikheten i den nya teknikens spridningsförlöpp mellan dagstidningsföretag och övriga företag kan emellertid också ha finansiella orsaker.

Till dagspressen utgår förutom generellt stöd i form av bl a samdistributionsrabatter även selektiva subventioner. De senare tar sig två uttryck, dels i form av ränte- och amorteringslättnader (Pressens lånefond), dels i form av direkta produktionsbidrag. Båda dessa stödformer kan tänkas ha påskyndat införandet av ny teknik. Allmänt gäller att ju lägre räntan är desto tidigare lönar det sig att byta utrustning. Det likviditetstillskott som produktionsbidraget skapar förbättrar företagets möjligheter att vidta de investeringar man anser vara riktiga.

Presstödet har sannolikt påskyndat teknikövergången, vilken medfört en ökning av produktionskapaciteten. Det har härvid i vissa fall varit ekonomiskt fördelaktigt för tidningstryckerierna att gå in på civiltrycksmarknaden. Teknikbytet har dock ibland lett till att dagstidningarna ifråga lagt ned verksamheten vid sina speciella civiltrycksavdelningar.

7 Utvecklingen fram till 1980.

7.1 Syfte

I kapitel 3 visades genom ett teoretiskt resonemang hur olika ekonomiska krafter styr strukturomvandlingen inom en industribransch som den grafiska. Allmänt kan sägas att dessa krafter verkar dels via efterfrågan på branschens produkter, dels via utbudet. Båda dessa storheter måste därför prognostiseras för att man skall kunna diskutera utvecklingsförutsättningarna. Analysen i de närmast föregående kapitlen har belyst olika teoretiska och empiriska aspekter på de samband som bestämmer utbud och efterfrågan.

Vid studiet av efterfrågans bestämningsgrunder fokuserades intresset i första hand på den allmänna inkomstutvecklingen och på de grafiska produkternas relativa prisutveckling. På liknande grunder kan utbudet antas bli påverkat av produktionskostnadernas utveckling. Priserna på produktionsfaktorer — arbetskraft, kapital, energi och råvaror — är i huvudsak bestämda av faktorer utanför den grafiska branschen. Detta betyder att produktiviteten vid såväl existerande som nytillkommande anläggningar är den viktigaste, internt påverkbara faktorn för produktionskostnaderna i den grafiska industrin. Man kan därför utnyttja de i det föregående studerade sambanden för att beskriva den framtida utvecklingen av varuefterfrågan, produktion, arbetskrafts- och kapitalanvändning under de betingelser som man bedömer vara rimliga för den allmänna ekonomiska utvecklingen i landet. Syftet med föreliggande kapitel är att framställa en sådan prognos.

Det är utan tvivel en mycket vanskelig uppgift att utarbeta prognoser av detta slag. De ekonomiska teorier som prövats i det föregående har inte genomgående givit en tillfredsställande förklaring till variationerna i utbud och efterfrågan. Även om man funnit någorlunda säkerställda samband kan bilden vara mångtydig. Sambanden måste nämligen bestämmas på ett specifikt utvecklingsskede och historien behöver som bekant inte upprepa sig. Man bör alltså hålla i minnet att prognoser av detta slag i stor utsträckning vilar på, förhoppningsvis, välunderbyggda gissningar om framtiden.

Prognosen är i sig själv ett ganska komplicerat räknestycke. Därmed följer inte att den automatiskt har hög precision. Enkla prognosmodeller, t. ex. rena trendframskrivningar, har ofta visat sig ha bättre egenskaper just i detta avseende. Flera skäl talar emellertid emot att man i detta fall skall falla tillbaka på dylika enklare metoder.

Som framhållits ovan är syftet att ge en relativt fullständig bild av den framtida strukturomvandlingen inom grafisk industri. Intresset är således inte begränsat till en prognos för t. ex. enbart arbetskraftsefterfrågan. Alla de variabler som prognosen avser måste rimligen uppvisa inbördes konsistenta utvecklingsförlopp, något som självklart inte kan garanteras vid oberoende trendframskrivningar. Man måste bedöma det vara speciellt viktigt att förloppen för priser, kostnader och produktivitet inte divergerar på ett motsägelsefullt sätt. I en prognos för strukturomvandlingen är det dessutom värdefullt att samspelet mellan de olika variablerna klargörs. Den modell som presenteras i det följande uppfyller sannolikt inte mer än minimikrav i detta avseende.

Det har vidare framgått att strukturförändringarna inom den grafiska industrin under efterkrigstiden haft endast begränsade negativa verkningar. Rena trendframskrivningar kan självklart inte ge någon som helst indikation på om även 1970-talet kommer att präglas av samma relativt gynnsamma omständigheter. I en prognosmodell av det slag som presenteras i det följande kan man emellertid studera under vilka förutsättningar beträffande samspelet mellan olika variabler och de yttre, allmänna ekonomiska betingelserna som alternativa förlopp realiseras. Det blir på detta sätt möjligt att diskutera sannolikheten för framtida avvikelser från den etablerade trenden.

7.2 Prognosens metod och yttre förutsättningar

Prognosen innehåller kalkyler i ett betydande antal steg. Det är därför nödvändigt att inledningsvis ge en översiktsbild av själva metoden. Beskrivningen kan då ges formen av en förenklad analys av utvecklingen under 1960-talet. Analysmodellen är därvid i princip densamma som används i prognosen, men grafisk produktion antas vara fullständigt homogen både i vad avser processer och varor. Anknytningen till den historiska utvecklingen gör det vidare möjligt att samtidigt precisera de yttre förutsättningarna för prognosen.

Under 1960-talet var både pris- och löneutvecklingen snabbare i den grafiska branschen än för hela ekonomin. Det relativa priset på produktionen steg med 10 %. Samtidigt sjönk de relativa råvarupriserna, varför "förädlingsvärdepriset" steg 20 %. Arbetarnas relativa löneläge förbättrades i ungefär samma takt som produktionspriserna höjdes. Trots detta föll löneandelen i förädlingsvärdet. Det är emellertid osäkert om räntabiliteten verkligen förbättrades, eftersom kapitalinsatsen i grafisk industri ökade med 70 %. Kapitalökningen medförde till stor del att ny teknik introducerades. Nära 90 % av de offsetpressar som var i drift år 1971 hade således anskaffats under 1960-talet.

Utvecklingen för konsumtion, produktion, sysselsättning och produktivitet var långsammare. Konsumtionens ökning uppgick till knappt 40 % och produktionens bruttovärde växte ännu ett par procentenheter långsammare.¹ Efterfrågan tillfredsställdes i växande grad genom import. På marginalen var importandelen 12 %, vilket är mer än dubbelt så högt som den genomsnittliga andelen. Totalt sett betydde detta emellertid litet för genomsnittet.

¹ Motsvarande öknings-takt är för: tot. priv. kons. 47 %, tot. prod. (BNP) 51 %

Arbetsproduktiviteten, mätt som produktionens bruttovärde per arbetstimme, hade låg ökningstakt, 40%.² Som en följd av detta reducerades arbetskraftsbehovet i endast begränsad omfattning trots den mycket långsamma expansionen av produktionen. Sysselsättningen, mätt i antalet arbetstimmar, minskade inte med mer än 5% under hela 1960-talet.

En förenklad version av prognosmodellen kan nu användas för att studera dessa förlopp. Den drivande kraften på efterfrågesidan är den allmänna inkomstutvecklingen, här representerad med BNP:s ökningstal på totalt ca. 50%. Genom att elasticiteten i efterfrågan med avseende på BNP var något större än 1, tenderade efterfrågan samtidigt att stiga med mer än 50%. Efterfrågeexpansionen reducerades emellertid av de relativa prishöjningarna. Med en priselasticitet på -0.7 nedbringades på detta sätt konsumtionens ökningstakt till under 40%. Prisutvecklingen blev en återhållande faktor, trots att efterfrågan var relativt prisokänslig.

Modellen innehåller vidare ett nära samband mellan å ena sidan förädlingsvärde och å andra sidan arbetskrafts- och kapitalanvändning inom branschen. Den dominerande delen av produktivitetshöjningen förklaras där av att kapitalanvändningen ökat starkt. Detta är inte förvånande, eftersom man vet att investeringarna i hög grad introducerat en ny och effektivare teknik i produktionen. Inom industrin brukar emellertid tillkomma en produktivitetseffekt av betydande storlek utöver den som följer med ökad kapitalanvändning³. Driftsrationaliseringar och nedläggningar av mindre effektiva anläggningar antas vanligtvis förklara detta fenomen. Inom den grafiska industrin skulle således dessa faktorer ha haft relativt begränsad betydelse under 1960-talet⁴. Produktivitetstillväxten skulle till mer än hälften ha uppkommit genom ökad kapitalanvändning, vilket är relativt ovanligt⁵.

Modellens efterfråge- och utbudssida kan nu kopplas ihop. De enskilda länkarna utgörs därvid av produktivitet-kostnader-räntabilitet och priset på produkten. Detta samband hade stor betydelse för utvecklingen under 1960-talet. Genom att arbetsproduktiviteten steg långsammare än i andra sektorer tenderade de relativa produktionskostnaderna att stiga. Denna tendens förstärktes av att sektorns relativa löneläge samtidigt förbättrades. Vi har också sett att kapitalanvändningen ökade starkt. Eftersom räntabiliteten sannolikt bibehölls, växte de samlade anspråken på ersättning ur produktionsresultatet från alla utnyttjade resurser.

Efterfrågan var samtidigt relativt prisokänslig. Höjda relativa priser begränsade därmed i mindre omfattning den efterfrågeexpansion som genererades av inkomstutvecklingen. Kostnadshöjningarna fick sitt gensvar i prishöjningar som i stort sett gav oförändrad räntabilitet. Pressen från kostnadssidan till rationalisering och nedläggning av mindre effektiva anläggningar motverkades på detta sätt. I stor utsträckning återupptogs driften vid de nedlagda anläggningarna genom att nya företag övertog utrustningen. Samtidigt gav efterfrågeökningen tillräckligt utrymme för såväl nya som existerande anläggningar. Sysselsättningen stabiliserades på i det närmaste oförändrad nivå.

Enligt detta synsätt är den svaga produktivitetstillväxten i branschen inte ett resultat av att den tekniska utvecklingen gick relativt långsamt. Genom att efterfrågan var prisokänslig kunde betydande kostnadshöjningar tolereras utan att man tvingades gå hårt fram med rationalisering. Produktiviteten

² Industrins produktivitet fördubblades nästan under samma period.

³ Se kapitel 3 sid. 58 ff

⁴ Den svaga rationaliseringstakten avser allt anläggningsskapital i branschen tillsammans. Analysen belyser endast nettoeffekten av motverkande förändringar. Resultaten är således förenliga med att vissa anläggningar rationaliserats i betydande omfattning.

⁵ En liknande analys för utvecklingen inom industrin i dess helhet under 1960-talet ger klart annorlunda resultat. Kapitalbildningen förklarar där inte mer än en tredjedel av produktivitetshöjningen. Rationaliseringsfaktorn har där sannolikt betytt minst tre gånger så mycket för produktivitetens utveckling som i den grafiska industrin. Se Y. Åberg, "Långtidsutredningen och teknikfaktorn", Industriförbundets Tidsskrift nr. 5, 1971.

vuxte därför långsamt både vid nya och gamla anläggningar. Konkurrensförhållandena skapade således ett utrymme för rationaliseringar av det slag som redovisats i kapitel 5.⁶

Om efterfrågan i stället varit priskänslig hade utvecklingen tvingats efter andra banor.⁷ Denna specifika egenskap hos efterfrågan är fundamental för bestämning av förloppets karaktär. Samtidigt måste man konstatera att den okänslighet för prisförändringar som karaktäriserade 1960-talets utveckling inte kan väntas bestå under 1970-talet.

Flera skäl talar i själva verket för att efterfrågan på grafiska varor under 1970-talet kommer att visa sig mer priskänslig. Allmänt brukar således gälla att priskänsligheten växer efter en tid av relativ prisstegring på produkten i fråga. Detta sammanhänger med att antalet möjliga substitut genom den relativa prisstegringen blir större. Vidare måste man beakta att den renodlade grafiska produkten i stor utsträckning efterfrågas i relativt fast kombination med förlagstjänster samt tjänster av författare och redaktionell personal. Den grafiska kostnadsandelen i de tunga produktgrupperna tidningar, tidskrifter och böcker överstiger således inte 50%. De relativa kostnaderna för övriga tjänster kommer sannolikt att stiga i framtiden eftersom dessa områden är svårare att rationalisera och mekanisera. Även om priset på den rent grafiska förädlingen är konstant blir därför efterfrågeexpansionen reducerad genom att ökningen för övriga kostnadsposter övervältras på priset på den slutgiltigt konsumerade varan.

Den internationella konkurrensen har successivt skärpts under senare tid. Under 1960-talet tog importen en växande andel av den svenska konsumtionen. Denna utveckling har till en del bestämts av att modern grafisk teknik och förbättrade kommunikationer internationaliserat marknaden för de rent grafiska produkterna. Det är sannolikt att också den relativa prishöjningen i Sverige har spelat en roll för importexpansionen. Import kan för betydande varuområden ses som ett substitut till hemmaproducerade varor. Efter en relativ prishöjning vidgas de produktgrupper som befinner sig under internationell konkurrens. Priskänsligheten hos efterfrågan på svenska grafiska produkter blir därmed större.

Med växande priskänslighet hos efterfrågan blir strukturomvandlingsförloppet med stor sannolikhet karaktäriserat av hårdnande konkurrens. Den nya tekniken får då mer av en prisledande funktion än den hade under 1960-talet. Samtidigt ökar pressen på existerande anläggningar att sänka kostnaderna genom driftsrationaliseringar. Sannolikt kommer utslagningen av anläggningar att öka.⁸ Prognosmodellen har utarbetats så att den kan ta hänsyn till denna mekanism. På produktionssidan urskiljs således olika processer som innebär alternativa sätt att framställa grafiska produkter. Introduktion av ny teknik kan på detta sätt identifieras som att användningen av en bestämd process ökar i omfattning. I modellen styrs vidare driftsrationaliseringen vid existerande anläggningar av kostnadsutvecklingen. Räntabiliteten kan därmed upprätthållas trots att löner och priser på produktionsmedel stiger.

Efterfrågesidan i prognosmodellen redovisar separata studier för åtta olika varugrupper. Prognoserna har utarbetats med ledning av de samband mellan efterfrågan samt pris- och inkomstutveckling under 1960-talet som redovisats i kapitel 4. Detta kan synas strida mot utredningens föregående resonemang

⁶ Se tab. 5:29 och anslutande text, sid. 110

⁷ Se kapitel 3 sid. 61 ff

⁸ Jfr. diskussionen i kapitel 3 ovan.

om ökad priskänslighet under 1970-talet. Prognosernas huvudalternativ innebär emellertid att det relativa priset på grafiska produkter kommer att bli oförändrat. I ett sådant förlopp begränsas inte efterfrågeutvecklingen av några prisstegringar även om priskänsligheten skulle öka. Med denna följer endast tendenser till ökad konkurrens, vilket stimulerar till kostnadsbesparingar på produktionsidan enligt den mekanism som beskrivits ovan. Prognosmodellen måste dock behandlas med största försiktighet så snart man rör sig med förlopp som representerar mer betydande förändringar av relativa priset.

I de två följande avsnitten ges en mer teknisk redogörelse för prognosens utarbetande avseende dels efterfrågesidan, dels produktions- och produktivitetssidan. I ett tredje avsnitt sammanställs resultatet av prognosen i vad avser arbetskraftsanvändningen. Huvudresultaten sammanfattas i ett avslutande avsnitt.

7.3 Prognos för efterfrågan

Det har ovan framhållits att den totala användningen av varor med grafiskt produktionsinnehåll relativt väl kan förklaras med hjälp av en konventionell ekonomisk efterfrågemodell. Samma förhållande gäller emellertid inte för de enskilda varugrupperna. Analysen i kapitel 4 visade att ett stort antal modeller är tillämpliga och att alla förklarar utvecklingen ungefär lika bra eller lika dåligt. Det har följaktligen varit svårt att motivera valet av en enda modell vid bestämningen av prognoser för en enskild varugrupp. I flera fall har därför alternativa modeller ansatts. För några varugrupper är prognoserna enkla framskrivningar av trenden under 1960-talet. Totalt omfattar dock dessa en mindre del av den grafiska produktionen.

För tre stora varugrupper har den konventionella ekonomiska efterfrågemodellen legat till grund vid utarbetandet av prognosen. De utvecklingsbestämmande storheterna i denna modell är inkomstutvecklingen, utvecklingen för relativa priset på varorna samt en autonom komponent. Den senare storheten avser att fånga upp sådana ändringar i konsumtionsmönstret som har sin grund i att t. ex. läsvanorna ändras. I stället för inkomstutvecklingen har den totala privata konsumtionens utveckling använts i modellen. Detta motiveras av att efterfrågesambanden då inte störts av skatter och privat sparande, vilket skulle vara fallet om t. ex. nationalinkomsten utgjorde den bestämmande variabeln. Prognosen för perioden 1970–80 avseende total privat konsumtion har hämtats från senaste långtidsutredningen. Tillväxten anges där till ca. 30% för prognosperioden. Priset på varor med grafiskt innehåll har i enlighet med diskussionen i föregående avsnitt antagits bli konstant relativt till genomsnittet för konsumtionsvarorna under prognosperioden.⁹

För *konsumtböcker m. m.* har elasticiteten med avseende på den allmänna konsumtionsutvecklingen kunnat bestämmas!¹⁰ Utvecklingen under 60-talet ger dock viss osäkerhet vid bestämning av priselasticiteten. Dennas storlek avgör emellertid vilken betydelse man skall tillmäta den autonoma komponenten. Stor priskänslighet implicerar att den autonoma komponenten har ett värde nära noll. I prognosen har därför två olika antaganden om priselasticiteten och den autonoma komponenten ansatts:

⁹ Undantag görs dock för dagstidningar, se nedan.

¹⁰ En detaljerad redogörelse för problemen i samband med bestämning av efterfrågesambanden för samtliga varukategorier återfinns i kap. 4.

Prognosmodell för konsument- böcker	Elast. m.a.p. total privat konsumtion	Elast. m.a.p. rel. pris	Autonom komponent % per år	Rel. tillv. 1970/80 i real konsumtion
Högalternativ	1.3	- 2.6	0	+ 0.40
Lågalternativ	1.3	- 2.4	- 0.4	+ 0.31

Den sista kolumnen i tablan visar således att efterfrågan förutses komma att växa med 40 % i högalternativet och drygt 30 % i lågalternativet under 1970-talet.

Efterfrågemodellen för *dagstidningar* ger i sin helhet acceptabel förklaring till utvecklingen under 1960-talet. Samspelet mellan de olika delkomponenterna, pris- och inkomstberoende samt autonoma förändringar, är emellertid osäkert. Från prognossynpunkt är detta ett problem. Ett för stort positivt värde på den autonoma komponenten ger således till resultat att pris- eller inkomstkänsligheten, eller eventuellt båda, överdrivs.

Enligt tidsserieanalysen uppgick den autonoma komponenten till +1.2% per år. Detta värde kan förklaras av att hushållssplittring, ökade restider och andra faktorer ändrat läsvanorna så att efterfrågan expanderat snabbare. Det är knappast troligt att denna tendens kommer att kvarstå obruten under 1970-talet. Samtidigt hårdnar konkurrensen från andra nyhetsmedia om konsumenternas intresse och tidsanvändning. Tidningsprognosen har av denna anledning två alternativ. I det ena antas den autonoma komponenten kvarstå oförändrad, i det andra antas den komma att sakna betydelse för efterfrågeutvecklingen.

För dagstidningarna har vidare undantag gjorts från "huvudregeln" att relativa priset för konsumenten skall vara oförändrat under prognosperioden. Det är flera skäl som föranlett denna avvikelse. Allmänt sett torde dagstidningsföretagens vinst-kostnadssituation vara mer pressad i utgångsläget för prognosen än som gäller inom civilsektorn. Vidare är andelen svårrationaliserad produktion, t. ex. redaktionsarbete och distribution, högre för tidningarna. Importkonkurrens är heller inte möjlig. Konkurrensen från andra nyhetsmedia speglas sannolikt ganska väl i den höga priskänsligheten (-1.3) och reduktionen av den autonoma komponenten under prognosperioden. Prognosen är mot denna bakgrund baserad på förutsättningen att dagstidningarnas relativa pris stiger med i genomsnitt 1.75 % per år. Detta motsvarar hälften av prishöjningen under 1960-talet. Prognosen baseras därför på följande antaganden:

Prognosmodell för dags- tidningar	Elast. m.a.p. total privat konsumtion	Elast. m.a.p. rel. pris	Förändr. i rel. pris % per år	Autonom komponent % per år	Rel. tillv. 1970/80 i real konsumtion
Högalternativ	1.6	- 1.3	+ 1.75	+ 1.2	+ 0.45
Lågalternativ	1.6	- 1.3	+ 1.75	0	+ 0.25

Prognosen avser i denna del volymutvecklingen för antalet distribuerade exemplar av dagstidningar. Beräkningen av sidantalet återfinns i ett senare avsnitt.

För *veckotidningar* gäller att priselasticiteten är den relativt sett säkraste parametern i efterfrågesambandet. Däremot har det inte varit möjligt att bestämma fördelningen mellan å ena sidan det allmänna konsumtionsberoendet och å andra sidan den autonoma komponenten. Prognosen ansätter därför två alternativa förklaringsmodeller:

Prognosmodell för vecko- tidningar	Elast. m.a.p. total privat konsumtion	Elast. m.a.p. rel. pris	Autonom komponent % per år	Rel. tillv. 1970/80 i real konsumtion
Högalternativ	0.4	- 0.6	+ 2.5	+ 0.48
Lågalternativ	1.8	- 0.6	0	+ 0.34

Den konventionella ekonomiska modellen har inte givit tillfredsställande förklaring av efterfrågan på *facktidsskrifter*. Prognosen har därför utarbetats som en ren trendframskrivning av utvecklingen under 1960-talet. Konsumtionsökningen skulle enligt denna kalkyl uppgå till i genomsnitt 4.7 % per år, eller totalt för 10-årsperioden 56–57 %. Felmarginalen kan bedömas ligga på ± 10 procentenheter år 1980.

Utvecklingen under 1960-talet visade att *reklamtryck och annonser* varierade i det närmaste proportionellt med summan av bruttoproduktionsvärdet inom industri och handel och värdet av privat konsumtion. Långtidsutredningen beräknar att de angivna storheterna volymmässigt skall växa med 55 %, 41 % resp. drygt 30 % fram till 1980. Eftersom relativpriset på grafiska varor antas oförändrat i prognosens huvudalternativ erhålles reklamens volymtillväxt som ett vägt medeltal av dessa procenttal. Reklamen kan därför beräknas växa med 42 % under prognosperioden. I lågalternativet begränsas volymtillväxten till 28 % genom en antagen relativ prisstegring på 1.1 % per år. I högalternativet blir tillväxten på grund av motsvarande relativa pris-sänkning ca. 58 %.

De olika ansatser som prövats för att ge en ekonomisk förklaring till efterfrågan på *kontorstryck* har inte givit tillfredsställande resultat. Prognosen har därför utarbetats som en ren trendframskrivning av 1960-talets utveckling. Efterfrågan ökar enligt denna kalkyl med ca. 100 %. Osäkerheten i prognosen kan antas ligga på ± 10 % av konsumtionen år 1980.

Efterfrågan på *undervisningstryck* bestäms dels av antalet elever på olika utbildningsnivåer, dels av bokkostnaden per elev. Elevantalet fram till 1980 har i prognosen beräknats med ledning av uppgifter från skolöverstyrelsen. Utgifterna per elev har antagits bli oförändrade under 1970-talet. Detta skulle innebära ett avsteg från den tidigare utvecklingstrenden. Kommittén har bedömt att kommunerna av hänsyn till finansiella restriktioner sannolikt kommer att vidta besparingsåtgärder som bryter trenden mot högre läro-medelskostnader per elev. Prognosen innebär att efterfrågan växer med totalt 14–18 % fram till 1980. Vuxenutbildningen bidrar därvid med endast en ringa del.

Den volymmässiga utvecklingen under 1960-talet för *offentligt tryck* har varit svår att fastställa. Den låter sig inte heller förklaras av någon ekonomisk modell. Prognosen innebär därför en mycket osäker trendframskrivning.

Ökningen av efterfrågan bedöms på dessa grunder bli 40–70 %. Samma förhållande gäller i stort för gruppen *övriga grafiska varor*.¹¹ I prognosen antas volymen växa med 30 % i högalternativet och minska med i det närmaste 10 % i lågalternativet.

7.4 Produktionsprognosen

7.4.1 *Förutsättningar beträffande utrikeshandel.*

I det följande utarbetas en prognos avseende utvecklingen fram till 1980 för produktion, sysselsättning, produktivitet och relativa produktionskostnader inom svensk grafisk industri. Utgångspunkten kan därvid sägas vara att efterfrågan i stort sett kommer att bestämma utvecklingen. Produktionen antas således stiga i takt med den prognos för efterfrågan som redovisats i föregående avsnitt. Detta är uppenbarligen ett av många möjliga förlopp. För att just detta skall realiseras måste endera importens andel av den totala konsumtionen ligga oförändrad eller, om importandelen av konsumtionen stiger, måste den svenska exporten öka i motsvarande grad.¹² Kommittén har bedömt det senare alternativet vara mest realistiskt. I båda dessa fall kan man säga att svensk grafisk industri bibehållit sin konkurrensförmåga i förhållande till utländska producenter. De relativa produktionskostnaderna måste då utvecklas parallellt med det relativa priset, dvs. förbli oförändrade enligt förutsättningarna i föregående avsnitt. Efterfrågan kan förväntas dominera utvecklingen endast under dessa omständigheter. En prognos av detta slag är inte med nödvändighet en realistisk prognos, även om den är konsistent med avseende på utvecklingen för priser, kostnader, vinster, produktion och efterfrågan. För detta krävs dessutom att förutsättningarna om rationaliseringar, investeringar och liknande storheter har förankring i verkligheten. Många av dessa faktorer kan bedömas endast med betydande osäkerhet. Den helhetsbedömning av prognosen som avslutar kapitlet tar emellertid upp dessa frågor och de lämnas därför tills vidare öppna.

Produktionsprognosen är som räknestycke något mer komplicerad än efterfrågeprognosen. Den följande redogörelsen är därför översiktlig och många kalkyltekniska problem tas inte upp till behandling.¹³ Man kan grovt urskilja tre steg i prognosarbetet. I det första översätts prognoserna för efterfrågan på de olika varugrupperna till efterfrågan på produktion från olika grafiska processer såsom blyättning, fotosättning, tryckning med offsetteknik, etc. Det andra steget innebär en preliminär bestämning av produktivitet och produktionsfaktorsförbrukning i de olika processerna. I det avslutande steget bestäms vilka krav den relativa kostnadsutvecklingen ställer på rationalisering av branschen. Dessa kalkyler ger sedan de slutgiltiga prognoserna för produktion, produktivitet och sysselsättning. I det följande ges en beskrivning av de olika delmomenten i de angivna stegen.

7.4.2 *Översättning av varuefterfrågan till produktion i olika processer*

Civilsektor. Prognoserna anger efterfrågan för skilda varukategorier år 1980 i miljoner kronor (1970 års priser). De olika varorna utnyttjar i olika hög grad produktion från sätterier, reproduktionsavdelningar, tryckerier och bin-

¹¹ Varugruppen innehåller vykort och almanackor samt smärre tryck för privat ändamål som visitkort och bjudningskort etc.

¹² En sänkning av importandelen är teoretiskt möjlig men ej ett realistiskt alternativ.

¹³ En teknisk redogörelse för prognosens detaljer återfinns i stencil från industridepartementet.

derier. Kalkylen byggs här upp med tal som anger hur många satta typer som i genomsnitt åtgår per kronas värde vid produktion av konsumentlitteratur, vid produktion av tidningar av olika slag osv. På samma sätt används genomsnittstal för reproyta per producerad kronas värde av alla varukategorier. Liknande tal har konstruerats för tryckning och bindning. Dessa åtgångstal har sammanställts dels med ledning av expertbedömningar, dels med ledning av den ovan redovisade enkäten om de grafiska företagens produktion år 1970.¹⁴

Åtgångstalen för sätteriproduktion multipliceras med efterfrågan i olika varugrupper enligt prognosen. Efter summering erhålls det totala behov av sätteriproduktion som svarar mot prognosens efterfrågan på olika varor. Samma kalkyl genomförs sedan för reproarbete, tryckning och efterbearbetning. Prognosen har därmed uttryckt efterfrågans kvantiteter i termer av:

sätteriproduktion	i antalet satta typer
reproarbeten	i framställd reproyta
tryckning	i tryckt yta
efterbearbetning	i antal bundna arbeten av bestämd (genomsnittlig) kvantitet ¹⁵

Enligt nästa moment i kalkylen fördelas dessa produktionskvantiteter på olika metoder. Det totala sättningsarbetet fördelas på bly- respektive fotosättning, reproarbetet på högtryckskliché, offsetrepro och djuptrycksrepro samt tryckningen på högtryck, offsettryck och djuptryck. Kalkylen för fördelningen av tryckningsmetoder år 1980 har varit styrande för övriga fördelningar.

Djuptryckets andel av den totala tryckeriproduktionen antas i prognosen bli oförändrad mellan enkäten (1970) och 1980. Offsettryckning kommer i allt högre grad att ersätta högtryck. Som visats i föregående kapitel har denna tendens varit påtaglig under hela efterkrigstiden. Under 1950-talet fördelade sig nytillkommande tryckpressar på högtryck respektive offsettryck i proportionerna 2/1. Motsvarande relationer var 1960–64: 1/1 och 1965–69: 1/2. Fortsätter denna trend under 1970-talet blir då proportionerna

¹⁵ Genomsnittet är bestämt genom en sammanvägning av häftning och pärmbearbetning av olika slag.

¹⁴ De angivna åtgångstalen kan beskrivas på följande sätt: Antag att varje varugrupp (konsumentböcker, etc.) efterfrågas till ett värde om 1 kr. I vilken utsträckning kommer då de olika varugrupperna att utnyttja den nödvändiga kapaciteten inom sätterierna, reproavdelningarna osv.? Svaret ges i nedanstående tabell enligt de värden som gäller för prognosmodellen.

Åtgångstalen anger följaktligen den *relativa* intensitet varmed de olika varugrupperna utnyttjar de olika produktionsprocesserna vid grafisk framställning.

Civilsektorn, andel av kapaciteten

inom	som vid en kronas efterfrågan i varje varugrupp utnyttjas av							
	konsument- böcker o. officiellt tryck	tryckta läro- medel	vecko- tidn.	fack- tidn.	reklam	kontors- tryck	övr. tryck- saker	totalt.
Sätterier	0.26	0.04	0.06	0.10	0.15	0.14	0.25	1.00
Reproavd.	0.06	0.02	0.22	0.08	0.54	0.02	0.06	1.00
Tryckerier	0.08	0.03	0.27	0.10	0.21	0.18	0.13	1.00
Binderier	0.15	0.06	0.35	0.10	0.22	0.04	0.08	1.00

approximativt tre fjärdedelar offsettryck och en fjärdedel högtryck för nyinvesteringarna. Fördelningen på tryckmetoder år 1970 är känd genom enkäten. Därmed kan också hela tryckerikapacitetens fördelning prognostiseras för år 1980:

Civisektor	Andel av total tryckningskapacitet, procent		
	högtryck	offsettryck	djuptryck
1970, enl. enkät	47	35	18
1980, enl. prognos	29	53	18

Reproarbetets fördelning antas helt följa dessa förändringar. Andelen klichéer i det totala reproarbetet prognostiseras således sjunka i samma proportion som högtrycket. Offsetrepro ökar samtidigt i motsvarande grad:

Civisektor	Andel av total repropacitet, procent		
	högtryck	offsettryck	djuptryck
1970, enl. enkät	22	63	15
1980, enl. prognos	14	71	15

På sättningssidan antas högtryck år 1980 vara den enda tryckmetod som utnyttjar blyättning. Genom att högtryck normalt har mindre upplagor än de båda andra tryckmetoderna blir emellertid blyättningen relativt sett mer betydelsefull än som anges av högtryckets andel av den totala tryckningskapaciteten. Prognosen ger i enlighet härmed nedanstående fördelning av sättningsskapaciteten:

Civisektor	Andel av total sättningsskapacitet, procent	
	blyättning	fotosättning
1970, enl. enkät	93	7
1980, enl. prognos	40	60

Prognoserna för efterfrågan kan nu sammanställas med prognoserna för fördelningen på produktionsmetoder. Nedanstående tabell anger relationen mellan produktion i olika processer år 1980 enligt efterfrågeprognosen och samma produktion 1970:

	Civisektor: produktion 1980/produktion 1970 i olika processer				
	blyättn.	fotosättn.	klichérepro	offsetrepro	djuptr.repro
Högalternativ	0.67	13.34	1.06	1.88	1.66
Lågalternativ	0.54	10.83	0.89	1.57	1.39

	högtryck	offsettryck	djuptryck	efterbearbetning
Högalternativ	0.99	2.41	1.59	1.50
Lågalternativ	0.84	2.04	1.35	1.29

Dagstidningstryckerier. Produktionen vid dagstidningstryckerierna är mer homogen än inom civisektorn. Kalkylen för tidningssidan har följaktligen

en enklare uppläggning. I princip är dock beräkningsgången densamma.

Utvecklingen domineras av övergången från blyättning-högtryck till fotosättning-offsetteknik. Nedanstående tablå anger produktionens relativa fördelning på olika processer inom tidningstryckerierna år 1980 enligt prognosen:

	Andel av sätteriproduktionen som		Andel av reproarbetet som utförs i		Andel av tryckeriproduktionen som trycks med	
	bly-sätts procent	foto-sätts procent	kliché-repro procent	offset-repro procent	hög-tryck procent	offset-tryck procent
1970, enl. enkät	85	15	71	29	88	12
1980, enl. prognos	28	72	27	73	48	52

Den ovan redovisade efterfrågeprognosen anger volymutvecklingen för antalet distribuerade exemplar av dagstidningar. Denna storhet är inte tillräcklig för att bestämma motsvarande volymutveckling avseende produktionen. Antalet sidor per exemplar kan nämligen förändras och detta påverkar produktionen i sätter-, repro- och tryckeriavdelningarna.

Prognosen för antalet sidor har kopplats till annonsvolymens utveckling. Tidningarna kan nämligen antas eftersträva en "rimlig" proportion mellan den redaktionella texten och annonstexten. Olika tidningar reagerar emellertid olika i vad avser sidantalet vid en given ökning av annonsvolymen beroende på hur annonstung tidningen är. I prognosen förutsätts att utvecklingen kan beskrivas med ett genomsnittligt beteende: vid en ökning av annonsvolymen med 1% växer tidningarnas sidantal med 0,4%.¹⁶

Prognoserna för dagstidningarnas redaktionella text och reklamtext kan nu sammanställas med efterfrågeprognosen för antalet distribuerade exemplar. Därvid erhålls en prognos för de olika avdelningarnas motsvarande produktion.

Relationen mellan produktionsvolymen inom olika avdelningar av tidningstryckerierna år 1980 enligt prognosen och motsvarande tal 1970 framgår av nedanstående tablå:

	Dagstidningstryckerier: produktion 1980/produktion 1970 i			
	sätteriet	reproavd.	tryckeriet	packsalen
Högalternativ	1.18	1.18	1.31	1.45
Lågalternativ	1.09	1.09	1.17	1.25

¹⁶ Den redaktionella texten växer på detta sätt betydligt långsammare än annonstexten. Andelen annonser var 1968 i genomsnitt 30% av tidningstrycket. Ovan angivna siffra på 0.4 har framkommit genom tidsserieanalys av sambandet mellan tidningspapperskonsumtion och reklamvolym i dagstidningarna.

7.4.3 Efterfrågan på arbetskraft vid given effektivitet i produktionen

Föregående steg av prognosen utmynnade i tal som anger hur produktionen inom olika processer kommer att förändras som en följd av ökad varuefterfrågan. I detta steg skall nu göras en *preliminär* kalkyl för motsvarande förändring av arbetskraftsbehoven. I varje process antas effektiviteten år

1980 motsvara resultaten från enkäten (1970). De samband mellan produktion och produktionsfaktorsförbrukning som bestämdes för genomsnittsanläggningarna i kapitel 5 är således tillämpbara även vid prognostidpunkten.¹⁷

Efterfrågan på arbetskraft påverkas på två olika sätt genom att produktionen ökar. Eftersom efterfrågan växer tillkommer ett antal maskinenheter och anläggningar i alla storleksklasser. På detta sätt tenderar arbetskraftsbehoven att växa proportionellt mot produktionen. Samtidigt kan emellertid de existerande stordriftsfördelarna i förekommande fall leda till att produktionsexpansionen koncentreras till större anläggningar. Behoven av arbetskraft reduceras då i förhållande till den rent proportionella ökningen. Prognosen bygger på förutsättningen att hälften av den teoretiskt möjliga ökningen i effektivitet framkommer genom att produktionskalan växer. Det är dock endast för fotosättningen som skalfördelar påverkar kalkylen i nämnvärd grad.

Kalkylerna förutsätter vidare att samtliga produktionsfaktorer ökar i samma proportion som arbetskraften. Det finns således ingen substitution av kapital för arbetskraft i prognosmodellen utöver den som följer med de i föregående avsnitt beskrivna omfördelningarna mellan olika produktionsmetoder. Varje enskild process är emellertid i sig själv så väl definierad att faktorproportionerna är tämligen fixerade om effektiviteten är oförändrad.¹⁸

För civilföretagen ger prognosmodellen i detta steg av kalkylerna följande relation mellan arbetskraftsbehoven i de olika processerna år 1980 och motsvarande behov år 1970:

	Civilsektor: arbetskraftsbehov 1980/arbetskraftsbehov 1970 i				
	blysättn.	fotosättn.	klichérepro	offsetrepro	djupt.r.repro
Högalternativ	0.68	5.68	1.06	1.85	1.66
Lågalternativ	0.55	4.71	0.89	1.55	1.39

	högtryck	offsettryck	djuptryck	bindning
	Högalternativ	0.99	2.41	1.59
Lågalternativ	0.84	2.04	1.35	1.29

¹⁷ I kalkylen har inte medtagits något av de fall med stordriftsnackdelar som redovisades i kap. 5

Motsvarande kalkyler för tidningstryckerierna ger nedanstående resultat. Även i detta fall är det endast för fotosätterna som stordriftsfördelar gör sig gällande¹⁹.

	Tidningstryckerier: arbetskraftsbehov 1980/ arbetskraftsbehov 1970 i			
	sättning	repro	tryckning	packsal
Högalternativ	1.18	1.16	1.28	1.45
Lågalternativ	1.09	1.08	1.15	1.25

Arbetskraftsbehoven är som synes tämligen genomgående växande i denna kalkyl. Endast för blyättning samt klichépro och högtryck (i lågalternativet) minskar behoven relativt till 1970 års värden. Totalt sett skulle också sysselsättningen stiga. Det bör också framhållas att den prognostiserade förändringen av produktionsmetoderna endast i ringa utsträckning reducerar arbetskraftsbehoven för sektorn i sin helhet. Man kan således beräkna att vid civilföretagen skulle 1970 års produktion ha krävt 93 % av faktiskt använd arbetskraft om produktionsmetoderna använts enligt prognosen för 1980. Samma siffra för tidningstryckerierna är 95 %. Förändringen i produktionsmetoder har uppenbarligen begränsad betydelse för arbetskraftsefterfrågan.

7.4.4 Kostnader och driftsrationalisering

Detta resultat betyder att endast en ringa del av de framtida lönehöjningarna kan kompenseras genom byte av produktionsmetoder. Produktionskostnaderna skulle därmed automatiskt stiga i förhållande till andra varor och tjänster. Prognosen för efterfrågan förutsätter emellertid att det relativa priset på varor med grafiskt innehåll blir oförändrat. Modellen ger därför på detta stadium av kalkylen en indikation om att vinsten pressas ned. Som visats i kapitel 3 skapar detta incitament till driftsrationaliseringar för att motverka kostnadshöjningar. Självklart kommer då också arbetskraftsbehoven i blickpunkten för rationaliseringsarbetet. Lönerna kommer nämligen att stiga inte bara relativt till priserna på de producerade varorna, utan även i förhållande till priserna på andra produktionsfaktorer. Resultaten från enkäten i vad avser spridningen för arbetskraftens produktivitet mellan olika anläggningar pekade också mot att det vid 1970-talets början fanns utrymme för dylik rationalisering.²⁰

I det följande redovisas en prognos för rationaliseringsutvecklingen som är konsistent med oförändrade relativa priser på de grafiska varorna.²¹ De allmänna förutsättningarna för kalkylen är:

1. Relativa priset på råvaror och energi är oförändrat. Detta innebär en avvikelse mot efterkrigstidens trend med fallande råvarupriser, vilket närmare behandlas nedan.
2. Arbetslöner inkl. sociala kostnader stiger med 4.0 % per år i förhållande till den allmänna prisnivån. Denna utveckling motsvarar genomsnittet 1950–1970 för såväl arbetare inom grafisk industri som arbetare inom hela industrin.
3. Priset på grafisk produktion sjunker med 1.0 % per år i förhållande till den allmänna prisnivån. Denna utveckling har bedömts vara konsistent med oförändrat relativpris på grafiska varor. De icke-grafiska kostnadsposterna — författarvoden, förlagstjänster, distribution o.dyl. — växer således relativt till de renodlat grafiska posterna. Dagstidningarnas upplagepris antas stiga med 1.75 % per år.

²⁰ Jfr. analysen i kap. 5.

²¹ Dagstidningar undantagna. Se p. 3 nedan.

År 1970 fördelade sig produktionskostnaderna enligt nedanstående tabell:

Andel av produktionsvärde	Löner, inkl. sociala kostn.	Råvaror, energi	Restpost
Civilsektor	0.45	0.34	0.21
Tidningstryckerier	0.41	0.39	0.20

Restposten utgörs i huvudsak av bruttoöverskott, i vilket ingår kostnader för avskrivningar och räntor.

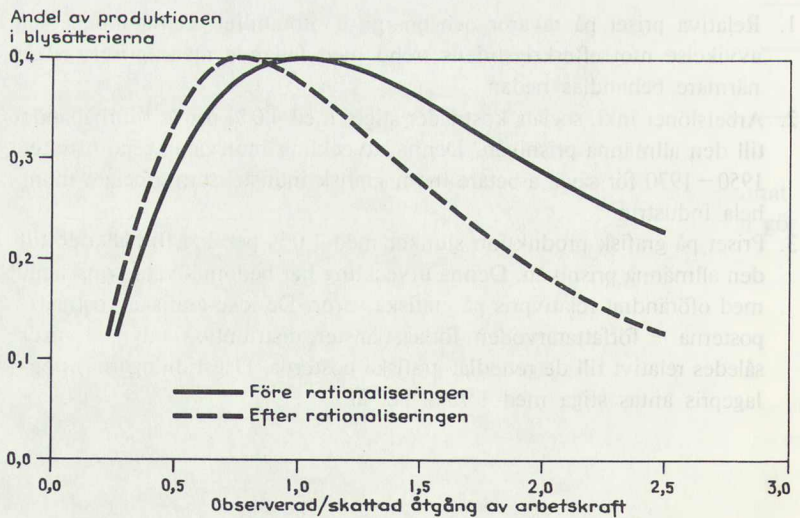
Med dessa givna data kan man nu bestämma konsistenta förlopp för priser, löner, vinster, arbetskraftsanvändning och råvaruförbrukning. På civilsidan beskrivs *ett*, sig självt icke motsägende, förlopp av:

- Råvaruförbrukningen per producerad enhet reduceras med 10 % mellan 1970 och 1980.
- Arbetskraftsbehovet per producerad enhet reduceras med 31 % mellan 1970 och 1980.
- Bruttoöverskottet reduceras från 21 % till 19 % uttryckt som andel av produktionsvärdet.

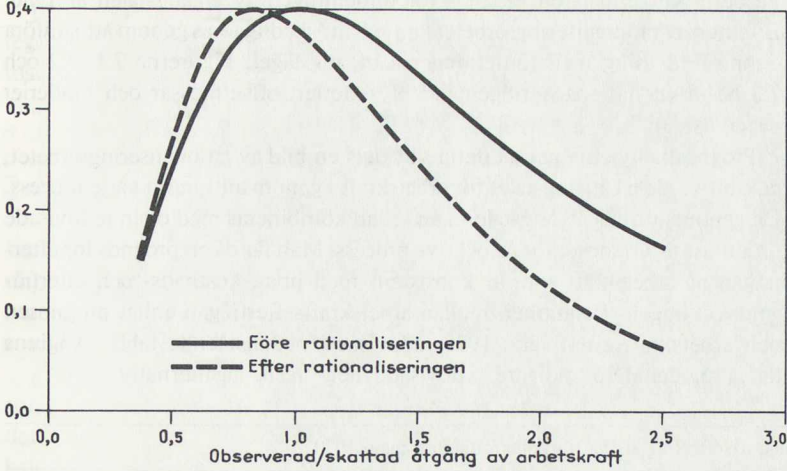
För tidningstryckerierna erhålls på motsvarande sätt:

- Råvaruförbrukningen per producerad enhet reduceras med 10 % mellan 1970 och 1980.
- Arbetskraftsbehovet per producerad enhet reduceras med 25 % mellan 1970 och 1980.
- Bruttoöverskottet blir oförändrat, 15 %, uttryckt som andel av produktionsvärdet.

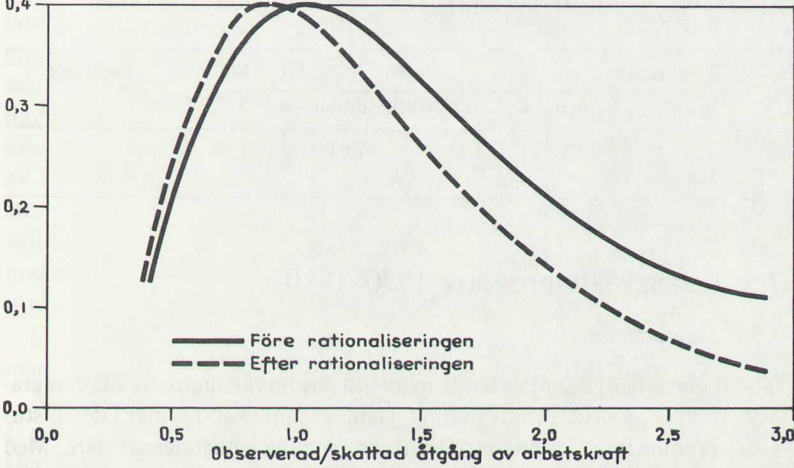
Punkterna a och b uttrycker den totala effekten av driftsrationaliseringar och nedläggningar. För civilsektorn har dessutom antagits att den skärpta konkurrensen kommer att eliminera de övernormala vinster som erhöles vid de mest effektiva anläggningarna i början på 1970-talet (punkten c).



Figur 7:1

Andel av produktionen
i binderierna

Figur 7:2

Andel av
pressarna

Figur 7:3

Någon motsvarande vinstnedpressning har inte bedömts möjlig att realisera för tidningsföretagen. Kommittén bortser från framtida ändringar av presstödet.

Den kostnadsbesparing som uppnås genom rationaliseringsarbetet faller till sin övervägande del på arbetskraftssidan. Totalt sett skall således vid oförändrad produktion från civilsektorn arbetskraftsbehoven minska med 3,6 % per år. Nedgången kommer sannolikt inte att fördelas jämnt på de olika processerna. Man kan i stället anta att rationaliseringsutrymmet i utgångsläget blir avgörande för var den största effektivitetshöjningen inträffar. Den totala minskningen i arbetskraftsbehoven, som bestämts ovan, har därför fördelats på de olika processerna i proportion till spridningen i åtgångstal för arbetskraft enligt enkäten. Principen är därvid att ju större

spridningen är i utgångsläget, desto större rationaliseringseffekt kan uppnås²² På detta sätt erhålls en prognos för fördelningen av åtgångstalen år 1980. Effekten av rationaliseringsarbetet kan sedan åskådliggöras genom att jämföra denna fördelning med fördelningen i utgångsläget. Figurerna 7:1, 7:2 och 7:3 beskriver rationaliseringen vid blystätterier, offsetpressar och binderier på civilsidan.

²² Som exempel kan här nämnas offsetrepro, som uppvisar stor spridning i effektivitet mellan olika anläggningar enligt enkätens resultat. Rationaliseringen reducerar därmed arbetsåtgången med 43 % enligt prognosen, vilket är 12 procentenheter mer än genomsnittet.

Prognoskalkylerna ger på detta sätt dels en bild av rationaliseringsarbetet, dels ett värde på åtgångstalet för arbetskraft i genomsnitt inom varje process. De genomsnittliga åtgångstalen kan sedan kombineras med ovan redovisade produktionsprognoser för respektive process. Man får då en prognos för efterfrågan på arbetskraft som är konsistent med pris-, kostnads- och efterfrågeutvecklingen. Relationen mellan arbetskraftsefterfrågan enligt prognosen och arbetskraftsefterfrågan 1970 redovisas i nedanstående tablå. Angivna tal är medeltal för tidigare redovisade hög- resp. lågalternativ.

	Arbetskraftsefterfrågan 1980/arbetskraftsefterfrågan 1970						
	Totalt	Sättn.			Repro		
		totalt	blystättn.	fotosättn.	totalt	klichérepro	offsetrepro
Civilsektor	0,94	0,80	0,37	4,65	0,90	0,66	0,94
Dagstidningssektor	0,94	0,87			0,97		
	djuptr. repro	Tryckn.			djuptruck	Bindning totalt	Packning
		totalt	högtryck	offsettryck			
Civilsektor	1,07	0,91	0,52	1,61	1,03	1,08	
Dagstidningssektor		1,05					1,17

7.5 Arbetskraftsprognos 1970–1980

7.5.1 Yrkesarbetare

Utredningen har i det föregående redovisat sitt huvudalternativ för den grafiska industrins strukturomvandling. Detta avsnitt skall nu mer i detalj studera verkningarna i vad avser efterfrågan på olika kategorier arbetare. Med hänvisning till den processuppdelning som använts i det föregående kan följande nio kategorier identifieras:

- Blystättere (1)
- Fotosättare (2)
- Klichéreproarbetare (3)
- Offsetreproarbetare (4)
- Djuptrycksreproarbetare (5)
- Arbetare vid högtryckspressar (6)
- Arbetare vid offsetpressar (7)
- Arbetare vid djuptryckspressar (8)
- Arbetare i efterbearbetning (9)

Dessa nio kategorier utgör relativt homogena grupper i vad avser yrkesutbildning oavsett om vederbörande arbetar i civilföretag eller tidningstryckeri. Den tidigare använda uppdelningen mellan dessa båda företagstyper

saknar därför relevans för fortsättningen.

Den prognostiserade förändringen 1970–1980 i arbetarantal för varje kategori skall utgöra nettoresultat av fyra, principiellt något olikartade, bruttoströmmar. Dessa kan identifieras på följande sätt:

Total förändring 1970–1980 =

- + Nyrekrytering av personer utanför branschen
- Avgång från branschen (inkl. till tjänstemannafunktioner inom branschen)
- Omskolning till annan kategori inom branschen.
- + Omskolning från annan kategori inom branschen.

De två förstnämnda bruttoströmmarna har påtaglig betydelse för samtliga nio kategorier. Samma förhållande gäller inte för de två sistnämnda strömmarna. De har därför identifierats och gjorts till föremål för direkta kalkyler i endast ett begränsat antal fall. Det framgår nedan vilka dessa är.

Arbetskraftsprognosen innebär att utredningen presenterar ett alternativ som är konsistent med brutto- och nettoförändringar enligt ovanstående definition. Prognosens rimlighet återspeglas därför i de antaganden som ligger bakom bruttoströmmarnas bestämningsgrunder. Det finns således anledning att närmare beskriva de faktorer som antas bestämma varje enskild bruttoström.

a. *Nyrekrytering.* Det är uppenbart att varje sektor av näringslivet har behov av att rekrytera personal från andra delar av näringslivet, inklusive den grupp som nyinträder på arbetsmarknaden. Detta gäller även för stagnerande sektorer. Det är då framför allt frågeställningar av dynamisk karaktär som ligger bakom. Branschens utveckling förutsätter att nytt kunnande och nya idéer ständigt tillförs. Vidare påverkas åldersfördelningen för de sysselsatta av nyrekryterings storlek. Kommittén har mot denna bakgrund antagit att nyrekryteringen inte kan understiga en bestämd kvantitet trots att åtskilliga yrkeskategorier antalsmässigt stagnerar eller t. o. m. minskar. Prognoskalkylen är upplagd så att nyrekryteringen når en sådan omfattning att minst 40 % av den år 1980 sysselsatta arbetskraften rekryterats efter 1970.²³

b. *Avgång ur branschen.* Kalkylen identifierar i detta avsnitt två delströmmar: pensionering samt "normal yrkesörlighet".

Av den grafiska industrins arbetare var 18 % år 1970 mellan 55 och 67 år gamla. Samtliga dessa har vid prognostidpunkten uppnått pensionsåldern. Deras fördelning på olika yrkeskategorier är däremot inte känd. Man har emellertid anledning förmoda att de traditionella "bly-yrkena" dominerar gruppen, eftersom denna teknik är äldre än de övriga. Utredningen har därför antagit att frekvensen pensionsaktuella är dubbelt så hög inom dessa yrken (1, 3 och 6). Det kan nämnas att dessa relativa frekvenser motsvarar avgången av pensionsskäl i början av 1970-talet enligt fackförbundens statistik.

Den andra delkomponenten, "normal yrkesörlighet", är av förklarliga skäl betydligt svårare att precisera i både teori och praktik. Man kan sannolikt inte säga mer än att mycket stora avvikelser från etablerade beteenden, som i sig själva inte uppfattats som betydande arbetsmarknadsproblem, om möjligt skall undvikas. Frekvensen avgångar ur sektorn har av dessa skäl i kalkylen åsatts de värden som gällde i genomsnitt för åren 1968–72 enligt Grafiska fackförbundets statistik.²⁴

c. *Omskolning till annat yrke inom branschen.* Denna post har bestämts som

²³ Antagandet gäller för varje yrkeskategori separat.

²⁴ Yrkeskategorierna har därvid grupperats enligt följande schema:
 (1) + (2) + (6) = typografer
 (3) + (4) + (5) + (7) + (8)
 = litografer
 (9) motsvarar f. d. Svenska Bokbindareförbundet.

en restpost så att ekvationen ovan är uppfylld för varje yrkeskategori separat. Utgångspunkten har därvid varit att omskolning till högtrycksteknik inte förekommer i märkbar omfattning. Bruttoströmmen från kategorierna (2), (4), (5), (7), (8) och (9) är därför noll. Enligt samma antagande finns heller ingen överflyttning till kategorierna (1), (3) och (6). Omskolningen för dessa senare kategorier kan därför beräknas som en restpost.

d. Omskolning från annat yrke inom branschen. Prognosen skall i detta avsnitt fördela överskotten enligt föregående moment från kategorierna (1), (3) och (6) till de nya teknikerna. I kalkylen förutsätts i första hand att samtliga omskolade klichéarbetare övergår till offsetrepro. Samma förhållande gäller tryckerikategorierna. Samtliga omskolade högtryckare blir således offsettryckare. Bly-sättarna blir likaledes i första hand fotosättare. Här kvarstår emellertid ett överskott sedan behovet av fotosättare blivit tillgodosett. Detta överskott har förutsatts bli omskolat till offsetrepro.

Prognosens arbetskraftsbalans för de nio yrkeskategorierna framgår av tabell 7:1:

Tabell 7:1 Arbetskraftsprognos, förändring i antal yrkesarbetare 1970/80

Kategori	1	2	3	4	5	6	7	8
		-	-	-	+	+		
Bly-sätter (1)	7 980	1 920	2 470	2 000		1 040	- 5 350	2 630
Fotosätter (2)	990	120	1 090		1 600	3 500	+ 3 890	4 880
Klichérepro (3)	980	240	360	50		230	- 420	560
Offsetrepro (4)	1 950	240	660		450	550	+ 100	2 050
Djuptrycksrepro (5)	440	50	200			270	+ 30	460
Högtryck (6)	5 550	1 330	2 000	500		1 170	- 2 660	2 890
Offsettryck (7)	2 440	290	1 410		500	3 310	+ 2 110	4 550
Djuptryck (8)	420	50	190			220	- 30	400
Efterbearbetn. (9)	7 280	880	3 280			4 810	+ 660	7 940
Totalt	28 000	5 100	11 640	2 550	2 550	15 070	- 1 670	26 330

1: Antal sysselsatta 1970

2: Avg. p. g. a. ålder

3: Avg. p. g. a. normal yrkesrörlighet

4: Omskolning till annat yrke i branschen

5: Omskolning från annat yrke i branschen

6: Extern nyrekrytering

7: Total förändring 1970-80

8: Antal sysselsatta 1980 enligt prognos

Prognosen är självklart konsistent eftersom två av kolumnerna, omskolning (4) och (5), bestämts som restpost. Övriga kolumner har så långt som möjligt prognostiserats med ledning av beteendet på den grafiska arbetsmarknaden under senare år. Prognosens realism måste därför bedömas mot bakgrund av omskolningsbehovets storlek.

Enligt prognosen uppgår den totala årliga omskolningen till ungefär 260 personer per år. Detta är naturligtvis ingen särskilt hög siffra. Den utgör t. ex. inte mer än 17% av det totala nyrekryteringsbehovet eller 22% av den normala yrkesrörligheten enligt kalkylen. Däremot är prognosen för en av de enskilda yrkeskategorierna problematisk i detta avseende. För bly-sättarna uppgår sålunda omskolningen till annat yrke i branschen under hela prognosperioden till 2000 personer. Omskolningen är i det närmaste dubbelt

så stor som nyrekryteringen och nära nog lika stor som avgången på grund av normal yrkesrörlighet. Det finns kanske anledning att fråga sig om även en välorganiserad omskolningsverksamhet kan nå en så stor andel av den totala friställningen som det här kan bli fråga om. Sker inte detta, ökas självklart avgången ur branschen (kolumn 2) för denna yrkeskategori. Nyrekryteringen växer då i motsvarande grad för någon annan yrkeskategori. I detta fall är det sannolikt nyrekryteringen av fotosättare som kommer att öka. Utredningen återkommer i nästa kapitel med förslag till politik på det aktuella området.

Tabell 7:1 redovisar arbetskraftsprognosen i alla dess detaljer. De angivna siffrorna är p. g. a. detaljrikedomen behäftade med stor osäkerhet och bör följaktligen tolkas med stor försiktighet. Man bör speciellt uppmärksamma att kolumn 3 – avgång ur branschen p. g. a. normal yrkesrörlighet – och kolumn 6 – nyrekrytering – i viss utsträckning kan innehålla samma personer. En person som nyanställs i ett företag efter en tids arbete i annan bransch räknas i prognosen som "nyrekryterad". Vid avgången från den ursprungliga anställningen inräknas han följaktligen också bland dem som lämnar branschen.

Inom de tillbakagående sektorerna – blysättning, kliché, repro och högtryck – bestäms nyrekryteringen av att kalkylen förutsätter att 40 procent skall vara nyanställda under prognosperioden. Det angivna talet är sannolikt av rimlig storleksordning för en i stort sett stagnerande yrkeskategori och skulle således vara tillämpligt på den totala sysselsättningen inom den grafiska branschen. För ovan nämnda tillbakagående yrken är det emellertid snarast att se som en övre gräns för den egentliga nyrekryteringen. Nyttillkommande anläggningar och företag kan nämligen i stor utsträckning förväntas tillgodose sina behov med arbetskraft som tidigare haft anställning i branschen och därmed har yrkeserfarenhet.

I prognosen angivna uppgifter på omfattningen av extern nyrekrytering innehåller således genomgående personer med utbildning för sitt yrke. Detta kan i speciellt hög grad gälla för de tillbakagående yrkena. Behoven av grundläggande yrkesutbildning är följaktligen mindre än som anges i tabellens kolumn 6.

7.5.2 Utvecklingens betydelse för tjänstemännen

För tjänstemännen inom grafisk industri har inte någon speciell undersökning gjorts vad beträffar det framtida personalbehovet. Utredningens huvuduppgift har varit att utarbeta en arbetskraftsprognos för den tekniska personalen, men självfallet kommer även tjänstemännen att beröras av teknikförändringarna och de därav föranledda personalreduceringarna respektive personaluppgångarna inom de skilda teknikgrenarna.

Inom företagets produktionsavdelningar kommer, som ovan berörts, betydande förskjutningar att ske framför allt mellan blysetterier och fotosätterier samt mellan högtryck och offsettryck. För de arbetsledande tjänstemännen, faktorer och verkmästare, som är direkt sysselsatta i produktionsarbetet, kommer förändringarna att få betydelse för deras fortsatta yrkesutövning. Likaså kommer en total nedgång av antalet arbetare mellan 1970/1980 om drygt 1500 personer att få en viss reducerande effekt på antalet arbetsledande funktioner.

Hur stor denna effekt kommer att bli är svårt att förutsäga. Enligt utredningens resultat kommer produktionen och den totala tryckmängden att vara högre

1980 än 1970. Utgår man samtidigt från att produktiviteten kommer att stiga måste en snabbare genomloppstid av respektive tryckobjekt bli en nödvändighet. Sammantaget torde det innebära att en utökad samordning, planering och beredning av produktionsförloppet blir än mera viktiga i framtiden än vad de varit hittills. Högre krav kommer följaktligen att ställas på dem som handhar produktionsledande funktioner. Att därvid utgå från att antalet faktorer och verkmästare skulle komma att reduceras i proportion till nedgången av antalet arbetare är ej realistiskt. Snarare bedömer kommittén det som troligt att en mindre reduktion av arbetsledargruppen kommer att ske fram till 1980, men att denna kategori anställda, som vanligtvis besitter goda yrkeskunskaper, kommer att få förändrade arbetsuppgifter dels föranledda av teknikförändringarna, dels genom utökade planerings- och beredningsfunktioner.

För grafiskt yrkesutbildade tjänstemän inom kontorssektorn, beställningsfaktorer, kalkylatorer, grafiska formgivare etc, samt för "ensamfaktorer" eller tryckeriföreståndare verksamma vid mindre företag, torde teknikförändringarna och den sjunkande arbetarstyrkan fram till 1980 ej komma att medföra några större personalproblem enligt kommitténs bedömningar.

Tryckmängden och antalet tryckobjekt utgör basen och underlaget för nämnda kategoriers yrkesverksamhet. Då kommittén förutsätter att en stigande mängd trycksaker kommer att framställas fram till 1980 och man erfarenhetsmässigt vet att varje tjänsteman endast kan handlägga ett begränsat antal arbetsobjekt, pekar utvecklingen snarare mot ett utökat antal arbetstillfällen inom den berörda gruppen än en reduktion.

Övriga kontorsanställda inom administration etc. berörs indirekt av förändringarna inom de tekniska avdelningarna. Självfallet kan reduktion av teknisk personal komma att innebära minskade arbetsuppgifter inom företagens administrativa sektorer. Den minskningstakt inom teknikområdet som utredningen bedömer som trolig under 1970-talet är dock ej av den storleksordningen att denna i sig själv i nämnvärd omfattning kommer att förändra antalet kontorsfunktioner. Såsom har skett under 1960-talet kommer även 1970-talet att med säkerhet kännetecknas av fortsatta strävanden att rationalisera administrationsfunktionerna, men därvid har branschtillhörigheten en underordnad betydelse.

För tjänstemannagrupperna som helhet finns inget som talar för att några drastiska personalreduktioner blir aktuella inom den samlade grafiska industrin under 1970-talet. För de tjänstemän som är verksamma inom "den gamla tekniken" kan vid övergång till offsetteknik problem uppkomma. Dessa torde dock komma att överbryggas genom målmedveten vidareutbildning och omskolning i likhet med vad som kommer att gälla för berörd teknisk personal.

7.6 Sammanfattning och känslighetsanalys

Prognosen för strukturomvandlingen inom grafisk industri kan nu sammanfattas. Därvid bör tre olika aspekter särskilt framhävas. Självklart skall sammanfattningen renodla de rent kvantitativa slutsatserna avseende betydelsefulla variabler som produktion, priser, sysselsättning o. likn. Vidare

är det viktigt att bedöma prognosens känslighet för alternativa antaganden om vissa av de utvecklingsbestämmande faktorerna. Detta sammanhänger med att det empiriska underlaget ofta, vilket framhållits tidigare, är osäkert. Slutligen skall sammanfattningen försöka belysa vilka aktuella utvecklingstendenser som faktiskt gör sig gällande. Vid denna tidpunkt har snart halva prognosperioden förflutit. Trots detta kan inte ett datamaterial motsvarande prognosunderlaget presenteras för ens ett enstaka år på 1970-talet. Produktionsperioden för statistik av detta slag är nämligen mycket lång. På vissa begränsade områden kan dock utvecklingen föras fram till betydande aktualitet om man accepterar att data då är klart mindre representativa än som gäller för prognosens underlag.

Dessa tre aspekter - prognosutfallet, prognosens känslighet och de aktuella utvecklingstendenserna - behandlas i det följande parallellt.

Resultatet av prognoskalkylen för hela sektorn (aggregerade storheter) har i nedanstående tablå sammanställts med utvecklingen under 1960-talet.

	Tillväxt i procent			
	Efterfråge- volym	Produktions- volym	Produktion per arbetstimme	Sysselsättning (Arbetstimmar)
1961/1970	+ 30	+ 34	+ 40	- 5
1971/1980	+ 45	+ 45	+ 50	- 5

Utvecklingen för de angivna storheterna sammanfattar de strategiska egenkaperna hos prognosen. Under 1970-talet skulle således trenden mot ökad total sysselsättning bibehållas oförändrad från föregående årtionde. Produktionen skulle däremot växa snabbare. Detta resultat har erhållits genom samspelet mellan priser-kostnader-produktivitet. Med den snabbare produktivitetstillväxten blir kostnadsutvecklingen förmånligare och det relativa priset på grafiska produkter stiger långsammare än under 1970-talet. Efterfrågan och produktion kan då etablera jämvikt vid en högre tillväxttakt.

Är det då realistiskt att förutse en snabbare produktivitetstillväxt? Man kan här konstatera att ny teknik med säkerhet introduceras i större utsträckning under 1970-talet än under föregående årtionde. Vidare fanns, som visats i kapitel 5, ett icke obetydligt utrymme för rationalisering inom branschen - ett utrymme som delvis skapats genom låg produktivitetstillväxt under 1960-talet. Den acceleration i produktivitetsutveckling som prognosen förutser ter sig heller inte särskilt imponerande. Den grafiska branschen kommer med all sannolikhet att fortfara som en från produktivitetssynpunkt relativt långsamt växande industrisektor. Mot denna bakgrund ter sig en acceleration i produktivitetsutvecklingen, utöver den som prognosen förutser, vara den mest sannolika avvikelsen.

Enligt prognosmodellen kan en sådan acceleration initieras om konkurrensen på marknaderna skärps. En isolerad skärpning av den inhemska konkurrensen skulle emellertid förutsätta att vinstläget betraktades som mindre tillfredsställande. Varken data över kapitalavkastning eller mer allmän information om förhållandena i branschen tyder på att detta skulle vara fallet. Återstår då möjligheten av ökad importkonkurrens, som framför allt tenderar

att verka via priserna. Hittills finns emellertid inga tecken som tyder på att svensk grafisk industri skulle ha förlorat i internationell konkurrensförmåga under 1970-talets tre första år.²⁵

Produktivitetssprognosens utfall kan därför sammanfattas på följande sätt. I "rent teknisk" mening är förutsättningarna gynnsamma för en snabbare produktivitet utveckling än som förutses i prognosen. Om detta skall realiseras måste emellertid konkurrensen skärpas ytterligare, vilket förefaller vara osannolikt.

Prognoskalkylen förutser oförändrade eller svagt stigande relativa priser på den grafiska industrins produkter. Det är egentligen endast för dagstidningar som prisutvecklingen förutses få en återhållande effekt på efterfrågetillväxten. Utvecklingen för de prisindexar som finns tillgängliga tyder på att grafiska produkter hade en större prisökning än övriga varor under åren 1970–72. Från 1972 fram till årsskiftet 1973/74 var förhållandena omvända. Relativpriset för grafiska varor var snarast fallande. Totalt sett har utfallet fram till 1974 blivit något olika för producentvaror och konsumentvaror. Delkomponenten "läs- och skrivmaterial" i konsumentprisindex uppvisar således en relativ prisökning gentemot andra varor i samma index på 5 % vid årsskiftet 1973/74. I delkomponenten ingår bl. a. böcker och tidningar. Enligt prognosen borde prisstegringarna för dessa varor tillsammans antagna vara något mindre under en 3-årsperiod. Avvikelsen ligger emellertid klart inom de marginaler som kan tillåtas utan att prognosen behöver förkastas.

För producentvarorna finns ingen motsvarande index. Producentprisindex för grafisk industri kan dock ge en viss uppfattning om utvecklingen. Denna index indikerar att priserna på grafiska produkter vid årsskiftet 1973/74 låg ca. 6 % lägre i förhållande till industriprodukter i allmänhet än de gjorde år 1970. Relativt till konsumentpriserna har ingen förändring skett.

Bilden av prisutvecklingen är således något splittrad, delvis beroende på att ingen indexserie kan utgöra grund för en adekvat jämförelse med prognosens förutsägelser. Avvikelserna är emellertid inte större än att de kan accepteras inom ramen för prognosens trendutveckling. Om existerande avvikelserskall ges någon innebörd, vilket är mycket tveksamt, bör de gå i riktning mot en begränsad relativ prisstegring på grafiska varor.

Under 1973 ändrades bilden vad beträffar det allmänna förhållandet mellan priset på råvaror och priset på färdigvaror. Efter en lång tid av prisfall steg relativa priset på råvaror. Alla bedömare synes vara ense om att denna förändring har kommit för att stanna, sannolikt blir den ytterligare accentuerad under några år framöver.

Hur kan nu en sådan förändring av produktionskostnaderna påverka de relativa priserna på konsumentvaror? Om alla råvaror steg lika mycket skulle, sedan pris/kostnadsanpassningen genomförts fullt ut, priserna på konsumentvaror stiga i omvänd proportion till varans förädlingsgrad. Ju mer förädlad en vara är desto mindre blir prisstegringen. Grafiska varor har hög andel förädlingsvärde. Resultatet för deras del av denna anpassning bör snarast bli en tendens till sänkning av relativa priset.

Förutsättningen om likformig prishöjning på råvaror är emellertid orealistisk. Slutsatsen ovan kan således ändras om grafiska insatsvaror stiger mer än andra råvaror. Den tunga posten på råvarusidan inom grafisk industri är papper. Frågeställningen är därför: blir papper en relativt sett dyrare råvara

²⁵ Förhållandet exportvärde/importvärde för berörda varugrupper steg mellan 1970 och 1972 (0.59 resp. 0.78). Detta behöver inte nödvändigtvis tolkas som en förbättring av konkurrensförmågan m. h. t. att konjunkturförhållandena dominerar utvecklingen på kort sikt.

än vad den har varit? Det torde vara svårt att mer konkret ange skäl varför papper skulle avvika positivt eller negativt från prisutvecklingen för övriga råvaror. Utvecklingen fram till årsskiftet 1973/74 pekar mot ett prisfall på papper i förhållande till råvaror.²⁶ Man bör emellertid inte på dessa grunder dra några slutsatser om utvecklingen på längre sikt.

Existerande data över prisutvecklingen sedan 1970 ger således inte någon entydig bild av förhållandet mellan prognos och verklighet. Konkurrensförhållandena och prisutvecklingen för vissa konsumentvaror — böcker och tidningar — kan tyda på en något starkare prisuppgång än som förutses i prognosen. Å andra sidan indikerar produktivetsförhållandena och prisutvecklingen för insatsvaror att en relativ prissänkning på grafiska varor ligger inom möjligheternas gräns. Mot denna bakgrund ter det sig rimligt att fortfarande betrakta prognosens huvudalternativ som representativt för utvecklingstendenserna under 1970-talet. Avvikelserna i prisutvecklingen skulle således bli begränsade i omfattning med möjligheter till såväl höjning som sänkning av det relativa priset. Det är därför naturligt att fråga hur övriga storheter i prognosmodellen reagerar på dessa avvikelser.

Vid en relativ prishöjning på grafiska varor reagerar efterfrågan entydigt: volymen expanderar långsammare. Under 1960-talet beskrevs denna priskänslighet med en elasticitet på -0.7 i inledningen till detta kapitel. Vid en förlängning av pristrenden från 1960-talet kan elasticiteten förväntas öka under prognosperioden. I denna mekanism samverkar två olika konkurrensförhållanden: konkurrens från importvaror respektive substitutsvaror. Enligt förutsättningarna skulle emellertid en positiv prisavvikelse från prognosen i huvudsak förklaras av att konkurrensen inte blivit så stark som prognosen förutsätter. Uppenbarligen betyder detta att priskänsligheten hos efterfrågan inte växer i motsvarande grad. Som ett extremt exempel kan man på dessa grunder ange -1.5 som det högsta (absoluta) värde elasticiteten rimligen kan anta under prognosperioden. En prishöjning på 5% utöver prognosens förutsägelse skulle därmed reducera efterfrågeexpansionen med 7–8 procentenheter. Vi är då tillbaka i en volymutveckling som ligger nära 1960-talets.

Prognosen förutsätter att konkurrensförmågan gentemot utlandet förblir oförändrad. Därmed växer den inhemska produktionen i takt med efterfrågan. Som framhållits ovan finns det hittills inga indikationer på att denna förutsättning skulle vara orealistisk. Även vid en positiv prisavvikelse i den omfattning som anges ovan kommer således produktionen att växa i takt med efterfrågan. Gentemot 1960-talet innebär detta en acceleration.

Modellen har vidare ett samband mellan pris- och produktivetsutveckling. Vid en relativ prishöjning kan produktiviteten stiga mindre än prognosen förutser. Om alla förutsättningar i övrigt upprätthålls kan denna effekt anges till -10 procentenheter i förhållande till prognosens förutsägelse. En del av prisavvikelsen kommer emellertid sannolikt att "spilla över" dels på vinstläget, dels på rationaliseringen i användning av insatsvaror. De angivna 10 procentenheterna kan därmed reduceras till 6 à 8%.

Arbetskraftsefterfrågan påverkas således på två, varandra motverkande, sätt i alternativet med en svag relativ prisstegring. Produktionen växer 7–8 procentenheter långsammare och detsamma gäller produktiviteten. Eftersom den senare storheten definierats som produktion per sysselsatt blir arbets-

²⁶ Producentprisindex för papper och pappersvaror steg ca 8% mindre än prisindex för industriförnödenheter mellan 1970 och årsskiftet 1973/74.

kraftsefterfrågan opåverkad. Vid svag höjning av relativa priset på grafiska varor skulle således prognosens huvudalternativ för sysselsättningen fortfara att gälla.

Möjligheten till relativa prissänkningar ter sig mindre sannolik och förloppen ges därför i detta fall en mer summarisk behandling. För effekterna på efterfrågan synes det här vara realistiskt att räkna med en oförändrad elasticitet gentemot 1960-talet. Vid en relativ prissänkning gentemot prognosen om 5 procentenheter blir då efterfrågetillväxten endast 3–4 procentenheter större. Inte heller torde en prissänkning av denna omfattning leda till någon mer allmän substitution av importvaror eller expansion av exporten. Produktionen kommer följaktligen att öka endast obetydligt mer än efterfrågan.

Om priserna stiger långsammare än prognosen förutser, måste produktiviteten stiga i motsvarande grad snabbare för att behålla balansen mellan priser och kostnader. Effekten på produktivitetens utvecklingen blir i detta fall av samma storleksordning som vid prishöjningen i det föregående — fast med omvänt tecken — dvs. +8 à +10 procentenheter. Arbetskraftsefterfrågan blir då 5 procentenheter mindre än i prognosen (produktions-tillväxt (+3) — produktivitetstillväxt (+8)).

Avvikelserna från prognosens huvudalternativ kan nu sammanställas till följande tablå:

	Avvikelser (procentenheter) från huvudalternativet			
	Efterfråge- volym	Produktions- volym	Produktion per arbetstimme	Sysselsättning (Arbetstimmar)
Vid rel. prishöjning	- 7 à - 8	- 7 à - 8	- 6 à - 8	0
Vid rel. prissänkning	+ 3 à + 4	+ 3 à + 4	+ 8 à + 10	- 5

Enligt detta synsätt skulle prognosen uppvisa en systematisk "snedhet" i känsligheten för avvikelser från den förutsedda prisutvecklingen. Vid starkare relativa prishöjningar reagerar modellen med större känslighet vad beträffar efterfrågan och produktion än vad beträffar sysselsättning. Vid relativa prissänkningar är känslighetsförhållandena omvända.

8 Kommitténs förslag

8.1 Behovet av industripolitiska insatser i den grafiska industrin

Grafiska kommittén tillsattes för att närmare studera förutsättningarna för utvecklingen av den grafiska industrin under 1970-talet. Branschens organisationer och näringspolitiskt ansvariga myndigheter befarade att förändringar i efterfrågan och tillverkningstekniken skulle skapa anpassningsproblem såväl för företag som för anställda.

Kommittén har genom de studier som presenterats i tidigare kapitel kommit till den uppfattningen att anpassningsproblemen under återstoden av 1970-talet inte blir så accentuerade som tidigare befarats. Efterfråge- och sysselsättningsprognoserna är totalt sett föga uppseendeväckande och pekar mot ett relativt odramatiskt förlopp. De innebär i stort sett en förlängning av tendenserna under 1960-talet. För exempelvis den totala sysselsättningen i branschen betyder detta en årlig minskning på 0,5 procent. Denna sysselsättningsutveckling är förenlig med en förhållandevis snabb teknikomvandling. Teknikomvandlingen bedöms inte förändra företagsstrukturen i någon större utsträckning. Den förutsätts också kunna ske utan att den grafiska industrins andel av de totala industriinvesteringarna behöver öka i nämnvärd grad.

I vissa fall kan företag och organisationer tänkas försöka bromsa en strukturomvandling. I den grafiska branschen synes emellertid både företag och anställda ha starka skäl att acceptera den pågående teknikutvecklingen. Den potentiella konkurrensen från utlandet och från företag utanför branschen utgör starka incitament för företagen att introducera den nya tekniken. För branschens nuvarande arbetstagare är det angeläget att kunna konkurrera om nya befattningar i samband med teknikomvandlingen. Deras möjligheter härvidlag är större om den nya tekniken får sin praktiska utformning inom grafiska företag än om den tillämpas av företag som normalt inte hänförs till den grafiska sektorn.

Arbetsgivarnas och arbetstagarnas synpunkter på introduktionen av ny teknik har kommit till uttryck i ett avtal mellan parterna, där man reglerat principerna för introduktionen av ny teknik¹. I detta avtal kombineras rationaliserings- och trygghetsaspekter. Det framhävs dels att parterna skall "verka för goda och rationella produktionsförhållanden", dels att "det är angeläget att anställd grafisk personal ... bereds fortsatt sysselsättning i de nya eller näraliggande arbetsuppgifterna och att anställnings- och löneförmåner ej försämras".

¹ Överenskommelse i samband med ny teknik inom den grafiska branschen, avtal mellan Grafiska Arbetsgivareförbundet och Grafiska Fackförbundet. Stockholm den 7 november 1973. Något liknande avtal finns för närvarande inte inom tidningssektorn.

Kommittén har mot ovanstående bakgrund inte funnit skäl att föreslå långtgående branschpolitiska åtgärder².

Även om den grafiska industrin som helhet inte står inför krisbetonade utvecklingsproblem kan omställningen på delområden vara av sådan natur att samhällseliga åtgärder erfordras. Kommittén har uppmärksammat några områden där sådana åtgärder är motiverade. De viktigaste gäller konsekvenserna av den tekniska utvecklingen. Enligt kommitténs prognoser kommer under de närmaste 6–7 åren en stor andel av företagen att byta teknik. I denna process uppstår både individ- och företagsorienterade problem.

De *individorienterade* problemen härrör från den kraftiga förskjutningen i arbetskraftsefterfrågans fördelning på yrkeskategorier. Enligt prognoserna kommer exempelvis andelen fotosättare av totala antalet sättare att öka från 11 procent 1970 till 65 procent 1980³.

Att en sådan utveckling ställer stora krav på omskolningsverksamheten är uppenbart. För individerna betyder teknikomvandlingen emellertid inte bara att de måste lära sig ett delvis nytt yrke utan också att de behöver finna sig till rätta i en ny arbetsmiljö.

De *företagsorienterade* problemen gäller de små och medelstora företagens möjligheter att tillägna sig kunskap om den nya tekniken, som i hög grad utvecklats utanför den grafiska industrin. Då dessa företag i regel inte har råd att hålla sig med egna specialister på ny teknik får de givetvis svårt att utvärdera olika tekniker med hänsyn till sin egen produktionsinriktning. Risk finns att i ett sådant läge betydande felinvesteringar sker i branschen.

Kommittén lägger i det följande fram huvudförslag som anknyter till de två nämnda problemen, nämligen dels förslag om *anställningsfrämjande åtgärder* och efter behov utvidgat samhällseligt stöd till *omskolningsverksamheten* inom branschen, dels förslag om inrättandet av en statsfinansierad *teknisk konsulentfunktion*.

Vid sidan av huvudförslagen presenterar kommittén även förslag, rekommendationer eller synpunkter på följande områden:

- utbildningsåtgärder utöver omskolningsinsatser
- fortsatt stöd till utredningsverksamhet på miljöområdet
- FoU
- uppföljning av kommitténs prognoser
- förbättring av den offentliga statistiken över grafisk industri
- inrättande av ett branschråd.

² Dagstidningssektorn erhåller, som påpekades i kapitel 6, ett betydande offentligt stöd vilket har effekter på företagsstrukturen och vars mål inte är primärt näringspolitiskt.

³ Med sättare avses här arbetare i sätteravdelning.

8.2 Arbetsmarknadsåtgärder och omskolning

Den tekniska omvandlingen har skapat en krympande och en växande sektor inom den grafiska industrin. Den krympande sektorn består av anläggningar som tillämpar traditionell teknik. Den växande sektorn omfattar anläggningar som använder varianter av den nya tekniken, vilken utvecklas snabbt. Överföringen av produktion från den förra till den senare sektorn förväntas som framgick av kapitel 7 ske i snabb takt. I kapitel 7 angavs också det

antal personer som kommer att beröras av denna omställningsprocess. Enligt prognoserna kommer såväl nyrekryteringen som omflyttningen av arbetskraft från den krympande till den växande sektorn att bli stor. I båda fallen förutsätts en betydande utbildningsverksamhet⁴.

Ett viktigt syfte med omskolningsverksamheten inom branschens yrken är — enligt kommitténs mening — att göra det möjligt för den enskilde arbetstagaren att vara kvar i sitt företag eller att finna ett nytt arbete inom branschen. I vissa fall kan detta mål uppnås genom utbildningsinsatser från företaget eller från leverantören av den tekniska utrustningen. Ofta krävs dock en så omfattande utbildning att den offentliga insatsen måste ökas väsentligt.

Branschens organisationer har via AMS utverkat bristyrkesutbildning inom montering/kopiering, offsettryckning och fotosättning. Kurserna omfattar 12, 10 resp. 8 veckor. Samhällets utgifter per elev och vecka (exkl. materialkostnad och lokalhyra) är av storleksordningen 700 kronor.⁵

Under de senaste 2 åren har ca. 250 personer genomgått dessa omskolningskurser, vilket totalt dragit utgifter på ca. 1,2 milj. kronor.

Enligt kommitténs beräkningar föreligger under återstoden av 1970-talet ett totalt omskolningsbehov av minst 200–300 arbetare per år. Det är svårt att närmare precisera hur många av dessa som behöver genomgå arbetsmarknadsutbildning i AMS:s regi. Kommittén anser det emellertid viktigt att arbetsmarknadsutbildningen kan fortsätta enligt de förutsättningar som hittills gällt och vid behov utvecklas att gälla även arbetsledare.

Arbetsmarknadspolitiken kan även på annat sätt än genom omskolningsverksamhet underlätta omställningsproblemen för den enskilde. På grundval av den gällande lagstiftningen om anställningsfrämjande åtgärder har AMS i samråd med arbetsmarknadens parter utfärdat anvisningar om inrättandet av anpassningsgrupper, vilka har nämnda uppgifter i företag med i första hand mer än 50 anställda och efter hand i företag med färre anställda, branschvis och ortsvi. Den grafiska branschens struktur med huvudsakligen små företag förutsätter denna vidareutveckling.

I 1974 års lag rörande vissa anställningsfrämjande åtgärder stadgas i § 13 att AMS kan upptaga överläggningar med organisationerna inom en bransch angående åtgärder för att främja anställning av äldre arbetstagare eller arbetstagare med nedsatt arbetsförmåga. På grundval av vad som förekommit vid dessa överläggningar kan AMS meddela anvisningar om sådana åtgärder. Ovanstående innebär i praktiken att samtliga anställda med sysselsättnings-svårigheter i branschen innefattas.

Situationen inom den grafiska branschen kan bedömas vara sådan att skäl föreligger att överläggningar genast upptages mellan AMS och organisationerna. Kommittén vill därvid betona vikten av att omskolnings- och utbildningsverksamheten samordnas med de branschpassade anställningsfrämjande åtgärderna.

Kommittén vill också framhålla — i anslutning till vad som ovan framförts beträffande behovet av omskolningsinsatser — att det skulle vara till fördel för branschen om ett permanent samrådsorgan snarast inrättades mellan AMS och organisationerna. Syftet med ett sådant organ bör vara att samordna de insatser som behöver göras för att skapa en effektiv förmedling mellan

⁴ Ett visst utbildningsbehov kommer också att föreligga inom den krympande sektorn, då även denna behöver ett nyförvärv av arbetskraft.

⁵ Utgifterna beror av sådana faktorer som elevernas civilstånd och bostadsförhållanden.

arbetstagare och arbetsplats. Till samrådsorganets uppgifter bör vidare höra att fortlöpande kartlägga och följa behovet av omskolningsinsatser och föreslå åtgärder för att vid varje tidpunkt möta dessa behov med adekvata resurser. I dessa uppgifter ingår dimensionering och lokalisering av centrala omskolningskurser samt rekrytering av lämpliga lärare. Kommittén konstaterar att enighet föreligger mellan arbetsgivar- och arbetstagarorganisationerna om önskemålet att ett dylikt permanent samrådsorgan inrättas.

Kommittén finner sig icke därutöver böra göra något uttalande om vilken inriktning de ovan nämnda överläggningarna bör ges utan finner detta kunna överlämnas till AMS:s och parternas bedömning.

Sammanfattningsvis föreslår kommittén beträffande arbetsmarknadspolitiska åtgärder

att nödvändiga resurser mot bakgrund av redovisade behov av omskolningsverksamhet ställs till förfogande och

att överläggningar genast upptages mellan AMS och organisationerna rörande de anställningsfrämjande åtgärderna.

8.3 Övrig grafisk utbildning

8.3.1 Grafisk yrkesutbildning

Av den i kapitel 1, avsnitt 1.5, lämnade beskrivningen av nuvarande grafiska yrkesutbildningsvägar samt redovisningen av förslaget till grafisk specialkurs inom gymnasieskolan har framgått att den nu bedrivna utbildningsverksamheten icke kan anses svara mot de krav som med hänsyn till bl. a. de tekniska förändringarna måste uppställas.

Kommittén finner det angeläget att den grafiska specialkursen inom gymnasieskolan snarast möjligt förverkligas i enlighet med framlagda förslag. Det måste därvid beaktas att denna utbildningsmöjlighet tillskapas inom olika delar av landet. I detta sammanhang förordar kommittén att staten genom vidgat finansiellt stöd gör det möjligt för olika kommuner att etablera den grafiska specialkursen, vilket ter sig särskilt motiverat då elevupptagningsområdet är betydligt större än de engagerade kommunerna.

Såväl efter som under uppbyggnaden av den grafiska specialkursen måste en betydande del av nyrekrytering och ungdomsutbildning inom branschen ske genom att företagen rekryterar och utbildar lärlingar. Det är då väsentligt att tillse att dessa lärlingar kan beredas tillfälle att vid yrkesskolor genomgå den kompletterande utbildning som bedöms erforderlig. Därför är det angeläget att även behovet av en sådan kompletterande undervisning kartläggs när man dimensionerar de framtida yrkesskolorna.

Såsom framhållits i kapitel 1 avsnitt 1.5.2 måste också fortbildningskravet tillgodoses så att anställda kan erhålla den påbyggnad till tidigare utbildning som är motiverad med hänsyn till tekniska och andra förändringar. Detta behov kan icke helt tillgodoses utan att sådan fortbildning meddelas i ansökan till de framtida yrkesskolorna. Det är därför enligt kommitténs uppfattning väsentligt att man kartlägger behovet av fortbildning och att

man vid den fortsatta planeringen av de totala utbildningsresurserna beaktar även detta behov.

8.3.2 *Postgymnasial yrkesutbildning*

Kommittén förordar att den grafiska branschens behov beaktas vid den fortsatta utbyggnaden av den yrkestekniska högskolan, varvid kommittén finner det naturligt att man eftersträvar en samordning med den utbildning som meddelas i grafisk specialkurs inom gymnasieskolan. En grafisk yrkesteknisk högskoleutbildning skulle kunna ersätta de ettåriga kurser som nu anordnas vid Grafiska Institutet i Stockholm och Konstindustriskolan i Göteborg.

8.3.3 *Högre grafisk utbildning*

Som framgick av kapitel 1 utgör Grafiska Institutets verksamhet ett väsentligt inslag i den högre utbildningen. U 68 konstaterar att utbildningen i fråga är av stort värde för branschen och föreslår bl a att institutet på sikt förstatligas.⁶ Kommittén anser det vara viktigt att institutets framtid tryggas men har samtidigt funnit att de nuvarande finansieringsformerna gjort verksamheten instabil.

Kommittén föreslår därför att institutet tills U 68:s förslag genomförs får ökat stöd dels så att institutet i likhet med andra institut av liknande slag ej skall för sin verksamhet vara beroende av enskilda bidrag, dels så att elevavgifterna kan försvinna. Utbildningen blir på detta sätt inte mer ekonomiskt betungande för eleverna än annan liknande eftergymnasial utbildning som nu erbjuds i offentlig regi.

8.4 Branschforskningen och småföretagen

8.4.1 *Bakgrund*

Det har tidigare visats att FoU-verksamheten inom grafisk industri är av förhållandevis liten omfattning. Den teknikutveckling som ägt rum inom de olika processerna har i hög grad åstadkommits genom insatser från annan industri, tex data- och pappersindustri. Beroendet av extern FoU ställer stora krav på informationsutbyte mellan grafiska företag och deras leverantörer. Det gäller såväl att tillämpa nya tekniker som att påverka produktutvecklingen inom pappers- och färgtillverkning, produktion av grafisk maskinutrustning m m. Härvidlag är givetvis utbildningsnivån i branschen viktig.

Det förhållandet att antalet företag i grafisk industri är mycket stort ställer speciellt höga krav på informationskanalerna. Det stora inslaget av medelstora och små företag borde stimulera till kollektiva insatser på forskningens område. Branschens FoU sker också, som redovisades i kapitel 1, i relativt hög grad i kollektiva former. Läget är emellertid inte helt tillfredsställande i detta avseende.

⁶ Högskolan, SOU 1973:2

8.4.2 *Grafiska forskningslaboratoriet och de mindre företagen*

Det synes naturligt att se Grafiska forskningslaboratoriet (GFL) som branschens centrum för teknisk FoU. GFL:s nuvarande och planerade verksamhet förefaller i huvudsak väl avvägd inom ramen för tillgängliga resurser.⁷

Ett problem utgör den ringa anslutningen av mindre företag till Stiftelsen Grafisk Forskning.⁸ En anledning härtill kan ha varit att GFL:s verksamhet tidigare uppfattades som alltför speciell. Det nu gällande programmet innehåller emellertid åtskilliga aktiviteter av direkt intresse för de mindre företagen. Det förefaller dock som en ännu starkare inriktning på dessa företags behov av forskningsprojekt men även av service är nödvändig för att anslutningsfrekvensen skall öka.

Kommittén vill särskilt framhålla vikten av att den av GFL påbörjade inriktningen av forskning på en förbättrad arbetsmiljö fortsätter och utvidgas. Ett mycket angeläget forskningsområde är att utveckla den nya teknikens möjligheter till förbättringar vad gäller alternativa former av arbetsorganisationen i enlighet med vad som aktualiseras i miljöavsnittet.

Problemet med de mindre företagens deltagande i finansieringen av den kollektiva forskningen och inriktningen av FoU-insatserna efter de mindre företagens behov har varit aktuellt även inom andra branscher med ett starkt inslag av mindre och medelstora företag, t ex den träbearbetande industrin. Härvid har bl a tanken på obligatorisk statlig forskningsavgift för samtliga företag i branschen diskuterats. Frågan är av stor principiell betydelse. Skäl kan enligt kommitténs mening anföras både för och emot en dylik obligatorisk avgift.

Kommittén konstaterar att denna fråga nu kommer att utredas i särskild ordning, sedan Kungl. Maj:t nyligen (1974-03-29) fattat beslut om att tillkalla en särskild utredning om finansiering av stöd till industriell forskning och utveckling. I utredningsdirektivets framhålls bl a att det finns anledning att pröva andra metoder att finansiera samhällets FoU-insatser än den hittills praktiserade skattefinansieringen. Utredningen har fått till en huvuduppgift att överväga i vilken grad industriell FoU bör vara avgiftsfinansierad. Det anges särskilt att utredningen bör beakta behovet av teknisk utveckling inom de mindre och medelstora företagen. I avvaktan på resultatet av denna undersökning vill kommittén inte komma med egna förslag på detta område. Det är emellertid önskvärt att den kollektiva forskningen om de mindre företagens problem får större omfattning redan i dag. Som en följd av förbättrad information om resultaten av denna forskning kommer sannolikt de mindre företagen att öka sitt engagemang i den kollektiva forskningen. En satsning av detta slag kräver emellertid att GFL erhåller tillskott av resurser med mer omedelbar verkan. Kommittén rekommenderar därför att den statliga anslagsdelen till den kollektiva forskningen utökas under en försöksperiod.

8.4.3 *Statsfinansierad konsulentverksamhet vid GFL*

Inom den träbearbetande industrin och gjuteriindustrin har staten på försök tillsatt ett antal tekniska konsulenter med särskild inriktning på mindre och medelstora företag. Anledning till denna åtgärd synes vara förhållanden

⁷ Beträffande forskningsprogrammets uppläggning hänvisas till kapitel 1, avsnitt 1.6.

⁸ Stiftelsen Grafisk Forskning hade 1972/73 139 medlemmar: 76 civiltryckerier, 28 tidningsföretag, 12 leverantörer, 12 pappersvaru/förpackningsföretag och 11 reproföretag.

i dessa industrier som nära överensstämmer med förhållanden inom den grafiska industrin: en stor andel mindre företag med behov av ökad information i tekniska frågor. Som ytterligare skäl för liknande åtgärder inom den grafiska industrin kan anföras, att de grafiska företagen befinner sig i en speciellt intensiv period av teknisk omställning, som gör det svårt för mindre företag utan anställda specialister att hålla sig informerade i tillräcklig utsträckning.

Kommittén föreslår därför att en statsfinansierad konsulentverksamhet inrättas. Verksamhetens primära uppgift skall vara att sprida information till i första hand mindre företag. Som exempel kan nämnas upplysning rörande material, metoder och system samt handledning beträffande åtgärder till förbättring av arbetsmiljön. Konsulenternas uppgifter skall alltså vara betydligt vidare än renodlad teknisk rådgivning. Hänsynen till teknikens anpassning till människan på arbetsplatsen kräver att konsulenterna har en helhetssyn på tekniken.

Med hänsyn till den mångskiftande karaktären hos de tilltänkta arbetsuppgifterna för konsulentfunktionen, de höga krav som måste ställas på denna i fråga om allsidig orientering beträffande teknisk utrustning och miljöfrågor samt inte minst branschens relativt splittrade företagsstruktur finner kommittén det vara angeläget att det statliga stödet dimensioneras så att två kvalificerade konsulenter kan knytas till verksamheten. Kommittén beräknar med ledning av erfarenheter från motsvarande verksamhet i andra branscher de nödvändiga årskostnaderna för två konsulenter till 350 000 kr.

Det är önskvärt att ett statsmaktsbeslut rörande inrättandet av en konsulentfunktion görs bindande för åtminstone en treårsperiod. En kortare verksamhetsperiod torde inte ge tillfredsställande resultat. Det kan dessutom vara svårt att engagera kvalificerade experter för en kortare tidsperiod.

Vad gäller konsulentfunktionens organisatoriska anknytning kan enligt kommitténs uppfattning en placering antingen hos statens industriverk eller hos GFL övervägas. För det förra alternativet kan bl a anföras att industriverket främst genom företagarföreningarna har kontakt med de mindre och medelstora företagen. Erfarenheter av teknisk konsulentverksamhet från den träbearbetande industrin finns vidare numera företrädda i verket och skulle kunna tillföras en nystartad verksamhet på det grafiska området.

För en placering av konsulenterna vid GFL kan likaledes vägande skäl anföras. Konsulenternas uppgifter kräver nära kontakt med institutets FoU-verksamhet. Konsulenterna skulle vid en placering vid GFL komma att befinna sig i ständig kontakt med andra specialister på grafisk teknik vilka har delvis sammanfallande uppgifter, och få tillgång till den kunskapsbank som GFL utgör. Konsulenterna skulle också kunna tillföra GFL värdefull kunskap om de mindre företagen och deras behov till förmån för den kollektiva forskningsverksamhetens inriktning.

Kommittén har stannat för att förorda en anknytning av konsulenterna till GFL. Oavsett den placering som kan komma att väljas av statsmakterna anser kommittén det vara nödvändigt att en nära kontakt upprätthålls beträffande formerna för konsulenternas utnyttjande mellan de två ovan nämnda organen, berörda branschorganisationer samt styrelsen för teknisk utveckling.

Sammanfattningsvis föreslår kommittén beträffande forskningsfrågor

- främst att staten finansierar två konsulenter, vilkas uppgifter och organisatoriska placering angetts ovan samt
- därutöver att staten ökar sitt stöd till GFL inom ramen för nuvarande praxis rörande branschens eget ekonomiska engagemang.

8.5 Miljöfrågor

Som framgått av tidigare kapitel innebär teknikomvandlingen stora förändringar i arbetsmiljön. Med arbetsmiljö menas här det vidare begreppet som inkluderar såväl den fysiska som psykiska miljön. Den fysiska arbetsmiljön påverkas i vissa väsentliga avseenden i positiv riktning genom införandet av den nya tekniken. Detta gäller speciellt buller, obekväma arbetsställningar, klimatförhållanden etc. Däremot ökar t ex problemen i fråga om syror och lösningsmedel. För de företag som även i fortsättningen kommer att arbeta med traditionell teknik kvarstår givetvis behoven att undanröja eller mildra de "gamla" miljöproblemen. Vad beträffar den psykiska arbetsmiljön är inte verkningarna av den nya tekniken såsom den hittills utnyttjats odelat positiva. Samtidigt som mer tekniskt avancerade maskiner tagits i bruk har arbetet i många fall blivit mer monotont och mindre utvecklande.

Kommittén har mot denna bakgrund funnit det angeläget att genomföra en miljöundersökning med syfte att jämföra arbetsförhållandena vid gammal och ny teknik. Med hänsyn till utredningens begränsade karaktär kan den inte ge underlag för några preciserade utsagor om kvantifieringen av de olika miljöproblemen. Undersökningen bör snarast ses som en probleminventering. De resultat och slutsatser som redovisas rörande såväl den fysiska som psykiska arbetsmiljön överensstämmer emellertid i stort sett med de erfarenheter som kommitténs ledamöter och experter har från den grafiska branschen. Kommittén finner det därför angeläget att resultaten från miljöundersökningen bringas till allmän kännedom för samtliga företag (inkl de anställda) inom branschen men speciellt för de företag som står i begrepp att vidta mera omfattande teknisk-organisatoriska förändringar eller som kommer att göra detta i framtiden.

Enligt kommitténs mening visar undersökningen att miljöinsatser kan göras inom anläggningar med ny teknik och då i första hand avse faktorer som arbetets innehåll, medverkansformer, organisationsutveckling och utbildning. Man bör därvid försöka skapa sådana organisatoriska former som på ett tillfredsställande sätt är anpassade till de anställdas behov av utvecklingsmöjligheter, arbetstillfredsställelse och inflytande. Redan före övergången och under själva övergångsprocessen kan emellertid företagen bli genom att öka informationen och möjligheterna för personalen att delta i arbetet kring teknikbytet reducera den osäkerhet och otrygghet människor normalt känner i sådana situationer. Det bör framhållas att omställningsperioden för de anställda i realiteten omfattar hela tiden från beslutet om byte av teknik till dess att den nya arbetsorganisationen funnit sin form.

En miljömässigt lyckad introduktion av ny teknik kan genom en minskning i övergångskostnaderna bli företagsekonomiskt lönsam.

Som tidigare konstaterats gör de grafiska partsorganisationerna i samarbete betydelsefulla insatser för att studera arbetsmiljön samt försöka komma till rätta med existerande olägenheter. Det gemensamma partsorganet för arbetarskydds- och företagshälsovårdsfrågor är dock huvudsakligen ett utredande och förslagsställande organ som inte självständigt kan fatta beslut rörande förändringar i arbetsmiljön. Kommittén utgår emellertid från att detta viktiga arbete kommer att drivas vidare i framtiden med oförminskad kraft.

Den av kommittén initierade miljöundersökningen bör även kunna ligga till grund för vidare studier. Kommittén ser det som önskvärt att liknande, eventuellt mera fördjupade miljöstudier kommer till stånd även inom andra delar av branschen. Kommittén föreslår därför att eventuella framtida framställningar från partsorganisationerna om sådana utredningar ges en välvillig behandling av de statliga instanser som disponerar medel för forskningsinstaser på miljöområdet.

8.6 Uppföljning av prognoser

De i kapitel 7 presenterade prognoserna anger den enligt kommitténs bedömningar mest sannolika utvecklingen för grafisk industri fram till 1980. Kommittén är emellertid medveten om att prognoserna är osäkra. En grund till denna osäkerhet är bristen på ändamålsenlig statistik. Av dessa skäl är på vissa punkter t o m beskrivningen av dagsläget en svår uppgift. Ännu svårare är det givetvis att från osäkra data göra statistiska skattningar av struktursamband. I några fall har värden på koefficienter erhållits genom antaganden av typ kvalificerade gissningar.

Kommittén anser att prognoserna efter några år bör avstämmas mot den faktiska utvecklingen. Uppföljningen av denna studie bör emellertid inte inskränkas till en ren efterkalkyl. Prognosmodellen behöver utvecklas och finslipas. Vid den revidering av kommitténs prognoser som ett sådant arbete ger upphov till bör också horisonten förflyttas en bit in på 1980-talet.

Kommitténs efterfrågeprognoser förutsätter att strukturförändringarna inom mediaområdet i sin helhet under prognosperioden inte kommer att påverka konsumtionen av grafiska produkter på annat sätt än vad de gjorde under 1960-talet.⁹ Det förefaller emellertid i dag som om kabel-TV, videaskivor, faksimilöverföringar och andra nyheter på mediaområdet under 1980-talet kan förändra omfattning och inriktning på efterfrågan på grafiska produkter. Kommittén anser därför att effekten av nya media på grafisk industri skall särskilt uppmärksammas vid uppföljningen av efterfrågeprognosen.

Uppföljningen bör efter en lämplig tidsperiod genomföras av statens industriverk.

Kommittén har under det pågående utredningsarbetet funnit att den ekonomiska statistiken rörande grafiska sektorn bör ses över. Det gäller särskilt volym- och prisindexar. Med hänsyn till den rådande bristen på bra pro-

⁹ Denna uppfattning delas av andra utredningar. I en rapport från en offentlig holländsk utredning hävdas exempelvis att den grafiska industrin inte kommer att tappa marknader på grund av konkurrensen från nya media under de närmaste 5 åren. Se P.J. Kalff, Nya medias inverkan på den grafiska industrin, Översättningar av utländska grafiska forskningsrapporter m m 9:1974, GFL.

duktionsindikatorer anser kommittén att SCB tillsammans med statens industriverk bör ges i uppdrag att undersöka möjligheterna att löpande insamla uppgifter av den typ som redovisades i kapitel 5. Översynen av statistiken bör enligt kommitténs mening starta snarast.

Sammanfattningsvis föreslår kommittén att statens industriverk efter en viss period stämmer av och utvecklar de i detta sammanhang presenterade prognoserna samt att uppföljningen föregås av en översyn av branschstatistiken.

8.7 Branschråd

Kommittén har i det föregående framlagt förslag om åtgärder som syftar till att underlätta de anställdas och företagens omställning i samband med de strukturförändringar som kan förutses. Vid genomförandet av kommitténs förslag kommer flera myndigheter att vara inblandade.

Sälunda styrs omskolningsverksamheten i stor utsträckning av AMS. Sistnämnda myndighet har vidare ett avgörande inflytande på den selektiva konjunkturpolitiken liksom på delar av den regionala politiken. Industriverket är beslutande organ när det gäller statens stöd till de små och medelstora företagen. Enligt kommitténs förslag kommer slutligen frågor rörande den tekniska forsknings- och utvecklingsverksamheten samt teknisk konsultverksamhet på företagsnivå att administreras av styrelsen för teknisk utveckling och Grafiska forskningslaboratoriet.

I kommitténs prognoser över struktumvandlingen ingår rationalisering och införande av ny produktionsteknik som centrala, utvecklingsbestämmande faktorer. Prognosen förutsätter att dessa anpassningar skall komma till stånd mer eller mindre automatiskt. I verkligheten är det företagen som genom förändringar av sin driftsorganisation, marknadsföring, produktionsplanering o d skall åstadkomma ett rationellare utnyttjande av anläggningarna. Företagens agerande i dessa avseenden är av stor betydelse för att politiken skall bli meningsfull eftersom den i huvudsak är inriktad på att skapa gynnsamma yttre betingelser för omställningen inom företagen. Politikens syften kan således uppnås endast om företagen lyckas med denna rationaliserings- och omvandlingsprocess. Detta skapar uppenbarligen behov av kontaktytor mellan å ena sidan näringslivets intressegrupper och å andra sidan berörda myndigheter.

Genomförandet av kommitténs förslag kräver enligt ovanstående goda kontakter mellan alla berörda parter. I och för sig kan samordnings- och bevakningsproblem lösas genom informella samrådsgrupper av tillfällig karaktär. Enligt kommitténs uppfattning löses samarbetsproblemet effektivast genom en kontinuerligt verkande samrådsgrupp som behandlar frågor över hela det angivna fältet i ett sammanhang.

Kommittén föreslår därför att Kungl Maj:t utser ledamöter i ett branschråd, som får till uppgift att fylla de samordnande och bevakande funktioner som diskuterats ovan. Branschrådet skall arbeta till den tidpunkt då industriverket framlägger den uppföljning av kommitténs prognos som fö-

reslagits ovan. Kungl Maj:t förutsätts efter hörande av berörda parter ta ställning till om behov föreligger att branschrådets verksamhet därefter fortsätter.

Rådets medlemmar skall representera berörda myndigheter, såsom arbetsmarknadsstyrelsen, skolöverstyrelsen och statens industriverk, samt branschens arbetsgivar- och arbetstagarorganisationer.

Rådets uppgift skall vara att

- kontinuerligt följa utvecklingen beträffande sysselsättning och struktur-
omvandling,
- bistå industriverket vid utarbetande av ny prognos enligt kommitténs
förslag och att, vid behov, avge egen bedömning i detta sammanhang,
samt
- verka för samordning av statliga åtgärder av betydelse för branschen.

Bilaga 1 Direktiv

I anförande till statsrådsprotokoll den 29 juni 1970 uttalade dåvarande chefen för industridepartementet följande.

Med grafisk industri i vidsträckt mening brukar avses samtliga industrier, där grafiska processer spelar en framträdande roll i tillverkningen, dvs. förutom den egentliga tryckeriindustrin även stora delar av förpackningsindustrin och pappersvaruindustrin. De grafiska arbetsgivar- och industriorganisationerna omfattar företag inom denna definitionsram, som också markerar organisationsområdet för de grafiska fackförbunden. I mera begränsad mening hänför man till den grafiska industrin normalt endast civil- och tidningstryckerier, bokbinderier och reproföretag. Även med den sist angivna definitionen framstår den grafiska industrin storleksmässigt som en betydelsefull industrigren. Den är sålunda med avseende på antalet anställda och det årliga förädlingsvärdet jämförbar med den samlade svenska järn- och stålindustrin.

Den grafiska industrin har under en följd av år karakteriserats av att produktionsökningen har varit jämn, och sysselsättningen har legat på en hög nivå. Den registrerade arbetslösheten hör till de lägsta bland samtliga industrigrenar. Det genomsnittliga förtjänstläget är högre än för någon annan industrihuvudbransch. Företagsnedläggelserna har varit få.

Ett undantag från det nu angivna huvudmönstret utgör endast dagstidningssektorn. Inom denna har under efterkrigstiden särskilt problemen för de s. k. andratidningarna uppmärksamrats, bl. a. i två offentliga utredningar (SOU 1965:22, SOU 1968:48). Särskilda statliga åtgärder i presstödjande syfte beslöts av 1969 års riksdag (prop. 1969:48, SU 107, rskr 251).

De förhållandevis stabila branschförhållandena har i väsentlig grad betingats av att den grafiska industrin till övervägande del är en hemmamarknadsindustri. Import och export har vardera under flertalet år understigit 5 % av förbrukningen inom landet, varav följt att effekterna av utifrån kommande konkurrenstryck varit relativt obetydliga.

En ytterligare orsak till branschstabiliteten torde ha varit att tillverkningstekniken på det grafiska området utvecklat sig relativt långsamt. De tekniska stordriftsfördelarna har varit begränsade. De har dessutom hindrats att få full genomslagskraft av branschens karaktär av beställningsindustri, vilken medfört en splittrad kund- och orderstruktur hos företagen. Till skillnad från flertalet andra industrigrenar har inom den grafiska industrin ingen egentlig minskning skett i antalet företag i de minsta storleksklasserna.

En särskild förstudie om den grafiska industrins nuläge och utveckling har nyligen färdigställts ("Den grafiska industrin i Sverige", Stencil I 1969:9). Av denna framgår att de ovan berörda stabilitetsfrämjande faktorerna f. n. i viss utsträckning undergår förändringar. I första hand står dessa förändringar i samband med utvecklingen inom den grafiska tillverkningstekniken. Denna präglas f. n. av introduktionen på bred front av ett antal betydelsefulla innovationer. Av särskild betydelse är vissa nya metoder

för textframställning (sättning) och bildframställning, som bl. a. bygger på utnyttjandet av avancerade elektroniska hjälpmedel. Metoderna innebär i vissa tillverkningsmoment radikalt förändrade arbetskraftsbehov och får därmed konsekvenser såväl för tryggheten hos de i branschen anställda som för företagens rekryteringsbehov och gestaltandet av samhällets insatser inom yrkesutbildningen. De berörda metoderna torde även få klara konsekvenser för företagsstrukturen. Även på tryckspressområdet går utvecklingen f. n. snabbt. Särskilt kan här nämnas den fortgående tendensen från högtrycksteknik till lito- (offset-) teknik och introduktionen av rotativa tryckpressar inom civiltrycksektorn.

Förändringarna i tillverkningstekniken medför sannolikt indirekt följer för det internationella handelsutbytet med grafiska produkter. Detta kan på vissa områden väntas öka som följd av ökade möjligheter att utföra textframställningen (sättningen) för en produkt inom ett land och tryckningen inom ett annat.

En annan fråga som är av väsentlig betydelse är produktivitetsutvecklingen inom den grafiska industrin. I likhet med flera andra industrigrenar av hemmamarknadskarakter har den grafiska industrin enligt tillgänglig statistik haft en väsentligt lägre produktivitetstillväxt än de internationellt konkurrerande industrigrenarna. Detta har återspeglats i relativt kraftiga prisstegringar för många grafiska produkter. Denna utveckling är ägnad att inge vissa betänkligheter både från konsumentsynpunkt och med tanke på konkurrenskraften hos den svenska grafiska industrin på längre sikt.

Näringslivet utsätts ständigt för krav på förändringar till följd av den tekniska och ekonomiska utvecklingen. En huvuduppgift för en aktiv näringspolitik är att tillse att dessa förändringar möts med åtgärder, som syftar till att förena trygghet för de anställda med långsiktig konkurrensförmåga hos företagen.

För att en sådan näringspolitik skall kunna föras är det otillräckligt med åtgärder för att avhjälpa akuta problem inom vissa branscher. Strävan bör i stället vara att i så god tid som möjligt upptäcka och analysera för framtiden väsentliga problemställningar för att därigenom få underlag för beslut om åtgärder, som sätts in i rätt tid och är samhällsekonomiskt motiverade på både kort och lång sikt.

Den grafiska industrin har som nämnts kännetecknats av relativt stabila förhållanden med bl. a. mycket låg arbetslöshet. Vissa drag i den nuvarande och förväntade utvecklingen är emellertid av sådan beskaffenhet att de bör bli föremål för fördjupade undersökningar. En kommitté bör därför tillkallas med uppgift att genomföra vissa undersökningar, nämligen dels en arbetskraftsprognos, dels en produktivetsstudie.

Arbetskraftsprognosen. I den nämnda förstudien uppställs vissa allmänna hypoteser beträffande omfattningen och inriktningen av det framtida arbetskraftsbehovet inom grafisk industri. Sålunda framförs uppfattningen att det totala antalet anställda under den närmaste 5- till 7-årsperioden kommer att stagnera eller sakta sjunka samt att rekryteringsbehovets inriktning kommer att förändras relativt starkt till följd av den tekniska utvecklingen. Mot denna bakgrund framstår det som angeläget för alla berörda parter att få ett säkrare underlag för bedömningen av industrins framtida arbetskraftsbehov med de konsekvenser detta kan ha för bl. a. samhällets och branschens utbildningsinsatser.

En undersökning bör genomföras som syftar till att upprätta en prognos för arbetskraftsbehoven under 1970-talet. Prognosen bör i princip avse behoven hos grafiska företag enligt den tidigare angivna vidsträckt definitionen och bör omfatta samtliga personalkategorier, dock inte redaktionspersonal vid tidningsföretagen. Så långt möjligt bör prognosen mynna ut i preciserade beräkningar beträffande den framtida kvantitativa och kvalitativa efterfrågan för var och en av de i branschen verksamma traditionella yrkeshuvudgrupperna. Härjämte bör behovet av personal i för branschen nya yrkeskategorier undersökas.

En arbetskraftsprognos av här antytt slag kan inte upprättas utan en analys av den sannolika framtida utvecklingen av både utbud och efterfrågan för den grafiska industrins produkter. Den största vikten bör läggas på utbudssidan i syfte att söka kvan-

tifiera effekterna på arbetskraftbehovet av den tekniska utvecklingen. För att kunna göra detta krävs bl. a. en kartläggning av företagens investeringsplaner och framtidsbedömningar samt en analys av input/output-relationerna inom den grafiska industrin. I sistnämnda avseende bör vissa data kunna erhållas från den föreslagna produktivetsstudien.

När det gäller efterfrågesidan bör undersökningen främst inriktas på att från allmänt tillgängligt material såsom långtidsutredningen samt genom olika korrelationsanalyser söka bedöma den sannolika framtida efterfrågeutvecklingen i stort för den svenska grafiska industrins produkter. I detta sammanhang är det av vikt att beakta sannolikheten för väsentliga förändringar på utrikeshandelsområdet. Om så skulle befinnas lämpligt, kan mer än ett alternativ för den förväntade efterfrågeutvecklingen läggas till grund för arbetskraftprognosen.

Produktivetsstudien. Den i det föregående berörda produktivets- och prisutvecklingen inom den grafiska sektorn talar för att bättre kunskaper om produktivetsförhållandena och kostnadssambanden är önskvärda. Med tillgång till sådana kunskaper erhålls ett bättre underlag för i första hand företagens egna beslut.

En undersökning av den grafiska industrin bör genomföras med syfte att belysa de faktiska produktivetsförhållandena och kostnadssambanden samt olikheter i dessa vid skiftande betingelser i fråga om produktsammansättning, teknisk utrustning, kapacitetsutnyttjande, vertikal integration m. m. Undersökningen bör begränsas till att avse de renodlat grafiska industrigrenarna, dvs. i första hand tryckerierna (inklusive tidningstryckerierna) samt bokbinderier och reproföretag. Undersökningens resultat bör så långt möjligt vara av sådan natur att de kan utgöra underlag för principiella slutsatser om hur och var mer betydande produktivetsförbättringar sannolikt kan erhållas. Vid sidan härav bör möjligheterna undersökas att förbättra den officiella statistiken över priser och produktivitet på området. Det senare arbetet bör bedrivas i nära samarbete med statistiska centralbyrån.

Undersökningen bör till att börja med syfta till att ge en allmän bild av produktivetsutvecklingen under senare år samt av spridningen i produktivets- och kostnadshänseende mellan olika företag inom resp. delbransch utan att för den skull eftersträva en fullständig täckning av den grafiska industrin. Så långt möjligt bör internationella jämförelser göras.

Undersökningen bör vidare söka förklara orsakerna till den uppmätta produktivetsutvecklingen. Härvid bör skiljas mellan effekterna av den tekniska utvecklingen, av förändringar i den vertikala integrationen och av ett ökat utnyttjande av stordriftsfördelar. Till stordriftsfördelar räknas då också minskad sortimentsbredd och andra liknande förändringar i produktsortimentet.

Undersökningen bör därutöver söka klarlägga de viktigaste orsakerna till konstaterade skillnader i produktivitet och kostnadssamband. För detta torde krävas relativt ingående jämförande studier av ett begränsat antal företag med avseende på olika grafiska delprocesser. Härvid är det angeläget att söka bedöma effekterna av kundernas orderpolitik, funktionell specialisering samt skillnader i organisation av produktionsflödet. I analysen bör beaktas att skillnader i monetär resursåtgång inte nödvändigtvis på ett korrekt sätt återspeglar skillnader i den reala resursåtgången.

Undersökningen torde lämpligen kunna bedrivas i två steg, där första steget bygger på en relativt omfattande företagsenkät. I andra steget torde krävas ingående undersökningar av ett begränsat antal företag med syfte att specificera de slutsatser och verifiera de hypoteser, som blir resultatet av första steget. Omfattningen och inriktningen av detta andra steg får bli beroende av första stegets resultat.

Kommittén bör svara för uppläggningsen av de två undersökningarna och kontinuerligt tillse att dessa samordnas på lämpligt sätt. Det konkreta genomförandet av undersökningarna bör däremot inte åvila kommittén utan anförtros befintliga utrednings-

organ med för ändamålet erforderliga resurser. När kommittén har utarbetat riktlinjer för undersökningarna, bör kommittén inkomma till Kungl. Maj:t med förslag om undersökningarnas genomförande och lämpliga utredningsorgan. Sedan undersökningarna har slutförts bör kommittén på basis av det sålunda presenterade materialet redovisa sina slutsatser och inkomma med förslag till Kungl. Maj:t i sedvanlig ordning.

Kommittén bör på lämpligt sätt hålla sig underrättad om den verksamhet som styrelsen för teknisk utveckling bedriver på det grafiska området samt tillse att där befintlig teknisk expertis när så är möjligt anlitas i undersökningarna. Angelägenheten härav understryks av det förhållandet att styrelsen för teknisk utveckling inom kort avser att närmare analysera forskningsbehoven inom grafisk industri. Kommittén bör vidare samråda med 1968 års litteraturutredning.

På grund av det anförda hemställer jag att Kungl. Maj:t bemyndigar chefen för industridepartementet

att tillkalla högst åtta sakkunniga med uppdrag att utföra vissa undersökningar av den grafiska industrin,

att utse en av de sakkunniga att vara ordförande,

att besluta om experter, sekreterare och annat arbetsbiträde åt de sakkunniga.

Vidare hemställer jag att Kungl. Maj:t föreskriver

att de sakkunniga får samråda med myndigheter samt begära uppgifter och yttranden från dem,

att ersättning till sakkunnig, expert och sekreterare skall utgå i form av dagarvode enligt kommittékungörelsen (1946:394), om ej annat föreskrivs,

att kostnaderna för undersökningarna skall betalas från trettonde huvudtitelns kommittéanslag.

Slutligen hemställer jag att Kungl. Maj:t medger att statsrådsprotokollet i detta ärende offentliggörs omedelbart.

Vad föredraganden sålunda med instämmande av statsrådets övriga ledamöter hemställt bifaller Hans Maj:t Konungen.

Bilaga 2 Den konventionella grafiska tekniken i sammanfattning¹

Tryckmetoder och tryckmedia

De tre dominerande tryckmetoderna är högtryck, litotryck och djuptryck.

Vid *högtryck*, som är det äldsta tryckförfarandet är tryckformen (tryckmediet) en reliefform. Detta innebär att de tryckgivande partierna ligger högre än de icke tryckgivande. Färgen överföres först till tryckformens upphöjda delar via ett färgverk och därefter från tryckformen till tryckbäraren (apperet) under tryck mot ett mottrycksmedium. Tryckmedium och mottrycksmedium kan vara plana eller cylindriska. I digelpressar är båda plana, i cylinderpressar är tryckformen plan och mottrycksmediet cylindriskt och i pressar för rotativt tryck är båda cylindriska. Högtrycket är i de flesta fall direkt, dvs. tryckbilden överförs i direkt kontakt mellan tryckform och tryckbärare. Det kan emellertid även vara indirekt och kallas då ibland torr-offset. Tryckbilden överförs då först från tryckformen till en gummiduk och därefter från denna till tryckbäraren.

Den cylindriska tryckformen vid högtryck kan antingen vara hela etsade plåtar av metall eller plast eller via en pappmatris gjorda blyavgjutningar av blyats (rundstereotypier för dagstidningar).

Litotrycket baserar sig på egenskaperna hos de litografiska tryckplåtarna att vara fuktrepellerande och färgmottagliga i de tryckgivande partierna och omvänt i de icke tryckgivande. Man tillför sålunda både färg och vatten till tryckplåten vid litotryck. Litoplåtar är antingen en- eller flermetallplåtar eller plåtar av papperstyp.

Litotrycket kan liksom högtrycket vara direkt eller indirekt. Det helt dominerande litotrycket är emellertid det indirekta (därav namnet offset) med tryckbildöverföring i två steg via en gummiduk som vid indirekt högtryck. Litotrycket sker vanligen i pressar med cylindrisk tryckform, cylindrisk överföringsform (gummicylinder) och cylindriskt mottrycksmedium. Med litotryck avses i den fortsatta redogörelsen detta indirekta, rotativa litotryck om inget annat anges.

Tryckbilden överförs vanligtvis till de litografiska plåtarna genom kontaktkopiering från *negativa eller positiva* filmer, varefter plåten framkallas. Det finns emellertid även litoplåtar av papperstyp, som kan exponeras direkt i fotosättmaskin eller som man kan skriva på i en skrivmaskin.

Vid *djuptryck* är de tryckgivande partierna små kvadratiska fördjupningar (bassänger), som etsats eller graverats till olika djup. Från tryckformen överförs färgen i olika tjocka skikt — beroende på bassängdjupen — till tryckbäraren. Djuptrycksmetoden medger sålunda — till skillnad från hög- och litotrycket — en kontinuerlig svärtningsåtergivning (ej raster). Djuptrycket

¹ Bilagan är utarbetad av civilingenjör Ivan Ivarsson.

är alltid direkt och det utförs nästan undantagslöst från cylindrar, som roterar i en färgbehållare. Vid djuptryck överförs tryckbilden till cylindern i två steg via ett s. k. pigmentpapper. Pigmentpapperet överförs till cylindern, som etsas varigenom de ovannämnda olika djupa bassängerna erhålles.

Ark- och rullmatade pressar. Tryckpressar kan vara arkmatade eller rullmatade, dvs. tryckbäraren tillförs endera i arkform eller kontinuerligt från rulle. De flesta pressar för rotativt tryck är arkmatade medan däremot de stora maskinenheterna är rullmatade. I de senare produceras trycksaker med oförändrat format och de är utrustade med falsapparat och limnings- eller häftningsanordningar.

Flerfärgstryck erhålles endera genom på varandra följande tryckningar i en och samma press (enfärgspressar med färgbyten mellan tryckningarna) eller i pressar som består av ett antal tandemkopplade enfärgstryckverk (flerfärgspressar) eller i speciella flerfärgstryckverk, med t. ex. 4 olika tryckformcylindrar och en gemensam mottryckscylinder.

Sättning och bildframställning

Vid tryckning i högtryck från plan tryckform måste satsen föreligga i plan reliefform. Så erhålls den också direkt vid handsättning med lösa blytyper — det äldsta sättningsförfarandet — eller i gjutande sättmaskiner av olika slag, *blysättning*. Dessa maskiner kan vara mer eller mindre mekaniserade och även automatiska (remsstyrda).

Vid *fotosättning* exponeras tecknen i fotosättmaskiner vanligtvis på film eller papper. Fotosats på film eller papper är till skillnad från blysatsen inte direkt användbar att trycka från. Om den skall användas för högtryck måste den tillsammans med eventuella bilder kopieras på en ljuskänslig och etsbar plåt (kliché). Vid litotryck kopieras fotosatsen på litoplåt. Om fotosatsen skall användas för djuptryck kopieras den på pigmentpapperet. Fotosättmaskinerna kan styras manuellt från tangentbord eller automatiskt från hålremsa eller magnetband eller direkt från dator.

Då man vid framställning av hela högtrycksplåtar, litoplåtar och djuptryckscylindrar som regel utgår från filmkopieringsförlagor inses att fotosättning är en sättningsmetod, som passar bättre ihop med dessa tryckförfaranden än blysättning. Fotosats kan även exponeras direkt på litoplåt av papperstyp. Dessa plåtar har emellertid en mer begränsad livslängd än metallplåtarna. Vid tryckning i högtryck eller vid matrisering från plana former är däremot blysatsen principiellt bättre, då den är direkt användbar i den form den produceras i blymaskiner.

I litotryck och högtryck måste man dela upp *bilder*, som innehåller kontinuerliga tonvärden i rasterpunkter med inbördes varierande storlek, varvid de största återfinns i de mörkaste och de minsta i de ljusaste bildpartierna. Denna *rastrering* åstadkommes i samband med reproduktionsfotograferingen i reprojameran. Den rasterbild, som erhålles vid reporfotoograferingen används därefter, ofta sammonterat med andra bilder och text på film, som kopieringsförlaga för en kliché, högtrycksplåt eller en litoplåt.

Vid *flerfärgstryckning* måste originalbilden *färgsepareras* för att delfärgernas tryckplåtar skall kunna framställas. Detta kan utföras antingen i kamera eller på elektronisk väg. I det första fallet måste resultatet korrigeras genom

en tidskrävande manuell retuschering. Med elektronisk färgseparering utförs denna korrigering automatiskt.

Framställningen av klichéer för användning tillsammans med blyrats, kopieringsförlagor för hela högtrycks- och litoplåtar samt hela plåtar sker på reproavdelningarna i de större grafiska företagen eller på fristående reproföretag.

Bindning

Bindningen innefattar att färdiggöring fram till färdig produkt. Vissa bindningsoperationer kan vara integrerade i tryckpressen; falsning, "upptagning" och häftning i stora rullmatade pressar. I andra fall utförs bindningen i de större grafiska företagens binderiavdelningar eller på fristående binderier; partibinderier. Med privatbindning menas den icke industriella och konsthantverksbetonade bindningen av böcker i enstaka exemplar eller små upplagor.

Bilaga 3 Arbetsförhållanden i grafisk industri

En undersökning av tidningssätterier

Rapport till Grafiska kommittén vid Industridepartementet

Förord

Den information, som undersökningen är baserad på, härrör huvudsakligen från utredarnas och andra forskares intryck samt vad personalen i de undersökta företagen själv redovisat. Även om företagsstatistik utnyttjats i viss omfattning utgör huvuddelen av resultaten subjektiva erfarenheter, som endast i liten utsträckning är intressanta i sifferform.

Därför har för redovisningen eftersträvat en resonerande utformning. Då undersökningen inte är baserad på ett representativt stickprov har införandet av tabeller undvikits, utom i de fall då de bedömts ha ett instruktivt värde. I stället har resonemangen kompletterats med enstaka procenttal, då dessa varit av särskilt intresse.

Branschfolk och Grafiska kommittén har tagit del av den fullständiga rapporten. Resultaten har bekräftats genom dem. Denna rapport är en komprimerad version av den som ursprungligen lämnades till kommittén. (Björk, Forslin och Hedberg, 1974)

Den använda undersökningsmetodik och sättet att redovisa resultaten medger inte någon mer stringent prövning av undersökningens tillförlitlighet. Branschfolkets fortsatta reaktion får anses som verifiering eller falsifiering av slutsatserna.

För undersökningens genomförande har vi varit beroende av tillmötesgående och intresse från ett stort antal personer både inom och utom de undersökta företagen. Det finns här ingen möjlighet att nämna alla, utan vi inskränker oss till ett kollektivt tack.

Stockholm i februari 1974

Lars E Björk

Jan Forslin

Magnus Hedberg

Innehåll

1 <i>Inledning</i>	177
1.1 <i>Synsätt</i>	177
1.2 <i>Undersökningsmetodik</i>	178
1.3 <i>Urval av företag</i>	179
1.4 <i>Avgränsningar</i>	180
2 <i>Tidningen som produktionssystem</i>	181
3 <i>Arbetsförhållanden i bly och foto</i>	185
3.1 <i>Fysiska arbetsförhållanden</i>	185
3.2 <i>De anställdas krav och förväntningar</i>	187
3.3 <i>Blysättning</i>	193
3.4 <i>Fotosättning</i>	196
4 <i>Föränderlighet</i>	201
4.1 <i>Kvalificerat yrke med få utvecklingsmöjligheter</i>	201
4.2 <i>Förändringsförlopp</i>	202
4.3 <i>Omgivningsbetingelser</i>	208
5 <i>Organisatoriska valmöjligheter</i>	210
6 <i>Slutsatser</i>	213
6.1 <i>Generaliserbarhet</i>	213
6.2 <i>Sammanfattning</i>	213
<i>Litteraturreferenser</i>	215

1 Inledning

1.1 Synsätt

Denna undersökning har tillkommit på initiativ av Grafiska kommittén inom Industridepartementet. Den snabba tekniska utvecklingen inom branschen har förändrat stora delar av arbetsmiljön för de anställda. Den tekniska utvecklingen inom branschen bedöms fortsätta i minst samma takt som hittills. Detta är bakgrunden till undersökningen

Syfte: Undersökningen syftar till en jämförelse av arbetsförhållanden vid bly- och fotosättning. Undersökningen syftar också till att beskriva de tekniska förändringsförlöppen och deras konsekvenser för arbetsmiljö och personal.

En av samhällsvetenskapernas uppgifter kan sägas vara att kritiskt granska eller spegla tillstånd och skeenden hos samhället och delsystem inom samhället. Avsikten med denna spegling är att tillföra information om huruvida förändringar är motiverade eller information för utformning av framtiden. Speglingen är inte enbart riktad mot nuläget utan även dess projicering i framtiden, eller som Popper (Israel, 1972) uttrycker det: att "spåra de oavsiktliga sociala återverkningarna av avsiktligt mänskligt handlande".

De olika disciplinerna inom samhällsvetenskaperna lägger olika aspekter på det studerade systemet, dvs. håller fram olika speglar. De delar av samhällsvetenskapen som benämns beteendevetenskapliga tar sin utgångspunkt för speglingen i människans behov och förutsättningar. Vid studium av människans arbetsförhållanden är det således nära till hands med ett beteendevetenskapligt angreppssätt, som kan anbringas jämsides med ett ergonomiskt eller ett arbetshygieniskt.

Ett synsätt som återfinns i studien är att betrakta organisationen – tidningen som ett *socio-tekniskt system*. Vi ser organisationen som ett tekniskt och ett socialt system som genom en viss *organisation* är kopplade till varandra. De båda systemen kompletterar varandra och är ömsesidigt beroende. Däremot har de helt olika kvalitet och egenskaper. Mycket översiktligt kan sägas att det tekniska systemet kännetecknas av *förutsägbart beteende* där styrka, uthållighet, repetivitet och minne är framträdande egenskaper. Människan däremot uppvisar *målsökande beteende* med förmåga till lärande, problemlösning, värdering och skapande.

En av de grundläggande tankarna är att till varje tekniskt system – produktionsapparat finns det flera alternativa sätt att organisera det sociala

systemet på (se kap. 5). "Dessa alternativ kan vara bättre eller sämre, både med sociala, tekniska och ekonomiska mått mätt.

Det socio-tekniska synsättet innebär således att man inte bara tar hänsyn till kraven från det tekniska systemet, produktionsprocessen, utan också till kraven från det sociala systemet, anspråk, intentioner, attityder.

Vilken avvägning mellan kraven man gör blir en inflytandefråga eller ett slags lokalt politiskt beslut," (Björk, Hansson, Hellberg, 1973).

Förändringar i *tidningens omgivning* är en viktig betingelse för tidningens arbete. Vissa tekniska, ekonomiska och personella förändringar i samhället återverkar direkt på tidningens arbete (jämför 4.2 Problemformulering). Nedan visas bland annat hur variationer i omgivningen påverkar tidningens sätt att arbeta (jämför kap. 2).

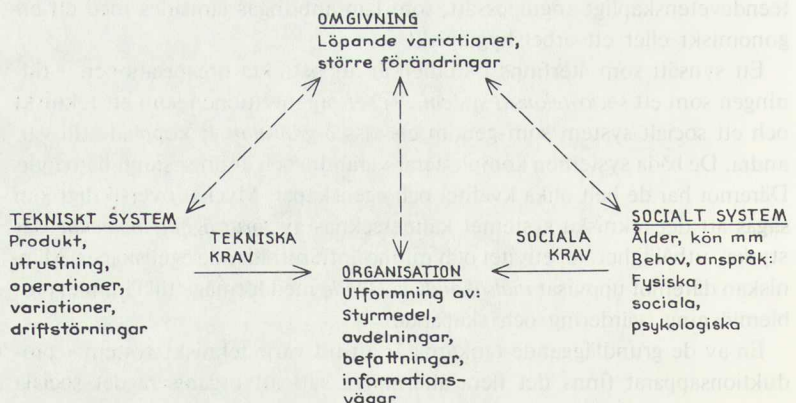
1.2 Undersökningsmetodik

Undersökningen är upplagd som en intensivstudie av ett begränsat antal företag. Strävan har varit att uppnå en så fullständig bild av sätteriet som ett socio-tekniskt system som möjligt och en förståelse för produktionsförhållandena mot bakgrund av den omvärld inom vilken sätteriet verkar.

Datansamlingen inom företagen har skett genom intervjuer med ledning, fackliga representanter, administrativ personal och representanter för nyhets- och annonsredaktioner. Arbetet på den tekniska avdelningen har följts under flera skift och observationerna har kompletterats med samtal och intervjuer med den tekniska personalen. Företagsstatistik och annan intern dokumentation har också kunnat utnyttjas.

I undersökningsföretagen utfördes – kompletterat med ytterligare två företag – en enkätundersökning bland den tekniska personalen. Enkäten var utformad på basis av de tidigare gjorda intervjuerna och avsikten var att uppnå en högre grad av formalisering av informationen på vissa punkter, t. ex. de anställdas krav och möjligheter.

Teknisk expertis i branschen och ledamöter i Grafiska kommittén har också bidragit med information och synpunkter. Viss information har in-



Figur 1 Tidningen som ett öppet socio-tekniskt system

hämtats från andra forskare på området och tekniska konferenser som hållits inom branschen under utredningsperioden.

1.3 Urval av företag

Utredningen har begränsats till dagstidningsgrenen av branschen. Detta beslut skall ses mot bakgrund av ett antal olika förhållanden. Jämförbarheten mellan företag gynnades inom denna sektor, emedan verksamhetsbetingelserna inom tidningar av samma storlek är mycket likartade. Vidare är produkterna ganska lika med enhetliga produktionskrav, vilket ger större möjlighet att generalisera till övriga företag än inom t. ex. civilsidan. Vidare ansågs det troligt att en fortsatt övergång till fotosättning var att vänta för praktiskt taget hela tidningssektorn, varför hittills gjorda erfarenheter skulle kunna överföras. Inom civilsektorn finns större skäl att förmoda att den nya tekniken kommer att medföra strukturella förändringar, vilket komplicerar en bedömning av de framtida arbetsförhållandena utifrån erfarenheter i dagsläget. Möjligheterna att generalisera utredningens resultat till andra delar av den grafiska industrin kommer att diskuteras efter resultatredovisningen i det följande.

Urvalet av företag gjordes i samråd med Tidningarnas tekniska nämnd och en referensgrupp inom Grafiska kommittén. Inledningsvis kontaktades på varje tidning företagsledningen och typografklubbens representant för att diskutera intresset att medverka i utredningen. Inte i något fall har avböjande svar givits. Ledningen och klubben har sedan varit underrättade om utredningsarbetets förlopp.

De företag som ingick i utredningen valdes ut med hänsyn till jämförbarhet. Således är de alla morgontidningar av ungefär lika storlek med upplagor kring 20 000 och med ca 30 anställda på tekniska avdelningen. Alla företag är utpräglade landsortstidningar och belägna i Mellansverige tämligen långt från storstadsregioner. Samtliga tidningar tillämpar sexdagarsutgivning.

I fortsättningen talas om bly- och fotoföretag. Med detta avses *endast* de studerade skillnaderna mellan blysättning respektive fotosättning. Skillnader i tryckförfarande har inte beaktats. Bly- och fotoföretag utgör alltså denna undersöknings arbetsnamn för företag med olika sättningsförfarande.

Beträffande marknads- och konkurrensförhållanden föreligger vissa skillnader mellan företagen, vilket senare kommer att beröras något. Vidare ingår ett blyföretag och ett fotoföretag i A-presskoncernen. Det andra bly- respektive fotoföretaget ingår i andra koncerner än A-pressen, under det att övergångsföretaget är fristående.

I förhållande till erfarenheter och planer rörande fotosättning fördelar sig de fem företagen enligt följande skala:

Blyföretag 1: Traditionell blysättning, men med datortypografering via terminal. Av ekonomiska skäl finns inga planer på övergång till offset och fotosättning. Majoriteten av den tekniska personalen är dock angelägen om att tidningen skall göra en övergång till ny teknik. (Endast enkät)

- Blyföretag 2: Traditionell blyättning, men med datortypografering i egen dator. Företaget utreder för närvarande möjligheterna till införande av ny teknik. Majoriteten av personalen önskar en övergång så snart som möjligt och är representerad i en utredningsgrupp. Företagsledningen avvaktar resultatet av utredningsgruppens arbete. (Intensivstudie och enkät).
- Övergångsföretaget: Företaget gjorde under utredningsperioden övergång från traditionell blyättning till fotosättning. Dock behölls högtryckspressen kompletterad för nylonprintteknik. (Intensivstudie och enkät).
- Fotoföretag 1: När första kontakten togs med företaget hade man haft fotosättning och offsettekniken i drift ungefär sex månader. Tekniskt skiljer sig företaget från flertalet övriga fotosätterier genom att man använder bildskärmsterminaler för korrekturläsning och korrigering. (Intensivstudie och enkät)
- Fotoföretag 2: För möjligheten att studera mer långsiktiga effekter av den nya tekniken kompletterades utredningen med ett fotoföretag som haft den nya tekniken i ungefär fyra år. (Endast enkät)

1.4 Avgränsningar

Undersökningen är inriktad på sätteriets arbetsförhållanden, men då dessa påverkas av övriga delar av tekniska avdelningen har också dessa berörts i flera avsnitt. Bemanningen av reprotrustning och rotationspressar är dock så liten, att denna grupp av anställda haft liten inverkan på genomsnitts- och procentvärden. Där så befunnits vara motiverat har särredovisning gjorts för vissa personalgrupper.

I redovisningen av resultaten refereras till fyra olika personalgrupper:

- *perforatriser*, inkluderar operatörer av hålremstans och magnetbandsinkodare
- *sättare*, omfattar i blyföretagen handsättare, maskinsättare, färdiggörare och ombrytare, i fotoföretagen omfattas operatörer av fotosättningsmaskiner, rubriksättningsmaskiner samt färdiggörare och monterare
- *stereotypörer/reprotekniker*, som i blyföretagen omfattar präglare och gjutare, i fotoföretagen personal sysselsatt med fotografisk överföring av monterade sidor till tryckmedium
- *tryckare*, personal som bemannar litografiska offset- eller högtryckspressar

Som samlingsnamn på ovanstående grupper har använts teknisk personal, som således *icke* inkluderar distributionspersonal under förutsättning att det inte gäller personer som deltar i både distribution och till exempel stereotypi.

Flera av de undersökta företagen hade också civilavdelningar. Personal från dessa har inte tagits med i utredningen om det inte varit fråga om höggradig integrering av civil- och tidningsproduktion.

2 Tidningen som produktionssystem

Jämfört med produktionssystemen inom andra industrisektorer har tidningen vissa särdrag. Detta gäller både produkt, produktionsapparat och kontakterna med omgivningen.

Omgivningskontakter

Tidningarnas situation påverkas i hög grad av det lokala *konkurrensläget*. Finns det andra tidningar eller exempelvis lokalradio på orten innebär det skärpta krav på tidningen. Annonspriser och möjlighet att få med sent inkommet material blir vägledande för arbetet på tidningen i denna konkurrenssituation. Konkurrenssituationen påverkar direkt vad som blir framgångsrikt beteende inom organisationen. Flexibilitet hos annonskontor och sätterier blir viktiga egenskaper.

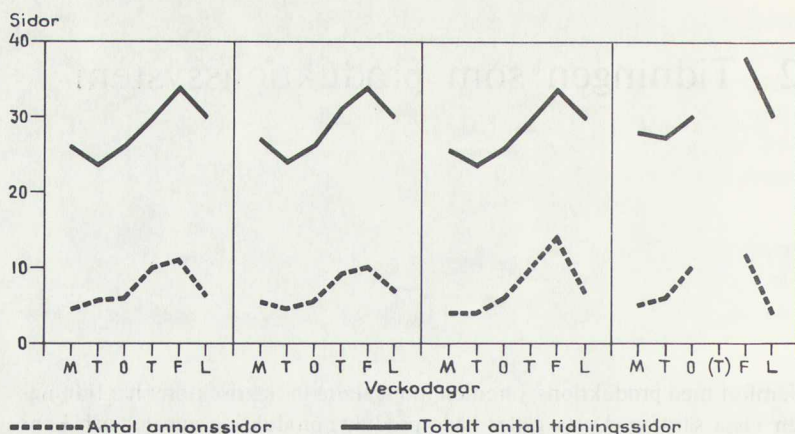
I många fall är kontakterna med omgivningen delvis reglerade i och med att tidningen tillhör en större *koncern*. Koncernen kan ha samannonsering med alla sina tidningar, vilket förbättrar konkurrensläget lokalt. Koncernen kan också ta del av tekniska förändringar i omgivningen och medverka i tidningens införande av dessa. Koncernen reglerar också tidningens ekonomiska relationer med omgivningen, ofta som ekonomisk buffert.

Inflödet av material till tidningen *varierar* på olika vis. Generellt kan sägas att text- och eftertextannonser till stor del styr tidningens format. Detta gäller både under året och för varje vecka. Annonsvolymen är som regel störst från mars till juni samt från september till kulmen i december. Minsta formatet har tidningarna under juli, augusti och januari, februari.

Sysselsättningen på sätteriet varierar direkt med tidningens annonsvolym och sidantal. Därför kan semestrarna förläggas endast till juli och augusti. Veckovariationerna i annonsvolym är tydligast.

Nedanstående figur (2) visar variationerna i antal annons- och textsidor under fyra veckor i ett av undersökningsföretagen.

Diagrammet visar dels hur annonsvolymen styr tidningens totala volym, dels hur annonsvolymen är lägst måndag, tisdag varje vecka för att kulminera på fredagen. Antalet anställda som arbetar på sätteriet varierar på samma vis. Lediga dagar tas som regel ut förutom på lördag under måndag, tisdag. Samhällsrytm och annonsrytm påverkar således direkt sätteriets arbetsförhållanden.



Figur 2

Produkten

Tidningens innehåll är som produkt varje dag olika. Trots att allt material har sina givna platser i tidningen från dag till dag är som regel textinnehållet aldrig lika. Produktens innehåll är *intellektuellt*, förmedling av information.

Produktens innehåll är helt beroende av vad som händer i samhället utanför tidningen och när det händer. Ett av konkurrenskraven på tidningen är snabbhet i informationsförmedling. Detta påverkar produktionsförloppet så att kort genomloppstid på framför allt det sist anlända materialet eftersträvas. För morgontidningarna får ju detta den kända konsekvensen att produktionen sker på kvälls- och nattid.

Kravet på snabb informationsförmedling med beroendet av tidningens distributionsapparat har satt tidsgränser för arbetet i de olika leden längs produktionsförloppet. För den tekniska personalen är det främst pressläggningen som är den tid man inriktar sig mot.

Produkten är dock inte bara intellektuell. Helt oberoende av innehållet måste rader, spalter och sidor tillverkas kväll efter kväll. Den tekniska personalen tillverkar samma *fysiska produkt* varje dag.

Ovanstående sammansatta egenskaper hos produkten får bland annat följande konsekvenser för personal och organisation. *Personalen* i de första delarna av produktionen måste vara högt utbildad för att kunna återge händelser i omgivningen som korta lättlästa artiklar. Men även den tekniska personalen måste vara utbildad i att göra korrigeringar i text och utformning. Produktens intellektuella karaktär präglar statusen hos alla befattningar längs tidningens totala produktionsförlopp.

Organisationen inom varje avdelning måste för att klara tidspressen ha en hög grad av flexibilitet. Det innebär att den tekniska personalen hjälps åt vid arbetstoppar. Detta är mer utpräglat ju närmare pressläggningen man kommer. Pressläggningen som mål är överordnat nästan varje uppdykande hinder. Det upplevs i tidningskretsar som en oförlåtlig fadäs att inte "komma ut" en dag. Där det har hänt minns man det i årtal. Följaktligen eftersträvas en stor mängd reserv- och dubbleringsmöjligheter längs hela produktions-

förloppet, bland annat extrasidor och lösa artiklar som kan stoppas in vid behov.

På samma sätt är den tekniska utrustningen längs hela produktionsförloppet ofta fördubblad, utom vad beträffar tryckpressen. En sättnare beskriver situationen så att "maskinerna fördubblar dom, men inte fördubblar dom personalen", vilket kan innebära tillfälligt kraftig belastning.

Ur psykologisk synpunkt innehåller produktionen av tidningar många motivationsskapande delar. Produkten är lätt att se och produktionsförloppet är lättöverskådligt för alla anställda. Målet för arbetet är synligt och känt av alla. Varje dag innebär en avslutad produktionscykel med en färdig produkt. Produkten har också en hög status och synlighet i det omgivande samhället.

Produktionsförloppet

Som bas för arbetsmiljödiskussionerna nedan görs följande uppdelning av produktionsförloppet:

Framställning av:

- TEXT
- Perforering
- Sättning i bly/foto
- Korrekturläsning

- SIDOR
- Färdiggörning
- Ombrytning/Montering

- PLÅTAR
- Prägling
- Stereotypi/Reproarbete

- TIDNINGAR
- Tryckning

Runt varje avsnitt är som regel en befattning utformad.

Beroendeförhållandena längs produktionsförloppet är främst tidsmässiga. Varje avsnitt är successivt beroende av varje tidigare. Hakar det upp sig på ett avsnitt halkar de följande efter tidsmässigt och kan ge en produkt med lägre kvalitet.

Övergången till *ny teknik* är som ofta framhålls inget enhetligt, utan omfattar olika produktionsavsnitt på olika tidningar. Övergångarna exempelvis från varm till kall sats och från högtryck till offsettryckning får konsekvenser för både produktionsförloppet och de anställda. Sättningen som ligger tidigt i produktionsförloppet har den största betydelsen för tidspassningen i senare led. I många fall har det vid övergång till foto-datorsättning visat sig svårt att hinna med korrigerings (perforering och sättning) vid korrekturfel. Detta stör tidsplaneringen i efterföljande avsnitt.

Det är intressant att notera hur olika maskinleverantörer tillhandahåller småbitar längs produktionsförloppet. Dessa bitar kan vara mycket bra var för sig, men är ofta svåra att foga ihop. De studerade tidningarna har ofta ställts inför svåra samordningsuppgifter av olika avsnitt i produktionen. Flexibiliteten försvåras av att en maskin säljs till ett litet avsnitt i stället för att planeras in i helhetsförloppet. Resultatet blir ibland att tidningarna får pussla med de anställda så att flytet mellan olika trånga sektorer fungerar. – Större kunskaper om hela produktionsförloppet skulle ge tidningarna och deras anställda fler valmöjligheter att organisera arbetet och hindra variationer. Sådana kunskaper kan i dag inte tillhandahållas av maskinfirmorna.

3 Arbetsförhållanden i bly och foto

3.1 Fysiska arbetsförhållanden

Vid jämförelse mellan bly- och fotosättningsteknik framstår framför allt fototeknikens möjligheter till avsevärda förbättringar av de fysiska arbetsförhållandena.

Genom sin i huvudsak mekaniska utrustning har blysetterierna ofta varit så bullriga att det varit svårt att samtala med arbetskamraterna. Den elektroniska utrustningen i fotosätterierna är däremot praktiskt taget ljudlös. Störande ljud härrör huvudsakligen från perforatorer och ventilationsutrustning men når inte upp till störande bullernivå.

Kontinuerlig exponering för buller medför trötthet även sedan man vant sig vid ljudet. Den drastiska nedgången i ljudnivå kan vara en förklaring till att många typografer i fotosätterier förklarar sig bli mindre trötta nu än tidigare. Bland de positiva kommentarerna om fototeknik är de om det minskade bullret mycket vanliga.

Den ständiga närvaron av blydamm och olja från den maskinella utrustningen gör att arbetet i blysetterier är smutsigt. Typograferna hävdar att de aldrig kan få sina händer helt rena efter arbete i bly och de typografer som varit med om övergång till fototeknik framhåller renligheten i fotoarbetet som en stor fördel.

Blydamm uppfattas också som en potentiell hälsorisk som avlägsnas med den nya tekniken. I de undersökta blyföretagen hade man strax före undersökningstillfället företagit prov på blyhalten hos personalen. Inte i något fall konstaterades dock mängder som överstiger den fastställda toleransgränsen. Den allmänna uppfattningen i branschen är också att blyförgiftningsfall är ovanliga och att då sådana förekommer de har orsakats av flera ogynnsamma faktorer i samverkan. På frågan om man utsatts för skadeverkningar har flera svarat att de inte vet, vilket kan återspegla upplevelsen av blyet som en ständigt närvarande och långsamt verkande hälsofara om vilken man inte kan uttala sig förrän förgiftningen är ett faktum. Riktvärdena för toleransgränsen har också ifrågasatts på en del håll (Hanson, 1973).

Blyet är också ett tungt material och medför både i satsform och som gjutna tryckplattor tunga lyft. Särskilt tryckarna upplever att offsettekniken gjort deras arbete fysiskt lättare då det tunga lyftet av tryckplattorna ofta är kombinerat med en obehövlig arbetsställning.

Temperatur och drag är förhållanden som för sätteriets och stereotypi-

avdelningen kan förbättras vid övergång till fotosättning. Däremot tillkommer vid fotokemiskt reproarbete nya frågor rörande lösningsmedlens hälsofariska och påfrestningar vid arbete i mörkrumsbelysning.

Förbättring av de fysiska arbetsförhållandena framhålls som en mycket stor fördel med den nya tekniken både på de tidningar som gjort en övergång och av de typografer som fortfarande arbetar i blyteknik. I de skriftliga intervjuerna ställdes samma fråga rörande arbetsförhållandena som i den enkät LO genomfört inom ramen för "Risker i jobbet" (Czehowski och Magnusson, 1970). I nedanstående tabell ges svarsfrekvenserna för bly- respektive fototidningarna. Procentalen avser all teknisk personal.

En jämförelse mellan bly- och fotosätteriet visar att man klart upplever förhållandena som bättre på fotosätterierna. Faktorer som vållat stort besvär i blysetterier – buller, blydamm, temperatur och drag – är inte alls lika framträdande i fotosätterierna. Belysningsförhållandena har samma tämligen höga besvärshäns i de båda fallen, så man har tydligen inte lyckats komma till rätta med detta problem i de fotosätterier vi besökt. Belysning är ju en viktig faktor även vid fotosättning, särskilt vid perforering och montering.

Materialet visar också att ny besvärskälla har tillkommit, nämligen kemiska medel. Dessa berör endast en mindre del av den tekniska personalen, främst inom reproarbete. Där upplever det stora flertalet de kemiska preparaten som besvärande miljöfaktorer. Samma sak gäller i viss mån personal sysselsatt med framkallning av film från fotosättningsmaskiner.

Frekvensen av skadeverknings i samband med de miljöfaktorer som tagits upp här är låg i de undersökta företagen. Buller, belysning, kemiska ämnen och ergonomiska faktorer svarar för merparten av rapporterade skadeverknings.

Olycksfall i arbetet har inte berörts i någon ingående grad i utredningen. Branschen i stort uppvisar en låg olycksfallsfrekvens i förhållande till andra branscher (Hultberg, 1972) trots att många arbetsmoment utförs i direkt kontakt med rörliga maskindelar och starkt upphettat bly. Olycksfallsrisken

Tabell 1

Besvär i hög grad och i någon mån av	LO	Bly	Foto
Buller	40-70	95	38
Belysning	15-32	32	33
Pappersdamm	12-50	21	16
Metalldamm	5-37	62	3
Gaser	12-35	23	16
Syror	0-5	2	23
Lösningsmedel	5-15	2	23
Temperatur	50-70	63	40
Luftfuktighet	29-38	43	23
Drag	37-48	60	35
Tunga lyft	15-48	20	9
Obekväm arbetshöjd	0-30	39	20
Otjänlig arbetsställning	28-32	40	18
Blivit utsatt för skadeverkan		29	15

minskar sannolikt på fotosätterier genom övergång från mekanisk till elektronisk utrustning, som ju har mycket få rörliga delar. Blyet som olycksfaktor försvinner också. Skärande bearbetningar liksom fräsning förekommer inte heller längre.

Sammanfattningsvis kan sägas att fototekniken medför avsevärda förbättringar av de fysiska arbetsförhållandena inom sätteriet. Viktiga frågor att beakta är dock belysningsförhållanden och ventilation i samband med hantering av kemiska preparat.

En inventering av branschens problem vad gäller fysiska arbetsförhållanden och utarbetande av rekommendationer utförs inom ramen för Grafiska branschens kommitté för arbetarskydds- och företagshälsovårdsfrågor. Bullerfrågor finns också behandlade i rapporter till Tidningstekniska dagar 1971, som var en konferens om arbetsmiljö (Johansson, 1971; Kihlman, 1971; Klefbouhm, 1971). En ingående genomgång av arbetshygieniska förhållanden i ett tidningsföretag med blyättning har gjorts vid dåvarande Arbetsmedicinska institutet (Christensson och Lindquist, 1972).

3.2 De anställdas krav och förväntningar

Ett sätt att bilda sig en uppfattning om de anställdas situation är att jämföra deras krav och förväntningar på arbetet med hur de uppfattar de möjligheter som arbetet faktiskt ger. Om man ser arbetets möjligheter som lägre än vad man själv tycker är rimligt innebär detta ett otillfredsställande förhållande. Om man inte heller förväntar sig några förbättringar i framtiden kan man sannolikt räkna med att arbetet medför besvikelse och vantrivsel.

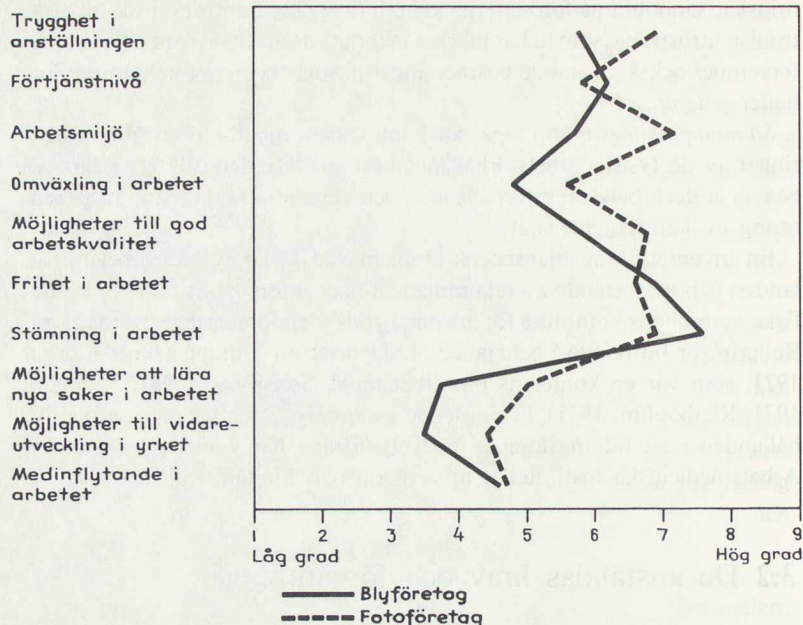
I undersökningsmodellen har två nivåer för individernas krav använts. Dels en *anspråksnivå*, som utgör de höga krav individen eftersträvar att uppnå, som är önskvärda och vilkas natur kanske är att de aldrig låter sig uppnås. Dels en lägre kravnivå, som utgör vad individen uppfattar som ett lägsta rimligt utbyte, vilket han ogärna underskrider. Den senare nivån benämns *rimlighetsgräns*.

Inom dessa två nivåer – anspråksnivån och rimlighetsgränsen – kan man säga att det sociala systemets krav ligger. Det är i förhållande till dessa som arbetets möjligheter skall ses.

Arbetets möjligheter är ett uttryck för det tekniska systemets karaktistika ur individens synpunkt. Vid en lyckad socioteknisk lösning skall arbetets möjligheter motsvara individernas dvs. det sociala systemets krav.

Eftersom branschen är stadd i en snabb förändring, som man uppfattar medför en rad konsekvenser för personalen, har också bedömningen av vad man tror om sina möjligheter på två års sikt tagits med. Som nämndes inledningsvis är det ur tillfredsställelsesynpunkt en stor skillnad om man förväntar sig förbättringar eller försämringar i framtiden.

Frågorna om krav och möjligheter har ställts för tio olika områden eller aspekter av arbetssituationen. Utöver de områden som faller inom ramen för ett socio-tekniskt synsätt har några områden medtagits, som rör grundläggande anställningsförhållanden såsom förtjänst och anställningstrygghet. Den bedömningsteknik som använts för att fånga de anställdas uppfattning



Figur 3

baseras på frågeformulär med skriftliga svarsskalor. Tekniken finns också redovisad hos Forslin (1970). Resultaten illustreras med grafiska återgivningarna som är baserade på medelvärdena av bedömningarna.

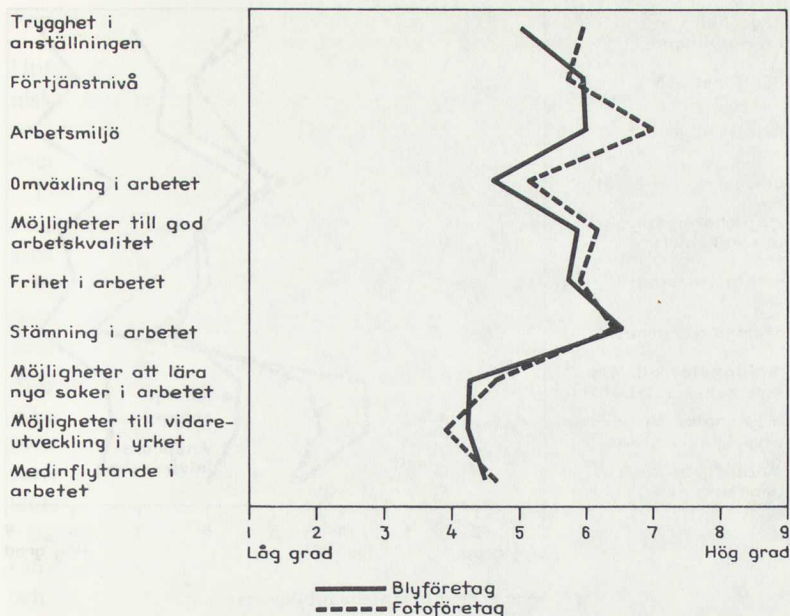
Hela tekniska personalen

Vid tolkning av figur 3 skall man ha i minnet att den representerar hela den tekniska personalen. Sättare och perforatriser dominerar antalsmässigt, vilket medför att reppersonal och tryckeripersonal har liten påverkan på genomsnittsvärdena. Andelen för de olika personalgrupperna varierar dessutom mellan bly- och fotoföretag. En uppdelning på personalgrupper följer senare i avsnittet. För en detaljerad redovisning av figurmaterialet hänvisas till den fullständiga rapporten. (Björk, Forslin och Hedberg, 1974.)

Grovt sett visar resultaten från bly- och fotoföretagen många gemensamma drag. Man kan dock säga att generellt upplevs möjligheterna som större i fotoföretagen. Endast när det gäller stämningen på arbetsplatsen visar blyföretagen ett gynnsammare läge. När det gäller förtjänsten är skillnaden negligerbar och samstämmigheten i bedömningarna avspeglar snarare det likartade löneläget inom denna sektor. Största delen av lönerna fastställs i centrala förhandlingar och man har tidlön. Utrymmet för lokala variationer är således litet. Den tekniska förändringen har inte heller medfört några förändringar av lönesystem eller lönesättning.

Största skillnaderna till fotoföretagens fördel uppvisar arbetsmiljön, anställningstryggheten och utvecklingsmöjligheter i arbetet och yrket.

Den högre tryggheten i fotoföretagen sammanhänger säkert med att man där klarat övergången och man kan överblicka vilka konsekvenser den fått i termer av friställningar och omplaceringar. För blytidningarnas personal



Figur 4

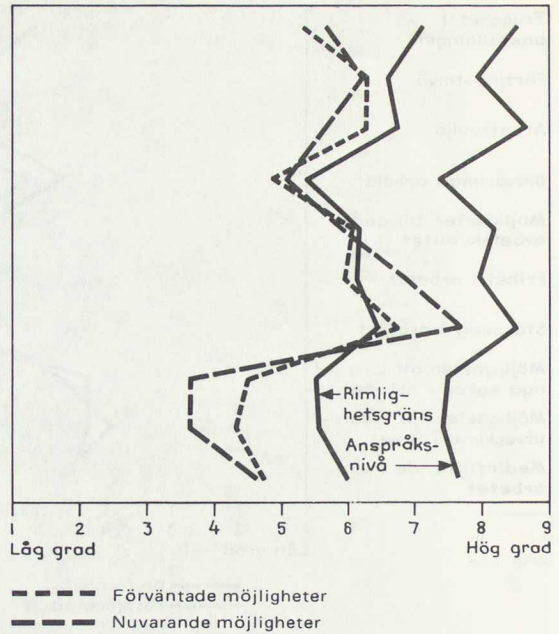
är detta ett område omgärdat med stor osäkerhet. Arbetsmiljöförändringar och skillnader i utvecklingsmöjligheter berörs i separata avsnitt och kommenteras därför ej här.

I nästa figur (4) visas de förväntade möjligheterna på ett par års sikt. Tydligt förväntar sig fototidningarnas personal en viss försämring och blytidningarnas en förbättring. Detta medför att bedömningarna av framtiden i stort sett sammanfaller i de två företagstyperna. Skillnaden i bedömningarna av arbetsmiljön kvarstår, men i övrigt finns just inga skillnader. Eftersom de flesta av blyföretagens anställda baserar sin framtidsbedömning på sin bild av förhållandena i fotoföretag, kan man säga att deras bedömningar är realistiska sedda mot bakgrund av fotopersonalens egna bedömningar.

I de två följande figurerna (5–6) ställs möjligheter och förväntningar i relation till de anställdas krav för respektive företagstyp. Det visar sig därvid att möjligheterna som de upplevs i dag på företagen är otillräckliga i förhållande även till de lägsta rimliga kraven, som man ställer. Skillnader mellan möjligheter och krav är dock i de flesta fall inte så stora. När det emellertid gäller de områden som är mest relaterade till individens utvecklingsmöjligheter dvs. möjligheter att lära nya saker samt medinflytande är underskotten i både bly- och fotoföretagen mycket kraftiga.

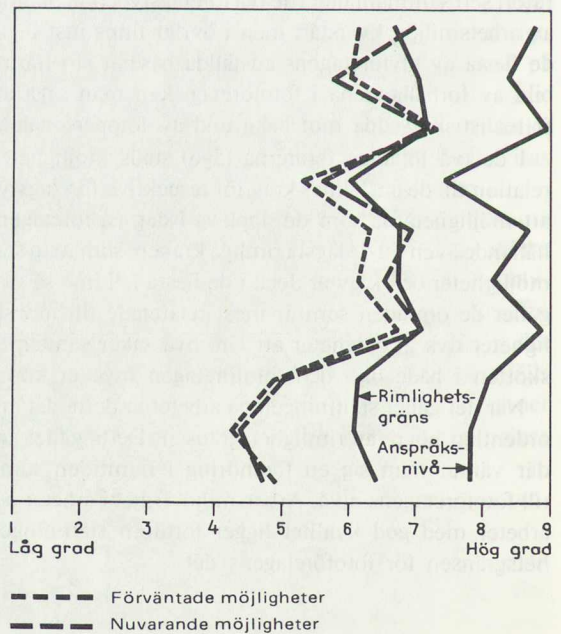
När det gäller stämningen på arbetet är detta det enda område som ligger ordentligt högre än rimlighetsgränsen. Detta gäller endast blyföretagen och där väntar man sig en förändring i framtiden som skulle föra dem ner till fotoföretagens nivå. Arbetsmiljö, frihet i arbetet och möjligheter att göra arbetet med god kvalitet ligger förutom stämningen i nivå med rimlighetsgränsen för fotoföretagens del.

- Trygghet i anställningen
- Förtjänstnivå
- Arbetsmiljö
- Omväxling i arbetet
- Möjligheter till god arbets kvalitet
- Frihet i arbetet
- Stämning i arbetet
- Möjligheter att lära nya saker i arbetet
- Möjligheter till vidareutveckling i yrket
- Medinflytande i arbetet



Figur 5 Blystätteri

- Trygghet i anställningen
- Förtjänstnivå
- Arbetsmiljö
- Omväxling i arbetet
- Möjligheter till god arbets kvalitet
- Frihet i arbetet
- Stämning i arbetet
- Möjligheter att lära nya saker i arbetet
- Möjligheter till vidareutveckling i yrket
- Medinflytande i arbetet



Figur 6 Fotosätteri

Perforatriser

Utifrån sett har perforatrisernas arbetssituation påverkats minst av de tekniska förändringarna. I princip kräver fotosättningen ingen förändring av perforatorerna. En av fototidningarna i undersökningen hade emellertid gått över till magnetbandsinkodning från hålremspforatorer.

I de två blytidningarna tillämpas redan datorstödd blysättning, vilket gör att perforatrisernas situation där inte skiljer sig så mycket från fototidningarna när det gäller själva arbetsuppgifterna.

I samband med övergång till ny teknik har i de undersökta företagen gjorts förändringar av perforatrisernas arbetsplats. Från att tidigare ha suttit avskilda från övriga sätteriet i ett särskilt rum har perforatriserna nu flyttat ut arbetsplatserna i det omgjorda sätteriet. Detta medför flera sociala kontakter och en annan fysisk omgivning. I undersökningens blyföretag sitter perforatriserna fortfarande avskilda. En annan viktig skillnad är att antalet perforatriser har ökat i fotoföretagen vilket också medför fler sociala kontakter.

Jämförelsen mellan bly- och fotoföretagen utfaller för perforatrisernas del i stort sett till fotoföretagens fördel. Arbetsmiljön, omväxlingen, stämningen och utvecklingsmöjligheterna är bättre i fotoföretagen. Däremot upplevs arbetet i fotoföretagen som mer bundet och möjligheterna mindre till medinflytande i arbetet.

Dessa skillnader har till stor del utjämnats i bedömningen av framtiden. När det gäller utvecklingsmöjligheterna är det till och med så att blyföretagens perforatriser gör en mer optimistisk bedömning än de perforatriser som har erfarenhet av fotosättning. Det kan innebära att perforatriser som arbetar med blysättning överskattar utvecklingsmöjligheterna förknippade med övergång till ny teknik.

I relation till perforatrisernas krav på arbetet finner man att det är ungefär samma områden som är kritiska i bly- och fotoföretagen. Områden med kraftiga underskott är omväxling och utveckling i arbetet, ehuru underskotten är större i blyföretagen. Arbetsmiljön är också kritisk i blyföretagen i motsats till fotoföretagen.

Det kan noteras att perforatriser i blytidningar förväntar sig nästan genomgående förbättringar under det att fototidningarnas perforatriser endast förväntar sig smärre förändringar i framtiden. Detta talar också för att förväntningarna på framtiden är kopplade till tekniska förändringar och sedan de väl är genomförda upplever man sig ha gått in i ett mer stabilt skede.

Perforatrisernas utvecklingsmöjligheter kan anses än mer beskurna än sätternas i nuvarande arbetssituation. De är höggradigt bundna till sin arbetsuppgift och förväntas inte ta del i några andra delar av produktionen. Deras arbete är också mindre rörligt och medför färre sociala kontakter. Några möjligheter till lärande, sedan arbetsuppgiften behärskas, finns inte. Detta återspeglas i deras upplevelser av möjligheterna till utveckling. Perforatrisernas bedömningar av utvecklingsmöjligheterna ligger långt under deras rimlighetsgräns, och perforatriserna har betydligt lägre värden än sätternas.

Sättare

Sättarna utgör i både bly- och fotosätterier en heterogen grupp, genom att de har så olikartade arbetsuppgifter. I viss omfattning skiftar de också mellan arbetsuppgifter. Utbildningsmässigt uppvisar de dock till stora delar gemensam bakgrund.

De utgör den del av den tekniska personalen som kanske uppmärksammas mest i diskussionerna kring de tekniska förändringarna i branschen. Detta sammanhänger med att de dels antalsmässigt utgör en stor grupp och dels med att man uppfattar att deras arbetsuppgifter kommer att förändras mest. Det är också för denna grupp man förväntat sig friställningar och omfattande omplaceringar.

I sina bedömningar av arbetets nuvarande möjligheter uppfattar trots detta sättarna att fotosätterierna medför fördelar.

Endast förtjänsten och stämningen på arbetsplatsen upplevs som bättre i blysetterierna. På de flesta övriga områdena utfaller jämförelsen till fotoföretagens fördel. När det gäller friheten i arbetet och medinflytande föreligger dock ingen skillnad. I framtidsbedömningen står sig samma tendens, även om skillnaderna i vissa avseenden har utjämnats. Utjämnningen är dock inte lika fullständig som i perforatrisernas bedömningar, vilket innebär att sättarna i blysetterierna inte helt delar den optimistiska synen på framtiden med sina kolleger perforatriserna.

De områden där en utjämnning skett gäller utvecklingsmöjligheterna, som man tydligen förväntar sig vara bättre i fototekniken.

I relation till sina krav har sättarna otillfredsställande förhållanden inom många områden och situationen är sämre i blysetterier.

Av de tio områdena är det endast stämningen på arbetsplatsen och friheten i arbetet, som överträffar vad man uppfattar som rimligt. I fotoföretagen förväntar man sig dessutom en försämring i dessa avseenden. Största underskotten ger utvecklingsområdena. För sättarna gäller också underskotten områden som arbetsmiljö och omväxling i arbetet.

Reprotekniker och stereotypörer

Även dessa grupper är heterogena med avseende på arbetsuppgifter och bakgrund. I blyföretagen är ofta samma personer sysselsatta med både stereotypi och tryckning eller distribution. Fotoföretagens reprotekniker har, förutom dem som arbetat i stereotypiavdelningar, i en del fall tidigare varit litografer och i andra fall sättare.

En annan viktig begränsning när det gäller tolkningen av resultaten för dessa grupper är det ringa antalet intervjupersoner. Undersökningsgruppen utgörs av ca tio personer i bly- respektive fotoföretag. Detta gör att medelvärdena är känsliga för slumpfel och att gruppernas heterogenitet kan snedvrída resultaten.

Endast när det gäller stämningen på arbetsplatsen överträffar blyföretagen fotoföretagen. Inom alla andra områden – utom förtjänst där ingen skillnad föreligger – är situationen bättre i fotoföretagen. Framtidsförväntningarna för reproteknikerna går dock i negativ riktning, så att skillnaderna utjämnas något. I princip är bilden dock densamma även i framtidsbedömningen.

Vid en sådan jämförelse av dagens och framtidens situation för de båda personalgrupperna i förhållande till deras krav blir inte bilden lika entydig till fotoföretagens fördel. Detta beror på att stereotypörerna har en lägre rimlighetsgräns dvs. nöjer sig med sämre förhållanden. När det gäller reprot teknikerna i fotoföretagen är det nämligen endast området som gäller möjligheterna att utföra arbetet med god kvalitet, som ligger i nivå med rimlighetsgränsen, samt i viss mån även omväxlingen i arbetet. Något som man för övrigt bedömer kommer att ändras i framtiden.

För alla andra personalgrupper ligger åtminstone bedömningarna av stämningen i nivå med rimlighetsgränsen, men för reprot teknikerna finns ett stort underskott. Detta skall jämföras med stämningen på stereotypiavdelningarna som ligger högt.

I sina framtidsförväntningar emotser reprot teknikerna försämringar inom alla områden praktiskt taget. Stereotypörerna gör en mer blandad bedömning med i stort sett förbättringar inom de flesta områden.

Rotationstryckare

Denna grupp tillhör tekniska avdelningen, men ej sätteriet. Sätteriet är huvudföremål för undersökningen, men då även tryckeriet påverkas av den nya tekniken har denna personalgrupp medtagits i vissa delar av resultatredovisningen.

I samband med den nya sätteritekniken har också förändringar gjorts av utrustningen för rotationstryck. I två av undersökningsföretagen har offsetpressar ersatt högtryckspressarna under det att det tredje har behållit högtryckspressen, men trycker med nylonprint.

Själva arbetsorganisationen och många andra förhållanden på tryckerierna har dock inte påverkats av de tekniska förändringarna. Av det skälet och på grund av den osäkerhet som vidlåter resultatet genom det ringa antalet tryckare, har någon särredovisning för denna grupp ej gjorts.

3.3 Blysättning

Utan att fördjupa sig i typografyrkets traditioner kan man säga att det finns en allmän uppfattning om yrkets hantverksmässiga karaktär och alldeles specifika sociala karakteristika.

Arbetsfördelningen är gjord på hantverksmässiga grunder, vilket brukar vara en bättre förutsättning för meningsfulla arbetsuppgifter. Vidare är typografen stort inflytande på arbetsprocessen med möjlighet till tillämpning av eget yrkeskunnande och personliga resurser. Yrket har hög status i förhållande till andra arbetaryrken.

När det gäller övergången till ny teknik med, som det upplevs på de flesta håll, också en förlust av yrkets hantverksmässiga karakteristika, finns det hos många en viss sentimentalitet inför yrkets förvandling. Av denna känslomässighet återfinns mycket litet hos typograferna själva. I intervjuerna ges visserligen då och då kommentarer om ett yrke som försvinner, men trots det väkomnar man den tekniska förändringen i princip. För typo-

graferna själva framstår förändringen mest i termer av de praktiska problem som skall lösas, framför allt när det gäller tryggheten. I de allra flesta fall är man glad att komma ifrån ett tungt, smutsigt och ofta stressande arbete till ett som man upplever vara modernt, och som har utvecklingsmöjligheter. I hela undersökningsmaterialet finns det inte mer än någon enstaka individ som skulle föredra att arbeta i blyteknik, vare sig frågan är ställd på tidningar med bly- eller fototeknik. En viss motsägelsefullhet innebär det emellertid, att merparten av sättnarna inte skulle välja typografyrket igen om de fick göra om sitt yrkesval. Sättnarna som har erfarenhet av fotosättning är dock mer positiva. Detta antyder att man ändrar uppfattning sedan övergångs-problematiken är löst.

De anställdas uppfattning om de nuvarande arbetsförhållandena i blytekniken och deras syn på fotosättning har belysts i en rad frågor som ställts om både bly- och fototeknik. Svaren redovisas under några överrubriker.

Arbetets kvalifikationsgrad

Att ha ett kvalificerat yrke och att göra arbetet med god kvalitet är två olika saker, även om de ibland har ett starkt samband. Yrkets kvalifikationsgrad bestämmer mycket av dess sociala anseende, utbildningstid och löneförhållanden. Vi har tidigare sett att den tekniska personalen inte förknippar att yrket blir mer kvalificerat när man arbetar med fotosättning, snarare går för många åsikterna åt motsatt håll. 30 % av den tekniska personalen i blyföretagen anser att yrkets anseende försämras vid övergång till fototeknik.

När det gäller möjligheterna att göra ett kvalificerat arbete finns det däremot en systematisk tendens i positiv riktning. Alla yrkesgrupper uppfattar att den nya tekniken ger dem större möjligheter till en bättre produkt. Dels har de ju sett att offsettidningar har ett bättre tryck, men dels uppfattar de att de olika momenten, av vilka den färdiga tidningen utgör summan, var för sig medför större möjligheter för den enskilde anställde att göra ett bättre jobb i fototeknik.

Krav att få göra arbetet med god kvalitet är viktigt för en yrkesgrupp med gamla hantverkstraditioner. I intervjuerna med typograferna framkommer ofta otillfredsställelse med blytekniken, som i kombination med produktionsbrådskan inte tillåter yrkesmannamässigt utförande av arbetet.

I avsnittet som berörde de anställdas krav och möjligheter framgick, att när det gällde möjligheterna att göra en kvalificerad produkt, var bedömningen genomgående att möjligheterna var större i fototekniken.

Man bedömer således möjligheterna till hög kvalitet i arbetets utförande som större med fototekniken samtidigt som man anser att yrket blir mindre kvalificerat. Slutsatsen blir att man tillskriver den tekniska utrustningen den förbättrade kvaliteten och får nedtona betydelsen av den egna insatsen.

Vid mer genomgripande förändringar av produktionsteknik, har man möjlighet att genom arbetsorganisationen och arbetsfördelningen antingen utarma arbetsuppgifterna och göra dem mindre kvalificerade eller att berika arbetsuppgifterna och göra dem mer kvalificerade. Arbetets kvalifikationsgrad bestämmer mycket av den anställdes utvecklingsmöjligheter och förutsättningarna för att känna tillfredsställelse i arbetet.

Frihet i arbetet

Frihet eller bundenhet i arbetet är ett förhållande som påverkas av många faktorer. Rumsliga och tidsmässiga begränsningar är av fundamental betydelse, dvs. om man själv kan avgöra var och när ett arbete skall utföras. Besläktad med den rumsliga begränsningen är möjligheten att röra sig fritt i arbetet respektive tvånget att stå vid samma arbetsstation hela tiden.

Friheten har också att göra med planeringen och organisationen av arbetet. Ju mer styrning av arbetets utförande som utövas av produktionsplaneringen, desto mindre frihet för den anställde. Arbetet kan organiseras till mindre frihet genom att man antingen utför ett mycket begränsat antal operationer eller att varje operations utförande är föreskrivet i detalj. Variationer i och beroende av övriga delar av produktionsprocessen påverkar även graden av frihet. Vidare kan maskinutrustningen kräva mer eller mindre tillsyn och därmed sammanhängande bundenhet.

Frihet i arbetet är ett område som systematiskt avviker från de övriga vid jämförelsen mellan anställdas krav och möjligheter. I blyföretagen var det det enda området utöver kamratskapet där möjligheterna ligger i nivå med de anställdas krav. Det är också ett av de få områden där blyföretagens personal förväntar sig en försämring – sannolikt förknippad med en övergång till fototeknik.

Den tidsmässiga ofriheten återspeglas bl. a. i upplevelse av *jäkt i arbetet*. Jäkt innebär att arbetet skall utföras inom så kort tidsrymd, att det egna inflytandet över arbetstakten åsidosätts. Den allmänna bedömningen av de anställda i blyföretagen är att det är för jäktigt på kvällsskiftet. I det avseendet förväntar man sig ingen skillnad i samband med fototekniken. De som har erfarenhet av fototekniken anser som regel dock att arbetet med foto är mindre jäktat än blyättning.

Sammanhängande med jäktet är möjligheterna att *klara arbetstoppar*. Förutsättningarna för att klara stora variationer sammanhänger med dimensioneringen på den tekniska utrustningen och arbetsorganisationens utformning samt om t. ex. arbetsledaren kan hjälpa till inom trånga sektorer. Det är en allmänt delad uppfattning bland personalen på blyföretagen att möjligheterna att klara hög arbetsbelastning är dåliga. Man förväntar sig också att fototekniken skall medföra förbättringar på den punkten.

Tidsmässiga påfrestningar i arbetet infinner sig också vid *maskinhaverier*. Individens frihet och oberoende sammanhänger därför med om han själv kan lösa uppkomna tekniska fel eller om han måste tillkalla expertis. Bortsett från perforatriserna anser sig den tekniska personalen ha möjligheter att själv klara vanligare fel på sin utrustning. Däremot uppfattar man att fototekniken erbjuder andra problem inför vilka man känner sig främmande. Framför allt sättarna uppfattar sina möjligheter att klara fel i fotosätteriets utrustning som avsevärt mindre än när det gäller utrustning och maskiner för blyättning.

Även fotoföretagens tekniska personal känner sig osäker inför den nya tekniska utrustningen. Hotet av ett ohjälpligt haveri upplevs som ständigt närvarande. Successivt sker dock en inläring och man tillägnar sig viss insikt i utrustningens vanligaste svagheter.

Möjligheterna till egen planering av arbetet och inflytandet över de egna

arbetsmomenten är viktiga förutsättningar för friheten i arbetet. Av personalen i blyföretagen anser sig de flesta ha rätt hög grad av frihet att *lägga upp jobbet som man själv tycker*. Perforatriserna avviker dock därvid från resten av personalen, genom att de anser sig ha mycket liten frihet i detta avseende. De flesta tror inte att någon större förändring sker på detta område vid fotosättning, 20 % uttrycker dock farhågor för att möjligheterna blir mindre.

Den rumsliga friheten och möjligheten till omväxling genom byte av arbetsuppgifter sinsemellan är ett annat område som påverkar graden av frihet i arbetet. Önskemål om att byta mellan jobben är emellertid ojämnt fördelade inom de tekniska avdelningarna. Somliga menar att det skulle innebära en avsevärd förbättring om man kunde byta mellan jobben i större utsträckning än vad som sker för närvarande. Andra är däremot mycket negativa och uppfattar sådana förändringar som otillbörliga ingrepp i deras situation. Många av dem som är negativa till att byta mellan jobben anser att de har för stora brister i sin utbildning för att klara något annat arbete än de för närvarande har. Det är endast 15 % av blyföretagens personal som anser att de har någon högre grad av frihet att byta mellan jobben. I bedömningen av fototekniken anser också 15 % att den medför större möjligheter och lika många att den medför sämre möjligheter.

I den mån dessa frågor lyckats fånga upp orsakerna till upplevelsen av lägre frihet i fotosättningen, förefaller den sammanhänga med i första hand beroendet av tekniken och bristande kunskaper om utrustningen och dess skötsel.

3.4 Fotosättning

Den vanligaste förändringen vid övergång till kallsats innebär att blysettingsmaskinerna ersätts med fotosättmaskiner med datorstyrd avstavning och utslutning. Ofta har detta kombinerats med eller orsakats av en övergång till annan tryckmetod, vanligen offset.

Innebörden av förändringen från varm till kall sats eller från bly till foto är bland annat följande:

Ändring av den fysiska miljön

Den fysiska miljön ändras framför allt genom övergång från bly som produktionsmaterial till papper. Detta innebär lättare hantering, mindre hetta, mindre olycksfallsrisker. Arbetarnas åsikter om den fysiska miljön redovisas i stycke 3.1 sidan 15. Sammanfattningsvis kan sägas att arbetsplatsen ändrar karaktär från *verkstadsmiljö* till *kontorsmiljö*. Detta gäller främst sättarna. Perforatriserna arbetade redan tidigare ofta i kontorsmiljö.

Stereotypenhetens situation ändras radikalt i och med att man inte längre gjuter blyplåtar (vanligtvis) utan fotograferar sidor och tillverkar tryckplåtar utgående från ett fotonegativ. I och med detta försvinner hettan och risken för vissa bearbetningsskador vid arbetet med plåtarna. Arbetet ändrar karaktär från fysiskt ansträngande manuellt arbete till mörkrumsarbete med plåtframställning. Mörkrumsarbetet med låg belysning och vissa vätskor har andra arbetsmiljörisker än stereotyparbetet.

Ändring av teknologi

Övergång från mekanisk till elektronisk teknologi. Detta innebär mindre möjligheter att se och förstå hur produkten kommer till. Det innebär mindre möjligheter för personalen att avhjälpa fel. Det kanske minskar möjligheten att känna tillgivenhet för "sin" maskin. Detta gäller i många fall den personal som har haft sina blymaskiner. Å andra sidan finns exempel på att man känner stolthet över den fotosättmaskin som man har. Den stoltheten är dock mindre baserad på kunskaper om maskinen än beundran för dess prestanda.

Av fotosättarna anser 46 % att de har *mycket små möjligheter* att klara vanligare fel som uppstår på de maskiner och redskap de arbetar med. Drygt hälften av sättarna anser att de hade *bättre möjligheter* att klara uppkomna fel i blyläggningen.

Höjd automationsnivå

Teknologiförändringen innebär att *automationsnivån höjts*. Fler moment sköts automatiskt av maskinerna. Det kvarvarande arbetets innehåll blir – liksom i andra branscher – enklare och mindre kvalificerat. Samtidigt kommer arbetet hos perforatriserna som matar in texten i datorn att mer präglas av skrivmaskinen och datorn än av slutprodukten, tidningen.

Fotosättarna menar att själva arbetet blivit mycket enkelt. Hela 88 % anser att arbetet *inte är invecklat* mot 59 % för blyläggning.

Perforatriserna anser inte att arbetet har förändrats. Reprroteknikerna menar dock *samliga* att reproduceringsarbetet är mer invecklat än deras tidigare uppgifter.

Sättarna pekade till 77 % på blyläggning som ett *kvalificerat arbete* medan endast 37 % av dem ansåg detsamma om fotosättning.

Men 72 % av sättarna menade att fotosättning är ett *intressant arbete*. Ungefär var tredje sättare tycker dock att blyläggningsarbetet var mer intressant.

Av perforatriserna ansåg endast en tredjedel att de har ett intressant arbete. Bara 15 % ansåg dock att arbetet under blytiden var intressantare.

Praktiskt taget alla reprroteknikerna ansåg att de i dag har ett intressant arbete. Ingen av dem ansåg att arbetet på blytiden var intressantare.

Bemanningsförändring

De tekniska förändringar i vissa produktionsavsnitt förändrar flytet mellan de olika avsnitten. Den inre balansen hos produktionsförloppet ändras. För att undvika trånga sektorer, flaskhalsar, måste personalen på vissa avsnitt ökas. På andra avsnitt kan personalen genom teknikförändringen minskas.

En av de största svårigheterna för tidningarna har varit att kunna förutsäga lämplig personalstyrka på olika avsnitt efter teknikförändringen (jfr kap 2 Produktionsförloppet).

Textframställning. Perforeringsvolymen har ökat beroende på att all text perforeras. Trots tidsvinster har därför perforeringstiden ökat. Sättnings-

volymen är oförändrad. Sättningstiden har minskat kraftigt i och med att den största automatiseringen skett här.

Sidframställning. Färdiggörningen har minskat i volym och tid. Ombrytningen har ändrat karaktär till montering. Volymen är densamma men tidsåtgången större (se nedan Förändrat arbetsinnehåll).

Plåtframställning. Prägling och stereotypi har ersatts av reproduktionsarbete. Arbetsvolymen är svår att entydigt jämföra eftersom den är starkt beroende av det efterföljande tryckförbandet. Arbetstiden går därför heller inte att uttala sig om.

Tidningsframställning. Tryckningsarbetet har oftast inte ändrats volymmässigt. Tidsåtgången varierar dock mellan olika tryckpressar.

Denna sammanställning visar dels svårigheten att entydigt förutsäga lämplig personalstyrka på olika avsnitt. Dels framgår det att den tekniska förändringen innebär en förändring av *personalstrukturen*. Tydligast är detta vid textframställningen där antalet perforeringstimmar ökar och antalet sättningsstimmar minskar. Kopplingar till olika befattningars kvalifikationsgrad och förändringen av kvalifikationskraven för hela framställningsförloppet är aspekter som berörs nedan.

Förändrat arbetsinnehåll

Perforeringen har som regel inte ändrat karaktär. I de fall där datasättning inte tidigare använts innebär det dock en omställning i och med att datorn sköter avstavnigen. Omväxlingen i arbetet påverkas av att den som perforerar inte längre avstavar. Detta framgår bland annat av svaren på frågan om hur omväxlande arbete man anser sig ha för närvarande. Denna brist på omväxling förbättras dock i och med att perforeringen numera också omfattar samtliga annonser och ingresser. Datorsättningen har möjliggjort för tidningarna att anställa typografiskt helt oskolad personal för perforeringsarbete. Detta påverkar naturligtvis yrkesansendet.

Sättningen är i och med teknikförändringen helt automatiserad vad gäller de enskilda spalterna. De uppgifter som återstår är att sätta in den perforerade remsan i datorn och att därefter sätta in de bearbetade remsorna i fotosättmaskinen. Filmkassetten sätts in och tas ut ur sättmaskinen och den färdigsatta spalten torkas. Arbetet innebär viss passning och fingerfärdighet, men torde inte kräva någon grafisk erfarenhet. Utplärningstiden är förmodligen inte heller lång. Denna uppgift är naturligtvis möjlig att på olika sätt kombinera med andra längs produktionsförloppet.

Färdiggörningen har till sin funktion inte ändrats så mycket. Text, ingresser, rubriker och bilder samlas ihop till varje artikel. Hanteringen har naturligtvis ändrat karaktär i och med att materialet är papper och inte bly.

Ombrytningen/monteringen har samma funktion som tidigare. Däremot är själva utförandet mycket förändrat. Vid ombrytningen läggs spalt efter spalt in under rubriker och ingresser. Eftersom de färdiga spalterna i skepp har formen av klotsar, kan de snabbt placeras intill det övriga materialet på sidan. Arbetet är mycket förenklat uttryckt att placera en mängd olika stora klotsar i en låda. Vid monteringen av spalter satta på papper tillkommer mycket precisionsarbete i form av passning, skärning och noggrant utplacerade textpartier. Papperet har inte som blyraderna distinkta avgränsningar

på längden och bredden. Pappersraderna kan läggas över varandra, vilket ju är en omöjlighet i blyet.

Detta gör monteringen av text satt på papper till ett tålmodsprövande arbete, som kräver stor noggrannhet och gott ögonmått. I och med att själva hanteringen blivit mycket lätt, menar många gamla blyättare att arbetet i dag är "rena pappslöjden". Men möjligheterna att komponera en vacker sida har snarast ökat i och med att sidan monteras rättvänd och att bilderna har det slutliga utseendet. Det "typografiska blicken" är minst lika nödvändig som tidigare.

Avslutningsvis skall här antydast innebörden av att det klassiska mått-system som alla typografer tidigare med viss möda tillägnat sig nu inte har samma betydelse. Datorn sköter den mesta mätningen och vid monteringen räcker det med en millimeterlinjal. Detta innebär att en specifik typografisk kunskap inte längre behövs.

Sammanfattning

Förbättringen av *den fysiska miljön* är det som oftast nämns som fördelar med fotosättningsarbete. Speciellt framhålls: renare arbete, mindre buller, lättare arbete och bättre lokaler (jfr även kap 3.1).

De försämringar som fotosättningen inneburit gäller främst *arbetsinnehållet*. Ovan har diskuterats möjligheter att klara fel och hur kvalificerat man själv anser fotosättningsarbetet vara. Detta gäller främst de tidigare sättarna, medan reprotteknikerna genomgående anser sig ha fått ett intressant arbete.

En stor majoritet av personalen, som arbetar på tidningarna med fotodatorsättning, menar att om de kunde *välja helt fritt* skulle de föredra att arbeta med den nya tekniken. Ungefär 90 % av perforatriserna, 85 % av sättarna och 100 % av reprotteknikerna föredrog fotosättningsarbete framför blyättningsarbete.

Om man fick göra om sitt *yrkesval* så skulle lika stor del av perforatriserna och sättarna välja typografyrket igen, dvs. 60 %. Detta får anses vara en mycket hög återvalsprocent för ett arbetaryrke. Endast ungefär 10 % av reprotteknikerna skulle göra samma yrkesval, vilket är överraskande med tanke på hur deras arbete förbättrats.

Åsikterna om hur den tekniska personalens *yrkesanseende* kommer att ändras på sikt var ganska olika mellan de olika befattningarna. Perforatriserna ansåg till ungefär 75 % att yrkesanseendet inte skulle komma att förändras på sikt. Däremot kände 50 % av sättarna att yrkesanseendet skulle försämrans medan 35 % ansåg att det skulle bli oförändrat. Bland reprotteknikerna ansåg flertalet, ungefär 70 %, att yrkesanseendet inte skulle komma att ändras.

Dessa skillnader speglar tydligt vilka befattningar som påverkats av den nya tekniken samt innebörden i den påverkan.

Utveckling av fotosättning med bildskärmsteknik

Korrigerig av manuellt inkodad text – vare sig inkodningen skett med perforator, skrivmaskin eller blyättningsmaskin – är ett vitalt moment i

produktionen av trycksaker och påverkar den slutliga produktens kvalitet med avseende på läsbarhet och saklighet.

Tekniskt är det svårt att ge korrigeringen en enkel lösning vid fotosättning och mycket av tveksamheten inför den nya tekniken har just gällt korrigeringsmomentet. Användning av bildskärmar i grafisk produktion har bl. a. motiverats av svårigheten att göra korrigeringar i fotosatt text. Vad som i blyättningstekniken var en trivial hantering som inte krävde någon extra utrustning har i vissa fall givits så dyrbar lösning som bildskärmar och dator.

Mer utvecklade användningar av bildskärmar i grafisk produktion omfattar även redigering och typografering. Sådana system förekommer för närvarande huvudsakligen på forskningsstadiet men bedöms av många vara en realitet inom inte alltför lång tid. I Skandinavien finns erfarenheter till exempel från avdelningen för informationsbehandling vid Otaniemi tekniska högskola. SCAN-projektet där representerar ett sådant helt integrerat textframställningssystem baserat på bildskärmsteknik (Andersin m. fl., 1972).

SCAN-projektet redovisar även ergonomiska erfarenheter av arbete vid bildskärm. Rapporten ger en del rekommendationer rörande karakteristika hos text och bakgrund på bildskärmen, skärmens lutning, utformning hos tangentpanel och sökare. Ergonomiska rekommendationer finns också i en skrift från Arbetskyddsstyrelsen (Hultgren och Knave, 1973).

Investeringskostnaderna har medfört att bildskärmstekniken ännu inte är särskilt frekvent. Ett av undersökningsföretagen hade dock tre skärmar i drift. På bildskärmarna utföres både korrekturläsning och korrigering. Skärmarna bemannas av förutvarande korrekturläsare samt ett par typografer. Korrekturläsarna och typograferna tillhör olika fackliga organisationer men utför samma arbete, varför särskilda lokala förhandlingar har fått genomföras.

Bildskärmsoperatörerna i undersökningsföretaget redovisade positiva erfarenheter av den nya tekniken sedan den väl börjat fungera tillfredsställande. Arbetet hade blivit intressantare och användningen av avancerad teknisk utrustning hade påverkat korrekturläsningens sociala status i positiv riktning. Tekniken hade emellertid fungerat i löpande produktion endast en kort tid varför man inte kan uttala sig om långtidseffekter. I det sammanhanget blir förstås de ergonomiska övervägandena betydelsefulla.

4 Föränderlighet

4.1 Kvalificerat yrke med få utvecklingsmöjligheter

Ett grundläggande mänskligt drag är önskan till utveckling av det egna kunnandet och kompetensen. För de allra flesta människor är möjligheterna till lärande och stimulans avgörande för deras allmänna tillfredsställelse. På dessa områden är arbetslivet av vital betydelse, då människan disponerar sin mest aktiva tid i arbetet, dvs. den tid både på dygnet och i livet då hon har förmåga och ork att förkovra sig och att utvecklas.

Grafiska arbeten kräver sällan vidare utbildning på arbetsplatsen sedan utbildningstiden är avslutad. Utöver en period av upplärning till hög yrkesskicklighet har yrket hittills medfört små möjligheter till vidareutbildning, nytt lärande eller personlig utveckling på annat sätt. Dessa förhållanden gäller i stort för alla yrkesgrupper på den tekniska sidan inom branschen.

Befordran eller byte till nya arbetsuppgifter är också vägar som i mycket liten utsträckning står öppna. Enstaka övergångar från tekniskt till redaktionellt arbete sker. Sådana "långväga" fall är dock sporadiska och redaktionellt arbete framstår inte som en realistisk möjlighet för det stora flertalet typografer. I framtiden får man dessutom räkna med en kraftig konkurrens från akademiker om redaktionella arbeten.

De flesta grafiska företag är små och har därmed få alternativa befattningar att erbjuda. Arbetande förman, förste tryckare och faktor är de befodrings-tjänster som finns inom tekniska avdelningen. De flesta anställda har emellertid uppnått sin slutposition efter ganska kort tid i yrket. Genom att de tekniska förändringarna varit så långsamma hittills har inte heller stimulansen från en förändrad teknologi funnits, med de möjligheter till lärande detta kan medföra.

Mot bl. a. den bakgrunden skall man se den, jämförd med andra branscher, vanliga övergången från att vara anställd till att bli egen småföretagare. Konjunkturer och arbetsmarknad har också bidragit till detta förhållande, men det egna företagandet har för många uppenbarligen framstått som en möjlighet till mer stimulerande uppgifter.

Som framgår av avsnitt 3.2 är det stora skillnader mellan krav på utveckling i arbetet och de möjligheter som den nuvarande arbetssituationen erbjuder. Detta förhållande gäller för samtliga undersökta företag och oavsett om de använder bly- eller fototeknik.

För typografernas del har den långa utbildningen framstått som ett ut-

märkande karakteristikum och varit avgörande för yrkets anseende. Utbildningen har gällt både de tekniska aspekterna på arbetet och åtminstone längre tillbaka också den rent bokliga skolningen i språkförståelse och ordkunskap som gett yrket dess särart. Fackligt har den långa utbildningen utgjort ett skydd för proletarisering av yrket och verkat som en spärr för överrekrytering till branschen (Bönes, 1968).

Vid den nu pågående tekniska förändringen framstår utbildningen som en av de mest kritiska punkterna för att få en väl fungerande teknik och minskad press på personalen. Någon mer omfattande reguljär utbildning finns ännu inte. Leverantörerna av den tekniska utrustningen erbjuder viss specialistutbildning, men eljest är företagen i hög grad utelämnade till sina egna resurser.

De undersökta företagen har löst utbildningsfrågan i stort sett på egen hand. Tillvägagångssättet har varit delvis olika. I huvudsak har dock utbildningen bestått av studiebesök på andra företag och övningar med den nya tekniken på den egna tidningen.

Fototekniken medför som tidigare nämnts många förändringar i arbetsätt och utrustning. En viktig fråga är därför hur användbar den tidigare yrkesutbildningen är. Praktiskt taget hela den tekniska personalen hävdar att de har ganska eller mycket stor nytta av sin utbildning för blyteknik. Man upplever sig t. o. m. ha större nytta av den gamla utbildningen än den man fått inför nya tekniken. Detta sammanhänger med att det stora flertalet upplever sig ha fått för kort utbildning för fototeknik och mellan 50 och 60 % önskar ytterligare utbildning. Sådan önskad utbildning berör alla steg i fotosättningsprocessen.

Utöver önskemål om mer utbildning i själva arbetets utförande finns många önskemål om utbildning i skötsel och reparation av utrustningen, då man upplever sig ha små möjligheter att själv komma tillrätta med fel, vilket skapar en påtaglig osäkerhet i arbetet. Många uttalar också önskingar om specialiserad utbildning på t. ex. elektronik och reprografi. Ytterligare en typ av önskemål gäller utbildning för andra arbetsuppgifter än man själv har för närvarande, vilket direkt påverkar möjligheterna att byta mellan arbetsuppgifter och att förändra arbetets innehåll.

När det gäller utbildning kan man *sammanfattningsvis* säga, att det finns en stor beredskap hos personalen till vidareutbildning inom den nya tekniken. Intresset för den nya tekniken är stort och man önskar lära sig mer om den. Man är även intresserad av att få utbildning inom områden som för närvarande sköts av externa specialister t. ex. reparation av elektronisk utrustning. Det finns också vilja att lära sig fler arbetsuppgifter utefter produktionskedjan.

4.2 Förändringsförlopp

Införandet av tekniska förändringar har skett ganska olika på de studerade tidningarna. För att systematisera diskussionen presenteras nedan en enkel modell som kan beskriva förändringsförlopp.

Modellen är en utveckling av resonemang hos Zaltman, Duncan och Holbek (1973).

Förändringsförloppet delas upp i följande faser:

- 1 Problemformulering
- 2 Sökande efter lösningar
- 3 Beslut om förändring
- 4 Planering av genomförande
- 5 Inköp av maskiner
- 6 Utbildning av personal
- 7 Övergångstid
- 8 Inkörning

Denna sönderstyckning av förloppet innebär inte att de olika faserna passerar som stationer. Tvärtom tar de flesta faserna lång tid. Faserna täcker dessutom ofta över varandra under vissa tider. Förändringsförloppet ovan innehåller inte någon speciell kritisk punkt vid vilken alla beslut sker. Förändringsarbetet bör i stället ses som ett förlopp där möjligheterna att finna alternativa lösningar gradvis minskar.

I förändringsarbetet deltar olika individer och grupper, vilket belyses nedan. Det kan vara av intresse att se vilka som är aktivt engagerade under olika delar av förändringsförloppet. Det har också sitt intresse att studera när olika grupper informerats och mer aktivt börjat delta i förändringsarbetet. De olika fasernas konsekvenser för tidningens personal, organisation och produktionsapparat redovisas också nedan.

Tabell 2 visar ett *exempel* på förändringsförlopp vid en tidning. Nedan diskuteras de olika faserna. Tyngdpunkten läggs vid vilka som deltar i olika faser, vad de spelar för roll och vilka konsekvenser detta har för övriga delar inom tidningen.

1 Problemformulering

Modell: Förändringsförloppet kan sägas börja när någon ser ett problem. Ett problem som innebär att företagets prestationer inte är tillfredsställande. Detta kan synas i de ekonomiska avmätningssinstrumenten, t. ex. budget-

Tabell 2. Principiellt förlopp vid införande av tekniska förändringar på en tidning

Faser	Deltagare					Konsekvenser för personal, organisation, teknik
	Företagsledning	Faktor	Företagsnämnd	Klubb	Personal	
1 Problemformulering	D	M	I	I		De flesta faserna har konsekvenser för både personal, organisation och teknik. En diskussion av dessa konsekvenser följer nedan.
2 Sökande efter lösningar	M	D				
3 Beslut om ändring	D		I	I	I	
4 Planering	M	D	I	M	I	
5 Maskininköp	M	D	I	I	I	
6 Utbildning		D		D	M	
7 Övergångstid	M	D	I	M	D	
8 Inkörning	M	M			D	

Teckenförklaring: D = Drivande
 M = Medverkande
 I = Informerad i efterhand

utfall, lönsamhetskalkyler etc. Det kan också vara förändringar hos konkurrenter som gör en själv sämre rustad.

Praktik: På tidningarna formuleras oftast problemen av ledning samt faktor, vanligen via ekonomiska indikatorer. Företagsledningen, som har det ekonomiska ansvaret, är drivande. Faktorn deltar i problemets praktiska formulering på tidningen. Företagsnämnd och personalklubb informeras vid större frågor.

I och med att företagsledning och faktor identifierar problemen, utför de också problemformuleringen. De anställda är ofta medvetna om andra problem, som dock inte framträder i de ekonomiska avmätningssystemen. Dessa problem kan vara av stor betydelse för möjligheterna att ändra tidningen. Genom att de anställda inte medverkar vid tidningens problemformulering, kan deras kunskaper inte nyttiggöras i detta skede.

De anställda på fototidningarna har refererat ledningens motiv till förändring av tidningen. Stora likheter råder mellan tidningarna. Det vanligaste förändringsmotivet hos ledningen har varit att få bättre tekniska möjligheter. Det närmast vanligaste motivet till förändring ansågs vara att förbättra tidningens lönsamhet och att öka dess konkurrenskraft.

När de anställda själva bedömer vad de tekniska förändringarna har inneburit för tidningen, pekar de delvis på andra problem som funnit sin lösning. Drygt 90 % anser att förändringen också förbättrat arbetsmiljön. Ungefär 90 % anser att kvaliteten har förbättrats. 60 % menar att tidningen blivit tidsenligare. Beträffande lönsamhet och konkurrenskraft anser hälften av de anställda att de är oförändrade eller har försämrats, medan den andra hälften anser att det skett förbättringar.

2 *Sökande efter lösningar*

Modell: När ett problem formulerats börjar sökandet efter lösningar. Om sökandet efter lösning på problemet betraktas som att hitta en borttappad nyckel, spelar det mindre roll vilka som söker. Huvudsaken är att man snabbt hittar nyckeln. Om sökandet däremot betraktas som en process, där de inblandade *lära sig* genom att formulera förslag, då blir det plötsligt viktigt vilka som är med.

Det är viktigt att möjligheten till lärande inte reserveras för en liten grupp beslutsfattare. Det kommer att skapa negativa verkningar för fortsättningen. Kunskapstillväxten kommer i så fall att bli ojämn. Möjligheten att utarbeta lösningar tillsammans med de anställda i organisationen minskar.

Risken att en liten expertgrupp arbetar fram lösningar *åt* de anställda är stor. Experterna föreskriver i bästa välmening handlingslinjer utan att tvingas ta hänsyn till krav och praktiska erfarenheter från de anställda.

Praktik: På tidningarna är som regel faktorn den drivande i denna sökfase. Ofta tillsammans endast med någon eller några representanter ur företagsledningen. Ju mindre denna grupp är, desto större roll spelar faktorns personliga kontakter med andra tidningar och maskinförsäljare.

Den vanligaste metoden under denna fas har varit rundresor till andra tidningar som redan genomfört någon teknisk förändring. Dessutom kontakter med maskinfirmor.

Konsekvenserna av arbetet i denna fas är mycket stora för personal och teknik. Sökandet innebär att antalet alternativ gradvis minskas tills endast två eller tre återstår. Handlingsfriheten har därefter minskats åtskilligt vad gäller tekniska lösningar.

Endast i undantagsfall har någon representant för de anställda medverkat i denna fas. Detta innebär, som ovan nämnts, att personalen inte börjat delta i den lärandeprocess som utvecklas runt sökandet.

3 Beslut om förändring

Modell: Beslut kan avse att förnya en större eller mindre del av det tekniska förloppet, t. ex. sättning. Om en mindre del av det tekniska förloppet ändras, påverkar det människor, organisation och ekonomi inom avsnittet. Dessutom påverkas ofta närliggande och efterföljande delar.

Beslut fattas som regel efter det att några konkreta lösningsalternativ formulerats. Beslutet fattas som regel av styrelsen efter verkställande ledningens rekommendationer. I koncernen kan dock den centrala ledningen fatta beslut om integrerad teknik eller liknande. Detta baserar sig ofta på en problemformulering som delvis gjorts av koncernen centralt.

Praktik: I de flesta fall nämner personalen att ledningen informerat om förändringen mellan 1 och 1,5 år i förväg. Av den nu kvarvarande personalen menar 70 % att de var säkra på att få vara kvar på tidningen efter förändringen. Med 30 % var osäkra och ansåg inte att de kunde bedöma sin framtid.

Ungefär 50 % kände sig osäkra eller hotade under denna tid trots att 70 % visste att de skulle få behålla sina arbeten. Denna känsla av osäkerhet och otrygghet levde personalen med under mer än ett år fram till förändringen. Detta har inverkat negativt på personalens möjligheter att engagera sig i förändringsarbetets innehåll. Otryggheten har minskat personalens påverkansmöjligheter av den egna arbetssituationen.

4 Planering av genomförande

Modell: Planeringen omfattar två delar. Dels planering för hur organisationen skall fungera efter förändringen. Dels planering av förberedelserna och genomförandet av förändringen. Olika slags planeringsmetoder förekommer, alltifrån total specificering till angivande av delmål för olika personalgrupper.

I många förändringsförlopp förekommer samarbetsgrupper med personalen eller deras representanter i denna fas.

Praktik: Faktorn har intagit en drivande roll i denna fas. Ofta har han tillsammans med ledning och personalklubb utarbetat detaljerade tidtabeller över förändringarna.

Vid tekniska förändringar på ett avsnitt finns flera möjligheter att organisera det sociala systemet. Hänsyn har tagits till personalens tidigare arbetserfarenheter. Vid flera av de studerade tidningarna har detta varit mycket framträdande. Ledningen har överfört *organisationen nästan identisk* från gammal till ny teknik.

Flera tidningar har haft samarbetsgrupper som diskuterat olika plane-

ringsfrågor. Nästan samtliga anställda känner till att gruppen sysslat med omplacering av personal. De flesta vet också att gruppen diskuterat utbildningen. Drygt hälften av de anställda nämner att gruppen sysslat med friställningar.

Ovanstående pekar på att grupperna sysslat med de primära trygghetsfrågorna inklusive utbildningen. Disponering av lokaler eller förändrad organisation har dock inte tagits upp i någon större omfattning av samarbetsgrupperna, menar den tillfrågade personalen.

De frågor som varit svårast att lösa före förändringen anser de flesta vara personalfrågorna och tryggheten.

5 *Maskinköp*

Modell: Denna fas kan ligga redan vid förändringsbeslutet men också betydligt senare. I och med att en maskin inköpts, innebär det ofta att vissa andra maskiner bättre passar ihop med den. Denna fas har naturligtvis de största konsekvenser för den personal som skall arbeta med maskinerna.

Vid större tekniska förändringar påverkas människorna i djupet. Fasta delar av individernas identitet förändras: dels yrkes- och teknikkunskapen från tidigare, dels kamratkontakterna och statusgraderingen från tidigare.

Praktik: Faktorn som på dessa tidningar är produktionschef är som regel den som gör maskininköpen tillsammans med företagsledningen. I en del fall har personalen medverkat vid maskinköp. Meningarna är dock delade om hur stora reella påverkansmöjligheter som funnits.

Ibland har faktor och företagsledning delegerat många smärre maskinfrågor till någon mycket intresserad bland personalen. Denne anställda har som regel sänts på teknikkurser, aftenkurser m. m.

I något fall har en samarbetsgrupp diskuterat inköp av teknisk utrustning.

6 *Utbildning av personal*

Modell: Redan i tidigare faser har som regel riktlinjer för personalstyrkans storlek och organisation tagits upp. I många företag ägnas stor omsorg åt att utbilda den personal som skall arbeta med nya maskiner.

Som regel betraktas behov av lärande *endast* i förhållande till nya maskiner och metoder. Då går det också att stöka undan kunskapsbristen genom utbildning. De aspekter på kontinuerligt lärande i arbetet som berörs i kapitel 4.1 diskuteras sällan. Detta dagliga lärande genom ett variationsrikt arbete skapar en god grund för att fortsätta lära genom att aktivt delta i förändringsarbete. Jämför t. ex. Björk, Hansson och Hellberg (1973), speciellt avsnitt 3.4.

Praktik: Utbildningen inför ny teknik skiljer sig kraftigt mellan tidningarna, både vad gäller utbildningens omfattning och när den satts in. I något fall har tidningen delegerat utbildningsansvaret till personalklubben.

En liten kärna av personalen (ungefär 5%) började sin utbildning mer än ett år före förändringen. Ungefär var tredje anställd började drygt ett halvår före, medan två tredjedelar av personalen började sin utbildning några månader före övergången. Utbildningen upplevs av de flesta som för kort (jämför avsnitt 4.1).

7 Övergångstid

Modell: Först i denna fas kan som regel personalen börja spela aktiva drivande roller. Här görs alla justeringar som måste till för att skapa flyt i produktionssystemet. Ofta är det en mycket lärorik period för hela organisationen. Fel korrigeras direkt av de anställda och kompletterande inköp av teknisk utrustning är vanliga.

Praktik: Förutom det som ovan nämns under rubriken Modell ser övergångstiderna av naturliga skäl helt olika ut på de olika tidningarna.

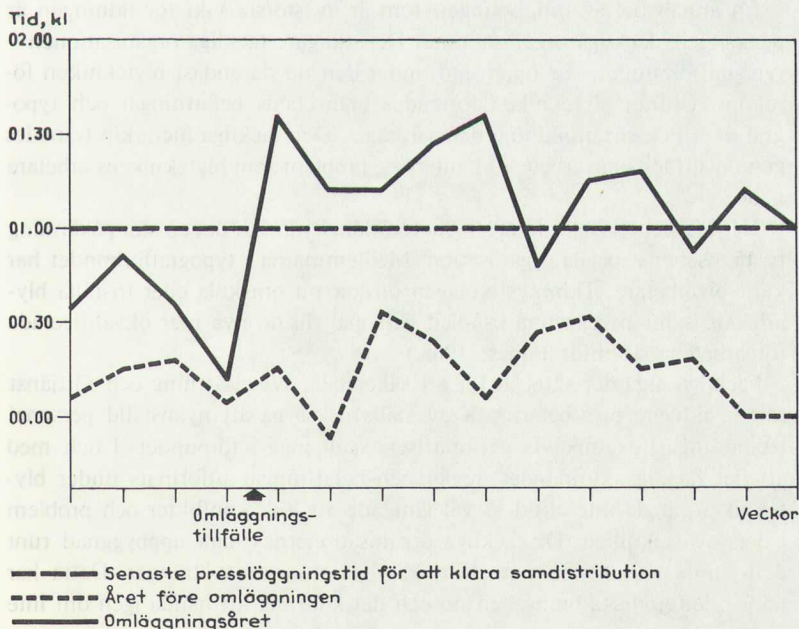
De största problemen under övergångstiden anser majoriteten vara bristande utbildning och svårigheter med den tekniska utrustningen. De tekniska problemen har delvis att göra med balanseringen av produktionsflödet. Det är av intresse att samarbetsgrupperna som regel inte hunnit avsätta tid till bl. a. diskussioner om arbetsorganisationen. Konsekvenserna av det märks först under övergångstiden.

Kompletterande inköp av teknisk utrustning har varit regel och inte undantag under denna fas.

8 Inkörning

Modell: Efter justeringar och förändringar i övergångsfasen börjar produktionsorganisationen stabilisera sig på en ny nivå. Personalen lär sig successivt att hantera de variationer som den nya tekniken (förändringen) skapar. Samordningen längs de olika produktionsavsnitten tränas in. Rollmönstret växer fram och vänskapsgrupper uppstår. Långsamt läggs nya delar till individernas identiteter.

Praktik: Personalen redovisar inte något allt överskuggande problem från denna fas. Den mest problematiska frågan kan vara arbetstiden eller övertiden under inkörningsfasen. Nedanstående kurva visar hur pressläggningen



Figur 7. Pressläggning

kan försenas vid införandet av ny teknik. Långsamt svänger pressläggnings-tiderna tillbaka mot det gamla genomsnittet.

Ovanstående speglas också i personalens synpunkter på hemgång. Av dem som just gått över till ny teknik redovisar drygt 40% mer än en halvtimmes senare hemgång genomsnittligt. På de tidningar som arbetat med ny teknik under en längre tid har hemgångstiden ofta återgått till densamma som före förändringen.

4.3 Omgivningsbetingelser

Tidigare har pekats på omgivningens stora betydelse för tidningens löpande verksamhet (kapitel 2). Men omgivningens betydelse är kanske ännu större när en organisation – tidning – genomgår ett förändringsförlopp.

Tidningens uppmärksammande av ett problem hänger ofta samman med dess förhållande till sin omgivning. Omgivningen består naturligtvis av många olika företeelser som också är mer eller mindre viktiga för tidningen. Mycket förenklat kan man säga att förändringarna till fotodatorteknik har drivits fram genom kontakter med andra modernare produktionssystem – tidningar – samt representanter för tekniken – utställningar, maskinfirmor och på kurser för ny teknik.

Den rådande situationen i branschen är att teknikspecialisterna utbjuder maskiner och teknisk kunskap. Tidningarna köper in lämpliga teknikbitar. Därefter får tidningarna själva söka integrera de nya teknikbitarna i sin organisation och framför allt med sin gamla personal. Detta tar teknikleverantörerna inget eller begränsat ansvar för. Eftersom de tekniska förändringarna leder utvecklingen kommer ändringarna för personalen att uppträda som konsekvenser. Ibland "uppstår" det så negativa konsekvenser för personalen att den fackliga organisationen måste ingripa.

En annan del av omgivningen som är av största vikt för tidningen är personalens fackliga organisationer. Den tidigare fackliga organisationen – typografförbundet – är uppbyggd under den tid då endast blytekniken förekom. Utifrån blytekniken formades branschens befattningar och typografyrket fick sin utbildning och särprägel. Den fackliga hierarkin tränades genom sitt löpande arbete att hantera de problem som blyteknikens arbetare hade.

När branschens teknik nu snabbt förändras, innebär det en stor påkänning på branschens sociala organisation. Medlemmarna i typografförbundet har varit blyarbetare. Tidningsföretagen önskar nu omskola eller friställa blyarbetare samt nyrekrytera oskolad personal till de nya mer okvalificerade fotoarbetena. (Jämför Bønes, 1968.)

Fackliga åtgärder sätts in för att säkerställa sysselsättning och förtjänst för de tidigare blyarbetarna. Krav ställs också på att nyanställd personal på tidningar, exempelvis perforatriser, skall ingå i förbundet. I och med att det fackliga kunnandet, regler och befattningar utformats under blytekniken, är de inte alltid så väl lämpade att lösa konflikter och problem i den nya tekniken. De fackliga organisationernas nära uppbyggnad runt den gamla tekniken har medfört krav på stora omställningar. Detta har hänt i den grafiska branschen nu och det kommer att hända igen om inte

uppbyggnaden av fackliga organisationer ändras. Som exempel kan nämnas sammanslagningen av de tidigare *tre* grafiska fackförbunden. En mindre teknikbaserad uppbyggnad skulle kanske vara en möjlig väg att gå.

Det som sagts ovan antyder att den tekniska utvecklingen påverkar de fackliga organisationernas möjligheter att tillvarata medlemmarnas intressen.

För att undvika misstag bör framhållas att detta är *helt skilt från* den kritik mot fackföreningen som säger att "den fackliga aktiviteten hejdar den tekniska utvecklingen". Denna kritik är grundad på ensidiga förväntningar på teknisk-ekonomisk utveckling. Ingen maskin kan fungera utan mänsklig hjälp. Så länge teknik utvecklas isolerad från människorna, kan det fackliga arbetet av en del uppfattas som en broms på den tekniska utvecklingen. Detta blir speciellt tydligt när de tekniska förändringarna sker så snabbt som de gjort i grafiska branschen. Om teknikutveckling skulle ske under facklig medverkan skulle bilden förmodligen te sig annorlunda.

5 Organisatoriska valmöjligheter

Det är i detta sammanhang värt att framhålla, att arbetsinnehåll och arbetsmiljö i hög grad är avgörande för vilken typ av arbetskraft som söker sig till branschen. Dagens typografer gjorde sitt yrkesval på basis av blyteknikens arbete och miljö. I framtiden kommer beslut om att söka sig till grafiska yrket att baseras på den miljö och de uppgifter den elektroniska tekniken medför. Det kan mycket väl komma att bli personer med helt andra intressen och annan utbildning än hittills. Det är därför en viktig facklig fråga hur dessa grupper skall kunna organiseras och hur deras behov skall kunna främjas. Det är också viktigt för företagen, att ta hänsyn till detta i utformningen av arbetsmiljö och arbetsuppgifter.

Kamratskapet och stämningen på arbetsplatsen intar en särställning i sin betydelse för de anställda. Detta har de flesta arbetspsykologiska undersökningar visat. Kamratskapet kan kompensera för i övriga avseenden dåliga arbetsförhållanden, liksom en dålig anda på arbetet kan ödelägga trivseln, oavsett hur mycket man på andra sätt anstränger sig att förbättra förhållandena. Stämningens betydelse återspeglas tydligt hos de intervjuade som tillfrågats.

Arbetsorganisationen är av stor betydelse för kvaliteten i relationerna mellan människorna på en arbetsplats. Den bestämmer huruvida man arbetar i grupp eller ej, vilken typ av arbetsledning som utövas, om arbetsfördelningen ger ett konfliktfyllt eller harmoniskt samspel mellan de anställda.

Med ett socio-tekniskt synsätt följer också ett ifrågasättande av att den tekniska utrustningen entydigt bestämmer hur arbetsorganisationen skall utformas. Tvärtom framhålles att för en och samma utrustning finns flera alternativa sätt att fördela arbetet mellan människa och maskin respektive mellan människor.

När det gäller arbetsorganisationen i fotosätterier har de undersökta företagen strävat att utforma organisationen i så stor överensstämmelse som möjligt med organisationen för blyteknik. Trots att produktionsprocessen kraftigt förändrats har man överfört blyteknikens arbetsorganisation nästan utan ändring.

Den organisationsformen kan kanske närmast karakteriseras som en "ett till ett"-modell, dvs. en maskin eller ett moment motsvaras av en särskild befattningshavare. Några särskilda överväganden bakom beslutet att bibehålla denna modell även i den nya tekniken har inte framkommit i de undersökta företagen.

En "ett till ett"-modell skapar en stel organisation med bristande möjligheter att hantera såväl förutsedda som oförutsedda variationer i produktionsflödet. Uppstår en fördröjning eller ett fel i något delmoment, drabbas hela kedjan och det blir inget "flyt" i arbetet. Detta påtalar arbetsledarna som ett problem för dem, och en stor del av sin tid ägnar de åt att klara flytet och att fungera som inhoppare för att klara variationer.

Man kan således säga, att den nya tekniken ställer andra och ofta inte beaktade krav på arbetsorganisationen. Från andra branscher finns numera talrika exempel på att man i efterhand gjort förändringar i arbetsorganisationen, dels för att klara nya krav på produktionen, dels för att bättre tillgodose de anställdas krav på arbetsmiljön. Bland de modeller som därvid är aktuella kan nämnas självstyrande grupper med frågor som arbetsfördelning, planering och produktionskontroll delegerade till gruppen för beslutsfattande.

En särskild aspekt på stämningen på arbetsplatsen utgör relationerna mellan avdelningarna. Sätteriet är ju en länk mellan nyhets- och annonsredaktionen å ena sidan och tryckeriet å den andra. Det kommer an på sätteriet att hantera variationerna orsakade av redaktionerna så att tidsmässiga förskjutningar i presshallen inte uppstår. Denna roll medför förstås också påfrestningar i de sociala kontakterna och kan ge upphov till många personliga motsättningar.

Vid övergången från blyättning till fotosättning försvinner många utmärkande drag som traditionellt har skilt arbetares miljö från tjänstemäns. Verkstadsmiljö blir kontorsmiljö. Arbetet blir rent och kan utföras utan särskilda arbetskläder. De hantverksmässiga inslagen, som var en del av yrkets särpräglade kompetens, försvinner.

En allmän uppfattning i branschen är att det sociala avståndet mellan redaktion och sätterier skall minska i och med den nya tekniken. En sådan förändring har inte kunnat beläggas i utredningen. De direkta kontakterna mellan de redaktionella avdelningarna och den tekniska avdelningen är få i båda företagstyperna och inskränker sig huvudsakligen till natt- och sportredaktörernas medverkan vid ombrytningen respektive slutmonteringen av sidor.

Återanknyter man till den indelning som gjordes inledningsvis av tekniska avdelningen i fyra olika funktioner: textframställning, sidframställning, plåtframställning och tidningsframställning, så är det funktionella beroendet mellan dessa olika avsnitt inte så stort. Däremot är beroendet stort mellan olika delar inom respektive avsnitt, t. ex. mellan perforering och korrigering.

Vidare kan man åtminstone spekulera om inte det funktionella sambandet är större mellan vissa delar av tekniska avdelningen och vissa delar av andra avdelningar, än vad det är mellan olika delar inom tekniska avdelningen.

Genom förändringar i de yttre arbetsförhållandena i sätteriet och i arbetsmaterialens förflyttningsbarhet är det inte lika nödvändigt som tidigare att upprätthålla de geografiska gränserna till sätteriet. Det är möjligen inte heller nödvändigt eller ens den bästa lösningen att upprätthålla de organisatoriska gränserna.

Avsikten med detta avsnitt har varit att peka på *möjligheterna* till ny-

tänkande i dessa avseenden som den nya tekniken medför. Inte i något av de undersökta företagen har överväganden av denna art framkommit under utredningen. Med tanke på de i många fall mycket dåliga relationerna mellan avdelningarna i tidningsföretag finns det skäl att söka sig fram efter nya vägar. Detta skulle – förutom att produktionen underlättas – också väsentligt kunna bidra till en bättre arbetsmiljö.

6 Slutsatser

6.1 Generaliserbarhet

Möjligheten att dra slutsatser ur ovanstående material är olika för olika delar. De avsnitt som beskriver skillnaderna i fysisk miljö torde ha ganska hög grad av allmängiltighet. Det beror främst på att erfarenheterna är nära kopplade till teknisk utrustning som ser likartad ut på olika arbetsplatser.

Organisationslösningarna som olika tidningar har arbetat fram går däremot inte att betrakta som allmängiltiga. Således inte heller befattningsutformning, styrmedel osv. Det finns många organisatoriska valmöjligheter, vilket gör att generalisering inte blir meningsfull.

Många av de skillnader som råder mellan bly- och fototeknik har inte direkt sin orsak i de olika produktionsmedlen. För att förstå hur vissa förändringar uppstått, krävs ett studium av själva förändringsförloppet. Det finns goda möjligheter att generalisera förloppen mellan de olika tidningarna, vilket visades i kapitel 4.2. De anställdas möjlighet att medverka i förloppet påverkar det slutliga resultatet.

De resultat som ovan diskuterats är hämtade från fem mindre morgontidningar. Detta innebär med nödvändighet att större företag, civilsektorn och flera andra grafiska områden inte speglas annat än i viss utsträckning i undersökningen.

6.2 Sammanfattning

1. För att kunna beskriva skillnaderna mellan arbetsmiljö i de studerade bly- och fotoföretagen har här valts ett sociotekniskt synsätt. Därvid har även uppmärksammats hur omgivningen påverkar tidningens teknik, arbetsmiljö och personal.
2. Tidningen som produktionssystem med tidspressade och varierande produktionsbetingelser från omgivningen, ställer krav på flexibilitet och samordning längs hela produktionsförloppet. Vid förändringar måste hänsyn tas till balansering av hela förloppet från manusproduktion till tryckning.
3. Jämförelse av arbetssituationen mellan foto- och blysättning visar att fototekniken medför på många sätt gynnsamma förändringar i de yttre ar-

betsförhållandena. Den fysiska arbetsmiljön blir bättre och arbetet upplevs av många som mindre påfrestande än tidigare.

Trots att man kan peka på försämringar i vissa avseenden av arbetsinnehållet, är den sammanlagda bilden övervägande positiv för fotosättningen. Det är mycket få anställda som skulle föredra att fortsätta inom blysättning om de hade ett fritt val.

En stor del av de anställda förknippar den nya tekniken med ökade möjligheter till personlig utveckling i yrket, och till att lära sig och få nya kvalifikationer. I de undersökta företagen har man emellertid i liten utsträckning tagit till vara möjligheterna att skapa mer stimulerande arbetsuppgifter. Tidningarna har inte heller förenat personalens behov av utveckling i yrket och önskan till utbildning med organisationens behov av kompetent personal.

Mer tillspetsat kan man uttrycka det så att företagen tagit halva steget för att skapa en bättre arbetsmiljö, men att de inte fullt utnyttjat de organisatoriska valmöjligheterna till en meningsfull arbetssituation för de anställda.

4. De förändringsförlopp som lett fram till produktion med ny teknik, har ofta erbjudit små möjligheter till medverkan och lärande för de anställda. Härigenom har inte heller något större arbete ägnats åt hur arbetet skall organiseras i den nya tekniken.

5. Beroendeförhållandena mellan och inom avdelningarna har ändrats vid den nya tekniken. I de flesta fall har dock organisationen förblivit ganska oförändrad.

6. *Slutsatserna* av denna undersökning är förutom punkterna ovan att:
- återkommande branschundersökningar skulle kunna ge värdefulla beskrivningar av förändringarna inom den fysiska miljön, de anställdas upplevelser och anspråk samt inflytande över de tekniska förändringarna.
 - sociotekniska experiment inom branschen skulle hjälpa till att utveckla organisationslösningar och förändringsvana.
 - flera av de mindre tidningarna inom branschen skulle ha nytta av teknisk-organisatorisk kunskap för att själva lättare kunna söka sig fram till lokalt anpassade förändringslösningar.
 - det kunde vara av intresse för branschens framtid att utföra några detaljerade jämförelser av det psykologiska arbetsinnehållet för bl. a. perforatriser, handsättare, operatörer vid fotosättmaskin samt monterare av kall sats.

Litteraturförteckning

- Andersin, H. E., Hallivuori, M., Koski, T. H. A., Kuronen, T., Laaksonen, K., Leppämäki, K., Lundström, L. & Tuukkanen, A. (1972). *System for computer aided nexsproduction*. Helsinki: The Institute of Information Processing Science of the Helsinki University of Technology. (Report 1/72-01.09.1972, stencil.)
- Björk, L., Forslin, J. & Hedberg, M. (1974). *Arbetsmiljö inom grafisk industri. En socioteknisk studie av tidningssätterier*. Stockholm: Personaladministrativa rådet. (PA-rådets rapportserie, R 57).
- Björk, L., Hansson, R. & Hellberg, P. (1973). *Ökat inflytande i jobbet. Försök med förändring av arbetsutformning och arbetsorganisation i ett verkstadsföretag*. Stockholm: Personaladministrativa rådet.
- Christensson, B. & Lindquist, L. (1972). *En arbetshygienisk undersökning vid ett tidningstryckeri*. Stockholm: Arbetarskyddsstyrelsen, Arbetsmedicinska avd. (Examensarbete, stencil.)
- Czehowski, N. & Magnusson, E. (1970). *Risker i jobbet: Tryckeri. Arbetshygieniska och ergonomiska förhållanden inom typografbranschen*. Stockholm: Bokförlaget Prisma i samarbete med Landsorganisationen i Sverige.
- Forslin, J. (1970). *Förväntat och upplevt utbyte av arbetet. En jämförelse mellan en grupp polisaspiranter och en grupp äldre polismän*. Stockholm: Personaladministrativa rådet. (PA-rådets rapportserie, R 32.)
- Hansson, S. O. (1973). Sänk de hygieniska gränsvärdena för bly. *Grafia*, nr 19, ss 16-17.
- Hultberg, A. (1972). *Arbetarskyddsfrågor i ett tidningshus - en nordisk översikt*. Stockholm: Kungl. Arbetarskyddsstyrelsen. (PM till NATS' tekniska konferens den 27 februari-2 mars 1973, stencil.)
- Hultgren, G. V. & Knave, B. (1973). Kontrastbländning och reflexstörningar i kontorslandskap med bildterminaler. *Arbete och hälsa*, nr 1. Stockholm: Arbetarskyddsverket.
- Israel, J. (1972). *Om konsten att lyfta sig själv i håret och behålla barnet i badvattnet. Kritiska synpunkter på samhällsvetenskapens vetenskapsteori*. Stockholm: Rabén & Sjögren. (Tema-serien.)
- Johansson, B. (1971). *Buller och bullerpåverkan*. Stockholm: Kungl. Tekniska Högskolan. (PM till Tidningstekniska dagar, NATS', TTN's och TUN's konferens om arbetsmiljö den 11-12 oktober 1971, stencil.)
- Kihlman, T. (1971). *Hur bekämpas buller i tidningsföretag? Principiella synpunkter*. Göteborg: Chalmers tekniska högskola. (PM till Tidningstekniska dagar, NATS', TTN's och TUN's konferens om arbetsmiljö den 11-12 oktober 1971, stencil.)

- Klefbouhm, S. *Bullerbekämpning på Dagens Nyheters AB*. Stockholm: DN/Expressen. (PM, stencil.)
- Klefbom, S. *Bullerbekämpning på Dagens Nyheters AB*. Stockholm: DN/Expressen. (PM, stencil.)
- Nilsson, S. (1973). I USA utbildas strejkbrytare. *Grafia*, nr 19 ss 8-9.
- Zaltman, G., Duncan, R. & Holbek, J. (1973). *Innovations and organizations*. New York, London, Sydney, Toronto: John Wiley & Sons.

Statens offentliga utredningar 1974

Systematisk förteckning

Justitiedepartementet

Förenklad konkurs m. m. [6]
Fri sterilisering. [25]
Mindre brott. [27]
Räntelag. [28]
Unga lagöverträdare V. [31]

Socialdepartementet

Barn- och ungdomsvård. [7]
Sänkt pensionsålder m. m. [15]

Kommunikationsdepartementet

Förslag till hamnlag. [24]
Motorredskap. [26]

Finansdepartementet

Neutral bostadsbeskattning. [16]
Förslag till skatteomläggning m. m. [20]

Utbildningsdepartementet

Boken. Litteraturutredningens huvudbetänkande. [5]
Samhälle och trossamfund. Sammanställning av remissyttranden över betänkanden av 1968 års beredning om stat och kyrka. [9]
Högskoleutbildning. Läkarutbildning för sjuksköterskor. [19]
Reklam V. Information i reklamen. [23]
Att översätta gamla testamentet. [33]

Jordbruksdepartementet

Jordbruk i samverkan. [30]

Arbetsmarknadsdepartementet

Expertgruppen för regional utredningsverksamhet. 1. Orter i regional samverkan. [1] 2. Ortsbundna levnadsvillkor. [2] 3. Produktionskostnader och regionala produktionssystem. [3] 4. Regionala prognoser i planeringens tjänst. [4]
Rättegången i arbetstvister. [8]
Att utvärdera arbetsmarknadspolitik. [29]

Bostadsdepartementet

Boende- och bostadsfinansieringsutredningarna. 1. Solidarisk bostadspolitik. [17] 2. Solidarisk bostadspolitik. Bilagor. [18] 3. Solidarisk bostadspolitik. Följdfrågor. [32]
Markanvändning och byggande. [21]
Vattenkraft och miljö. [22]

Industridepartementet

Data och näringspolitik. [10]
Industristrukturutredningen. 1. Svensk industri. Delrapport 1. [11] 2. Svensk industri. Delrapport 2. [12] 3. Svensk industri. Delrapport 3. [13] 4. Svensk industri. Delrapport 4. [14]
Grafisk industri i omvandling. [34]

Kronologisk förteckning

1. Orter i regional samverkan. A.
2. Ortsbundna levnadsvillkor. A.
3. Produktionskostnader och regionala produktionssystem. A.
4. Regionala prognoser i planeringens tjänst. A.
5. Boken. Litteraturutredningens huvudbetänkan-
de. U.
6. Förenklad konkurs m. m. Ju.
7. Barn- och ungdomsvård. S.
8. Rättegången i arbetstvister. A.
9. Samhälle och trossamfund. Sammanställning
av remissyttranden över betänkanden av 1968
års beredning om stat och kyrka. U.
10. Data och näringspolitik. I.
11. Svensk industri. Delrapport 1. I.
12. Svensk industri. Delrapport 2. I.
13. Svensk industri. Delrapport 3. I.
14. Svensk industri. Delrapport 4. I.
15. Sänkt pensionsålder m. m. S.
16. Neutral bostadsbeskattning. Fi.
17. Solidarisk bostadspolitik. B.
18. Solidarisk bostadspolitik. Bilagor. B.
19. Högskoleutbildning. Läkarutbildning för sjuk-
sköterskor. U.
20. Förslag till skatteomläggning m. m. Fi.
21. Markanvändning och byggande. B.
22. Vattenkraft och miljö. B.
23. Reklam V. Information i reklamen. U.
24. Förslag till hamnlag. K.
25. Fri sterilisering. Ju.
26. Motorredskap. K.
27. Mindre brott. Ju.
28. Rättelag. Ju.
29. Att utvärdera arbetsmarknadspolitik. A.
30. Jordbruk i samverkan. Jo.
31. Unga lagöverträdare V. Ju.
32. Solidarisk bostadspolitik. Följdfrågor. B.
33. Att översätta gamla testamentet. U.
34. Grafisk industri i omvandling. I.

KUNGL. BIBL.

14 JUN 1974

STOCKHOLM

