

Skiftarbete i verkstadsindustrin

Lars Lidén — Jan Wallander

Skiftarbete i verkstadsindustrin

**En undersökning rörande de ekonomiska
förutsättningarna**

INDUSTRIENS UTREDNINGSGENOMGÅNG



Innehåll

| | |
|--|------------|
| Inledning | 7 |
| Kap. I. Förekomsten av skiftarbete i Sverige och vissa andra länder | 11 |
| Verkstadsföreningens undersökning | 12 |
| Är skiftbenägenheten större hos kapitalintensiva företag? | 15 |
| Förhållandena inom varvsindustrin | 18 |
| Skiftarbete i utländsk verkstadsindustri | 23 |
| Kap. II. Tvåskiftsarbetets ekonomi — en teoretisk modell | 29 |
| Kap. III. Undersökningens resultat | 42 |
| A. Principiell uppläggning | 42 |
| B. Tvåskiftsarbetets inverkan på olika kostnadsposter | 46 |
| I. Kostnader för kapitalutrustningen | 51 |
| II. Kostnader för arbetskraften | 68 |
| III. Kostnader för material | 83 |
| IV. Diverse tillverkningskostnader | 88 |
| V. Den totala tillverkningskostnaden vid övergång till tvåskift | 93 |
| Kap. IV. Från teori till verklighet | 101 |
| Utvecklingen på längre sikt och för branschen i dess helhet | 104 |
| Intäkterna | 107 |
| Kostnaderna för produktionsfaktorena | 109 |
| Förändrad teknik | 118 |
| Slutord | 121 |
| Bilaga. Case-undersökningens material | 123 |

Inledning

På uppdrag av Sveriges Verkstadsförening har IUI utfört föreliggande undersökning rörande de ekonomiska konsekvenserna av att i större omfattning införa skiftarbete i verkstadsindustrin.

Med hänsyn till arbetstidslagstiftningen, vilken i stort sett utesluter användandet av treskift i verkstadsindustrin,¹ har utredningen begränsats till att gälla tvåskiftsarbete. Vi avser härmed *regelbundet tvåskiftsarbete* och behandlar alltså inte det temporära tvåskiftsarbetet, vilket närmast kan jämföras med övertid. Denna typ av skiftarbete motiveras t. ex. av säsongmässiga och konjunkturella skäl eller av andra mer eller mindre oförutsedda omständigheter inom företaget och representerar alltså en avvikelse från den vanliga arbetstiden.

Det bör vidare understrykas, att utredningen sysslar med skiftarbetets *ekonomiska* aspekter. Sociala och andra dylika synpunkter, vilka i detta sammanhang är av stor betydelse, har endast flyktigt berörts.

Materialet till undersökningen utgörs dels av en av Verkstadsföreningen våren 1958 genomförd enquêteundersökning,

¹ Denna lagstiftning förbjuder nämligen i princip arbete mellan kl. 23 och 05.

dels av uppgifter från 12 av institutet utförda casestudier. Dessutom har i mindre utsträckning vissa andra undersökningar utnyttjats. Stor nytta har vi dessutom haft av de intervjuer, som vi gjorde våren 1958 med representanter för ett antal verkstadsföretag.

Det använda materialet är behäftat med diverse brister. Case-materialet är sålunda litet och speglar närmast förhållandena inom de större företagen. Det har emellertid trots detta tätt sig motiverat att ge resultaten en vidare spridning. Frågan om ett ökat skiftarbete är av stor samhällsekonomisk och social betydelse, men tillgången på uppgifter om de ekonomiska konsekvenserna av ökad skiftgång är å andra sidan mycket sparsamma. Vi har därför föreställt oss, att även ett mer begränsat material av den typ vi insamlat bör kunna ge diskussionen en hel del stoff av intresse.

Det främsta motivet bakom införandet av skiftarbete i industrin är att man vill intensivare utnyttja maskiner och anläggningar, för att därigenom kunna sprida ut existerande fasta kostnader över ett större antal produktenheter. Man gör då en vinst under förutsättning att inte samtidigt de rörliga kostnaderna ökar i motsvarande mån.

Det är därför naturligt att man fått skiftarbete framför allt i sådan tillverkning, där kapitalkostnaderna väger tungt och särskilt då i de fall, där ett avbrott i produktionsprocessen stöter på stora tekniska svårigheter och därför skulle bli mycket dyrbart. Exempel på företag med omfattande skiftgång är järnverk, gruvor, pappersmassfabriker, pappersbruk, glasbruk, tegelbruk och kemiska industrier. Här förekommer till stor del treskift. Tvåskift återfinns sedan gammalt inom bland annat textilbranschen.

I verkstadsindustrin är skiftarbete¹ ännu så länge relativt ovanligt. I kapitel I lämnas en redogörelse för dess förekomst i Sverige och vissa andra länder. I det följande kapitlet presenteras sedan en enkel modell för resonemangen samt i kapitel III en redogörelse för undersökningens resultat. I ett avslutande kapitel förs vissa allmänna resonemang rörande bland annat utvecklingen på längre sikt och för branschen i dess helhet vid ett mer allmänt införande av skiftgång.

Arbetet med undersökningen har inom institutet handhåfts av civilekonom Lars Lidén och undertecknad. Civilekonom Lidén har svarat för grundmaterialets insamling och bearbetning samt skrivit kapitel I och huvuddelen av kapitel III i denna redogörelse, medan undertecknad svarat för kapitel II och huvuddelen av kapitel IV.

Stockholm i maj 1959.

JAN WALLANDER

¹ Begreppet skiftarbete — med eller utan förstaveln två respektive tre — används i fortsättningen synonymt med »skiftgång», »skiftkörning» och »skift».

KAPITEL I

Förekomsten av skiftarbete i Sverige och vissa andra länder

Inom svensk verkstadsindustri förekommer skiftarbete i relativt begränsad omfattning för närvarande, både jämfört med verkstadsindustrierna i vissa konkurrentländer och jämfört med övriga industrigrupper här i landet. Detta framgår av uppgifter som i olika sammanhang insamlats av arbetsmarknadens parter. Här kommer endast vissa delar av detta material att återges.

Enligt en LO-undersökning¹ förekom vintern 1957/58 skiftarbete — inklusive s.k. "elastiskt förlagd arbetstid" — för sammanlagt 225 000 LO-medlemmar. Över hälften av dessa arbetade inom olika servicenäringar. Av särskilt intresse är de uppgifter i nämnda undersökning, som visar skiftförekomsten bland industriarbetare. I tabell 1 återges siffrorna för några viktigare industribranscher, och som syns framstår skiftgången inom verkstadsindustrin som relativt obetydlig.

Högsta skiftfrekvensen (84 procent) återfanns inom den lilla gruppen spisbrödsfabriker, men även diverse andra branscher antecknade sig för ett betydande antal skiftarbetande.

¹ Per Holmberg: Skiftarbetet i Sverige — Fackföreningsrörelsen 1958: 38.

Tabell 1. Skiftgång inom några viktiga industribranscher

| Industribransch | Antal arbetstagare (cirka) | | Antalet skiftarbetare i % av totala antalet arbetstagare | |
|----------------------|----------------------------|-----------------------|--|----------|
| | totalt | därav med skiftarbete | tvåskift | treskift |
| Järnmalmgruvor | 9 250 | 4 600 | 43,2 | 6,5 |
| Järnbruk | 45 000 | 17 300 | 20,4 | 18,0 |
| Mekaniska verkstäder | 180 000 | 7 500 | 3,6 | 0,6 |
| Sågverk | 24 500 | 2 000 | 6,5 | 1,6 |
| Massaindustri | 22 500 | 10 600 | 4,4 | 42,7 |
| Pappersindustri | 22 600 | 11 450 | 14,8 | 35,8 |
| Kemisk industri | 7 000 | 2 500 | 4,3 | 31,4 |
| Textilindustri | 33 150 | 10 710 | 32,3 ¹⁾ | |

¹⁾ Inklusive de fåtaliga treskiftsarbetarna.

VERKSTADSFÖRENINGENS UNDERSÖKNING

Med dessa storleksförhållanden i minnet skall vi mer i detalj granska läget inom *verkstadsindustrin*. Därvid har vi främst Verkstadsföreningens enquêteundersökning våren 1958 att tillgå.¹ Av denna framgår att skiftarbete i någon utsträck-

¹ LO-undersökningens »mekaniska verkstäder» täcker inte helt Verkstadsföreningens medlemmar. Även uppgiftstillfällena avviker några månader från varandra, varvid kan påpekas att sysselsättningen inom verkstadsindustrin som helhet var något lägre våren 1958 än vintern 1957/58.

Verkstadsföreningens skiftformulär utsändes till samtliga 1 279 medlemmar, omfattande sammanlagt 165 000 arbetare. Av dessa ingick svar från 737 verkstäder med 133 817 arbetare. De som underlåtit lämna begärda uppgifter torde i första hand vara rena småverkstäder, även om t. o. m. något enstaka storföretag saknas. Det finns dock skäl anta att svar endast i undantagsfall uteblivit från de medlemmar som tillämpar skiftarbete. Den redovisade skiftförekomsten skulle alltså vara *något för* hög, räknad i procent på hela verkstadsindustrin. I stort sett stämmer som syns uppgifterna från LO:s och Verkstadsföreningens undersökningar ganska väl med varandra.

ning tillämpades vid 187 verkstäder, eller cirka en fjärdedel av de som besvarat enquêten. Framför allt var det större företag, som använde skiftarbete, vilket framgår av att de 187 verkstäderna representerade ungefär tre fjärdedelar av antalet arbetare. De vikande konjunkturerna i början av 1958 förefaller ha minskat behovet av skiftarbete. Vid 32 verkstäder hade sålunda skiftarbete tillämpats under 1957 men sedan slopats.

De uppgifter som i första hand intresserar är förekomsten av tvåskiftarbete och de uppgivna *orsakerna* härtill. Dessutom skall vi flyktigt granska de verkstäder som *inte* tillämpar skiftarbete, liksom de uttalade *skiftönskemålen*.

Regelbundet tvåskiftarbete pågick våren 1958 för cirka 7 700 arbetare (5,9 procent)¹ och tillfälligt tvåskiftarbete för cirka 1 900 (1,6 procent). Ett 60-tal verkstäder hade därvid enbart tillfälligt tvåskiftarbete.

Den vanligaste *arbetstiden* vid tvåskift var att första skiftet (förmiddagsskiftet) under måndag—fredag pågick kl. 05—14 och andra skiftet (eftermiddagsskiftet) kl. 14—23. På lördagarna löpte första skiftet mellan kl. 05 och 11 och andra skiftet mellan kl. 11 och 16,30. Ett stort antal verkstäder hade dock slopat andra skiftet på lördagarna.

Orsakerna till det tillfälliga tvåskiftarbetet var som väntat orderanhopning, flaskhalsfenomen, snävt tilltagna leveranstider och brådsående arbeten av typen katastrofservice.

Bland de *uppgivna orsakerna till regelbundet tvåskiftarbete* finner man huvudsakligen direkt produktionsekono-

¹ Förekommande procentsiffror har räknats fram ur det totala antalet arbetare (133 817) vid de 737 verkstäder, som hör sammat Verkstadsförningens skiftförfrågan.

miska skäl. Här dominerade sålunda "dyrbara maskiner", "lokalfrågor" och "arbetsprocessens natur" i nu nämnd ordning. Förutom dessa allmänt ekonomiska motiv återfinns också mer tillfälliga orsaker såsom orderanhopning och brådslande arbeten.

Tre fjärdedelar av antalet uppgiftslämnare tillämpade alltså inte skiftarbete i någon form. Orsakerna härtill kan indelas i två huvudgrupper. För det första vad man skulle kunna kalla *frånvaron av tekniskt ekonomiska skäl*. Helt dominerande är därvid förklaringen "inget behov", som angetts av närmare 500 verkstäder och som bland annat torde innebära att den för ett skift utbyggda kapaciteten anses vara tillräcklig.¹ Till samma orsaksgrupp hör uppgiften att skiftarbete ställer sig "för dyrt" och att "arbetets art ej lämpar sig för skiftgång". För det andra *arbetskraftsproblem*, exemplifierat av motstånd från de egna arbetarna, svårigheter att nyrekrytera folk samt bristfälliga kommunikationer och olämpliga bostäder för skiftarbete. Här kan man alltså, i motsats till vad som gäller i första fallet, spåra ett visst intresse för övergång till skiftarbete därest arbetskraftsvårigheterna kunde övervinnas.

Det bör i sammanhanget påpekas att de redovisade orsakerna inte alltid förekommer renodlade. Ofta stöter man på olika förklaringar till samma skiftsituation, varvid t. ex. ett direkt ekonomiskt motiv kombineras med ett som berör arbetskraftssituationen.

Innan vi går närmare in på de uttalade tvåskiftönskemålen

¹ Denna förklaring — som tycks utgå från att skiftarbete måste betyda produktionsökning — är inte teoretiskt riktig. Ett företag har i varje kostnadssituation ett optimalt utbud, och detta är sannolikt inte lika stort vid t. ex. enskift och tvåskift.

skall förekomsten av *treskiftsarbete* något beröras. Som antytts föreligger inom verkstadsindustrin ytterst sällan sådana produktionsprocesser att generellt undantag från lagen om nattarbetsförbud lämnas. Våren 1958 pågick dock treskiftsarbete sammanlagt för omkring 1 200 arbetare,¹ varav tre fjärdedelar i "regelbundet" treskift.² Arbetstiden var vanligen så utformad att veckoschemat omfattade 5×8 timmar (söndag/måndag—fredag) + 1×5½ timmar (lördag) för samtliga skift eller 6×8 timmar för två skift och 5×8 timmar för det tredje. Treskiftsarbetet startade i allmänhet kl. 22 söndag kväll eller kl. 06 måndag morgon och avslutades kl. 14 respektive kl. 22. De arbeten, där treskift förekommer någorlunda regelbundet gäller främst eldning, vakthållning och reparationer samt vid s.k. våta processer. Av enbart ekonomiska skäl återfinns treskift inom några mycket speciella tillverkningsområden, som t.ex. vid kabelfabriker. Att dispens lämnas här torde främst bero på den internationella konkurrenssituationen.

ÄR SKIFTBENÄGENHETEN STÖRRE HOS KAPITAL- INTENSIVA FÖRETAG?

Med hjälp av enquêtematerialet får man veta att 44 verkstäder (6 procent) ämnar *införa* tvåskiftsarbete och att 91 verkstäder (12,3 procent) ämnar *utvidga* tvåskiftsarbetet. Som orsak har främst angetts höga kapitalkostnader vid investeringar i maskiner och lokaler samt ett behov att bättre utnyttja befintligt anläggningskapital.

¹ Intermittent och kontinuerligt.

² Tillstånd till treskiftsarbete beviljas endast för kortare perioder och måste alltså ständigt förnyas, när det rör sig om »regelbundet» treskift.

Det framgår emellertid också av enquêten att en till antalet dominerande grupp verkstäder varken reflekterar på att införa eller utvidga skiftarbetet. I den mån orsakerna härtill berörts antyds helt enkelt att anledning till skiftarbete saknas. Detta förefaller onekligen rätt anmärkningsvärt. Ofta stöter man nämligen på föreställningen att skiftarbete som regel skulle vara den ekonomiskt överlägsna driftsformen.

Man frågar sig därför om enquêtematerialets upplysningar kan ge något generellt svar på frågan varför skiftgången skulle vara lönsam för vissa företag men inte för andra. Kan det möjligen förhålla sig så, att de skiftbenägna verkstäderna genomgående har en väsentligt större kapitalinsats per arbetare räknat? För att testa denna hypotes har vi för ett 50-tal utvalda mekaniska verkstäder räknat fram jämförande kapitalmätt ur Kommerskollegii uppgifter över brandförsäkringsvärden för byggnader och maskiner.¹ Verkstäderna, som alla har mer än 50 arbetare, har utvalts så att den ena hälften önskar införa eller utvidga skiftarbete under åberopande av dyrbara anläggningar, medan den andra hälften förklarar sig icke ha några sådana önskemål.² Observera alltså att jämförelsen *inte* utförts mellan å ena sidan företag som tillämpar skiftarbete och å den andra sådana som inte tillämpar skiftarbete, eftersom en eventuell skillnad i kapital-

¹ Brandförsäkringsvärdet — vari inräknats under självrisk uppskattat värde — är inte något helt tillförlitligt mått på kapitalutrustningen i ett företag. Man vet inte hur kontinuerligt det följer realkapitalets värdeförändringar men efterkrigstidens penningvärdeförsämring måste anses tala för regelbunden översyn.

² Materialet är inte i statistisk mening representativt. Kapitalvärdena, som delvis räknats fram för en annan utredning inom institutet, har blivit tillgängliga efter förfrågan hos respektive företag.

insats per capita då skulle tendera att utjämnas. I båda grupperna förekommer verkstäder som redan tillämpar skiftarbete, ehuru i mycket blygsam omfattning.

Resultatet av provundersökningen kan inte sägas bekräfta hypotesen att skiftbenägna verkstäder i allmänhet skulle vara mer kapitalintensiva än de icke skiftbenägna. Visserligen var realkapitalinsatsen (aritmetiskt medium) per arbetare och företag omkring 51 000 kronor i gruppen skiftbenägna verkstäder mot 45 000 i gruppen icke skiftbenägna,¹ men bortser man från två värden — en utomordentligt hög siffra bland de skiftbenägna och en mycket låg bland de icke skiftbenägna — kommer man fram till rätt obetydliga differenser, 48 000 respektive 46 000 kronor.

Skall man våga dra några slutsatser av detta, så skulle det för det första bli, att det troligtvis inte är mängden realkapital i och för sig som är skiftavgörande, utan realkapitalets egenskaper med avseende på förslitning och dylikt. För det andra torde det vara missvisande att jämföra den totala realkapitalinsatsen per capita. Det är i stället värdet av de olika kapitalföremålen (maskiner + andel av fabriksbyggnaden) i en verkstad som skulle sättas i relation enbart till det antal arbetare, som verkligen kan sägas betjäna kapitalföremålen i fråga. Ett företag kan exempelvis ha en stor del av sin realkapitalutrustning koncentrerad till ett bestämt avsnitt av tillverkningsprocessen. Här blir kapitalkostnaden utomordentligt hög och motiverar kanske både två och tre skift. Kapitalinsatsen per arbetare för verkstaden som helhet blir emellertid låg. I praktiken torde det också vara så, att

¹ Medianvärden (i 1 000 kronor) var 51 respektive 41 och meddelavvikelsen ± 21 respektive ± 18 .

skiftarbete vanligen inte införs genomgående för en hel verkstad, utan endast vid speciellt dyrbara maskiner eller beträffande flaskhalsar, som begränsar den maximala kapaciteten (mer härom i kapitel IV).

FÖRHÅLLANDENA INOM VARVSINDUSTRIN

En speciell bearbetning av enquêtematerialet har gjorts beträffande *varvsindustrin*, dels därför att varven utgör en homogen och tungt vägande grupp inom verkstadsindustrin, dels därför att vi av praktiska skäl inte fick med något varv bland våra case-studier, men ändå ansåg det önskvärt att utifrån annat tillgängligt material söka få en viss uppfattning om skiftgångens lönsamhet inom just denna bransch. Enquêtematerialet var dessutom tämligen representativt för varvens del och frågorna fylligt besvarade.

De inkomna svaren omfattade 10 varvsföretag med en sammanlagd arbetsstyrka på 21 000 man. Materialet täckte helt de stora och medelstora varven men omfattade endast tre av småvarven. Tvåskiftsarbete pågick vid uppgiftslämnandet regelbundet för sammanlagt 1 376 arbetare och tillfälligt för cirka 700 man. I fortsättningen kommer vi här att behandla de tre storleksgrupperna var för sig.¹

3 storvarv. De tre storvarven sysselsatte sammanlagt

¹ Enligt den sammanställning som IUI gör åt Sveriges Varvsindustri-förening över orderläge och sysselsättning klassificerades 1954 varv med över 2 500 arbetare som *storvarv*, varv med 750–2 500 arbetare som *medelstora varv* och varv med mindre än 750 arbetare som *småvarv*. I institutets statistik redovisas 14 småvarv.

13 216 arbetare, av vilka 1 138 gick i regelbundet tvåskift och cirka 80 i tillfälligt tvåskift. Treskiftsarbete förekom både intermitterent och kontinuerligt — för ett 50-tal man i regelbundet treskift och för ett något mindre antal man i tillfälligt treskift. Inneliggande orderstock motsvarade vid uppgiftstillfället ungefär tre års produktion och sysselsättningen var hög.

Tvåskift förekom alltså vid samtliga tre storvarv för en lång rad arbetsoperationer, bland vilka kan nämnas plåtslageriarbeten i verkstäder och på bäddar, svetsning och montage. *Orsakerna* till att man tillgrip skiftarbete angavs framför allt vara dyrbara maskiner, lokalfrågor samt gällande leveranstider. Några uppgifter om *kostnadsstrukturen hos realkapitalet* kan inte framläsas ur materialet, men där påpekas särskilt önskvärdheten att effektivare utnyttja fartygsbäddar, transportanordningar och dyrbara verktygsmaskiner. Skiftarbetets betydelse när det gäller att avhjälpa bristande *lokalutrymmen* underströks också. En dubbling av alla de maskiner, svetshallar och dylikt som arbetade i skift skulle inte bara stöta på finansieringssvårigheter utan faktiskt omöjliggöras av begränsat markutrymme — här tillstöter naturligtvis de speciella lokaliseringsförhållanden som måste gälla för ett varv. *Leveranstiderna* som tvåskiftsargument har generell giltighet, men medan de inom andra industrier oftast är en temporär företeelse, tycks de hos varven åberopas som orsak till regelbundet skiftarbete. För att överföra frågan om leveranstiderna till kostnadsterminologi så innebär skiftarbetet snabbare genomloppstid och därigenom en räntebesparing som när det gäller fartyg borde uppgå till högst betydande belopp.

Om man ser på de *arbetstider* som tillämpades av storvarven för tvåskiftsarbetet, stöter man på en ganska vanlig storstadsföreteelse, nämligen att förmiddagsskiftet börjar betydligt senare än klockan 05. Ett av de tre storvarven använde t.o.m. en skiftordning som nära nog förvandlade förmiddagsskiftet till dagskift med normal dagarbetstid. Kvällsskiftet, som överlappade dagskiftet en kvart, slutade därvid inte förrän klockan halv ett på natten. På lördagarna var andra skiftet slopat vid detta företag men inte vid de båda övriga storvarven.

Samtliga tre storvarv önskade *utvidga tvåskiftsarbetet* och angav arbetskraftssvårigheter som främsta stötsten vid förverkligandet av denna målsättning.¹ *Bristfälliga kommunikationer* angavs vara en av orsakerna till att skiftarbetet är så impopulärt bland arbetarna.

De 4 **medelstora varven** — storleksgradering: 750—2500 arbetare — sysselsatte sammanlagt 6700 arbetare, av vilka 226 gick i regelbundet tvåskift våren 1958 och 500 à 600 uppgavs arbeta i tillfälligt tvåskift. Treskiftsarbetet var mycket obetydligt och förekom främst tillfälligt för eldningsarbeten och dylikt. Inneliggande orderstock vid uppgiftstillfället var lika betydande som för storvarven.²

Tvåskiftsarbete förekom regelbundet inom samtliga fyra

¹ Detta bekräftar de uppgifter som angavs av 1955 års långtidsutredning, enligt vilka den relativt begränsade expansion som kunde förväntas för varvens del under åren 1955—60 »främst sammanhänger med bristen på arbetskraft, vilket förhindrar bland annat en utsträckning av skiftarbetet vid varven».

² Normalt brukar inneliggande orderstock — med varaktigheten uttryckt i månader — vara störst vid storvarven.

medelstora varv men i ett av företagen endast i ringa omfattning. De arbetsoperationer det gällde överensstämde ungefär med motsvarande uppgifter för storvarven. Även när det gällde orsakerna till skiftarbetet var förhållandena likartade, även om de rent ekonomiska skälen poängterades mindre kraftigt här.

I fråga om *arbetstiderna* rådde vissa olikheter, jämfört med storvarven. Tre av de fyra varvsföretagen startade förmiddagsskiftet redan kl. 05. Det fjärde, som är beläget i en storstad, började inte förrän kl. 06. Arbetstidens utsträckning på lördagarna varierade. Två av företagen hade under veckans övriga dagar arbetat in eftermiddagsskiftet på lördagen. De två återstående varven i denna grupp hade ett andra skift även denna dag.

Medan samtliga storvarv underströk sin önskan att få *utvidga tvåskiftsarbetet*, var uppfattningarna delade bland de medelstora varven. Två av dessa reflekterade inte på någon utvidgning. Ett företag menade att skiftbenägenheten beror på konjunkturen medan det fjärde uttalade önskemål om tvåskiftsarbete för ytterligare 60 man i en svetshall. Kommunikationssvårigheter för skiftarbetare förelåg även i de mindre städerna — särskilt när det gällde sådana arbetare som bodde utanför staden — men uppgavs då framför allt vara koncentrerade till vinterhalvåret.

3 **småvarv** (mindre än 750 arbetare). — När det gäller denna grupp av varvsföretag var enquêtet materialet bristfälligt. Det omfattade endast 3 varv, som sammanlagt hade något över 1 000 arbetare, varav 12 gick i regelbundet tvåskift och drygt 40 i tillfälligt. Treskiftsarbete förekom överhuvudtaget inte. *Orderstockens* varaktighet i månader för

denna grupp var enligt IUI's orderstatistik så låg som 10 månader vid tiden för uppgifternas lämnande.¹

Regelbundet *tvåskiftsarbete förekom* endast vid ett av småvarven och där angavs orsaken till skiftgången vara dyrbara maskiner och lokalfrågor. De två övriga småvarven uppgav att tvåskift endast kommer i fråga vid brådiskande haveriarbeten och för att undvika flaskhalsproblem eller annan snedbelastning inom vissa verkstadsavdelningar. Alla tre företagen visade ett visst intresse för att införa respektive utvidga tvåskiftsarbetet men menade att detta intresse varierade med konjunkturerna. I ett fall planerade man dock mer långsiktigt för skiftarbete av kostnadsskäl, och detta gällde i samband med en svetshall som var under uppförande.

Kommunikationssvårigheter för arbetskraften förelåg i två av fallen, medan det tredje uppgav att flertalet arbetare var bosatta i bolagets vid varvet belägna bostadsfastigheter.

* *
*

Om man skall försöka göra en *sammanfattning över läget inom varvsindustrin* så förefaller skiftbenägenheten som väntat vara störst bland storföretagen. Detta är också naturligt med tanke på utvecklingen mot allt större byggnadsenheter. Den expansion varvsindustrin genomgått under efterkrigstiden har skett trots ständig brist på arbetskraft och har resulterat i en målmedveten rationaliseringsverksamhet, varmed här menas en strävan att så långt möjligt ersätta arbete med

¹ Det bör anmärkas att ineliggande orderstock alltid är väsentligt mindre för småvarven.

kapital.¹ Samtidigt har emellertid bristande expansionsutrymme i lokal bemärkelse försvårat utbyggnadsplanerna, varför mekaniseringen fått ta sikte på dyrare realkapital snarare än mer realkapital. Den ändring som därvid skett i själva kapitalstrukturen medför en strävan mot skiftarbete, mot ökat antal kapitalanvändningstimmar per dygn.

Ett annat utmärkande drag hos varvsindustrin är den stora vikt man lägger vid möjligheterna att genom skiftarbete kunna korta av *leveranstiderna*.² För att erhålla order i konkurrens med utländska varv måste man ofta erbjuda leveranstider som endast kan hållas ifall skiftarbete tillgrips. Här ligger ju också, som tidigare nämnts, möjligheter till stora besparingar i minskad förlagsränta.

SKIFTARBETE I UTLÄNDSK VERKSTADSINDUSTRI

Denna summariska genomgång av skiftförekomsten i svenska verkstadsföretag skall kompletteras med några utblickar på förhållandena i våra konkurrentländer. Materialet är även här delvis sammanställt av Verkstadsföreningen, som 1958 gjorde förfrågningar hos systerorganisationer i Västeuropa och USA.

Svårigheterna att jämföra skiftarbetets utbredning i olika

¹ Man kan här lägga in ännu ett tankeled och säga att kostnaderna för produktionsfaktorn arbete har stigit i pris jämfört med produktionsfaktorn kapital och förorsakat en strävan att ersätta (substituera) arbete med kapital.

² Detta behöver inte betyda att man ökar kapaciteten. Om ett varv går över från enskift till tvåskift *utan att öka det totala antalet arbetare vid företaget* så innebär detta endast att de individuella ordena påskynas. Den kortare leveranstiden tar sig uttryck i att man håller på med färre byggen samtidigt. »Årsproduktionen tillverkas dock fortfarande på ett år!» (Se kapitel IV.)

länder är utomordentligt stora. Samma skiftsituation kan nämligen uttryckas på olika sätt — i antalet företag som tillämpar skiftarbete, i det totala antalet arbetare vid dessa företag eller i de arbetare som verkligen går på skift. I det sistnämnda fallet räknar man vid roterande skiftgång med arbetarna i båda respektive alla tre skiften. Vid fasta skift — som t.ex. förekommer i USA — räknar man endast de som har kvälls- och nattskift. Det material vi kunnat få fram är också av flera skäl bristfälligt. Helst allmänt kan dock sägas att det är tveksamt om skiftarbetet i allmänhet har så mycket större utbredning i våra konkurrentländer än i Sverige. Det är vanligare i t.ex. tysk verkstadsindustri än i svensk, medan skillnaden gentemot vissa andra länder torde vara relativt liten.

I *Storbritannien* är veckoarbetstiden avtalsenligt 44 timmar, men på grund av den rika förekomsten av övertidsarbete utgör den genomsnittliga arbetstiden för samtliga arbetare 46 timmar i veckan. Mindre än 2 procent av samtliga arbetare inom verkstadsindustri sysselsattes vid uppgiftstillfället i början av 1958 i s.k. "double dayshift" samt treskiftsarbete, och ett icke angivet — men större — antal i s.k. "day- and nightshift".

I *Frankrike* är sedan länge arbetstiden i lag begränsad till 40 timmar per vecka, men den faktiska genomsnittliga veckoarbetstiden är omkring 48 timmar. Enligt en undersökning från början av 1957 förekom skiftarbete — framför allt treskift — vid 5 procent av de tillfrågade företagen inom verkstadsindustrin. Liksom hos oss tycks skiftarbete främst återfinnas bland de större företagen och sysselsätter totalt omkring 7 procent av branschens arbetarantal.

Schweiz har genomfört en liknande arbetstidsförkortning som Sverige men ligger något före oss med det successiva ikraftträdandet. Skiftarbetet inom verkstadsindustrin är föga utbrett och omfattar enligt uppgift mindre än 10 procent av all arbetad tid.

Nederländerna har fortfarande 48 timmars arbetsvecka även om en förkortning är under utredning. Skiftarbetet inom verkstadsindustrin är vanligare än hos oss. Sålunda var våren 1958 enligt uppgift 6 procent av branschens samtliga arbetare sysselsatta i tvåskift och 5 procent i tre- och fyrskift.

I *Västtyskland* är veckoarbetstiden enligt kollektivavtal 45 timmar.¹ Förekomsten av skiftarbetare inom verkstadsindustrin tycks vara väsentligt större än hos oss. Enligt uppgift omkring 20 procent — dock räknat på antalet "metallarbetare". Tvåskiftsarbetet dominerar men treskift förekommer vid särskilt dyrbar kapitalutrustning.

En intressant fråga i detta sammanhang är hur ett eventuellt frihandelsområde kan komma att påverka tendensen till skiftgång. Medför det ökad mekanisering av produktionen skulle skiftbenägenheten kunna stimuleras. På nuvarande stadium är det emellertid svårt att närmare uttala sig om integrationsplanernas konsekvenser.

Exempel på en tillämpad, stor frihandelsmarknad finner man i *USA*. Detta land har sitt speciella intresse även därför att mekanisering och automatisering ofta hunnit längre där än hos oss. Samtidigt har man 40-timmarsvecka. Det före-

¹ Fr.o.m. 1/1 1959 sänktes arbetstiden i den västtyska metallindustrin till 44 timmar per vecka.

faller inte otänkbart att förhållandena i Sverige i framtiden kan komma att närma sig den amerikanska situationen. I USA tycks skiftarbetet vara tämligen konjunkturkänsligt och det förekom därför i starkt reducerad skala vid tidpunkten för Verkstadsföreningens förfrågan våren 1958. Endast 10–15 procent av företagen använde sig då av tvåskift och förekomsten av treskift var än mer beskuren. Av större intresse är därför en undersökning från högkonjunkturåren 1951 och 1952 som på sin tid redovisades i Monthly Labor Review.¹

Av denna framgår som väntat att skiftarbetet i USA normalt ökar i omfattning vid stigande konjunkturer, men, medan den totala sysselsättningen i "metalworking industries" steg med ungefär 3 procent mellan januari 1951 och januari 1952, föll samtidigt den procentuella andelen skiftarbetande tillbaka. Diskussionerna kring detta förhållande ger en god uppfattning om skiftsystemets utbredning och ställning inom amerikansk verkstadsindustri, och där påvisas också olikheter mellan delbranscherna. År 1951 sysselsattes sålunda 20,9 procent av antalet arbetare i tvåskift och 4,2 procent i treskift medan motsvarande siffror var 20,3 procent och 3,8 procent år 1952. Orsakerna till nedgången uppges vara följande. Den totala sysselsättningsökningen från 1951 till 1952 var en följd av den accelererade upprustningen i Korea-krigets skugga. Därvid kom arbetskraft att flyttas över från civil till militär produktion. Den ökade sysselsättningen inom krigsindustrin tog sig först uttryck i att reservkapacitet

¹ »Shift Operations in the Metalworking Industries – Monthly Labor Review december 1952». Undersökningen baserades på rapporter från verkstäder med sammanlagt två tredjedelar av branschens arbetarantal.

från världskriget började utnyttjas på enskiftsnivå. När kapacitetskraven steg ytterligare förlängdes den genomsnittliga veckoarbetstiden utöver de 40 timmar som tillämpades på flertalet avtalsområden, fortfarande med bibehållet enskiftsarbete. Först därefter tillgrip man skiftgång i ökad utsträckning. Samtidigt sjönk sysselsättningen inom branschens civila sektor och ledde där framför allt till en avveckling av skiftarbetet.

De inledningsvis återgivna sifferuppgifterna antyder att skiftarbete spelar en väsentligt större roll inom amerikansk verkstadsindustri än inom svensk, men att två- eller flerskift tillgrips först sedan kapaciteten vid ett skift (+ övertid) är maximalt utnyttjad. När sysselsättningen sjunker går detta i första hand ut över skiftarbetet, "because extra shifts create problems of work scheduling, recruitment, assignment and rotation of workers. Further, extra shifts place a greater supervisory load on a plant and increase its maintenance problems".

Av tradition är skiftandelen hög inom t.ex. bilindustrin och "the tin can industry" (tillverkning av plåtburkar för konservindustrin). Här har mekaniseringsgraden nått mycket långt och höga kapitalkostnader i förening med en snabb teknisk utveckling gör det ur företagets synpunkt önskvärt att öka antalet kapitalanvändningstimmar utöver vad enskift vid gällande veckoarbetstid skulle möjliggöra.

De delbranscher som 1951–52 sysselsatte en, efter amerikanska förhållanden, liten andel av arbetarstammen i skiftarbete — mindre än en arbetare på fem i två- och treskift — inkluderade vissa maskinindustrier, metallmanufaktur och varv. Orsakerna angavs vanligen vara befintlig överkapaci-

tet och brist på tekniskt kvalificerad personal. De industrier det här är fråga om hade också tidigare till övervägande del drivits i ett skift och när man behövde öka produktionen utöver vad reservkapaciteten tillät, tillgrip man övertid snarare än skiftarbete. Så exempelvis steg veckoarbetstiden inom "metalworking-machinery industry" från 43,2 till 47,3 timmar under Korea-hausen, men skiftarbetet ökade mycket måttligt. Varvsindustrin arbetar också sedan gammalt på enskift, eftersom nattarbete där anses riskfyllt, dyrt och mindre effektivt. Här förelåg dessutom stor outnyttjad kapacitet sedan krigsåren.

Intressanta är också de paralleller som i artikeln dras mellan veckoarbetstiden och skiftförekomsten. Flerskift var i allmänhet relativt vanligast i de företag eller delbranscher där arbetsveckan var kortare än 40 timmar för att sedan minska allteftersom det genomsnittliga timantalet per vecka steg. Detta gällde med ett undantag. När man kom till verkstäder med så hög veckoarbetstid som 48 timmar steg skiftandelen åter. Förklaringen var att dessa företag hade utnyttjat möjligheterna till utsträckt veckoarbetstid för dagskiftet och därför tvingats anställa mer folk och gå över till skiftarbete.

KAPITEL II

Tvåskiftsarbetets ekonomi — en teoretisk modell

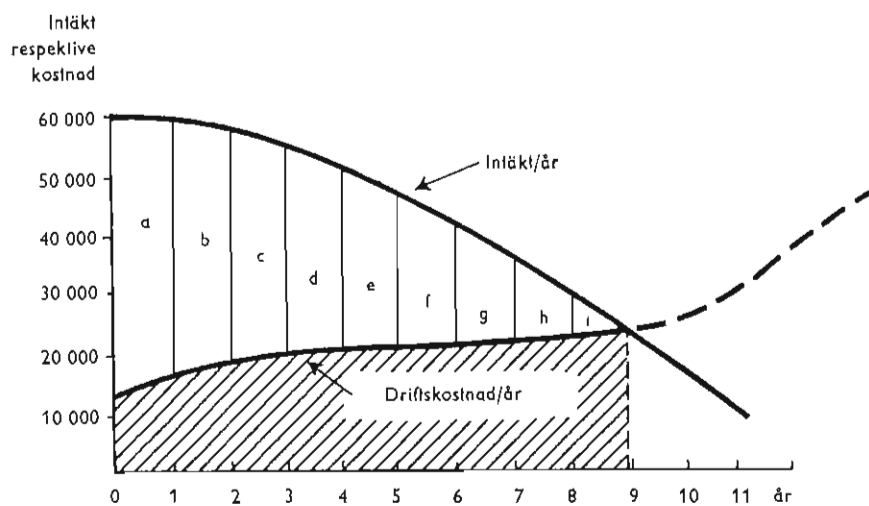
När en företagare ställs inför problemet om han bör försöka övergå från enskift till drift i tvåskift gäller det för honom att väga de kostnader och intäkter som han beräknar att få under planeringsperioden i det första fallet mot de kostnader och intäkter som han beräknar få i det senare. Blir det till nutiden diskonterade överskottet större i det senare fallet än i det förra är det fördelaktigt för honom att försöka gå över till tvåskift.

De överväganden som det här gäller att göra är mycket besvärliga, framför allt beroende på att det är så svårt att förutse hur olika typer av kostnader och intäkter kommer att utveckla sig i framtiden. Innan vi går närmare in på vilken utveckling man kan tänka sig i olika fall skall vi först ställa upp en modell, som illustrerar vilka typer av poster som det är väsentligt att få med och hur de passar in i ett större sammanhang. Något mera utförligt skall vi därvid uppehålla oss vid kapitalkostnaden, eftersom denna är av strategisk betydelse.

Den teoretiska modellen knyter an till ett enkelt fall, nämligen driften av lastbilar. Exemplet och förutsättningar-

na för det har medvetet valts så, att de skall underlätta framställningen. Resonemangen gäller emellertid i princip vilken typ av kapitalföremål som helst.

Låt oss tänka oss att ett företag planerar att själv ta hand om en mindre del av distributionen av sina produkter och att man för detta ändamål behöver en lastbil körande i dagskift. Till denna bil behövs det två man, som med 48 timmars arbetsvecka hinner leverera 10 000 enheter av produktionen per år. Priset för utkörning uppgår på marknaden till 6 kronor per enhet. Lastbilen kostar med specialutrustning 50 000 kronor. Den typ av distribution det här gäller sker normalt i enskift och den första frågan är då helt enkelt om det under föreliggande omständigheter lönar sig att sätta i gång med den tilltänkta distributionen i egen regi.



För att kunna fatta ett rationellt beslut på denna punkt kan företagaren lämpligen i princip försöka ställa upp för sig ett diagram av ovanstående typ.

Diagrammet visar intäkter och kostnader för den planerade verksamheten. Under det första året blir tydligen de totala intäkterna lika med 60 000 kronor. Man föreställer sig emellertid att intäkterna i framtiden kommer att sjunka genom att utkörningsavgiften minskar. Under det nionde året skulle sålunda denna inte uppgå till mer än knappt 3 kronor per produktionsenhet. Vi har nämligen för enkelhetens skull förutsatt att bilen under hela den här aktuella tiden kommer att kunna fortsätta att leverera 10 000 enheter per år.

Sänkningen av intäkterna kan t.ex. vara en följd av att nya lastbilstyper med lägre kostnader successivt kommer i marknaden. Den kan vidare bero på sämre kvalitet hos den levererade produkten. Det blir t. ex. leveransavbrott eftersom lastbilen blir mindre pålitlig. Att intäktssumman på detta sätt faller starkt behöver naturligtvis inte gälla i alla fall. Många gånger kan det vara rimligt att tänka sig att den ligger relativt horisontellt. Det bör vidare nämnas att vi i våra resonemang utgått från att penningvärdet är oförändrat.

Den undre kurvan visar de beräknade totala driftskostnaderna per år. Dessa kostnader utgörs av lön till personalen, utgifter för bensin, olja, reparationer, försäkring, gummi etc. Att denna kurva stiger sammanhänger bland annat med stigande kostnader för reparationer, allteftersom bilen blir äldre.¹

¹ Intressanta kurvor över reparationskostnadernas variation med åldern hos olika kapitalföremål återfinns hos G. Terborgh: *Dynamic Equipment Policy*. New York 1949, sid. 70 och 71.

Av diagrammet framgår nu för det första att det inte kan löna sig att driva bilen mer än nio år eftersom driftskostnaderna då stiger över intäkterna. Under åren dessförinnan lämnar tydligen lastbilsverksamheten ett "överskott" som är lika med summan av ytorna $a, b, c, \dots i$. Det är tydligen detta "överskott" som skall användas till avskrivning och förräntning av det i lastbilen investerade kapitalet. Om det nu är så att det till nutiden diskonterade värdet av denna summa — det beräknade värdet av lastbilen för företaget — är större än 50 000 kronor, är det lönande att starta den tilltänkta verksamheten. Är summan mindre är det ingen idé.

Eftersom det föreligger en stark konkurrens mellan olika företag när det gäller verksamhet av nu aktuellt slag har man anledning vänta sig att i många fall det beräknade värdet kommer att ligga rätt nära det faktiska priset på lastbilar av denna typ. Vore det inte så, utan det beräknade värdet låg väsentligt högre, skulle det bli en stark tillströmning av nya företagare till marknaden, vilket i sin tur skulle leda till sänkta utkörningsavgifter och därmed en sänkning av det beräknade värdet eller eventuellt till en höjning av lastbilspriserna. På samma sätt kan vi vänta oss att vid slutet av det tredje året uppgår andrahandsvärdet av vår lastbil ungefär till det till den tiden diskonterade värdet av ytorna $d, e, \dots i$. Vid slutet av det fjärde året kan andrahandsvärdet på samma sätt beräknas vara lika med summan av det till den tiden diskonterade värdet av ytorna $e, f, \dots i$. Detta betyder att kapitalkostnaden för att driva bilen under det fjärde året är lika med d . Denna yta är nämligen lika med summan av bilens värdeminskning under det fjärde året och räntan på det i bilen vid detta tillfälle investerade kapitalet. Avståndet

mellan driftskostnadskurvan och intäktskurvan ger oss alltså en kapitalkostnadskurva.¹ Ur denna kan man sedan på sätt vi visat härleda kapitalföremålets värde vid olika tidpunkter och omvänt.

På en väl fungerande och stabiliserad marknad för kapitalföremål kan vi alltså vänta oss att föremålets värde för en marginell producent i stort sett skall sammanfalla med deras pris på marknaden. Detta pris kan i sin tur sägas vara beroende av förtjänstmöjligheterna på alla de olika områden där föremålet kan användas. Värdet och värdeminskningen bestäms under sådana omständigheter av utseendet på de intäkt- och driftskostnadskurvor som föreligger på de olika användningsområdena — det är härlett ur dessa. Ter sig förhållandena på det enkla sätt vi föreställt oss i exemplet betyder det också att företagaren behåller bilen i cirka 9 år, varefter den skrotas.²

Driftskostnaderna är ur den enskilde producentens synvinkel delvis utifrån bestämda. Detta gäller t.ex. priset på ar-

¹ Detta är inte alldeles korrekt. I kapitalkostnaderna ingår nämligen också kostnaderna för att överföra kapitalföremål från en ägare till en annan, dvs. handelsmarginaler samt, när det gäller t.ex. verkstadsmaskiner, kostnader för transporter och installations- och ändringsarbeten. Dessa kostnader kan inte lokaliseras till någon viss del av föremålets livstid. Jämför *J. Wallander: Studier i bilismens ekonomi, Sthlm 1958, sid. 189 ff.*

² I verkligheten går givetvis kalkylen som regel inte precis »jämt upp», utan under de olika innehavsåren uppstår ett överskott av varierande storlek. Företagen får då i många fall ett bättre resultat om de gör innehavstiden något kortare.

betskraft, olja, bensin etc. I driftskostnaderna ingår emellertid också reparationer. Kostnaderna härför kan företagaren uppenbarligen själv variera inom vida gränser. Storleken av reparationerna påverkar uppenbarligen både hans intäkter och kostnader. Håller han sin maskin i bättre trim behöver han måhända inte räkna med den intäktsminskning vi tidigare talat om, hans övriga kostnader blir kanske då också lägre. Han kommer nu att förfara så att han reparerar precis så mycket som "lönar" sig. Mer omfattande reparationer skulle inte ge en motsvarande ökning av nettointäkten och mindre reparationer skulle ge en minskning av nettointäkten som var större än besparingen. Detta betyder alltså att intäkts- och kostnadskurvorna i diagrammet inte är oberoende av varandra utan speglar en optimal avvägning. Finns det många förbrukare av kapitalföremålet i fråga kommer det så småningom att utkristallisera sig en uppfattning om vilket reparationsunderhåll som är optimalt. Detta är vad man brukar kalla för "normalt underhåll".

Vad som nu sagts belyser vad som i princip bestämmer storleken av olika kostnadsposter och särskilt då kapitalkostnaden. För lastbilar som har en väl organiserad andrahandsmarknad är det också lätt att i praktiken fastställa kapitalkostnadens storlek. Man kan med ledning av priserna för begagnade lastbilar bilda sig en ganska tillförlitlig uppfattning om hur mycket bilen minskar i värde från ett år till ett annat. För många andra kapitalvaror ställer det sig svårare eftersom man saknar pålitliga marknadsnoteringar. I princip är emellertid situationen här densamma. Kapitalkostnadens storlek bestäms av hur mycket maskinens marknadsvärde sjunker från ett år till ett annat och denna minskning sammanhänger

i sin tur med hur mycket dess "earning capacity" minskar under detta år.¹

För att lösa de praktiska problemen i samband med en uppskattning av kapitalkostnadens storlek använder man sig i företagen av diverse tumregler. Dessa tumregler har av allt att döma stor betydelse för hur man faktiskt handlar. Vi skall emellertid inte gå närmare in på dem här eftersom vi i detta sammanhang endast sysslar med principerna. En svårighet vid tillämpandet av det principiella resonemanget är också det i det föregående påpekade förhållandet, att det ofta är förenat med betydande kostnader att föra över en maskin från en tillverkning till en annan. Detta påverkar emellertid inte resonemangets princip.

Den tänkte företagaren har alltså nu gjort en kalkyl rörande de ekonomiska förutsättningarna för drift i enskift och vi antar att han kommit till den slutsatsen, att det lönar sig men ger en obetydlig vinst. Nästa fråga gäller då hur kalkylen skulle te sig om han övergick till tvåskift för sin lastbil. Hans transportkapacitet skulle då ökas till det dubbla och han skulle själv ta hand om en motsvarande större del av arbetet. Enligt våra förutsättningar utfördes ju nämligen transportarbetet från början (enskiftsdrift) till stor del av fristående transportföretag.

När han nu skall göra en kalkyl för tvåskiftsdrift måste

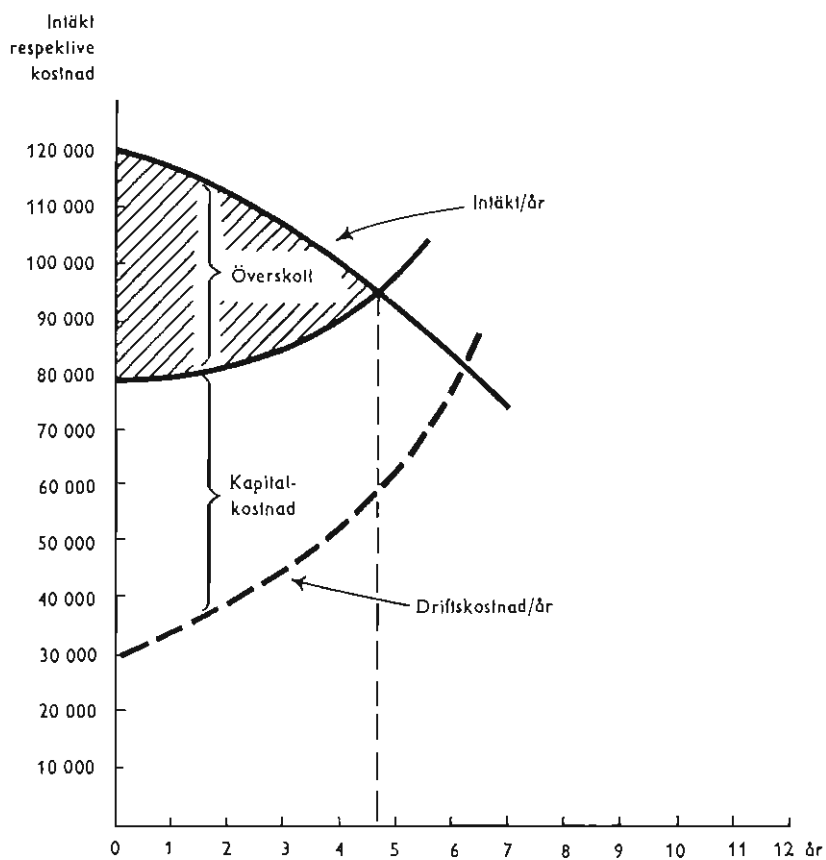
¹ För en hel del typer av maskiner kan man säga, att andrahandsmarknad helt saknas. Detta kan bero på att maskinerna är sällsynta eller på att kostnaderna för transport-, ändrings- och installationsarbeten är prohibitivt höga. I dylika fall kan man knappast tala om en kapitalkostnad i konventionell mening. Hur man under sådana omständigheter kan lösa t.ex. problemet om innehavstidens längd finns demonstrerat i *F. o. V. Lutz: The Theory of Investment of the Firm. Princeton 1957. Chap. VIII.*

han försöka bedöma hur kostnads- och intäktskurvorna kommer att förändra sig i detta läge. Av avgörande betydelse i detta sammanhang är om de olika kostnads- och intäktsposterna är funktioner av *tiden* eller av *utnyttjningsgraden*. Om en post är en renodlad funktion av tiden betyder det, att den endast varierar med längden av den tid, under vilken man förfogar över en produktionsfaktor men inte sammanhänger med hur intensivt man utnyttjar den. Räntan är en kostnad som är en renodlad funktion av tiden. Att låna 5 000 kronor under ett år kostar lika mycket vare sig man låter dem ligga i en byrålåda eller sätter dem i livlig och inkomstbringande verksamhet. Man brukar också säga att räntan är en *fast kostnad*. Reparationskostnaderna är å andra sidan kostnader, som är i hög grad en funktion av utnyttjningsgraden. Kör jag lastbilen dubbelt så mycket så blir därmed också reparationskostnaderna väsentligt högre. De är vad man brukar kalla en *rörlig kostnad*.

De kostnadsposter som man så att säga tjänar på vid en övergång till tvåskift är de, som är en funktion av tiden — de fasta kostnaderna. Dessa ökar ju nämligen inte vid ett mera intensivt utnyttjande av produktionsapparaten. Det rör sig här framför allt om kapitalkostnaderna, men även vissa personalkostnader kan ha denna karaktär. När det gäller kostnadsposter som är en funktion av utnyttjningsgraden — de rörliga kostnaderna — så har man å andra sidan att räkna med att de stiger. Stiger de i proportion mot produktionsökningen blir kostnaden per enhet oförändrad. Stiger de mer än proportionellt — *progressivt* — ökar den, och vice versa om de är *degressiva*. De poster det här rör sig om är framför allt driftskostnaderna.

Vi har ovan talat om att vissa poster i större eller mindre utsträckning kan vara en funktion av tiden. En helt annan sak är att nästan alla poster kan beräknas variera *med* tiden. Räntan kan variera upp och ned, arbetslönen tendera att stiga etc.

Låt oss nu återgå till vårt exempel och rita upp ett diagram som visar läget vid tvåskiftsdrift av lastbilen. Vi erhåller då följande resultat.



Vid upprättandet av detta diagram har vi tänkt oss att företagaren är relativt ensam om sin idé att köra ut i tvåskift. Han föreställer sig alltså att hans åtgärd inte spelar någon större roll för den allmänna prisbildningen på marknaden.

Detta betyder att han till en början anser sig kunna räkna med en i jämförelse med enskiftesfallet oförändrad *intäkt* per utkörd enhet. På litet sikt förutser han emellertid att även andra skall börja tillämpa samma förfarande, varför kurvan för de senare åren sänkts något.

Driftskostnaderna under det första året i det nya läget blir tydligen lika med summan av kostnaderna under det första och andra året i det ursprungliga läget. Under det andra året blir de lika med summan av det tredje och fjärde året i enskiftesfallet osv. Företagaren måste emellertid även betala ett skifttillägg varför det faktiska beloppet blir något högre. Det är heller inte otroligt att han i det nya läget t.ex. finner det lönande att göra större reparationer under bilens tredje år än vad han i det gamla läget gjorde under det femte och sjätte, eftersom bilen kan tänkas ha ett högre värde i det nya läget än i det gamla. Av dessa skäl räknar han alltså med att driftskostnaderna skall stiga mer med antalet körda mil än i det gamla läget.¹

Kapitalkostnadens storlek blir beroende på om priset på en begagnad lastbil i första hand sammanhänger med dess ålder, dvs. är en funktion av tiden, eller i första hand med den körlängd den avverkat, dvs. är en funktion av utnyttjningsgraden. I det första fallet brukar man säga, att den är

¹ En förutsättning för vad som sägs om kostnaderna i detta stycke är uppenbarligen att kostnaderna inte varierar *med* tiden. Gör de det kan man inte summera olika driftsår på det enkla sätt vi gjort här.

utsatt huvudsakligen för *tidsförslitning*, i det senare för huvudsakligen *bruksförslitning*. För många maskiner finns det anledning tro att åldern spelar stor roll för värdet, dvs. att tidsförslitningen är den dominerande.

I detta fall kan vi nu tänka oss, att företagaren, med ledning av prissättningen på marknaden för begagnade lastbilar, bedömer vilket pris han tror sig kunna få ut av sin lastbil i olika åldrar i det reparationsstadium han nu håller den. På basis av dessa uppgifter kan han sedan rita in den i diagrammet återgivna kapitalkostnadskurvan.

Diagrammet visar att det tydligen är affär för honom att driva lastbilen i tvåskift. Under 4,75 år kan han nämligen räkna med att årligen erhålla ett icke oväsentligt överskott. Om han också bör behålla sin bil så lång tid är osäkert. Det beror *dels* på storleken av de i den tidigare noten berörda ägoöverföringskostnaderna, *dels* på de förtjänstmöjligheter en ny lastbil kan erbjuda.¹

Resonemanget i det föregående visar, hur en företagare i princip kan komma fram till ett beslut med avseende på problemet om enskift eller tvåskift är det mest ekonomiska i ett visst fall. Vi har därvid endast gett några exempel på de typer av överväganden, som är nödvändiga, och vi har bland annat förutsatt att företagaren verkligen har möjlighet att med någon grad av säkerhet bedöma olika posters storlek och framtida utveckling. I praktiken blir givetvis alla kalkyler mycket osäkra.

¹ Detta problem har bland annat behandlats i F. o. V. Lutz: *The Theory of Investment of the Firm*. Princeton 1951, sid. 101 ff. Makarna Lutz har dock inte explicit tagit upp betydelsen av de ovan nämnda ägoöverföringskostnaderna.

Ett mycket väsentligt problem, som uppkommer i praktiken och som här inte berörts, är frågan om lämplig produktionsstorlek och lämplig produktionsteknik. I resonemanget ovan har vi — för att göra framställningen enkel — utan vidare utgått från att produktionen fördubblas och att tekniken är oförändrad, dvs. att samma lastbil körs i tvåskift. Många andra alternativ är givetvis tänkbara. Företagaren skulle t.ex. kunna tänkas skaffa en mindre lastbil och köra den i tvåskift eller också en större. Han skulle kunna minska bemanningen till en man, vilket kanske medförde att utkörningen per dygn steg relativt litet osv. osv. Vilket val han träffar beror på vilket alternativ som ger honom den största nettointäkten. Det är inte möjligt att göra några generella uttalanden på den punkten. Det förefaller emellertid sannolikt att en övergång till tvåskift leder till att produktionsstorleken ökar vid de enskilda företagen. Detta under förutsättning att någon större förändring av produktionsmetoderna inte sker i samband med införandet av tvåskiftsdrift.¹

Det skulle föra för långt att i detta sammanhang gå närmare in på den teoretiska motiveringen för denna uppfattning. På tekniskt språk kan emellertid tankegången anges på följande sätt:

Vi har tänkt oss att gränsintäktskurvan i de aktuella fallen är relativt flack. Vidare att gränskostnadskurvan vid enskift är flack över ett relativt långt produktionsintervall men stiger brant då man närmar sig fullt utnyttjande av anläggningens kapacitet. Gränskostnaden för tvåskift kommer i det flacka partiet att ligga högre än enskifteskurvan på grund av skift-

¹ Till frågan om återverkningarna på produktionstekniken skall vi återkomma i sista kapitlet.

tillägg och dylikt. I det intervall, där enskifteskurvan börjar stiga brant, kommer denna kurva emellertid att korsas av tvåskifteskurvan, vars flacka del kan beräknas vara närmare dubbelt så lång. Vid en påtagligt större produktionsvolym stiger sedan tvåskifteskurvan kraftigt på samma sätt som i enskiftesfallet. Under sådana omständigheter kommer i tvåskiftesfallet skärningspunkten mellan gränsintäcks- och gränskostnadskurvorna att ligga till höger om motsvarande skärningspunkt i enskiftesfallet. Detta leder till att företaget kommer att finna det fördelaktigt att påtagligt öka sin produktionsvolym vid övergång till tvåskift — i den mån det över huvud är lönande att göra en sådan övergång.

KAPITEL III

Undersökningens resultat

A. PRINCIPIELL UPPLÄGGNING

I föregående kapitel har vi antytt några olika typer av kostnads- och intäktsposter, vilkas framtida utveckling företagen måste försöka bedöma vid en eventuell övergång till tvåskiftsdrift.

I detta kapitel skall vi nu dels närmare utveckla innebörden av de olika posterna, dels på basis av vårt material försöka ange, hur de kan tänkas utveckla sig vid en övergång till tvåskift.

Vår diskussion baserar sig alltså här på en jämförelse mellan lönsamheten vid en- respektive tvåskiftsarbete i ett verkstadsföretag. En sådan jämförelse kan göras på flera olika sätt. En ur teoretisk synvinkel oklanderlig arbetsmetod skulle vara att utgå från två verkstäder med efter marknadsförhållandena optimala utbud, varav den ena drivs i enskift (dagarbete) och den andra i fullt genomfört tvåskift.

I den faktiska uppläggningsen tvingades vi emellertid konstruera en för alla undersökta företag entydig jämförelse, där den tänkta tvåskiftsverkstadens storlek — jämfört med enskiftsverkstaden — var given på förhand. Tre möjligheter

stod oss därvid till buds: För *det första* att jämföra enskiftsverkstaden med samma företag förminskat till hälften och drivet i två skift. Produktionens storlek skulle här bli ungefär densamma för båda driftsformerna och dessutom överensstämma med de faktiska förhållandena vid respektive företag. För *det andra* att jämföra tvåskift i hela den ursprungliga anläggningen med en fördubblad enskiftsverkstad. Produktionsstorleken skulle även här vara ungefär lika för båda alternativen men två gånger den verkliga. För *det tredje* att jämföra befintlig verkstad vid enskift med samma anläggning vid fullt genomfört tvåskiftsarbete. Produktionen per år skulle här bli i det närmaste dubbelt så stor vid tvåskift som vid enskift.

Dessa tre möjligheter har alla sina förtjänster och svagheter. Att vi valde den tredje — trots den stora skillnaden i produktionsstorlek och därmed sysselsättningsgrad etc. — berodde dels på att den var lättast att genomföra, dels på att den närmast torde knyta an till det praktiska företagstänkandet.

De case-studier vi gjort utgår sålunda från att *nuvarande verkstad, organiserad för enskift, jämförs med ett tänkt fall där regelbundet tvåskiftsarbete införts genomgående i samma anläggning* — antalet direkt produktiva arbetare fördubblas alltså i skiftalternativet.

Att fullständigt analysera alla de förändringar på kostnads- och intäktssidan, som skulle uppstå i ett dylikt fall stöter på stora svårigheter. Det gäller ju härvid att ta hänsyn inte bara till de primära utan också till de sekundära effekterna. Vi har därför funnit det nödvändigt att göra följande inskränkande förutsättningar.

1. **Endast kostnadssidan.** För företagen angavs att de skulle utgå från att den större produktionen kunde av-sättas till samma pris som den gamla. Intäktssidan har alltså lämnats utanför jämförelsen. Denna förutsättning är i bästa fall realistisk för det enskilda företaget, om detta i sitt beslut kan utgå från att endast det och inga andra övergår till det nya systemet.
2. **Oförändrade "faktorskostnader".** Övergången till tvåskift medför i det aktuella fallet en ökad åtgång av olika produktionsfaktorer — material, arbetskraft etc. Förut-sättningen var här den att priset trots detta skulle vara oförändrat. Inköp i större kvantiteter skulle alltså t.ex. inte medföra fördelaktigare villkor. Det ökade behovet av arbetskraft skulle kunna tillgodoses vid nu gällande löner och skifttillägg. Realismen i sistnämnda förutsätt-ning varierar rimligen mellan olika orter. Den är vidare på samma sätt som den föregående beroende av hur stor del av industrin, som skulle göra en övergång.
3. **Endast kort sikt.** Företagen ombads tala om hur stora de trodde att kostnaderna skulle bli *nu* om de övergick till skiftarbete. Det är därför rörande kostnaderna under den närmaste tiden som de i första hand har uttalat sig. Denna förutsättning hänger givetvis ihop med förutsätt-ningarna 1 och 2 och kan göra dem mera rimliga.
4. **Oförändrad teknik.** Företagen ombads ange sina kost-nader vid tvåskift under förutsättning att nuvarande produktionsmetoder bibehölls.
5. **Ringa hänsyn till stordriftens fördelar.** Om en verk-stad på det sätt vi här tänkt oss fördubblar sin produk-tion kommer detta att påverka kostnaden per enhet inte

bara som en följd av att man övergått till tvåskift utan också därför att man då kommer att uppnå vissa s.k. stordriftens fördelar (ibland nackdelar). Det är sålunda t.ex. inte otroligt att samma försäljningsorganisation skulle kunna hantera en väsentligt större produktion. Även inom den administrativa sektorn är det tänkbart att kostnaden per enhet sjunker. Den eventuella fördel som här kan uppstå har emellertid inget med skiftarbetet som driftsform att göra. Den skulle uppträda även om verkstaden fördubblades vid fortsatt dagarbete. Vi har därför på detta stadium velat hålla stordriftsfördelarna utanför jämförelsen. Som en följd härav har *endast tillverkningskostnaderna*¹ tagits med. Även inom tillverkningen kan dock stordriftsfördelar uppstå. Dessa har vi inte helt kunnat eliminera. Ett fall där detta kan vara av betydelse är i fråga om kostnaderna för tjänstemän och för indirekt produktiva arbetare.

Den följande diskussionen av de olika kostnadsslagen kommer alltså att utgå från dessa förutsättningar. I kapitel IV skall vi sedan diskutera hur resultaten kan förändras om man släpper en eller flera av förutsättningarna.

Case-materialet omfattar tolv verkstäder — hela företag eller avdelningar — från sammanlagt nio uppgiftslämnande företag. Verkstäderna betecknas A—M. Uppgiftslämnarna kan samtliga betecknas som större industriföretag, men de av undersökningen omfattade verkstäderna varierar i storlek

¹ I tillverkningskostnaden ingår därvid inköpskostnader för material, vilket redovisas under rubriken materialomkostnader. Allt som faller inom funktionerna försäljning och allmän administration är däremot inte med.

från cirka 1 800 arbetare ner till 25. Verkstäderna A och B har över 1 500 arbetare, C och D mellan 500 och 1 500 arbetare samt E—M mindre än 500 arbetare. Även med avseende på kostnadsstruktur och produktionsinriktning är case-verkstäderna mycket skiftande. Nuvarande driftsform är i 9 fall nästan uteslutande enskift (dagarbete) medan rätt betydande skiftgång förekommer i tre verkstäder (D, L och M). För att kunna genomföra undersökningen även på dessa har man därför måst tänka sig en fördubbling av de maskiner (+ tillhörande lokalutrymme etc.) som redan drivs i två skift. Kostnaderna härför har också beräknats och lagts till den totala tillverkningskostnaden.

Geografiskt är case-företagen spridda över hela Mellansverige. Två företag är belägna i storstäder. Mer om materialet i bilagan.

B. TVÅSKIFTSARBETETS INVERKAN PÅ OLIKA KOSTNADSPOSTER

Tillverkningskostnaderna kommer i det följande att delas upp i fyra huvudgrupper, kostnader för *kapitalutrustningen*, kostnader för *arbetskraften*, kostnader för *material* samt, som en restgrupp, *diverse tillverkningsomkostnader*. Med kapitalutrustning förstås här realkapital av anläggningskaraktär.

Inom dessa fyra huvudgrupper kommer vissa för skiftgångens lönsamhet särskilt betydelsefulla kostnadslag att närmare diskuteras. Analysen har karaktär av självkostnadsberäkning, varvid såväl rörliga som fasta kostnader inkluderas i styckkostnaden. Tabell 2 visar en sammanställning av de olika kostnadslagen jämte deras relativa betydelse i utgångs-

läget — uttryckt i procent av den totala tillverkningskostnaden (TK)¹ — för de undersökta case-företagen (A–M).

Av tabellen framgår att kostnaderna för kapitalutrustningen, dvs. den kostnad som främst är av intresse för skiftgångens lönsamhet, endast svarar för mellan 8 procent och 25 procent av tillverkningskostnaderna. Kostnaderna för arbetskraften varierar från 8 procent till 46 procent medan kostnaderna för material, vilka helt dominerar hos vissa företag, svarar för mellan 31 procent och 78 procent.

I det följande redogörs nu för hur de ovan redovisade kostnadsslagen förhåller sig vid drift i en- respektive tvåskift vid de undersökta verkstäderna. Vi har därvid, bland annat av anonymitetsskäl, förfarit så, att kostnaden vid enskift genomgående satts lika med 100 och kostnaden vid tvåskift räknats som en index med denna bas.

Denna beräkning utgår emellertid *inte* från de olika företagens totalkostnader (för respektive kostnadsslag), utan från kostnaden per producerad enhet. Det är nämligen denna genomsnittskostnad, som är den för skiftgångens lönsamhet intressanta.

Det har varit nödvändigt att förfara på detta sätt eftersom företagen i allmänhet inte räknat med att deras produktion skall fördubblas vid övergång till tvåskiftsarbete. Endast en verkstad (företag K) har i själva verket räknat med en fördubbling. De övriga har alla tänkt sig en mindre ökning.

¹ Siffrorna är inte exakt jämförbara *mellan* de olika företagen utan får illustrera de olika kostnadslagens betydelse *inom* respektive företag. Särskilt beträffande »diverse tillverkningskostnader» är uppgifterna osäkra. Allmänt föreligger vissa svårigheter att renodla skilda kostnadslag eller grupper av kostnadslag på ett konsekvent sätt. Dessutom redovisar t.ex. företagen D och E varken kapitalränta eller förlagsränta.

Tabell 2. De olika kostnadsslagens relativa betydelse i enskiftsalternativet

| Kostnadslag | Företag | | | | | | | | | | | |
|--|---------|-------|-------|-------------------|-------|-------|-------|-------------------|-----------------|-------|-------|---|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | I ¹⁾ | K | L | |
| I. Kapitalutrustningen | | | | | | | | | | | | |
| Kapitalränta (maskiner, inventarier) ²⁾ | 1,3 | — | 1,5 | — | — | 4,0 | — | 2,1 | — | 0,8 | 2,0 | |
| Lokalhyra | 1,7 | 2,9 | 2,1 | 0,8 ³⁾ | 1,5 | 4,7 | 4,7 | 0,4 ⁴⁾ | — | 2,3 | 4,1 | |
| Avskrivningar (maskiner, inventarier) | 3,6 | 4,1 | 3,4 | 3,2 | 8,3 | 7,9 | 3,9 | 5,1 | — | 3,0 | 6,7 | |
| Reparationer o. underhåll (maskiner, verktyg o. inventarier) | 1,0 | 7,7 | 7,2 | 3,1 | 3,1 | 2,1 | 4,7 | 2,7 | — | 3,1 | 11,7 | 1 |
| S:a kostnad för kapitalutrustning | 7,6 | 14,7 | 14,2 | 7,1 | 12,9 | 18,7 | 13,3 | 10,3 | — | 9,2 | 24,5 | 2 |
| II. Arbetskraften | | | | | | | | | | | | |
| Direkt lön | 6,2 | 11,8 | 12,1 | 12,0 | 20,7 | 21,5 | 6,7 | 5,8 | — | 13,2 | 5,1 | |
| Indirekt lön | 1,9 | 4,7 | 4,4 | 3,2 | 7,7 | 1,2 | 2,5 | 0,8 | — | 3,7 | 4,1 | |
| Övriga lönetillägg | 1,1 | 2,0 | 2,8 | 1,7 | 3,2 | 2,1 | 1,3 | 0,6 | — | 2,2 | 1,0 | |
| Tjänstemanna- o. förmanlöner | 1,1 | 6,1 | 6,4 | 5,6 | 9,6 | 3,3 | 3,6 | 1,0 | — | 3,9 | 8,7 | 1 |
| S:a kostnad för arbetskraften (inkl. även läkarevård, pensioner m. fl. poster) | 10,9 | 27,4 | 27,4 | 23,6 | 45,6 | 28,9 | 15,7 | 8,4 | — | 25,1 | 18,9 | 3 |
| III. Material | | | | | | | | | | | | |
| Direkt material | 66,9 | 36,2 | 34,7 | 54,5 | 27,6 | 27,2 | 53,0 | 75,1 | — | 57,2 | 39,8 | 2 |
| Materialomkostnader | 1,9 | 2,1 | 3,1 | 2,6 | 0,4 | 0,8 | 3,1 | 2,0 | — | — | 3,6 | |
| Kraft, ljus o. värme | 1,0 | 1,4 | 1,9 | 1,1 | 2,8 | 7,8 | 1,7 | 0,7 | — | 2,8 | 1,5 | |
| S:a kostnad för material (inkl. även förbruknings- o. tillsatsmaterial) | 70,6 | 40,9 | 41,2 | 58,9 | 32,1 | 43,5 | 58,8 | 78,0 | — | 62,8 | 45,4 | 3 |
| IV. Div. tillverkningsomkostnader | | | | | | | | | | | | |
| Förlagsränta ²⁾ | 1,2 | 1,4 | 3,4 | — | — | 1,1 | 1,9 | 1,4 | — | 1,5 | 6,1 | |
| Kassationer | 0,8 | 1,9 | 3,3 | 0,6 | 0,5 | 1,8 | 0,5 | 1,7 | — | 0,2 | 3,1 | |
| Övrigt (div. grundvärdeomkostn.) | 8,9 | 13,7 | 10,5 | 9,8 | 8,9 | 6,0 | 9,8 | 0,2 | — | 1,2 | 2,0 | |
| V. S:a tillverkningskostnader | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 1 |

1) För företaget kan jämförbara siffror inte anges, eftersom kostnaderna för direkt material och materialomkostnader icke uppgivits.

2) För några av företagen har räntekostnaden inte angetts, för andra har den inkluderats i avskrivning. Se härom närmare vid analysen av respektive kostnadslag.

3) Avser endast reparationer av fabriksbyggnader. Avskrivningarna är inräknade i "avskrivningar på skiner och inventarier".

4) Exkl. kapitalränta.

Variationen verkstäderna emellan framgår av tabell 3, där produktionen i utgångsläget (enskift) satts = 100.

Tabell 3. Variationer i produktionen vid tvåskift

| Företag | Produktion vid | |
|---------|----------------|-------------------|
| | enskift | tvåskift |
| A | 100 | 184 |
| B | 100 | 180 |
| C | 100 | 190 |
| D | 100 | 190 |
| E | 100 | 125 ¹⁾ |
| F | 100 | 191 |
| G | 100 | 180 |
| H | 100 | 192 |
| I | 100 | 195 |
| K | 100 | 200 |
| L | 100 | 185 |
| M | 100 | 185 |

¹⁾ Företag E är inte jämförbart med övriga verkstäder. Man räknar nämligen där, av olika skäl, inte med en fördubbling av den direkta arbetskraften utan endast med en ökning på drygt 25 procent.

Begreppet "produktionseffektivitet" liksom bakgrunden till att produktionen vanligen inte fördubblas, trots att antalet direkt produktiva arbetstimmar stiger till det dubbla, analyseras närmare på sid 69.

Om ett visst kostnadsslag stiger proportionellt mot produktionsökningen vid övergång till tvåskift blir index för genomsnittskostnaden i tvåskiftsalternativet lika med 100. Ligger värdet över 100 är kostnadsökningen progressiv, och ligger den under 100 är ökningen degressiv. Förblir totalkostnaden för kostnadsslaget i fråga helt fast blir indexvärdet för

tvåskiftsalternativet lika med 50 i det fall då produktionen precis fördubblas. Är emellertid den beräknade produktionsökningen lägre, blir indextalet något högre, beroende på att den fasta kostnaden då slås ut över ett mindre antal produkt-enheter.

I tabell 4 anges de indexvärden för de olika företagen, som svarar mot fallet med en helt fast kostnad. Dessa indexvärden, som är av betydelse för förståelsen av kommande kostnadstabeller, benämner vi respektive företags *fastkostnadstal*.

Tabell 4. *Fastkostnadstal*

| Företag | Indexvärde för tvåskift vid helt fast kostnad. "Fastkostnadstal" |
|---------|--|
| A | 54 |
| B | 56 |
| C | 53 |
| D | 53 |
| E | 80 |
| F | 52 |
| G | 56 |
| H | 52 |
| I | 51 |
| K | 50 |
| L | 54 |
| M | 54 |

Vägningen mellan de olika kostnadsslagen inbördes har utförts genom att ange deras procentuella andel av den totala tillverkningskostnaden i tvåskiftsalternativet. För en verkstad — företag I — har uppgifter angående materialkostnaderna inte kunnat erhållas, varför vägningen fått göras på basis av "direkt lön + tillverkningsomkostnader". Ifrågavarande siff-

ror från detta företag kan alltså inte jämföras med motsvarande uppgifter från andra företag.

Det genomsnitt för "kostnaden per enhet vid enskift och tvåskift" som återfinns nertill i flertalet tabeller är ett ovägt medeltal.

I. Kostnader för kapitalutrustningen

Skiftarbetets mest påtagliga fördelar ligger på realkapital- sidan. Närmast intresserar därvid kapitalföremål av anlägg- ningskaraktär såsom byggnader, maskiner, vissa verktyg och inventarier, eller rättare sagt de kostnader som dessa i egen- skap av produktionsfaktorer åsamkar företagen. Dessa kost- nader sammanfattas under benämningen *kapitalkostnader*, och utgör ersättning för de tjänster, som produktionsfaktorerna i fråga lämnar företaget under sin användningstid. Kon- kret uttryckt rör det sig om *kapitalränta* och *avskrivningar*. I samband med dessa — de egentliga kapitalkostnaderna — diskuteras även *reparationer och underhåll*.

a: kapitalräntan

Sett utifrån kostnadsjämförelsen mellan enskift och två- skift torde räntan på det i företaget bundna fasta kapitalet inte behöva ge upphov till några svårigheter.¹ Räntekost-

¹ Frågan om *vilken räntefot* som bör tillämpas har inte beaktats här. Därav följer att skillnader i kapitalräntans relativa betydelse mellan före- tag inte bara behöver bero på olika kapitalintensiv produktion, utan även på skillnader i den kalkylränta företagen anser sig böra räkna med. Ett företag som t. ex. på grund av kapitalknapphet räknar med särskilt hög kalkylränta, får alltså de största besparingarna vid övergång till tvåskift.

naden är en renodlad funktion av tiden. I och med att tvåskiftsalternativet medför mindre kapitalinsats per producerad enhet blir den genomsnittliga räntekostnaden i motsvarande mån lägre. Därvid inverkar inte den genom skiftgången ökade kapitalförslitningen. Det är värdet av det under kalkylperioden i anläggningstillgångar bundna kapitalet och inte kapitalföremålets livslängd som är avgörande för räntekostnaden.

Case-materialet, som upptar kapitalränta på maskiner och inventarier som separat kostnadsslag, bekräftar genomgående detta förhållande (tabell 5).

Tabell 5. Kapitalränta på maskiner och inventarier

| Företag | Kostnad per enhet vid | | Kapitalräntan vid tvåskift i % av TK vid tvåskift |
|------------|-----------------------|---------------|---|
| | enskift | tvåskift | |
| A | 100 | 54 | 0,7 |
| B | ¹⁾ | ¹⁾ | — |
| C | 100 | 58 | 0,9 |
| D | ²⁾ | ²⁾ | — |
| E | ²⁾ | ²⁾ | — |
| F | 100 | 52 | 2,3 |
| G | ¹⁾ | ¹⁾ | — |
| H | 100 | 53 | 1,2 |
| I | 100 | 51 | (2,7) ³⁾ |
| K | 100 | 50 | 0,4 |
| L | 100 | 54 | 1,2 |
| M | 100 | 54 | 1,5 |
| Genomsnitt | 100 | 53 | — |

¹⁾ Inkluderat i avskrivningarna.

²⁾ Räntan icke angiven.

³⁾ Beräknat i procent av summa direkt lön + tillverkningsomkostnader.

Som framgår av en jämförelse mellan tabellens siffror och värdena i tabell 4 sjunker kapitalräntan proportionellt mot produktionsökningen för alla redovisade verkstäder utom C. Att sänkningen i detta fall blir mindre sammanhänger med att man här räknat med en viss ökning av kapitalutrustningen, som en nödvändig förutsättning för övergången till tvåskift.

b: avskrivningskostnaden

Skiftarbetets inverkan på avskrivningarna kräver en mer ingående analys än inverkan på kapitalräntan. "Avskrivningarnas syfte är att fördela anskaffningskostnaden eller på annat sätt fastställt värde för en anläggningstillgång på de perioder, som tillsammans utgör dess användningstid. Avskrivningskostnaden under en viss period skall söka uttrycka kostnaden (utöver räntan) för utnyttjandet av företagets fasta produktionsapparat under ifrågavarande period."¹

De flesta anläggningstillgångar har begränsad användningstid. Detta betyder att de är utsatta för värdeminskning och att det förr eller senare uppkommer ett behov att ersätta de gamla kapitalföremålen med nya. Värdeminskningen, eller rättare sagt den gradvis minskade användbarheten, beror på en rad olika faktorer, vilka kan sammanfattas i två huvudgrupper. Den första är *fysisk förslitning*, som gör att anläggningstillgången till slut inte förmår att tekniskt och/eller eko-

¹ L. Skare—N. Västbom—S.-E. Johansson: Industriell kostnadsberäkning och redovisning. Sthlm 1954 sid. 108—109.

nomiskt fullgöra det arbete den ursprungligen sattes att utföra. Den kostnad som här avses är huvudsakligen en funktion av utnyttjningsgraden, men i den fysiska förslitningen ingår också naturens inverkan genom rost, förruttelse och dylikt, som ingenting har med anläggningstillgångens faktiska utnyttjande att göra, utan som är en ren funktion av tiden.

Den andra värdeminskningorsaken är *uppkomsten av modernare, mer ekonomiskt arbetande realkapital* och/eller *uppkomsten av nya varor* respektive kvaliteter av varor, som ersätter de varor maskinen kan framställa.¹ Även om sålunda vissa kapitalföremål trots ålder och förslitning kan hävda sig gentemot samma kapitalföremål som nya, kan de utsättas för en relativ värdeminskning som följd av den tekniska utvecklingen. Vi har här exempel på faktorer, som begränsar den ekonomiska livslängden hos ett kapitalföremål.

I fortsättningen kommer vi att begagna oss av en terminologi enligt vilken realkapitalets förslitning i samband med användandet kallas för *bruksförslitning*.² Kostnaden är här en funktion av utnyttjningsgraden. Realkapitalets förslitning med tiden, oavsett hur intensivt bruk som görs av detsamma, kallas för *tidsförslitning*.² Den senare termen innefattar då inte bara ekonomiska faktorer (*ekonomisk tidsförslitning*) utan även fysiska faktorer (*fysisk tidsförslitning*) som kan sättas i samband med naturens inverkan ("tidens tand").

¹ Man kan också uttrycka förhållandet så, att det skett ett efterfrågebortfall på det arbete, för vilket kapitalföremålet ursprungligen anskaffades.

² Denna terminologi återfinns i »Utredningen om kortare arbetstid», SOU 1956: 20, sid. 145.

Man kan få en ganska god uppfattning om typen av förslitning genom att studera hur begagnade kapitalföremål sjunker i värde på en marknad. Är det då så att värdeminskningen är helt oberoende av hur mycket maskinen körts är det fråga om ren tidsförslitning. Sjunker värdet å andra sidan proportionellt mot antalet drifttimmar är det fråga om ren bruksförslitning.

I praktiken kommer vanligtvis värdeminskningen att sammanhålla med *både* tids- och bruksförslitning. I vilken utsträckning det rör sig om det ena respektive andra beror inte bara på hastigheten i den ekonomiska utvecklingen och föremålets fysiska egenskaper utan också i hög grad på vad underhåll och reparationer kostar. Sjunker sålunda t.ex. priset på reservdelar kommer det att repareras mera. Detta betyder att bruksförslitningen i här använd ekonomisk bemärkelse kommer att minska och vice versa. Omfattningen av den ena respektive andra typen av förslitning kan alltså variera starkt från tid till annan för samma typ av föremål. Till detta skall vi återkomma i samband med behandlingen av reparationskostnaderna.

Det är vidare så att bruks- och tidsförslitning inte är av varandra oberoende företeelser. Om t. ex. tidsförslitningen är stor — går snabbt — kommer tillverkarna av kapitalföremålen att ha en tendens att göra dessa sådana att även bruksförslitningen blir stor. Det är så att säga ingen idé att göra en maskin särskilt hållbar, om man ändå vet att den snart kommer att bli omodern. På omvänt sätt förhåller det sig om tidsförslitningen är liten. Då lönar det sig att lägga ner kostnader på att göra kapitalföremålet hållbart. De två typerna av förslitning får därför anses beroende av varandra.

Utöver vad som nu sagts kan förtjäna tilläggas att den relativa betydelsen av tids- respektive bruksförslitning kan beräknas variera mellan olika perioder av ett kapitalföremåls livstid.

Vilken betydelse har nu dessa förslitningsbegrepp för skiftarbetets ekonomiska problem? Svaret är att avskrivningskostnaden inte är någon entydigt fast kostnad, utan beror på *hur* de av avskrivningarna omfattade kapitalföremålen slits.

Den kalkylmässiga avskrivningskostnaden baseras på en uppskattning av den framtida livslängden hos kapitalföremålet.¹ Om man nu förutsätter *renodlad bruksförslitning*, dvs. man bortser från modernitetskraven och "tidens tand" och anser att kapitalföremålet i fråga kan användas tills det är så utslitet att driftskostnaderna motiverar byte, måste denna uppskattning av (den fysiska) livslängden baseras på ett bestämt antagande om hur intensivt anläggningen kommer att utnyttjas under sin aktiva tid. Står kapitalföremålet oanvänt, utan att vanvårdas, förslits det inte alls. Ökar man å andra sidan utnyttjningsgraden från dagtid i en ursprunglig kalkyl till tvåskift, kommer kapitalföremålet visserligen totalt sett att prestera lika många kapitalanvändningstimmar som det skulle ha gjort vid enskift, men dess återstående livslängd förkortas i princip till hälften. Man skulle följaktligen vara tvungen att skriva av anläggningarna dubbelt så fort som planerats i dagtidialternativet. Den teoretiskt riktiga av-

¹ Jämför vad som i avsnittet »den teoretiska» modellen sagts om bestämmandet av ett realkapitals värde (34).

skrivningskostnaden fördubblas och blir alltså inte någon fast, av verksamhetsvolymen oberoende kostnad, utan snarast en *proportionellt rörlig kostnad*. Detta skulle betyda att den kalkylmässiga avskrivningskostnaden per produktenhet inte blir lägre i en verkstad som organiserats för tvåskift än i motsvarande verkstad med enbart dagarbete.

Om man nu i stället betraktar det andra ytterlighetsalternativet och förutsätter renodlad *tidsförslitning* — här tänker vi närmast på den ekonomiska tidsförslitningen — påverkas inte uppskattningen av den framtida livslängden av att vi lägger in ett extra skift. Anläggningstillgångarnas livslängd förutsätts nämligen vara bestämd av den ekonomiska utvecklingen. Här är alltså avskrivningskostnaden oberoende av verksamhetsvolymen. Vid övergång från enskift till tvåskift i en befintlig anläggning får vi ett fördubblat antal kapitalanvändningstimmar och en kapitalkostnad (ränta + avskrivning) som per produktenhet faller med 50 procent under förutsättning att produktionen fördubblas. Ju mer kapitalförslitningen hos ett företag har karaktären av tidsförslitning desto mer sannolikt är det därför att en övergång till tvåskift skall vara lönande.

Vad som här sagts om egenskapen att förslitas ekonomiskt gäller i stort sett även för den *fysiska tidsförslitningen* ("tidens tand"), varför vi inte kommer att laborera med skilda begrepp för tidsförslitning. Om man talar om förslitningsbegreppen i den utsträckning de realiseras på marknaden torde ekonomisk tidsförslitning ofta vara större för specialmaskiner. Den fysiska tidsförslitningen står, liksom bruksförslitningen, i viss omvänd proportion till vad företaget satsar på underhåll och vård.

*Case-materialet.*¹ När det gäller fabriksbyggnader och lokaler ställs man inför kapitalföremål av en typ som i första

Tabell 6. Lokalhyra och underhållskostnader för lokaler

| Företag | Kostnad per enhet vid | | Lokalhyra vid tvåskift i % av TK vid tvåskift |
|------------|-----------------------|-----------------------|---|
| | enskift | tvåskift | |
| A | 100 | 60 (54) ¹⁾ | 1,1 |
| B | 100 | 61 (56) | 1,9 |
| C | 100 | 65 (53) | 1,5 |
| D | 100 | 63 (53) | (0,5) ²⁾ |
| E | 100 | 80 (80) | 1,3 |
| F | 100 | 52 (52) | 2,7 |
| G | 100 | 61 (56) | 3,0 |
| H | 100 | 52 (52) | (0,2) ³⁾ |
| I | 100 | 56 (51) | (6,0) ⁴⁾ |
| K | 100 | 55 (50) | 1,4 |
| L | 100 | 54 (54) | 2,3 |
| M | 100 | 54 (54) | 2,0 |
| Genomsnitt | 100 | 58 ⁵⁾ | — |

¹⁾ Talen inom parentes avser respektive företags fastkostnadstal.

²⁾ Avser endast "reparationer av byggnader".

³⁾ Exklusive tomtkostnader och ränta på fabriksbyggnader.

⁴⁾ Beräknat i procent av summa direkt lön + tillverkningsomkostnader.

⁵⁾ Genomsnittssiifran är räknad på samtliga verkstäder utom D, E och H.

¹ Analogt med vad som sagts i noten på sid. 51 angående vilken räntefot företagen tillämpar vid beräkandet av kapitalräntan, har själva avskrivningsmetodikerna inte beaktats här. Jämförbarheten mellan företagen kan sålunda påverkas av att ett företag t. ex. skriver av på anskaffningsvärdet medan ett annat företag skriver av på återanskaffningsvärdet. Det är emellertid kostnadsförändringarna inom respektive företag vid övergång från enskift till tvåskift som är det intressanta. Det viktiga är därför att man inom *samma* företag hela tiden tillämpat *samma* princip. Det finns ingen anledning tro att så inte varit fallet.

hand torde förslitas med tiden, oberoende av hur intensivt bruk som görs av desamma. De har mestadels lång användningstid och tidsförslitningen är såväl fysisk som ekonomisk.

Case-företagen redovisar kostnaden för fabriksbyggnaderna under rubriken *lokalhyra*, varmed avses antingen utbetald hyra för förhyrda lokaler eller beräknad hyra för egna lokaler (tabell 6). Denna lokalhyra innefattar förutom avskrivningar även ränta, underhåll och reparationer av byggnader samt tomtkostnader.

Lokalhyran uppges alltså förbli oförändrad vid fem verkstäder men stiger hos de övriga vid införande av tvåskift. Särskilt betydande är stegringen hos företag C, och torde där bland annat sammanhånga med nybyggnadsarbeten, som blir nödvändiga om tvåskift skall kunna införas i enlighet med undersökningens förutsättningar. Detsamma gäller företag A, som redovisar en stegring, trots att lokalhyran samtidigt uppgivits vara fast till 100 procent.

Sex av verkstäderna har uppfattat lokalkostnaden som delvis rörlig och angett den rörliga andelen till 5 eller 10 procent. Man torde alltså här föreställa sig att ett intensivare utnyttjande av lokalerna leder till att dessa slits ner fortare, vilket bland annat kan leda till stegrade underhållskostnader.

Även om alltså lokalkostnaderna inte är helt fasta, framgår det av tabellen, att genomsnittskostnaden för lokalerna skulle minska kraftigt vid övergång till tvåskift. Den långa livstiden hos fabriksbyggnader medför visserligen en låg avskrivningsprocent, men genom att så stora värden är bundna i företagens fastigheter blir ändå posten och dess förändringar av stor betydelse i sammanhanget. Det samlade värdet hos "byggnader" inom den huvudsakligen dagarbetande

svenska metall- och verkstadsindustrin uppgick till cirka 6 miljarder kronor i slutet av 1957.¹

Det är också mycket möjligt att denna post i framtiden kommer att få en ökad betydelse, genom att man kommer att ställa större krav på modernitet även för fabrikslokaler-
nas del. Drastiskt uttryckt skaffade man förr byggnader och placerade alltefter behov in maskiner i dessa. Nu skaffar man maskiner och omger dem med väggar och tak! Även om denna tendens ännu så länge kanske är mindre framträdande inom verkstadsindustrin än beträffande vissa andra industribranscher, har maskinutrustningen så att säga kommit att bli det för produktionen primära. Detta har i sin tur skapat en stegrad insikt om att ständiga ombyggnader av gamla lokaler sällan blir en vare sig billig eller praktisk lösning.

När det gäller *maskiner och inventarier* kan man utgå från att alternativen bruksförslitning och tidsförslitning i det stora flertalet fall inte är något "antingen eller" utan ett "både och". Begreppet maskinutrustning är dessutom mycket heterogent och genomlöper inom verkstadsindustrin alla tänkbara graderingar från enkla handredskap till automatiska anläggningar, representerande mycket stora värden.

Uppfattningen om hur intensiteten i utnyttjandet påverkar förslitningen varierar. Ett ofta hört argument är att viss maskinutrustning mår bäst av att ständigt hållas igång. Särskilt finare precisionsmaskiner skulle vara känsliga för varierende värme och slitas mer av upprepade starter än av kontinuerlig körning. Vid tvåskiftsarbete skulle man i så fall spara på igångsättningsförslitningen och dessutom vara i stånd

¹ Kommersiella meddelanden 1957: 12. Beräkningarna baseras på Kommerskollegii uppgifter över brandförsäkringsvärden (inklusive självrisk).

att hålla jämnare värme till rimlig kostnad, eftersom maskinen ändå inte hinner svalna lika kraftigt mellan kl. 23 och 05 som mellan kl. 17 och 07. Detta talar för att förslitningskostnaden vid övergång till tvåskift skulle utvecklas degressivt snarare än proportionellt.

För andra typer av utrustning talar man om "trötthet i materialet" och menar att lång kontinuerlig körning skulle leda till utmattningsfenomen. Skiftarbete skulle här slita på realkapitalet mer än proportionellt mot det ökade antalet kapitalanvändningstimmar och förslitningskostnaden skulle utvecklas progressivt.

Vi saknar möjlighet att yttra oss om vilken av dessa före-

Tabell 7. Avskrivningar på maskiner och inventarier

| Företag | Kostnad per enhet vid | | Avskrivningskostnaden vid tvåskift i % av TK vid tvåskift |
|------------|-----------------------|-----------------------|---|
| | ensskift | tvåskift | |
| A | 100 | 54 (54) ¹⁾ | 2,1 |
| B | 100 | 66 (56) | 2,8 ²⁾ |
| C | 100 | 88 (53) | 3,3 |
| D | 100 | 87 (53) | 2,9 |
| E | 100 | 88 (80) | 7,7 |
| F | 100 | 52 (52) | 4,6 |
| G | 100 | 66 (56) | 2,7 ²⁾ |
| H | 100 | 54 (52) | 2,9 |
| I | 100 | 51 (51) | (8,9) ³⁾ |
| K | 100 | 50 (50) | 1,7 |
| L | 100 | 54 (54) | 3,8 |
| M | 100 | 54 (54) | 4,6 |
| Genomsnitt | 100 | 61 ⁴⁾ | — |

¹⁾ Fastkostnadstal.

²⁾ Inklusiv kapitalränta.

³⁾ I procent av direkt lön + tillverkningsomkostnader.

⁴⁾ Räknat på samtliga utom E.

teelser som väger tyngst. Här liksom i fråga om gränsdragningen mellan bruksförslitet och tidsförslitet realkapital blir varje försök till generell uppskattning med nödvändighet en grov gissning så länge man saknar ingående uppgifter om maskinparkens kostnadsstruktur och förslitningsgrad.

Vid insamlandet av *case-materialet* lades stor vikt vid frågan om hur realkapitalet slits. De undersökta verkstäderna ombads noga överväga ifall en övergång till tvåskiftsarbete kunde väntas förkorta livslängden på maskiner och inventarier. Deras uppfattning på denna punkt framgår av tabell 7.

Det torde framgå av tabell 7, att tidsförslitningen dominerar i flertalet undersökta verkstäder och att en övergång till tvåskift i dessa följaktligen skulle medföra betydande kostnadsminskning per tillverkad enhet. I tabell 8 visas vilken andel av avskrivningskostnaden, som man inom de olika företagen betraktar som rörlig.

Tabell 8. Rörlig del av avskrivningskostnaden

| Företag | Rörlig del av avskrivningskostnaden |
|---------|-------------------------------------|
| A | 0 |
| B | 20 |
| C | 50 |
| D | 65 |
| E | 0 |
| F | 0 |
| G | 20 |
| H | 3 |
| I | 0 |
| K | 0 |
| L | 0 |
| M | 0 |

Variationen är som syns betydande. För två av verkstäderna (C och D) är den rörliga delen mycket stor, vilket förklarar att avskrivningskostnaden för deras del sjunker relativt obetydligt. Man skulle också kunna tänka sig att variationen delvis förklarades av att vissa företag räknat den rörliga delen av avskrivningskostnaden som degressiv, medan andra uppfattat den som progressiv. Det visar sig emellertid att i stort sett alla föreställt sig att den skulle vara proportionell. När det gäller C har man dock räknat med en viss progressivitet.

c: reparationskostnaderna och förslitningen

Oavsett vilka egenskaper med avseende på förslitningen ett kapitalföremål kan sägas ha, är det i behov av regelbunden vård. Reparationer och underhåll motsvarar därvid normala kostnader för kapitalutrustningens vidmakthållande i företaget. Som torde ha framgått av det föregående existerar det ett intimt samband mellan storleken av reparations- och de egentliga kapitalkostnaderna. En ökning av den ena typen medför en minskning av den andra. Det är därför naturligt att ta upp reparationskostnaderna i detta sammanhang. Det är t. ex. tydligt att en maskin kan bli hart när hur gammal som helst ifall man successivt byter ut alla förbrukade delar och ersätter dem med nya.¹ Det ursprungliga anskaffnings- eller tillverkningsåret, som kan letas fram ur företagets böcker,

¹ Till detta kommer, att man ofta inte bara byter ut de förbrukade delarna och ersätter dem med nya delar, som är exakt lika de utslitna. Man sätter även dit modernare delar. Innebörden av detta kan sägas vara att man skaffat sig »en liten ny maskin», som rent teoretiskt skulle avskrivas efter andra principer än maskinen i övrigt.

blir då vilseledande och anger varken maskinens tekniska ålder eller jämförande prestanda. Det är inte maskinen från 1898 som är i drift ännu 60 år senare utan en till oigenkännlighet ersatt anläggning.

Case-materialet. Hur övergången till tvåskiftsarbete väntas påverka kostnaderna för kapitalets vidmakthållande dvs. de egentliga reparationskostnaderna framgår av tabell 9.

Tabell 9. Reparationer och underhåll av maskiner, verktyg och inventarier

| Företag | Kostnad per enhet vid | | Reparationskostnaden vid tvåskift i % av TK vid tvåskift |
|------------|-----------------------|------------------|--|
| | enskift | tvåskift | |
| A | 100 | 117 | 1,3 |
| B | 100 | 103 | 8,3 |
| C | 100 | 97 | 7,6 |
| D | 100 | 92 | 2,9 |
| E | 100 | 90 | 3,0 |
| F | 100 | 78 | 1,8 |
| G | 100 | 101 | 5,0 |
| H | 100 | 80 | 2,3 |
| I | 100 | 99 | (15,9) ¹⁾ |
| K | 100 | 97 | 3,2 |
| L | 100 | 113 | 14,1 |
| M | 100 | 112 | 12,7 |
| Genomsnitt | 100 | 99 ²⁾ | — |

¹⁾ I procent av direkt lön + tillverkningsomkostnader.

²⁾ Räknat på samtliga utom E.

Som framgår av tabell 9 blir reparationskostnaden progressiv i fem verkstäder. Man har som orsak till detta bland annat angett "att samma maskin vid tvåskift betjänas av två

arbetare i stället för en och att värden därför inte blir lika personlig.”

De andra verkstäderna anser att skiftgång skulle medföra mindre reparationskostnader, men att kostnadsbesparingar per producerad enhet blir betydligt mindre än i fråga om de egentliga kapitalkostnaderna. Variationen mellan företagen är emellertid betydande.

Denna variation sammanhänger med att man i de olika verkstäderna ansett att en starkt varierande andel av reparationskostnaderna är rörlig. Flera verkstäder har räknat med att hela kostnaden är rörlig, medan andra utgått från att cirka 50 procent är fast.

I materialet har vi skilt på reparation och underhåll av maskiner respektive verktyg och inventarier. I tabell 10 an-

Tabell 10. Rörlig andel för vissa typer av reparationskostnader

| Företag | Reparation och underhåll av | |
|---------|-----------------------------|--|
| | maskiner Rörlig del % | verktyg o. in- ventarier. Rör- lig del % |
| A | 100 | 100 |
| B | 80 | 100 |
| C | 100 | 83 |
| D | 75 | 75 |
| E | 50 | 50 |
| F | 50 | 50 |
| G | 80 | 100 |
| H | 44 | 59 |
| I | 90 | 95 |
| K | 90 | 95 |
| L | 95 | 90 |
| M | 95 | 90 |

ges hur stor rörlig andel verkstäderna räknat med för dessa typer av reparationskostnader.

Man kan jämföra denna tabell med tabell 8. Därvid framgår att det inte finns någonting som tyder på att företag, vars avskrivningskostnad har en stor rörlig del, skulle ha en reparationskostnad med liten rörlig del.

Det tycks heller inte föreligga någon klar tendens att den rörliga andelen skulle vara påtagligt större för den ena typen av reparationskostnader än för den andra. För fem av företagen är sålunda den rörliga andelen större beträffande reparationer av verktyg och inventarier. I fyra fall är den lika och i tre fall är den högre beträffande maskiner.

Vad som frapperar är annars att reparationer och underhåll genomsnittligt sett väger nästan lika tungt som kapitalränta och avskrivningar (inkl. "lokalhyra") tillsammans.

Not om skiftarbetets inverkan på funktionsgraderat realkapital. En förklaring till att man ofta återfinner gammal kapitalutrustning även inom högeffektiva företag är det sätt på vilket kapitalersättningen stundom sker. Det hittills förda resonemanget har utgått från att det inte föreligger något ersättningsbehov förrän då maskinen definitivt tas ur tjänst. Frågan har bara gällt längden och föränderligheten hos den period som ligger mellan installering och utrangering. Nu kan emellertid ersättningspolitiken utformas så att den gradvisa, ekonomiska lika väl som fysiska nerslitningen resulterar i en *funktionell degradering* snarare än en definitiv och omedelbar utrangering. Härmed menas att maskinen omplaceras från "första linjen", där den tidigare tjänstgjort till arbetsuppgifter som är kvalitativt eller kvantitativt mindre fordrande. Denna funktionsgradering fortsätter så allteftersom värdet av kapitalföremålets tjänster avtar. De gamla arbetsuppgifterna övertas ständigt av nyare maskiner, som alla vandrar efter samma funktionsgraderade skala. Denna etappvisa utrangering kan ibland fortgå i många led innan kapitalföremålet är definitivt bortfört ur böckerna. Ibland är reservsta-

diet det enda led som tyder på funktionsgradering, och som ligger mellan "första linjen" och utrangeringen. Utmärkande för alla dessa typer är emellertid att en maskins ålder ingalunda behöver sammanfalla med dess användningstid i den ursprungliga funktionen inom företaget.

Vad menar man då med livslängd — fysisk eller ekonomisk — hos en anläggningstillgång om man accepterar denna funktionsgradering som det i verkligheten normala? När inträffar kapitalersättningen och vilken tidsperiod är avgörande för avskrivningskostnaden? Svaret blir att maskinens ersättande inträffar delvis före och delvis i samband med själva utrangeringen. Varje gång en viss arbetsuppgift eller funktion inom företaget övertas av nyare realkapital sätts så att säga punkt för en avskrivningsetapp under kapitalföremålets livslängd.

Förekomsten av funktionell gradering av kapitalföremålens tjänster ändrar ingenting i princip i det förda resonemanget om bruksförslitning eller tidsförslitning vid övergång till tvåskiftsarbete. Det är endast det tekniska tillvägagångssättet i själva avskrivningsförfarandet som påverkas.

Modernitetskravet, och därmed tidsförslitningen, kan vara mycket påfallande i "första linjen" för att sedan avta när maskinen degraderats till arbetsuppgifter som ställer mindre krav på snabbhet och precision. Avskrivningsperioden inom varje funktion vid övergång från enskift till tvåskift påverkas av detta i enlighet med tidigare förda resonemang.

d: kostnader för kapitalutrustningen — sammanfattning

Den sammanlagda kostnad som de olika *case-verkstäderna* haft för sin kapitalutrustning — dvs. kapitalränta och avskrivningar på maskiner och inventarier, lokalhyra och underhållskostnader för lokaler samt reparationer och underhåll av maskiner, inventarier och verktyg — sammanfattas i tabell 11.

Tabell 11. Kostnader för kapitalutrustningen

| Företag | Kostnad per enhet vid | | Kapitalkostn. vid tvåskift i % av TK vid tvåskift |
|------------|-----------------------|------------------|--|
| | enskift | tvåskift | |
| A | 100 | 64 | 5,2 |
| B | 100 | 84 | 13,0 |
| C | 100 | 86 | 13,3 |
| D | 100 | 87 | 6,3 ¹⁾ |
| E | 100 | 87 | 12,0 ¹⁾ |
| F | 100 | 55 | 11,4 |
| G | 100 | 76 | 10,7 |
| H | 100 | 60 | 6,6 |
| I | 100 | 68 | (33,5) ²⁾ |
| K | 100 | 67 | 6,7 |
| L | 100 | 82 | 21,4 |
| M | 100 | 79 | 20,8 |
| Genomsnitt | 100 | 73 ³⁾ | — |

¹⁾ Uppgifter om kapitalränta saknas.

²⁾ Beräknat i procent av direkt lön + tillverkningsomkostnader.

³⁾ Räknat på samtliga utom E.

Tabell 11 antyder att skiftarbete skulle medföra högst varierande besparingar på realkapitalsidan hos olika verkstäder, minst i företagen D, E och C, mest i företagen F och H. Eftersom skiftarbete medför kostnadsstegringar på andra håll inom företaget, kan man dock inte enbart utifrån kostnadsutvecklingen för kapitalutrustningen yttra sig angående skiftgångens lönsamhet.

II. Kostnader för arbetskraften

De kostnader för arbetskraften vid övergång till tvåskiftsarbete som kommer att behandlas i detta avsnitt avser direkt lön, indirekt lön, kontanta lönetillägg till arbetare (inklusive skiftersättning), eventuella transport- och bostadssubventioner till skiftarbetare samt löner till sådana tjänstemän, vars

arbete direkt påverkas av att tillverkningen organiseras för tvåskift.

Först skall emellertid här frågan om produktionseffektiviteten i en tvåskiftsverkstad diskuteras.

a: produktionseffektiviteten vid tvåskift

Ändrade arbetsprestationer vid övergång till skiftarbete är delvis ett medicinskt problem, men frågan har självfallet även en rent ekonomisk sida. I händelse av stora effektivitetsförändringar kan denna bli av utslagsgivande betydelse för skiftgångens lönsamhet.

Med sänkt produktionseffektivitet (arbetsintensitet) menas här att produktionen per tidsenhet faller — och vice versa. Vid övergång till tvåskift i en befintlig verkstadsanläggning skulle alltså produktionen eventuellt komma att stiga mindre (respektive mer) än proportionellt mot ökningen i antalet direkt produktiva arbetstimmar.

Vi skall först något beröra de orsaker som i allmänhet anses tala för sänkt respektive för ökad eller oförändrad produktionseffektivitet vid tvåskift. Därefter lämnas en redogörelse för case-företagens uppfattning och slutligen analyseras de rent ekonomiska konsekvenserna av en effektivitetsändring.

Faktorer som tala för sänkt produktionseffektivitet.¹ Den vanligaste och mest allmängiltiga förklaringen är de medicinska verkningarna av *rubbad dygnsrytm*. Eftermiddags-

¹ Här bortses från det förhållandet att man med anledning av tvåskiftsalternativets fördubblade sysselsättningsgrad måste kalla in oskolat folk.

skiftet har viss nattkaraktär och den "fysiologiska arbetskurvan" för det stora flertalet människor uppges sjunka gradvis under kvällstimmar. Därtill kommer, att när eftermiddagsskiftet börjar, arbetaren troligen haft annan sysselsättning ett flertal timmar i hemmet eller med något extraarbete. Han kan följaktligen inte vara lika utvilad som på morgonen. Resultatet uppges bli lägre arbetstakt och kvalitativt sämre produktion.¹

Till detta kommer sedan de rent *sociala* olägenheterna av skiftarbete, som psykologiskt kan ha menlig inverkan på arbetsglädje och arbetsintensitet.

Den minskade arbetsintensiteten har i något fall förklarats med *svårigheter att få skiftkamraterna att passa ihop*. Det skär sig t. ex. därför att den ene har större felprocent eller sämre kvalitet på sitt arbete, men att ansvaret härför får delas lika. Den ene håller noggrann ordning på maskiner och verktyg, men när han själv "går på" finns inte "grejorna" där de ska finnas, etc. Vissa arbetare uppges t.o.m. känna olust därför att en främmande person har "hans" maskin medan han sover. Det blir inte samma personliga känsla för maskinen och därigenom inte samma skötsel. Om utrustningen sålunda inte är i ordning vid arbetets början, skulle t.ex. igångsättningstiden kunna stiga.

Nödvändig *överlappning* i samband med skiftbytet gör att man i vissa verkstäder måste räkna med produktionsbortfall.

Ett företag har påpekat, att möjligheterna till *overtid* för

¹ När det gäller de medicinska skadeverkningarna kan förtjäna påpekas, att förekomsten av sådana främst konstaterats för det verkliga nattarbetet, dvs. treskiftsarbetet. Man kan därifrån inte utan vidare överföra olika slutsatser till tvåskiftsarbetet. Jämför Arbetsutredningens betänkande, SOU 1948: 51.

reparationsarbeten är mycket begränsade efter andra skiftets slut. Reparationerna har därför stundom måst utföras under produktiv tid, med påföljd att arbetsprestationerna i form av färdiga produkter inte stiger proportionellt mot det fördubblade antalet direkt produktiva arbetstimmar.

Detta betyder också, att vi inte utan vidare kan räkna med att en fördubbling av den direkta arbetskraften — vår undersöknings premis — alltid är detsamma som en fördubbling av antalet direkta arbetstimmar. Denna tekniska brist bör hållas i minnet i det följande.

Faktorer som talar för ökad eller oförändrad produktionseffektivitet. När det gäller ökad produktionseffektivitet vid tvåskift är *igångsättningstidens* bortfall under eftermiddagsskiftet av stor betydelse. Ätminstone om man kunde organisera ett effektivt överlappningssystem utan alltför mycken tidsspillan, borde "flygande start" för andra skiftet bli en avsevärd motvikt till de effektivitetsminskande faktorerna.

I fråga om olika typer av *indirekt personal* — både arbetare och tjänstemän — har man anledning räkna med viss ökad produktionseffektivitet, något som beror på att denna personal inte torde behöva fördubblas för att kunna betjäna en tvåskiftsverkstad.

För oförändrad produktionseffektivitet talar främst vissa löne- och produktionstekniska förhållanden, av vilka här bara skall återges två vanliga argument.

Mekaniseringsgraden inom sådana verkstäder, som reflekterar på skiftarbete, torde ofta vara så hög, att "maskinerna kan sägas bestämma takten". En av fysiologiska eller andra orsaker betingad sänkning av den personliga effektiviteten borde därför spela mindre roll.

Den höga *ackordsvolymen* inom verkstadsindustrin måste sägas tala emot någon mer kännbar minskning i arbetsintensiteten.

Case-materialet — förändring i produktionseffektiviteten. De olika case-företagen ombads i undersökningen ta ställning till följande fråga: "Kan produktionen väntas stiga proportionellt mot det fördubblade direkta arbetet eller finns det anledning att räkna med sänkt produktionseffektivitet?"

Resultatet av undersökningen redovisas i tabell 12. Produktionen vid enskift (utgångsläget) har satts lika med 100. Skulle tvåskiftsalternativet leda till en mot ökningen av den

Tabell 12. Produktionen¹ vid övergång till tvåskiftsarbete

| Företag | Produktionen vid | | Minskning av produktionen per direkt arbetare % |
|------------|------------------|------------------------------|---|
| | enskift | tvåskift | |
| A | 100 | 184 | 8 |
| B | 100 | 180 | 10 |
| C | 100 | 190 | 5 |
| D | 100 | 190 | 5 |
| E | 100 | 192,5(190—195) ¹⁾ | 3,75 (2,5—5) |
| F | 100 | 191 | 4,5 |
| G | 100 | 180 | 10 |
| H | 100 | 192 | 4 |
| I | 100 | 195 | 2,5 |
| K | 100 | 200 | 0 |
| L | 100 | 185 (180—190) | 7,5 (5—10) |
| M | 100 | 185 (180—190) | 7,5 (5—10) |
| Genomsnitt | 100 | 189 | ca 5,5 |

¹⁾ Framräknat under förutsättning att det direkta arbetet verkligen hade fördubblats.

¹ Avser den godkända tillverkningen (dvs. exklusive kasserade produkter).

direkta arbetskraften proportionell produktionsökning skulle siffran för detta bli 200. För företag E gäller visserligen andra förutsättningar, men med hjälp av den därifrån uppgivna effektivitetsminskningen har vi kunnat räkna fram en med övriga verkstäder jämförbar siffra.

Som syns har samtliga verkstäder utom en — företag K — ansett sig böra räkna med sänkt produktionseffektivitet för den direkta arbetskraften vid införande av tvåskift.

Case-studierna skulle alltså tyda på minskad produktionseffektivitet för den direkta arbetskraften vid tvåskift. Utan att dra några bestämda slutsatser för branschen som helhet utifrån detta — en empirisk undersökning av detta slag blir, vid sidan av andra brister, tämligen "statisk" i sin uppläggning och får svårt att ta hänsyn till den anpassning som sker med tiden — skall de kostnadsmässiga följderna av en effektivitetsminskning analyseras. Vi gör därvid antagandet att den minskade produktionseffektiviteten endast tar sig uttryck i sänkt produktion per arbetare och tidsenhet och inte i högre kassationsprocent eller sämre kvalitet på utförda produkter.

På *kostnader av fast natur* får effektivitetssänkningen ungefär samma effekt som minskad sysselsättningsgrad genom arbetstidsförkortning eller dylikt. Detta gäller för de kapitalkostnader som är en funktion av tiden. Man skulle här kunna säga att dessa kostnader blir högre per produktenhet än de skulle ha blivit om produktionen fördubblats vid övergång till tvåskift. Innebörden av detta har demonstrerats i avsnittet om kapitalkostnaderna.

För *de rörliga kostnaderna* får däremot effektivitetsminskningen ingen kostnadshöjande verkan. Detta gäller t.ex. för den insatta mängden råvaror och halvfabrikat.

Beträffande själva *lönekostnaden* blir verkningarna av effektivitetsminskningen beroende på de olika företagens *ackordsvolym*. Denna uppgår inom verkstadsindustrin till 70—80 procent, vilket betyder, att så stor andel av den samlade förtjänsten utgår i form av ackordslön. Här får arbetarna betalt efter prestation, och det är alltså endast inom återstående 20—30 procent — tidlöneandelen — som sänkt arbetsintensitet ger upphov till lönemässig merkostnad.

b: kostnaden för direkt arbetskraft

Case-materialet. Kostnaderna för den direkt produktiva arbetskraften — dvs. den, för vilken avlöningarna direkt påförs en viss kostnadsbärare (produkt eller order) i kalkylerna — blir alltså beroende av produktionseffektivitetens utveckling i förening med betalningssystemets natur. Är ackordsvolymen 100-procentig och felaktiga detaljer i tillverkningen får göras om utan ersättning, medför en effektivitetsminskning inte någon ökning av genomsnittskostnaden.

Ingen av dessa båda förutsättningar torde gälla i verkligheten, varför det finns anledning att räkna med kostnadsstegringar i vissa av de fall där produktionseffektiviteten minskar.

Resultatet av undersökningen framgår av tabell 13.

Som synes skulle för två tredjedelar av företagen uppkomma en icke obetydlig merkostnad som följd av skiftarbetet och den sänkta produktionseffektiviteten. Av uttalanden att döma betraktas emellertid detta i några fall som "ett slags förtäckt skiftersättning". (Jämför tabell 15.)

Tabell 13. Direkt lön

| Företag | Kostnad per enhet vid | | Kostnad för direkt lön vid tvåskift i % av TK vid tvåskift |
|------------|-----------------------|-------------------|--|
| | ensskift | tvåskift | |
| A | 100 | 108 | 7,1 |
| B | 100 | 106 | 13,2 |
| C | 100 | 100 | 13,1 |
| D | 100 | 103 | 12,7 |
| E | 100 | 102 | 22,1 |
| F | 100 | 104 | 24,5 |
| G | 100 | 106 | 7,6 |
| H | 100 | 100 | 6,1 |
| I | 100 | 103 | (21,1) ¹⁾ |
| K | 100 | 100 | 13,6 |
| L | 100 | 100 | 5,4 |
| M | 100 | 100 | 9,4 |
| Genomsnitt | 100 | 103 ²⁾ | — |

¹⁾ I procent av direkt lön + tillverkningsomkostnader.

²⁾ Räknat på samtliga utom E.

c: kostnaden för indirekt arbetskraft

När det gäller kostnaderna för den indirekt produktiva arbetskraften — dvs. sådana arbetare (verktygsutlämnare, rengörings-, underhålls- och transportpersonal etc.) för vilka avlöningen inte kan direkt påföras en viss produkt eller order i kalkylerna — uppstår, som nämnts, vid övergång till tvåskift en annan situation än beträffande det direkta arbetet.

Det finns nämligen anledning förmoda att den indirekta arbetskraften här inte behöver stiga lika mycket som den direkta. Det uppstår så att säga olikheter i de lönedragande subjektens tillväxt, och genomsnittskostnaden för indirekt lön

skulle kunna minska, även om samtidigt produktionseffektiviteten för den direkta arbetskraften avtar vid tvåskift.

Orsakerna bakom detta är att den servicepersonal, som i ett eller annat avseende betjänar själva fabriksanläggningen, inte behöver öka nämnvärt för att sysselsättningsgraden i övrigt fördubblas.

Case-materialet. I case-undersökningen formulerades frågan sålunda: "Vi förutsätter att den direkta arbetskraften fördubblas vid övergång till tvåskift. Hur mycket stiger då det indirekta arbetet?" Svaret på denna fråga, jämte kostnaderna per produktenhet för indirekt lön, framgår av tabell 14.

Tabell 14. Det indirekta arbetets ökning samt förändringar i kostnaden för indirekt lön (exkl. skifftillägg) vid övergång till tvåskiftsarbete. Enskift = 100.

| Företag | Den indirekta arbetskraftens ökning vid | | Kostnaden för indirekt lön per produktenhet vid | | Indirekt lön vid tvåskift i % av TK vid tvåskift |
|------------|---|----------|---|------------------|--|
| | enskift | tvåskift | enskift | tvåskift | |
| A | 100 | 166 | 100 | 90 | 1,8 |
| B | 100 | 183 | 100 | 97 | 4,9 |
| C | 100 | 190 | 100 | 95 | 4,5 |
| D | 100 | 190 | 100 | 95 | 3,1 |
| E | — | — | 100 | 90 | 7,4 |
| F | 100 | 150 | 100 | 79 | 1,1 |
| G | 100 | 193 | 100 | 102 | 2,7 |
| H | 100 | 160 | 100 | 83 | 0,7 |
| I | 100 | 160 | 100 | 82 | (8,7) ¹⁾ |
| K | 100 | 166 | 100 | 65 | 2,7 |
| L | 100 | 190 | 100 | 94 | 4,1 |
| M | 100 | 190 | 100 | 94 | 7,1 |
| Genomsnitt | 100 | 176 | 100 | 89 ²⁾ | — |

¹⁾ I procent av direkt lön + tillverkningskostnader.

²⁾ Räknat på samtliga utom E.

Alltefter tillverkningens art och andra förhållanden i de undersökta verkstäderna betraktades sålunda en varierande men samtidigt betydande del av den indirekta arbetskraften som en fast kostnad. Detta leder till en lägre kostnad per producerad enhet i alla företag utom ett. I detta fall — företag G — blev genomsnittskostnaden för indirekt lön högre än i utgångsläget.

d: kontanta lönetillägg för arbetare

Den mest påtagliga kostnadsstegringen vid övergång till tvåskift är *skifttillägget*, dvs. den extra ersättning beräknad på arbetarnas timlön, som avtalsenligt utgår för andra skiftet. Detta skifttillägg är kompensation för "obekväm" arbetstid och kombineras på sina håll med andra förmåner.

Av övriga kontanta lönetillägg torde endast *övertidsersättningen* kunna påverkas av tvåskiftsarbetet. Vissa verkstäder har som nämnts uttalat farhågor för att det kan bli svårt att få till stånd erforderligt övertidsarbete för reparationer och dylikt. I andra fall kan behovet av övertid komma att minska som följd av skiftgången. Någon större betydelse ur kostnadssynpunkt torde emellertid förändringar i samband med övertidsersättningen inte få.

Case-företagen redovisar skifttillägg och övertid tillsammans med andra lönetillägg, såsom helgdagslön, semesterlön och dylikt. Kostnaden för skifttilläggen efter en övergång till tvåskift i stor skala redovisas efter samma procentsats som för närvarande utgår vid respektive företag, och som för ungefär halva antalet verkstäder är högre än avtalets normerande bestämmelse.

Tabell 15. "Övriga lönetillägg" (skiftersättning, övertid, helgdagslön, semesterlön o.d.)

| Företag | Kostnad per producerad enhet vid | | Lönetilläggen vid tvåskift i % av TK vid tvåskift |
|---------|----------------------------------|-------------------|---|
| | enskiift | tvåskift | |
| A | 100 | 130 | 1,6 |
| B | 100 | 239 ¹⁾ | 5,0 |
| C | 100 | 124 | 3,9 |
| D | 100 | 100 ²⁾ | 1,8 ²⁾ |
| E | 100 | 103 | 3,5 |
| F | 100 | 141 | 3,3 |
| G | 100 | 213 ¹⁾ | 3,1 |
| H | 100 | 141 | 0,9 |
| I | 100 | 115 | (4,7) ³⁾ |
| K | 100 | 132 | 3,2 |
| L | 100 | 124 | 1,4 |
| M | 100 | 124 | 2,3 |

¹⁾ Den relativt stora kostnadsökningen vid företagen B och G beror bland annat på att man där tillämpar högre skifttillägg än vid övriga verkstäder samt att övertidsersättningen i tvåskiftsalternativet uppges vara något överdimensionerad.

²⁾ Företag D är här inte jämförbart med övriga verkstäder. Dels tillämpar man skiftarbete i viss utsträckning redan i utgångsläget men dessutom anser man att merkostnaden för skifttillägg inkluderats i de osäkerhetsmarginaler som vidhänger beräkandet av direkt och indirekt lön, och där man tagit till i överkant.

³⁾ I procent av direkt lön + tillverkningsomkostnader.

Som framgår av tabell 15 kommer de lönekostnader det här gäller givetvis att starkt öka vid en övergång till tvåskift.

e: transportkostnader och bostadssubventioner

Bland de mer speciella kostnader för arbetskraften som kan uppstå vid övergång till skiftarbete skall här nämnas *subventionerade transporter* och *särskilda bostadsförmåner* för skiftarbetare.

Dessa kostnader betingas av lokala förhållanden och före-

kommer för närvarande rätt sällan, i varje fall när det gäller tvåskiftsarbete.

Möjligt är att en mer allmän övergång till tvåskift inom verkstadsindustrin skulle kunna aktualisera dessa eller liknande former av subventioner.

Endast ett par av *case-verkstäderna* anser sig behöva räkna med dylika kostnader, och i så fall till rätt obetydliga belopp.

f: tjänstemanna- och förmanslöner

Den utveckling som skisserats för indirekt arbetarpersonal kan i vissa avseenden sägas gälla även för de tjänstemannakategorier som tillhör verkstäderna. Hit räknas förmän, verkmästare, verkstadsingenjörer och högre verkstadstjänstemän, men även konstruktörer, personalen på produktionstekniska kontoret etc.

Case-företagen ombads besvara följande två frågor med avseende på dessa tjänstemän: "Om den direkta arbetskraften fördubblas vid övergång till tvåskift, (1) hur stor ökning kan förutses för arbetsledare, konstruktörer, högre tjänstemän och stabspersonal tillhörande verkstäderna, och (2) i vilken utsträckning behöver dessa tjänstemän arbeta på skift när tvåskiftsarbete införts i hela verkstaden?"

Som väntat avtar den beräknade *ökningen* av antalet tjänstemän ju högre upp man kommer på rangskalan inom företaget. För arbetsledare, arbetsstudiemän, kontrollanter etc. räknar vissa verkstäder med ända upp till fördubbling. Ökningen i antalet konstruktörer beror helt på tillverkningens art. Ett serietillverkande företag, som skulle kunna fördubbla

produktionen utan att nya tillverkningar tas upp på programmet, behöver inte öka antalet konstruktörer. En verkstad med beställningstillverkning däremot kan behöva utöka antalet till det dubbla.

Frågan om i vilken utsträckning de olika grupperna behöver *arbeta på skift* när verkstaden organiserats för tvåskift, har besvarats ungefär sålunda: De direkt arbetsledande kategorierna torde behöva arbeta på skift, men för övriga grupper kan det räcka med en effektiv jourtjänst.

I de beräknade kostnaderna för *tjänstemanna- och förmanslöner* har eventuella skifttillägg inräknats. Förekomsten av sådana skifttillägg varierar. Vissa företag tycks beträff-

Tabell 16. Tjänstemannalöner (inklusive eventuell skiftersättning)

| Företag | Kostnad per enhet vid | | Tjänstemannalöner vid tvåskift i % av TK vid tvåskift |
|------------|-----------------------|------------------|---|
| | enskift | tvåskift | |
| A | 100 | 84 | 1,0 |
| B | 100 | 89 | 5,7 |
| C | 100 | 92 | 6,3 |
| D | 100 | 84 | 4,9 |
| E | 100 | 82 | 8,3 |
| F | 100 | 95 | 3,5 |
| G | 100 | 89 | 3,5 |
| H | 100 | 74 | 0,8 |
| I | 100 | 64 | (10,8) ¹⁾ |
| K | 100 | 59 | 2,5 |
| L | 100 | 89 | 8,2 |
| M | 100 | 91 | 13,7 |
| Genomsnitt | 100 | 83 ²⁾ | — |

¹⁾ I procent av direkt lön + tillverkningsomkostnader.

²⁾ Räknat på samtliga utom E.

fande t.ex. förmännen tillämpa ett system liknande amerikanernas "seniority-system". En nybliven förman får samma lön som en äldre, mer kvalificerad, men han får börja tjänstgöra på andra skiftet. Med tiden kan han sedan befordras till det första. Några skifttillägg utgår här inte.

Som framgår av tabell 16 kan lönebesparingarna bli rätt betydande vid övergång till tvåskiftsarbete. Trots att många av case-verkstäderna räknar med kraftigt sänkt produktions-effektivitet för den direkta arbetskraften blir kostnaden per produktenhet för tjänstemanna- och förmanslöner genomgående lägre än i enskiftsverkstaden.

g: summa kostnader för arbetskraften

Lönekostnaderna — räknat per producerad enhet — ökar alltså beträffande *direkt lön* liksom naturligtvis för *de olika lönetilläggen* (inklusive skiftersättning) men avtar i fråga om *den indirekta arbetarpersonalen* och *tjänstemännen*. Om man sammanfattar samtliga lönekostnader — alltså även inkluderande läkarvård, pensioner och övriga personalomkostnader — framkommer för case-företagens del följande totalkostnad för produktionsfaktorn arbete.

Tabellen, som med fördel kan jämföras med tabell 12 sid. 72, uppvisar kostnadsökningar i tvåskiftsalternativet för fyra verkstäder och kostnadsminskningar för åtta. I genomsnitt tycks övergången till skiftarbete inte medföra någon merkostnad på lönesidan. Vissa delkostnader ökar, men minskningen på andra håll jämnar ut totalsiffran.

Till de medräknade kostnaderna för arbetskraften skulle sedan eventuellt komma bostads- och transportsubventioner

Tabell 17. Kostnaderna för arbetskraften (direkt o. indirekt lön, övriga lönetillägg, tjänstemannalöner, pensioner, läkarvård etc.)

| Företag | Kostnad per enhet vid | | Summa kostnader för arbetskraften vid tvåskift i % av TK vid tvåskift |
|------------|-----------------------|------------------|---|
| | enskift | tvåskift | |
| A | 100 | 104 | 12,1 |
| B | 100 | 109 | 31,6 |
| C | 100 | 99 | 29,6 |
| D | 100 | 96 | 23,4 |
| E | 100 | 93 | 45,3 |
| F | 100 | 104 | 33,3 |
| G | 100 | 109 | 18,3 |
| H | 100 | 97 | 8,7 |
| I | 100 | 86 | (48,4) ¹⁾ |
| K | 100 | 89 | 23,6 |
| L | 100 | 95 | 19,1 |
| M | 100 | 96 | 32,5 |
| Genomsnitt | 100 | 99 ²⁾ | — |

¹⁾ I procent av direkt lön + tillverkningsomkostnader.

²⁾ Räknat på samtliga utom E.

etc. men dessa poster torde, såvitt man kan bedöma, inte komma att spela någon nämnvärd roll.

Det förhållandet att lönekostnaderna i allmänhet inte stiger vid de undersökta verkstäderna måste anses tämligen anmärkningsvärt. Enligt gängse uppfattning skulle mot sänkta genomsnittskostnader för kapitalutrustningen vid övergång till tvåskift bland annat stå just progressiva lönekostnader.

Det torde dock vara förhastat att utifrån denna undersökning dra några mer generella slutsatser. Case-materialet utgörs enbart av uppgifter från större och tämligen kapitalintensiva industriföretag, vare sig dessa sedan i undersökningen redovisat hela verkstadssektorn eller någon enstaka delverkstad. Det är därför osäkert om höjda kostnader för direkt arbetskraft även i en verkstad, där det manuella arbetet dominerar, kan komma att uppvägas av de indirekta lönekostnadernas minskning. Man har nog anledning förmoda att merkostnaden för direkt lön + skifttillägg skulle väga över rätt avsevärt på sina håll, särskilt i vissa mindre företag av servicekaraktär.

Man bör nog också beakta, att den typ av jämförelse, vi här gjort kan ge en missvisande bild av hur just övergången till skiftarbete kan minska de indirekta lönekostnaderna. Det är nämligen tänkbart, för att inte säga troligt, att en del av den kostnadssänkning vi här får fram i själva verket är ett uttryck för stordriftens fördelar.

III. Kostnader för material

Begreppet "material" förstås här i vidaste bemärkelse, och "kostnader för material" täcker sålunda direkt material, materialomkostnader, kostnader för kraft, ljus och värme samt kostnader för förbrukningsmaterial och tillsatsmaterial.

a: direkt material

Med direkt material menas allt material som i kalkylerna direkt påförs en bestämd produkt eller order. Dit räknas såväl råvaror som halvfabrikat.

Skiftarbetets inverkan på genomsnittskostnaden för direkt material torde vara obetydlig, för att inte säga obefintlig. Materialåtgången kan nämligen i princip antas vara direkt proportionell mot produktionens storlek. Man skulle visserligen kunna tänka sig, att en övergång till tvåskift medförde ökade kassationer (se därom sid. 91), och att som följd därav materialkostnaden skulle stiga progressivt, men från detta bortses här.¹

Case-företagen har alla² räknat med proportionella kostnader för direkt material.

Intressant är den starkt dominerande roll kostnaden för direkt material spelar. För de olika case-verkstäderna varierar det direkta materialets andel av de totala tillverkningskostnaderna, från lägst 26 procent till närmare 80 procent, med en genomsnittssiffra på omkring 50 procent.

¹ Det material som ingår i kasserade produkter redovisas under »kassationskostnader» medan direkt material här avser den godkända produkten.

² Speciella förhållanden vid företag F gör att detta formellt sett utgör ett undantag.

Kostnaden för direkt material beräknas nämligen här stiga i proportion till det fördubblade antalet direkta arbetstimmar och inte — som vid övriga undersökta verkstäder — i proportion till det mindre än fördubblade antalet godkända produkter. Orsaken härtill är verkstadens speciella karaktär. Inom denna verkstad försiggår nämligen endast ytbehandling av de under tillverkning varande produkterna. Arbetsintensiteten som sådan anses inte sjunka under eftermiddagsskiftet, men väl antalet godkända produkter. De icke godkända produkterna måste behandlas på nytt, varför kostnaden för direkt material — vilket här avser olika typer av ytbehandlingsmedel — stiger mer än »produktionen».

Detta är också orsaken till att posten *kassationer* (jämför sid. 91) endast avser material. Någon kassation i ordets egentliga mening förekommer inte vid denna verkstad.

b: materialomkostnader

Med materialomkostnader förstås alla indirekta kostnader som kan hänföras till inköp och förrådshållning av material. I regel betraktas materialomkostnaderna som fasta kostnader, men vid den kraftiga ökningen av sysselsättningsgraden, som äger rum om ett företag går över från ett skift till två i samma verkstad, torde omkostnaderna komma att öka relativt kraftigt.

Hur *case-företagen* beräknat att denna typ av kostnader skulle utveckla sig framgår av tabell 18.

Som syns är kostnadsbilden mycket varierande — bland annat beroende på kapacitetsutnyttjandet vid lagren i ut-

Tabell 18. Materialomkostnader

| Företag | Kostnad per enhet vid | | Materialomkostnader vid tvåskift i % av TK vid tvåskift |
|------------|-----------------------|------------------|---|
| | enskift | tvåskift | |
| A | 100 | 76 | 1,5 |
| B | 100 | 100 | 2,3 |
| C | 100 | 87 | 2,9 |
| D | 100 | 93 | 2,5 |
| E | 100 | 99 | 0,5 |
| F | 100 | 105 | 0,9 |
| G | 100 | 100 | 3,3 |
| H | 100 | 86 | 1,8 ¹⁾ |
| I | — | — | — ¹⁾ |
| K | — | — | — ¹⁾ |
| L | 100 | 86 | 3,3 |
| M | 100 | 100 | 2,8 |
| Genomsnitt | 100 | 93 ²⁾ | — |

¹⁾ Anger inte materialomkostnaderna i renodlad form.

²⁾ Räknt på samtliga utom E, I och K.

gångsläget — men i stort sett tycks denna kostnadspost vara svagt degressiv.

c: kostnader för kraft, ljus och värme

Värmekostnaden torde vanligen vara fast medan kostnaderna för kraft och ljus torde vara rörliga. Det är därför troligt att värmekostnaden per produktenhet minskar vid övergång till tvåskift. Kostnaden för kraft bör öka proportionellt, medan den för ljus borde stiga progressivt. Dessa tendenser kan dock brytas genom att man i vissa fall t.ex. kan räkna med lägre el.taxa på natten.

Case-företagen redovisar följande kostnadsutveckling på denna punkt.

Tabell 19. Kostnaden för kraft, ljus och värme

| Företag | Kostnad per enhet vid | | Kraft-, ljus- o. värmekostnader vid tvåskift i % av TK vid tvåskift |
|------------|-----------------------|------------------|---|
| | enskift | tvåskift | |
| A | 100 | 70 | 0,8 |
| B | 100 | 73 | 1,0 |
| C | 100 | 98 | 2,0 |
| D | 100 | 84 | 0,9 |
| E | 100 | 86 | 2,5 |
| F | 100 | 76 | 6,6 |
| G | 100 | 71 | 1,3 |
| H | 100 | 62 | 0,4 |
| I | 100 | 78 | (3,1) ¹⁾ |
| K | 100 | 66 | 2,0 |
| L | 100 | 85 | 1,4 |
| M | 100 | 85 | 2,4 |
| Genomsnitt | 100 | 77 ²⁾ | — |

¹⁾ I procent av direk lön + tillverkningsomkostnader.

²⁾ Räknat på samtliga utom E.

Denna typ av kostnader sjunker alltså för samtliga företag, ehuru sänkningen för en verkstad — företag C — är obetydlig. För företag av typen F blir minskade kraft-, ljus- och värmekostnader av stor vikt, medan de för ett företag av typen H torde vara tämligen betydelselösa.

d: summa kostnader för material

Slår man ihop alla kostnader för material, även inkluderande sådana huvudsakligen rörliga omkostnader som *förbrukningsmaterial* (olja, slipmedel etc.) och *tillsatsmaterial* (färg, spik, lim etc.) så erhåller man för de olika case-företagens del uppgifterna i tabell 20.

Tabellen visar att kostnaden för material är så gott som

Tabell 20. Summa kostnader för material

| Företag | Kostnad per enhet vid | | Kostnader för material vid tvåskift i % av TK vid tvåskift |
|------------|-----------------------|------------------|--|
| | enskift | tvåskift | |
| A | 100 | 99 | 74,5 |
| B | 100 | 99 | 44,3 |
| C | 100 | 99 | 42,7 |
| D | 100 | 99 | 60,3 |
| E | 100 | 98 | 33,7 |
| F | 100 | 98 | 46,9 |
| G | 100 | 99 | 62,2 |
| H | 100 | 99 | 81,5 |
| I | — | — | — ¹⁾ |
| K | 100 | 99 | 67,6 |
| L | 100 | 98 | 47,6 |
| M | 100 | 99 | 32,6 |
| Genomsnitt | 100 | 99 ²⁾ | — |

¹⁾ Kostnaderna för direkt material icke angivna.

²⁾ Räknat på samtliga utom E.

proportionellt rörlig. Variationerna mellan företagen är obetydliga, vilket beror på att i detta fall "direkt material" är den alldeles dominerande posten och att denna post är direkt proportionell mot produktionsökningen. De besparingar som kan göras beträffande t.ex. materialomkostnader och värme ger därför relativt litet utslag i helhetsbilden.

IV. Diverse tillverkningsomkostnader

Hit har förts allt som inte rymms under kostnader för kapitalutrustning, arbetskraft och material. Av speciellt intresse ur skiftsynpunkt är ränta på fabriktionsbeståndet (förlagsränta) och kassationer.

a: ränta på fabriktionsbeståndet (förlagsränta)

Minskad genomsnittlig förlagsränta brukar höra till argumenten för skiftarbete. Resonemanget bygger därvid på föreställningen om dubbelt så snabb genomloppstid för varor i arbete, och en i motsvarande mån reducerad räntekostnad.

Tanken bakom detta resonemang kan visas med ett starkt förenklat exempel. Antag, att en produkt skulle behöva 16 arbetstimmars effektiv bearbetning för att bli färdig vara, och att hela processen utförs på samma arbetsställe. Om nu arbetstiden per anställd och dygn är 8 timmar skulle varje produkt befinna sig i arbete under två dygn i en enskiftsverkstad men endast ett dygn i en tvåskiftsverkstad. Räntekostnaden per enhet skulle alltså sjunka till hälften.¹

Detta förhållande gäller generellt, och skulle alltså betyda

¹ Om de båda verkstäderna arbetade med samma sysselsättningsgrad — varvid alltså tvåskiftsverkstaden endast skulle behöva hälften så stora anläggningar — skulle vid alla tidpunkter dubbelt så mycket halvfärdiga produkter vara under bearbetning i enskiftsverkstaden, trots att verkstädernas tillverkningskapacitet vore densamma.

kostnadsbesparingar vid övergång till tvåskiftsarbete. Resonemanget håller emellertid endast om genomloppstiden = bearbetningstiden. I många fall, särskilt i fråga om företag med serietillverkning, är emellertid den effektiva bearbetningstiden bara en bråkdel av hela genomloppstiden i verkstaden. Resterande tid tillbringas varan liggande som mellanlager vid någon av de många maskiner där bearbetning sker. Sålunda uppgav ett av landets största verkstadsföretag att den effektiva bearbetningstiden för företagets produkter är 3 minuter, men att det tar 6 månader för den ursprungliga metallbiten att under successiv förädling avancera genom företaget till färdig vara. Storleken av mellanlagret sätts ofta i relation till de olika maskinernas dagsproduktion, varvid varje maskin eller maskingrupp betingar sig ett lager, som är ett visst antal gånger dagsproduktionen. Skulle nu en övergång till tvåskift — med i princip fördubblad dygnsproduktion per maskin — inte medföra någon sänkning av detta relationstal, kommer även mellanlagret att fördubblas och någon märkbart snabbare genomloppstid uppstår inte. Inte heller någon räntevinst på varor i arbete. Nu är det naturligtvis inte alls säkert att man behöver gå så långt som till ett fördubblat mellanlager vid tvåskift. Måhända kan sysselsättningen garanteras för nästa led i produktionen även vid en mindre ökning.

För vissa typer av företag (företrädesvis de massproducerande) är alltså sänkt genomsnittlig förlagsränta vid övergång till tvåskift inte något självklart, eller i varje fall praktiskt betydelsefullt. Vid andra typer av företag, särskilt där samma arbetsstycke befinner sig under bearbetning under lång tid, t.ex. vid varven, torde dock betydande kostnadsbesparingar kunna komma till stånd.

Case-företagen visar, beträffande förlagsräntan, prov på alla tänkbara former av kostnadsutveckling vid övergång till tvåskift. Den ena ytterligheten representeras av verkstäderna F, I och K. Där anses förlagsräntan vara helt fast och minskar till omkring hälften per produktenhet. Den andra ytterligheten — helt rörlig förlagsränta — gäller för verkstäderna L och M.

Tabell 21. Räkna på fabrikationsbeståndet (förlagsränta)

| Företag | Kostnad per enhet vid | | Förlagsränta vid tvåskift i % av TK vid tvåskift |
|------------|-----------------------|----------|---|
| | enskift | tvåskift | |
| A | 100 | 76 | 1,0 |
| B | 100 | 66 | 1,0 |
| C | 100 | 63 | 2,3 |
| D | — | — | — |
| E | — | — | — |
| F | 100 | 52 | 0,6 |
| G | 100 | 66 | 1,3 |
| H | 100 | 84 | 1,2 |
| I | 100 | 51 | (4,6) ¹⁾ |
| K | 100 | 50 | 0,8 |
| L | 100 | 100 | 6,5 |
| M | 100 | 100 | 2,9 |
| Genomsnitt | 100 | 71 | — |

¹⁾ I procent av direkt lön + tillverkningsomkostnader.

Liksom när det gäller kapitalräntan har verkstäderna D och E inte lämnat några uppgifter beträffande förlagsräntan. Detta bör hållas i minnet som exempel på omständigheter, som försvårar lönsamhetsjämförelser mellan case-verkstäderna inbördes.

Företag D har dock i sammanhanget gjort vissa överslagsberäkningar som bör återges här. Detta företag avviker från flertalet övriga i undersökningen ingående verkstäder därigenom att man redan tillämpar skiftarbete i större omfattning vid särskilt dyrbar kapitalutrustning. Den blandning av enskift och tvåskift, som här vuxit fram, har avstämts till en "harmonisk enhet", varför de redan skiftgående maskinerna måste fördubblas, ifall tvåskiftsarbete, i enlighet med undersökningens uppläggning, skulle införas i hela verkstaden. Kostnaden för dessa nyinvesteringar, som självfallet bör belastas tvåskiftsalternativet, har inte preciserats. Enligt de uppgivna beräkningarna motsvarar dock denna skiftgångens merkostnad ungefär de icke angivna kostnadsbesparingarna i fråga om kapitalränta och förlagsränta.

Företag E har inte gjort någon beräkning av räntekostnadernas betydelse. Här är dock all jämförelse med övriga caseverkstäder omöjlig redan därför att man, som nämnts i not på sid. 49, inte kunnat följa undersökningens premisser om en fördubbling av den direkta arbetskraften. Att vi trots detta tagit med företag E bland case-studierna beror på att de enskilda kostnadsslagens utveckling ändå är av intresse.

b: kassationer

Kassation i egentlig mening inträffar när en färdig, eller under arbete varande produkt på grund av fel avskiljs från den löpande tillverkningen. Kostnaden härför utgörs av skillnaden mellan det uppnådda tillverkningsvärdet och ett ofta ganska obetydligt skrotvärde.

Inom verkstadsindustrin tycks emellertid kassationsbegreppet stundom ha en vidsträcktare innebörd och inkluderar där

även omarbetskostnader etc. (detta gäller t.ex. case-verk-
staden M).

Frågan om kassationsprocentens utveckling vid övergång
till tvåskiftsarbete är till sin natur likartad med de problem
som berör produktionseffektiviteten.

Vissa företag med skifterfarenhet anser sig ha kunnat spåra
betydligt ökad kassationsprocent under andra skiftet, delvis
i kombination med sämre kvalitet på godkända produkter.
Som orsak härtill har man pekat på fysiologiska förhållanden,
ofta i förening med sämre övervakning av arbetet på kvällen.

Tabell 22. Kassationskostnad

| Företag | Kostnad per enhet vid | | Kassations- kostnad vid tvåskift i % av TK vid två- skift |
|------------|-----------------------|-------------------|---|
| | enskift | tvåskift | |
| A | 100 | 105 | 0,9 |
| B | 100 | 106 | 1,0 |
| C | 100 | 111 | 4,0 |
| D | 100 | 100 | 0,6 |
| E | 100 | 109 | 0,6 |
| F | 100 | 105 | 2,1 |
| G | 100 | 106 | 0,5 |
| H | 100 | 100 | 1,7 |
| I | 100 | 103 | (4,6) ¹⁾ |
| K | 100 | 100 | 0,4 |
| L | 100 | 100 | 3,3 |
| M | 100 | 100 | 7,5 |
| Genomsnitt | 100 | 103 ²⁾ | — |

¹⁾ I procent av direkt lön + tillverkningsomkostnader.

²⁾ Räknat på samtliga utom E.

Ökade kassationer medför alltid ökade kapital- och materialkostnader, per godkänd produktenhet räknat. I vilken utsträckning de också medför ökade direkta arbetskostnader beror på om berörda arbetare får avdrag för kassationer. Praxis tycks här variera.

Case-verkstäderna räknar till närmare två tredjedelar med ökade kassationer vid skiftgång, men endast beträffande företag C tycks det röra sig om särskilt betydande merkostnader. I kostnaden för kassationer har samtliga utom företag F inräknat direkt material + direkt lön + arbetspålägg. Företag F inkluderar enbart material i kassationerna (jämför not 2 sid. 84).

V. Den totala tillverkningskostnaden vid övergång till tvåskift

Valet av de kostnadsposter som diskuterats ovan kan måhända på vissa punkter förefalla godtyckligt. Det har emellertid skett mot bakgrund av erfarenheter från samtal med olika verkstadsföretag. Vår strävan har varit att endast beröra sådana kostnadsslag som på olika sätt skulle kunna vara av betydelse för skiftgångens lönsamhet.

Som avslutning på kostnadsanalysen visas i tabell 23 förändringarna i de olika *case-verkstädernas* totala tillverkningskostnader vid övergång från enskift till tvåskift — fortfarande räknat per producerad enhet. Denna tabell utgör alltså en sammanfattning av det siffermaterial som tidigare redovisats i detta avsnitt.

Införandet av tvåskiftsarbete skulle som syns medföra minskade genomsnittliga tillverkningskostnader för samtliga undersökta verkstäder, där jämförbara uppgifter angetts.

Tabell 23. Den totala tillverkningskostnaden

| Företag | Total tillverkningskostnad per enhet vid | |
|------------|--|------------------|
| | enskift | tvåskift |
| A | 100 | 94 |
| B | 100 | 95 |
| C | 100 | 92 |
| D | 100 | 97 |
| E | 100 | (94) |
| F | 100 | 91 |
| G | 100 | 94 |
| H | 100 | 95 |
| I | — | — ¹⁾ |
| K | 100 | 92 |
| L | 100 | 97 ²⁾ |
| M | 100 | 94 ²⁾ |
| Genomsnitt | 100 | 94 |

¹⁾ Kan inte anges då företaget icke lämnat uppgift om kostnaden för direkt material och materialomkostnader.

²⁾ Inklusiva kostnader för utvidgning av fabriksbyggnader och maskiner.

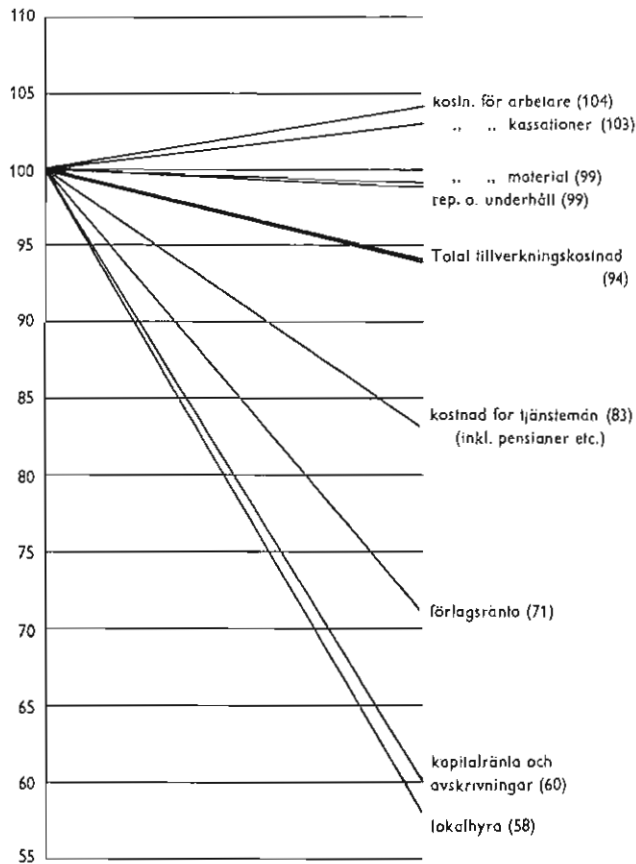
Kostnadsminskningen varierar mellan 9 och 3 procent. I genomsnitt utgör den 6 procent.

Utvecklingen av de i case-undersökningen behandlade kostnadsslagen — sammantagna i vissa grupper — visas i figuren på nästa sida.

Figuren bör lämpligen jämföras med tabell 2, som visar den relativa betydelsen av de olika kostnadsslagen.

Vid beräkandet av tillverkningskostnaderna i tvåskiftsalternativet utgick vi ifrån att företagen skulle betala skifttillägg efter samma procentsats som utgår för närvarande vid respektive företag. Samtliga undersökta verkstäder har nämligen någon erfarenhet av skiftarbete.

Utvecklingen hos olika kostnadslag — räknat pr produktenhet — vid övergång till tvåskift. Kostnaden vid enskift = 100.



Verkstadsavtalet innehåller på denna punkt en normerande bestämmelse om 12 procents tillägg på timlönen för andra skiftet. Många av case-företagen betalar emellertid väsentligt högre skifttillägg. Man kunde därför eventuellt tänka sig att de företag, som betalade de högsta skifttilläggen också redovisade den minsta kostnadsbesparingen. En jämförelse mel-

lan besparingens och tilläggets storlek för de olika företagen tyder emellertid inte på något samband i den riktningen.

Undersökningens resultat tas upp till diskussion ur vidare perspektiv i det avslutande kapitlet. Här skall vi bara stanna något inför *storleken* av de kostnadsförändringar som case-verkstäderna räknat med.

Enligt tabell 23 skulle sänkningen av den totala tillverkningskostnaden per produktenhet bli i genomsnitt 6 procent vid övergång från en- till tvåskift. För många kanske detta vid första påseendet ter sig som en tämligen ringa besparing. Med tanke på att vi här redovisat förändringar i de totala tillverkningskostnaderna — alltså inklusive material — måste undersökningen dock anses tyda på mycket betydande kostnadssänkningar. Det är ju uppenbart att det intryck man får av kostnadsbesparingens betydelse i hög grad sammanhänger med vad denna besparing sätts i relation till. Därvid kunde det ur flera synpunkter te sig naturligt att utgå från företagets förädlingsvärde, dvs. i stort sett saluvärdet minus kostnader för material. Förädlingsvärdet omfattar nämligen de kostnader — för produktionsutrustning och arbetskraft — som ett företag har större möjligheter att påverka. En sådan beräkning skulle eliminera den olikhet mellan case-verkstäderna som ligger i att råvaruandelen i deras tillverkningskostnad varierar så starkt.

Eftersom vi saknar kännedom om saluvärdet har det inte varit möjligt att beräkna något förädlingsvärde. För att emellertid ge en viss föreställning om hur en sådan beräkning skulle te sig har vi i tabell 24 sammanställt något som skulle kunna kallas "förädlingskostnad" per enhet. Med "förädlingskostnad" menas härvid tillverkningskostnad minus kostnader för material.

Tabell 24. Förädlingskostnad

| Företag | "Förädlingskostnad" per enhet vid | |
|------------|-----------------------------------|----------|
| | enskift | tvåskift |
| A | 100 | 81 |
| B | 100 | 92 |
| C | 100 | 87 |
| D | 100 | 93 |
| E | (100) | (92) |
| F | 100 | 84 |
| G | 100 | 86 |
| H | 100 | 79 |
| I | 100 | 78 |
| K | 100 | 82 |
| L | 100 | 96 |
| M | 100 | 92 |
| Genomsnitt | 100 | 86 |

Som synes får man här fram väsentligt större kostnadsminskningar. Samtidigt visar det sig att graden av lönsamhet förskjuts något mellan verkstäderna (jämför tabell 23). De företag som har den största relativa materialinsatsen, H och A, ligger nu "i täten" jämte företag I, för vilket ingen total tillverkningskostnad kunde anges (tabell 23), eftersom vi saknade uppgifter om direkt material och materialomkostnader. När det gäller de minsta besparingarna redovisas dessa — liksom när beräkningen utfördes på basis av tillverkningskostnaden — av företagen D och L, två av de tre verkstäder som redan i utgångsläget tillämpar skiftarbete i betydande utsträckning. Att just dessa räknar med den minsta besparingen måste anses tämligen naturligt eftersom de redan utnyttjat vissa av skiftarbetets ekonomiska fördelar. Den tredje av

de redan förut skiftgående verkstäderna — med bokstavsbe-
täckningen M — har väsentligt mindre skiftarbete och redo-
visar också, vid båda beräkningssätten, en något större styck-
kostnadsminskning.

För återstående verkstäder ligger siffrorna anmärknings-
värt samlade. En jämförelse med tabell 2 visar därvid
inget klart samband mellan kostnadsbesparingens storlek och
kapitalkostnadens relativa betydelse. Skiftgången tycks alltså
inte vara mindre lönande för de verkstäder, som har en rela-
tivt sett mer manuell tillverkning. Möjligen beror detta för-
hållande på den arbetsmetod vi valt, och som innebär att
man i fråga om arbetskraften uppnår vissa stordriftsfördelar.
Så som materialet här föreligger kan man emellertid inte säga
att höga kapitalkostnader skulle vara ensamt avgörande för
skiftarbetets ekonomi.

Inte heller tycks uppgifterna angående beräknad produk-
tionseffektivitet samvariera med kostnadsminskningen hos
respektive verkstad. Man bör emellertid återigen understryka
att varje jämförelse mellan verkstäderna inbördes är tämligen
vanskelig och får ske endast med beaktande av de reservationer
som uttalas i olika sammanhang.

Stordriftens fördelar. När man talar om stordriftsfördelar
menar man vanligen de stora enheternas ekonomi. En stor
maskin är ofta relativt sett billigare än en liten, både i an-
skaffning och drift. Fördelar av i princip likartat slag kan
även uppkomma på det personella planet, och detta torde ha
spelat en viss roll i samband med våra kostnadsjämförelser.
Vid den tänkta övergången till drift i två skift har företagen
sålunda föreställt sig att en ganska obetydligt utökad tjänste-
mannastab skulle kunna planera och leda arbetet för båda

skiften och att underhållspersonal och andra kategorier indirekta arbetare inte skulle behöva öka i takt med den direkta arbetskraften.

När det gäller den härigenom uppkomna kostnadsbesparingen måste man fråga sig: Har den kommit till stånd därför att produktionen nästan fördubblats eller därför att man arbetar i två skift? I förra fallet skulle alltså samma styckkostnadsminskning ha er nåtts även ifall verkstaden fördubblats med bibehållet dagarbete. I det senare ligger fördelen i att halva arbetsstyrkan sysselsätts på kvällen, då mycken annan verksamhet ligger nere.

Svaret torde väl växla något från verkstad till verkstad, men till stor del ligger säkerligen själva produktionsökningen bakom de sänkta genomsnittskostnaderna. Kostnadsjämförelsens resultat kan alltså sägas vara påverkat av en reell stordriftsfördel, som skulle uppkomma oavsett driftsform.

För att få en uppfattning om hur mycket detta kan ha betytt för de tolv case-verkstädernas totala tillverkningskostnader har vi genom en separat beräkning sökt eliminera stordriftsfördelarna i fråga om tjänstemannalöner och indirekt arbetskraft. Detta har vi gjort genom en beräkning där antalet tjänstemän och indirekt produktiva arbetare helt enkelt fördubblats i tvåskiftsalternativet. Den kostnadsökning som härigenom uppkommer blir emellertid ganska obetydlig. Genomsnittsbesparingen för alla verkstäder minskar från sex till fem procent — från index 94 till index 95. För hälften av verkstäderna blir indexsiffran opåverkad.

Det kan naturligtvis ligga stordriftsfördelar dolda även i andra kostnadslag — t.ex. i materialomkostnaden eller bland grundvärdeomkostnaderna — men samtidigt uppstår säker-

ligen en viss "marginal" när vi som i ovannämnda beräkning fördubblar den indirekta personalen.

Även om det alltså ur undersökningsteknisk synpunkt varit önskvärt att söka renodla skiftgångens inverkan på ett verkstadsföretags tillverkningskostnader, så är stordriftsfördelarna givetvis eftersträvansvärda i praktiken. Och därvid kan tvåskiftsarbetet — av t.ex. finansiella skäl — vara den väg, på vilken dessa fördelar förverkligas. Till denna synpunkt skall vi återkomma i avslutningen.

KAPITEL IV

Från teori till verklighet

Den redogörelse för utvecklingen av olika kostnadsposter, som lämnats i det föregående, utgick från vissa förutsättningar. Väsentligt var härvid att vi betraktade utvecklingen på kort sikt och ur det enskilda företags synvinkel. Det resultat vi erhöll tydde på att det skulle vara lönsamt för samtliga case-företag att, under angivna omständigheter, övergå till tvåskiftsarbete. Finns det nu anledning att tro, att företagens ekonomiska läge också i praktiken skulle förbättras på det sätt våra resultat anger.

På den frågan måste svaret bli, att om vi vill få en uppfattning om vad som kommer att hända i praktiken måste vi ta hänsyn till en mängd omständigheter, som inte beaktats i det föregående. För att möjliggöra undersökningen har vi nämligen sett oss nödsakade att lägga upp jämförelsen mellan en- och tvåskiftsfallet på ett medvetet realistiskt sätt. Våra resultat har därför karaktären av en startpunkt för en mer fördjupad diskussion.

En sådan diskussion måste basera sig på en ingående kännedom om kostnads- och marknadsförhållanden för det företag vars situation man är intresserad av. Den kan därför inte genomföras här. I det följande skall vi emellertid ange

några huvudpunkter, som man beaktar i en sådan analys och ge några synpunkter på dem.

När det gäller att med utgångspunkt från våra resultat bilda sig en uppfattning om hur kostnaderna kan komma att utveckla sig i verkligheten har man först att ta hänsyn till vissa problem, som kan sägas hänga samman med själva den teknik vi använt vid vår kostnadsjämförelse.

Som närmare utvecklats i avslutningen till föregående kapitel var det tänkbart att den kostnadssänkning, som vi fick fram, i viss utsträckning berodde inte på övergången till tvåskift utan på *stordriftens fördelar*. Så vitt vi kunde finna spelade emellertid sådana en ringa roll för våra resultat. I jämförelsen ingick emellertid inte kostnaderna för försäljning och administration. Det är inte otroligt att vi beträffande dessa poster kan räkna med en viss sänkning av genomsnittskostnaden vid en övergång till tvåskift. Denna sänkning beror på *stordriftens fördelar*, men att märka är att skiftgången i stor utsträckning kan vara själva förutsättningen för *stordriftsfördelarna* och därmed för kostnadssänkningen. I så fall bör denna räknas tvåskiftet till godo.

I vår jämförelse har vi utgått från att tvåskift skulle införas i hela verkstaden. Denna förutsättning var nödvändig för undersökningens uppläggning. I verkligheten torde emellertid en övergång komma att ske i form av *differentierad skiftgång*. De ekonomiska fördelarna med skiftarbete är vanligen inte lika stora för alla arbetsmoment. Beträffande vissa processer kan man vänta sig stora kostnadsbesparingar vid skiftgång. För andra blir flerskift dyrare än enskift. En ur kostnadssynpunkt riktigt avpassad verkstad skulle därför sannolikt ha maskiner som arbetade i såväl ett, två som tre skift. Ett spe-

ciellt och mycket viktigt förhållande, som gör att skiftgång på vissa bestämda ställen i tillverkningskedjan kan vara starkt kostnadsbesparande, är förekomsten av trånga sektorer. Lyckas man genom att tillgripa skiftarbete lösa upp en sådan "knot" i produktionsprocessen, kan kapaciteten stundom mångfaldigas i efterföljande led. Måhända uppstår sedan, som följd därav, nya flaskhalsfenomen, som måste elimineras på liknande sätt, osv. Vi har därför anledning vänta oss att företagen vid övergång till tvåskift genomför detta endast i vissa delar av verkstaden. Man väljer så att säga ut de bästa bitarna. Detta förhållande bör göra kostnadsjämförelsen mer gynnsam ur tvåskiftssynpunkt än i vårt material.

En annan faktor, som är svår att kvantitativt precisera men som av vissa företag angetts som mycket betydelsefull i sammanhanget är *leveranstiderna*. Av två verkstäder med samma årsproduktion och där bearbetningstiden är lika med genomloppstiden för respektive företags produkter, kan den verkstad som organiserat driften på två skift i princip erbjuda sina kunder dubbelt så snabb leverans, som den verkstad, där man kör i ett skift. Detta under förutsättning att det är fråga om ren beställningsproduktion.

Värdet av kortare leveranstider kan — i den mån det inte tar sig uttryck i minskade färdigvarulager — inte mätas i någon kostnadsanalys, men torde för många företag vara ett mycket tungt vägande konkurrensargument. Möjligheterna till kortare leveranstider bör alltså också räknas tvåskiftsalternativet till godo.

Ett inte så sällan hört argument för övergång till tvåskift är att under sådan drift *anpassningen till konjunkturvariationen* skulle underlättas för företagen. Tanken är att tvåskifts-

företaget vid en lågkonjunktur bara behöver slopa andra skiftet, medan enskiftsföretaget måste slå igen halva verkstaden, som alltså står till ingen nytta men ändå drar dryga stilleståndskostnader. Även bortsett från att skiftalternativet knappast innebär någon ljusning för den friställda personalen, så uppkommer inte den tänkta fördelen generellt. I princip kan man nämligen säga att där skiftarbete är lönsamt under en högkonjunktur, där är det också lönsamt under en lågkonjunktur. Lönsamheten är alltså oberoende av sysselsättningsgradens variationer. Skiftföretagen får ingen extra fördel under en lågkonjunktur. Hos dem slås också halva verkstaden igen, fast det sker på natten. En helt annan sak är att företag med låg kapitalkostnadsandel kan sägas ha lättare att minska sin produktion än företag med hög kapitalkostnad. På samma sätt som frågan om stordrift kan detta emellertid vara en från frågan om tvåskift frikopplad företeelse.

UTVECKLINGEN PÅ LÄNGRE SIKT OCH FÖR BRANSCHEN I DESS HELHET

Ovan har vi berört några omständigheter som bör tas med i räkningen och som i stort sett talar för att resultatet av en övergång till tvåskift blir mer gynnsamt än resultaten i föregående kapitel tydde på.

Vårt resonemang hittills kan emellertid endast sägas gälla på kort sikt och för ett företag som har en liten del av marknaden. På längre sikt och för företag, som har en större del av marknaden, måste hänsyn också tas till effekten av en övergång till tvåskift på det pris företaget får ut för sina produkter respektive vad det får betala för de produktionsfakto-

rer det förbrukar. I detta sammanhang finns det också anledning att ta upp de förändringar i produktionstekniken, som tvåskiftsarbetet kan föra med sig.

När det gäller utvecklingen på längre sikt kan helt allmänt sägas, att de vinstmöjligheter, som föresvävat de olika företagen i samband med övergången, så småningom kommer att försvinna. Efter någon tid av lönsamhetsförskjutningar kommer man tillbaka i ett läge, där vinstsituationen förmodligen inte är bättre än i utgångsläget. Detta är emellertid i och för sig inte något skäl mot en övergång till tvåskiftsarbete. Det förhåller sig i stället så, att de företag, som av en eller annan anledning inte går över till skiftarbete, kommer att finna att deras vinster blir otillräckliga eller att de gör förluster.

Att det går på detta sätt är inget speciellt för en övergång till tvåskift utan utmärker varje förbättring av produktionsmetoderna. Den vinst som en sådan förbättring innebär kommer i ett samhälle av vår typ att på sikt fördelas mellan olika grupper i samhället. Hur denna fördelning sker kan variera från fall till fall. Det finns emellertid ingen anledning tro, att den årliga vinsten på lång sikt skulle stanna hos företaget och dess ägare i någon större utsträckning.

Fördelningen kan ske på flera vägar. Det förbättrade kostnadsläget kan sålunda leda till en prissänkning respektive att priset vid en inflation inte följer med den allmänna prisutvecklingen uppåt. Man har vidare anledning förmoda, att utvecklingen leder till ett höjt pris på de produktionsfaktorer, som företagen använder, och då särskilt arbetskraft. Denna höjning pressar företagets marginaler dels direkt, dels indirekt genom att eventuella parallella förskjutningar sker i andra branscher, vilket t.ex. kan leda till stegrade råvarukostnader.

Den anpassningsprocess som vi här talat om tar emellertid tid och under den tiden kan företagen göra en stundom betydande vinst, vad man kan kalla en differentialvinst. Lönsamheten i en förändring av produktionsprocessen för ett visst företag blir därför i hög grad beroende på hur mycket "före" man ligger i utvecklingen.

De två företeelser som här har berörts — elimineringen av vinsten på sikt, respektive möjligheten av differentialvinster — är av grundläggande betydelse för funktioneringen av vårt ekonomiska system. Elimineringen av företagets produktivtetsvinster åstadkommer en mer eller mindre jämn spridning över befolkningen av vinsterna av den tekniska utvecklingen. Differentialvinsterna stimulerar å andra sidan företagen att förändra sina produktionsmetoder i riktning mot det vid varje tillfälle optimala.

Med hänsyn till vad som nu sagts måste det enskilda företaget, då det planerar en övergång till tvåskift, beakta, att marknaden i övrigt inte förblir oförändrad. Andra företag kan ha liknande planer, eller också drar en övergång inom ett företag med sig de övriga, varför den framtida kostnads- och intäktssituationen kan komma att helt förändras.

I det följande skall vi nu något diskutera vilka anpassningsfenomen, som kan tänkas bli en följd av en strävan inom verkstadsindustrin efter att i större omfattning införa tvåskiftsdrift.

I vår undersökning har vi tänkt oss övergången så, att man börjar driva den gamla anläggningen i tvåskift. Ur undersökningssynpunkt var detta praktiskt och naturligt. Ett dylikt förfarande kan emellertid vara mindre aktuellt för vissa företag. Ett annat alternativ är att företagen, allt eftersom ma-

skinerna slits ut, dimensionerar ner verkstaden. Man ersätter så att säga två gamla maskiner med en ny, men övergår samtidigt till att köra den nya i två skift. Överblivna lokalutrymmen kan därvid eventuellt hyras ut. Väljer företagen denna väg påverkas produktionens storlek relativt måttligt eller inte alls.

Det finns ingen anledning att här närmare gå in på vilka vägar man kan komma att välja i praktiken. Återverkningarna blir emellertid i princip i stort sett desamma, vare sig man tänker sig att övergången blir långsam och partiell eller snabb och allomfattande. I det förra fallet är det dock risk, att de effekter vi här är intresserade av så att säga drunknar i verkningarna av andra ekonomiska förändringar.

För det fortsatta resonemangets skull har vi därför antagit att man inom verkstadsindustrin kommer att försöka göra en allmän och snabb övergång samt att man därvid använder sig av det tillvägagångssätt, som förutsatts i vår undersökning. Detta innebär givetvis inget som helst ställningstagande till hur en eventuell övergång i praktiken kan antas äga rum.

I det följande resonemanget knyter vi an till den i kapitel II uppställda modellen och uppehåller oss endast vid de kostnads- och intäktsförändringar, som kan bli en följd just av övergången till tvåskift. Sålunda behandlas inte t.ex. de lönehöjningar, som kan antas bli en följd av den allmänna produktivitetsutvecklingen i samhället.

Intäkterna

En allmän övergång till tvåskift skulle enligt ovannämnda förutsättningar innebära, att verkstadsindustrins produktion i det närmaste fördubblades på mycket kort tid. Detta skulle

givetvis stöta på mycket stora svårigheter. Såsom flera av de undersökta företagen påpekat, är det synnerligen osäkert om ens det enskilda företaget, i en i övrigt oförändrad marknad, skulle kunna avsätta starkt ökade kvantiteter till oförändrade priser. I vissa fall där man rör sig med produkter, som har en alldeles bestämd och begränsad marknad, torde det vara tveksamt om det överhuvudtaget är möjligt att avsätta nämnvärt större kvantiteter — även om priset sätts mycket lågt. Detta givetvis under förutsättning att man inte i samband med övergången ändrar sitt tillverkningsprogram.

Med hänsyn till att verkstadsindustrin i så pass stor utsträckning vänder sig till världsmarknaden, där dess utbud under alla omständigheter endast utgör en ringa del, bör det dock i många fall vara möjligt att finna avsättning för väsentligt ökade kvantiteter till lägre priser. Det är emellertid också troligt, att ökad exportförsäljning i vissa fall kan kräva en större förstärkning av försäljningsorganisationen än som svarar mot ökningen av försäljningsvolymen. Detta blir då en negativ post i kalkylen.

Företagen får därför i många fall räkna med prissänkningar som följd av en övergång till tvåskift. Denna verkan gör sig gällande relativt snart. För många specialiserade företag torde den förmärkas även om inte övergången till tvåskift varit allmän inom branschen.

De företag som står inför en snabbt expanderande marknad behöver å andra sidan inte se saken på detta sätt. För dem torde situationen ofta vara den, att de står inför valet att antingen utvidga verkstaden eller övergå till skiftarbete. De har då ingen anledning att räkna med en prissänkning som en följd av övergången till tvåskift.

Kostnaderna för produktionsfaktorerna

Priset på de produktionsfaktorer en verkstad använder torde komma att påverkas av en allmän övergång till tvåskift. De faktorer det här gäller är arbetskraft, material och kapitalvaror av anläggningskaraktär.

Ökar produktionen starkt och därmed förbrukningen av *material*, kan givetvis priserna på t.ex. råvaror komma att stiga.¹ Man kan här tänka sig hela skalan från knappt skönjbara verkningar till kraftiga höjningar allt beroende på vilken vara det gäller. Denna fråga måste givetvis behandlas från fall till fall.

När det gäller *kapitalvaror* skulle däremot några prisstegringstendenser inte uppkomma eftersom ju själva vinsten med tvåskiftssystemet skulle ligga i att någon ökad förbrukning av sådana inte behövdes. Detta i de fall där det är fråga om renodlad tidsförslitning. I den mån det är frågan om bruksförslitning ökar efterfrågan på maskiner etc. Eftersom kapitalutrustningen i stor utsträckning framställs inom verkstadsindustrin, som enligt förutsättningarna övergått till tvåskift, bör emellertid något pristryck inte uppstå. I enlighet med vad som sagts under rubriken "intäkter" bör priserna på maskiner snarare sjunka.

Den kostnadspost som framför allt är av intresse i detta sammanhang är priset på *arbetskraft*.

Övergick verkstadsindustrin i stor omfattning till tvåskift skulle det betyda att man i det närmaste behövde fördubbla sin arbetsstyrka. Enligt industristatistiken var år 1957 antalet

¹ På lång sikt är även en sänkning tänkbar som en följd av de rationaliseringar, som den ökade produktionen möjliggör i råvaruledet.

arbetare i verkstadsindustrin 248 000.¹ Det är tydligt att även en måttlig ökning av detta antal skulle leda till besvärliga omställningsproblem. Det skulle ju bland annat förutsätta en omfattande övergång av arbetskraft från andra näringsgrenar. Det är också tydligt att det skulle krävas en omfattande omskolningsverksamhet för att en dylik ansvällning av verkstadsindustrins arbetskraft skulle kunna äga rum.

Det finns därför all anledning understryka att en så stark ökning av verkstadsproduktionen, som vi här antagit, är möjlig endast på mycket lång sikt. Den skulle då sannolikt innebära inte att verkstäderna i första hand drar till sig folk från andra branscher men väl att de drar till sig folk från andra verkstadsföretag. Effekten blir då den att de företag, som saknar möjlighet att följa med i utvecklingen, tvingas lägga ner sin tillverkning eller stagnerar i sin utveckling. Ur deras synpunkt kommer det att te sig så, att de helt enkelt inte har råd att betala arbetskraften så bra som behövs för att få den att stanna. En förutsättning för expansionsplanerna är å andra sidan att skiftföretagen bereder sina anställda sådana förmåner, att de verkligen kan dra till sig folk. Samtidigt som övergången till skift äger rum kan den tekniska utvecklingen beräknas medföra att nya arbetskraftsbesparande metoder införs. Detta minskar behovet av att öka arbetsstyrkan för att åstadkomma en viss produktionsökning.

För de företag, som ämnar övergå till skiftarbete, gäller det, under våra förutsättningar, att *dels* förmå arbetskraften

¹ Begreppet verkstadsindustri har då begränsats till gruppen »metall- och verkstadsindustri» minus »järn- och stålverk m. m.», minus »andra metallverk» och minus »rörledningsverkstäder».

att acceptera tvåskiftsarbete, *dels* att dra till sig folk, eventuellt från andra landsdelar eller andra länder.

För att kunna dra till sig folk från andra trakter kan man bli tvungen att betala flyttningsbidrag och subventionera bostäder, busslinjer etc. Kostnaderna för detta måste givetvis tas med i kalkylerna. Det är också tydligt att en sådan omfördelning är lättare att göra i ett läge med viss arbetslöshet. Samtidigt torde dock företagens intresse för skiftarbete ofta vara mindre i ett sådant läge.

När det gäller att förmå folk att överhuvudtaget gå på skift kommer man av allt att döma att stöta på svårigheter. Den allmänna inställningen till tvåskift från arbetarnas och deras organisationers sida förefaller sålunda att vara klart negativ. Detta gäller överhuvudtaget när arbetstidens förläggning starkt avviker från den vanliga dagtiden (07—17). Man kan dock spåra attitydskillnader som nyanserar inställningen, både kollektivt och individuellt. Inom sådana branscher där skiftgång anses tekniskt motiverad — och här förekommer treskiftsarbete i stor utsträckning — tycks sålunda de anställda ofta ha vant sig vid denna driftsform och anpassat sin livsföring därefter. Man har lärt sig att sätta värde på ledighet under dygnets ljusa timmar. På de orter, där ett enda skiftgående företag dominerar sysselsättningen har också en viss anpassning skett från samhällets sida.

Traditionen på arbetsplatsen och på orten kan således spela stor roll. Lokala beteendemönster kan emellertid även ha annan bakgrund. Det är sålunda en allmän uppfattning att motståndet mot skiftarbete är starkast i de större städerna. Detta antas bero, *dels* på att kommunikationer och bostadsförhållanden kan göra skiftgången mer påfrestande där, *dels* på att

nöjeslivet i storstäderna är mer rikt och koncentrerat till kvällarna — det tycks vara särskilt svårt att få ungar till skiftarbete.

När det gäller den individuella inställningen till skiftarbete har vi slutligen alla de särdrag som kan föras tillbaka på personlig läggning, hobbies, föreningsliv, familjeförhållanden och dylikt. Till detta kommer den motvilja från arbetskraftens sida, som bottnar i svårigheterna att ställa om den biologiska rytmen.

Frågan är alltså svårgripbar och medger inte något allmänt omdöme om hur de med skiftarbetet förbundna olägenheterna skall kunna motverkas och kompenseras. Men så länge den skiftarbetandes livsföring starkt måste avvika från samhällets i övrigt, dvs. så länge livet utanför fabriken pulserar helt efter dagarbetets rytm, kan man förmoda att arbetskraftssvårigheter kommer att möta de skiftgående företagen.

Oviljan mot skiftarbete skapar en osäkerhet som gör att många företag inte vågar satsa på tvåskift. Under en högkonjunktur med "överfull" sysselsättning — dvs. just då man i allmänhet är mest angelägen om att öka produktionen — löper skiftföretagen ständig risk att förlora arbetskraft till branscher eller konkurrenter som har dagarbete. Man tar i ett sådant läge gärna det säkra framför det osäkra och bygger ut för enskift. Så svänger konjunkturen. Arbetskraften blir mindre rörlig. Möjligheterna att hålla folket kvar och att nyrekrytera för skift stiger. Men nu är företaget dimensionerat för dagdrift och arbetar kanske dessutom med outnyttjad kapacitet.

För att kompensera arbetskraften för de olägenheter som

skiftarbetet innebär har man från företagets sida använt sig av olika medel. Det har härvid i första hand rört sig om höjd kontant lön. Andra åtgärder, som kan stimulera till ökad skiftgång är kortare arbetstid, omläggning av skiftarbetets förläggning över dygnet, hyressubventioner etc.

De kontanta skifttilläggens¹ inverkan på villigheten att arbeta på skift är omdiskuterad. Inom vårt begränsade intervjumaterial har vi träffat på vissa verkstäder som tillämpar en mycket hög skiftprocent utan att för den skull kunna få fram kvalificerade skiftarbetare i tillräckligt antal. Andra verkstäder tillämpar lägre tillägg och rapporterar inga rekryteringssvårigheter.

En annan möjlighet till kompensation är, som nämnts, kortare arbetstid. Detta är en tankegång som man på en del håll inom verkstadsindustrin redan varit inne på.

Vilken väg som det i detta sammanhang kan vara lämpligt att beträda är en förhandlingsfråga, som det inte finns anledning att gå in på i detta sammanhang. Det kan emellertid vara av ett visst intresse att belysa, att ur kostnadssynpunkt en förkortning av arbetstiden respektive en höjning av skifttilläggen är två sidor av samma sak. Tankegången kan illustreras genom följande räkneexempel.

I vårt exempel utgår vi från att arbetstidsförkortningen har genomförts. Arbetstiden uppgår alltså per vecka till 45 timmar. Vi utgår vidare för enkelhetens skull från att avgörandet om arbetstidens längd respektive skifttilläggets storlek sker på företagsplanet. I praktiken sker ju dessa avgöranden i stor utsträckning inom organisationernas ram. Det tänkta företaget

¹ Alternativa begrepp är skiftersättning och skiftprocent. Inom en verkstad har vi träffat på benämningen »kvalitetstillägg».

har en arbetsstyrka på 133 personer och timförtjänsten uppgår till 5 kronor. Per timme och arbetare framställs en produktionsenhet.

Vid enskift ter sig företagets kostnader per vecka på följande sätt i hela 1000-tal kronor.¹

| | | |
|----------------------------|---|---------------|
| Lönekostnad (133 × 5 × 45) | = | 29 925 |
| Kapitalkostnader | = | 15 000 |
| Materialkostnader | = | 55 000 |
| Totalt | | <u>99 925</u> |

$$\text{Kostnad per produktionsenhet} = \frac{99\,925}{133 \times 45} = 16:71 \text{ kronor.}$$

Om företaget nu önskar övergå till tvåskift finner man att det i så fall är nödvändigt att betala ett skifttillägg på 20 procent på timlönen för att erhålla tillräckligt med arbetskraft. Under denna förutsättning och om man antar att kapitalkostnaden inte påverkas — endast tidsförslitning — och att materialkostnaden är proportionell mot produktionen erhålls följande kostnader i det nya läget.²

| | | |
|---|---|----------------|
| Lönekostnad $266 \times 5 \times 45$ (= 59 850) + $\frac{12^*}{100} \times \frac{59\,850}{2}$ | = | 63 441 |
| Kapitalkostnad | = | 15 000 |
| Materialkostnad | = | 110 000 |
| Totalt | | <u>188 441</u> |

$$\text{Kostnad per produktionsenhet} = \frac{188\,441}{266 \times 45} = 15:74 \text{ kronor}$$

* Vi har alltså här räknat med att timlönen är 60 procent av den genomsnittliga timförtjänsten (60 procent av 20 procent = 12 procent).

Företaget kan nu fråga sig om det inte vore bättre att betala ett lägre skifttillägg och i stället minska arbetstiden

¹ De valda sifferrelationerna är hypotetiska men anknyter till våra resultat.

² Vi har också antagit att produktionen per timme inte sjunker.

något. Låt oss anta att man minskar arbetsveckan för skiftarbetare till 40 timmar och ställer frågan hur högt skifftillägg företaget under dylika omständigheter kan betala utan att kostnaderna blir högre än i det förra fallet. I den nya läget blir kostnaderna följande.

$$\begin{array}{rcl}
 \text{Lönekostnad} & 266 \times 5 \times 40 (= 53\,200) + \frac{x}{100} \times \frac{53\,200}{2} & = A \\
 \text{Kapitalkostnad} & & = 15\,000 \\
 \text{Materialkostnad} & & = 97\,778 \\
 \text{Totalt} & & \underline{B} \\
 \\
 \text{Kostnad per produktionsenhet} & = \frac{B}{266 \times 40} & \text{kronor}
 \end{array}$$

Om vi nu antar att kostnaden per enhet skall bli densamma i båda fallen kan vi sätta upp en ekvation och lösa ut x . För x erhåller vi då värdet 5,6 procent. Omräknat till procenttillägg på timlönen blir det = 9,4 procent. Man kommer alltså då till samma resultat, som om man betalar 20 procent vid 45 timmars arbetsvecka.

Det är alltså tydligt att en förkortning av arbetstiden blir lönsam för företaget endast om man kan räkna med ett väsentligt lägre skifftillägg än som skulle utgå utan en sådan förkortning. Ju större andel kapitalkostnaderna har desto mer utpräglad blir denna effekt. Effekten blir också givetvis kraftigare ju större arbetstidsförkortning vi laborerar med. Hade vi i exemplet ovan i stället endast räknat med en förkortning till 42 timmar per vecka hade högsta "tillåtna" skifftillägg blivit 13,8 procent i stället för 9,4 procent.

Som antytts tidigare är det också möjligt att motviljan mot skiftgång skulle kunna bli mindre om skiften förlades på

annat sätt än nu. Det gäller härvid först *skiftordningen*, dvs. skiftens placering under dygnet. Som tidigare nämnts, sid 13, är skiften normalt förlagda till kl. 05—14, respektive 14—23. I Verkstadsföreningens enquête presenterades två konkreta ändringsförslag och flera stora verkstäder har i separata utredningar redovisat sin uppfattning. Förslagen gick ut på att man antingen skulle förlägga skiften till tiden 07—17 respektive 17—03 eller till kl. 23—07 respektive 07—17. Bakgrunden till dessa ändringsförslag har varit att så mycket som möjligt minska skillnaderna mellan den skiftarbetandes rytm och samhällets i övrigt. I konkreta termer har detta framför allt gått ut på att förmiddagsskiftet bör förvandlas till dagskift, så att arbetaren åtminstone varannan vecka kan leva ett "normalt liv". Vid nuvarande arbetstid för tvåskiftsarbetare är detta emellertid svårt, eftersom ett eftermiddagsskift direkt efter ordinarie dagtid måste sluta mycket sent. Ifall man i stället förlägger det andra skiftet omedelbart före ordinarie dagarbetstid kommer det rena nattarbetets alla olägenheter in i bilden. Å andra sidan betyder det att alla i familjen får kvällarna fria.¹ I flertalet fall ställde sig företagen tveksamma till de föreslagna ändringarna av skifttiderna.

Ett annat problem som tid efter annan dyker upp i diskussionen är frågan om *skiftväxlingen*. Av gammalt byter man skift varje vecka inom svensk industri. För tvåskiftsarbetets del betyder detta att arbetarna en vecka går på förmiddagsskiftet, nästa vecka på eftermiddagsskiftet, för att veckan

¹ Jämför det i Storbritannien vanliga systemet med »day- and night-shift» som just innebär att dagskiftet omfattar normal dagarbetstid medan nattsiftet börjar sent på kvällen och pågår till dagarbetstidens början påföljande morgon.

därpå återgå till förmiddagsskiftet osv.¹ Nu har emellertid antytts från olika verkstadsföretag att längre skiftperioder vore att föredra. Motiveringen är att skiftarbetaren och hans familj därigenom lättare skulle kunna anpassa sig till arbetstiden än vid de nu veckovis återkommande växlingarna. Synpunkterna på skiftperiodernas lämpliga längd har varierat från en à två månader till mer eller mindre fasta skift. De fasta skiften skulle därvid motiveras av att det finns utpräglade "nattmänniskor" med helt annan förläggning av sin optimala arbetstid än "dagmänniskor". — Det kan här vara av intresse att nämna det i USA förekommande "seniority-system", som innebär att en nyanställd i ett företag, som t.ex. tillämpar treskift, får börja arbeta på nattskiftet.² Efter en viss tid i företagets tjänst "befordras" han till eftermiddagsskiftet och överflyttas slutligen till det mest omtyckta förmiddagsskiftet.

I fråga om tanken på längre skiftperioder torde inställningen vara avvisande från arbetstagarsidan. Visserligen skulle t.ex. föreningsliv och annan fritidsverksamhet kunna förläggas till förmiddagarna om deltagarna regelbundet disponerade denna tid på dygnet; hemmens rytm måste dock till sist anpassas efter barnen, varför den skiftarbetande under långa sammanhängande perioder skulle bli mer eller mindre isolerad från sina närmaste. Vissa kategorier arbetare, i första hand de

¹ Enligt en artikel, *Per Holmberg: Skiftarbetet i Sverige*, i Fackför- eningsrörelsen 1958: 38 förekommer dock annan ordning än skiftväxling veckovis. »Fabriksarbetareförbundet uppger för sina avtalsområden att man någon gång, dock ej regelmässigt, växlar skift tätare än per vecka.» I artikeln påpekas vidare att vissa yrkesgrupper inom servicenäringarna regelbundet tillämpar längre eller kortare skiftperioder.

² *Charles A. Myers: Industrial Relations in Sweden. Some Comparisons with American Experience.* Cambridge, Massachusetts, 1951, sid. 49—50.

äldre, skulle antagligen drabbas relativt mindre hårt av denna isolering. Därför skulle måhända systemet med längre skiftperioder vara värt att överväga om det kunde anses fastslaget, att den biologiska rytmen verkligen kan ställas om, så att man fick en bättre biologisk anpassning till den onormala arbetstid, som skiftarbetet medför. Detta torde mellertid vara långtifrån säkert. Under sådana omständigheter är det nuvarande systemet med relativt korta skiftperioder att föredra även ur medicinsk synpunkt.

Förändrad teknik

En förutsättning för våra case-studier var att några tekniska förändringar inte skulle göras vid en övergång till tvåskift. Ser man utvecklingen på sikt är detta emellertid en orealistisk förutsättning. I vissa fall kan detta även gälla på kort sikt. Det finns all anledning förmoda, att produktionsmetoderna kommer att ändras just som en följd av övergången från enskift till tvåskift.

Det sätt på vilket ett företag väljer att producera en viss vara är ofta inte fullständigt givet av tekniska omständigheter, utan man har möjlighet att välja mellan olika typer av produktionsteknik. Man kommer därvid att sträva efter att välja den teknik, som ger den lägsta totalkostnaden. Detta kan också uttryckas så, att man kommer att välja en teknik, som sparar på de produktionsfaktorer, som är dyra.

Ändrar sig nu prisrelationerna mellan de olika faktorerna, så att t.ex. priset på en faktor sjunker i förhållande till de andra, så finns det därmed anledning för företaget att ompröva sin produktionsteknik.

En övergång till tvåskift betyder att kapitalkostnaden per

producerad enhet sjunker. Har vi anledning räkna med enbart tidsförslitning sjunker den nästan till hälften. Råvarukostnaden torde som regel inte påverkas av övergången, däremot har vi anledning att räkna med att den direkta arbetskostnaden per enhet stiger. Stegringen beror dels på skifttilläggen, dels på att en viss minskning av arbetsintensiteten kan beräknas äga rum.

Detta nya läge bör föranleda företagen att försöka ändra sina metoder, så att de förbrukar proportionsvis mer kapital per enhet men mindre arbetskraft och råvaror. Den substitution som är tekniskt möjlig torde framför allt gälla den mellan kapital och arbete.

Som en följd av en övergång till tvåskift kan vi därför vänta oss att företagen skall försöka öka sina investeringar per arbetare mer än som annars skulle bli fallet. Det är detta förhållande som ligger bakom det inte ovanliga konstaterandet, att "om vi hade tvåskift så skulle vi kunna använda större och dyrbarare maskiner än som nu är möjligt".

Att vi alltså kan vänta oss en viss omläggning av produktionstekniken betyder att kostnadsbesparingarna vid tvåskift kommer att bli något större än företagen räknat med i vår undersökning.

Den omedelbara effekten av en övergång till tvåskift kan sägas vara, att kapitalkostnadens andel minskar. Incitamentet att gå vidare mot treskift är därför inte särskilt stor till att börja med. Sedan emellertid övergången väl ägt rum kan man av ovan angivna skäl vänta sig en strävan att substituera arbete med kapital. På lång sikt är det inte sålunda alls säkert att andelen kommer att ligga på en lägre nivå än tidigare. Detta betyder att vi på nytt kan komma i ett läge där det

blir en tendens att utvidga skiftarbetet. Nu närmast från tvåskift till treskift. Denna tendens bör göra sig särskilt påtagligt gällande om vi på lång sikt har anledning räkna med en fortskridande arbetstidsförkortning.

Vi har diskuterat hur metoderna att framställa en viss given vara kan komma att ändras vid övergång till tvåskift. Man kan emellertid också tänka sig att själva varan utformas så, att den kräver mindre arbetskraft men mer kapital. I själva verket torde dessa två tendenser gå hand i hand.

SLUTORD

I denna framställning har vi diskuterat hur företagens ekonomiska situation kan komma att ändra sig om de övergår från enskift till tvåskift. Vi har därvid strävat efter att renodla effekten av just övergången till tvåskift. Som vi tidigare nämnt kan emellertid företagen tänkas uppnå även andra fördelar i tvåskiftsläget, i den mån de då tenderar mot en större produktionsvolym. En speciell stordriftsfördel som därvid kan uppstå sammanhänger med den ökade betydelsen av forsknings- och utvecklingsarbete.

För inte så få verkstadsföretag torde situationen litet förenklat te sig på ungefär följande sätt. För att få fram den produkt man producerar har det krävts t.ex. 2 miljoner i forsknings- och utvecklingskostnader. Produkten befinner sig tekniskt sett på toppen under ungefär tre år. Under denna tid är det så att säga nästan lika lätt att sälja 200 000 som 100 000 enheter. Under tiden därefter är produkten närmast osäljbar. Forskningsinsatsen, som ju har karaktären av en kapitalkostnad, måste därför skrivas av på tre år och det gäller för företaget att slå ut den på så många produktionsenheter som möjligt. Detta kan givetvis ske genom en utbyggnad av produktionskapaciteten. En sådan kräver emellertid kapital och detta kan av många skäl vara mycket svårt för företaget att skaffa i en dylik situation och utbyggnaden skulle dessutom ta tid. Tvåskiftsdrift medger emellertid snabb expansion utan ökad kapitalinsats och blir därför en väg på vilken företaget kan närma sig optimumläget.

I andra fall kan det vara så, att företagen föreställer sig att det finns ny teknik, som för vissa processer är överlägsen

den av dem tillämpade. Den nya tekniken kan vi t.ex. låta representeras av begreppet "automation". En övergång till den nya tekniken skulle emellertid kräva en stor kapitalinsats. Bland annat med hänsyn till att de nya produktionsmetodernas kostnadsmässiga innebörd är osäker är det emellertid inte möjligt att uppbringa det nödvändiga kapitalet. Skulle den nya anläggningen kunna drivas i tvåskift blir emellertid kapitalinsatsen väsentligt mindre och projektet genomförbart. I detta fall skulle alltså tvåskiftsdrift vara den väg, på vilken man kunde komma upp på en högre teknisk nivå.

Det är svårt att veta vilken betydelse företeelser av nu behandlat slag har. Det är emellertid inte osannolikt att de spelar stor roll. Detta skulle betyda att det betydelsefulla med tvåskiftsdrift inte så mycket var de kostnadsbesparingar den direkt gav upphov till, som det förhållandet att den möjliggjorde för företagen att följa med och leda den tekniska och ekonomiska utvecklingen på olika områden. Tvåskiftsdriften blev så att säga *nyckeln till låset*.

BILAGA

Case-undersökningens material

1) UNDERSÖKNINGENS SYFTE

Med hänsyn till de möjligheter som stått oss till buds har vi inte kunnat göra case-studierna så omfattande att de kan sägas ge en bild av verkstadsindustrin som helhet. Vi har fått nöja oss med att undersöka ett begränsat antal verkstäder och presentera materialet som *tänkbara kostnadseffekter vid övergång till tvåskiftsarbete*.

2) UNDERSÖKNINGENS UPPLÄGGNING

För att kunna genomföra undersökningen på ett enhetligt sätt var det nödvändigt att ställa respektive företag inför samma skiftalternativ. Vi utarbetade därför en särskild undersökningspromemoria (punkt 4), där jämförelser görs mellan tillverkningskostnaderna i nuvarande verkstad och i ett tänkt fall med fullt genomfört tvåskiftsarbete.

Det förtjänar påpekas att den skiftsituation som skisserats upp i vår undersökning inte valts ut därför att den ligger nära till hands att förverkliga. Tvärtom torde en övergång till tvåskiftsarbete i hela verkstaden få anses föga realistisk. En teoretiskt riktigt uppbyggd verkstad borde så långt möjligt avpassas efter de enskilda maskinernas kapitalkostnader. Det har emellertid varit önskvärt att ställa de uppgiftslämnande verkstäderna inför ett både entydigt och drastiskt alternativ.

3) UNDERSÖKNINGSMATERIALETS BEGRÄNSNINGAR

Case-studierna baseras på sammanlagt 12 verkstäder. Bortsett från det begränsade antalet är materialet som sådant föga representativt i statistisk mening. Urvalet har i hög grad betingats av möjligheterna att erhålla medverkan från olika verkstäder. Följden har blivit att samtliga uppgiftslämnare kan rubriceras som storföretag. De mindre verkstäderna har dels inte visat samma intresse för skiftproblemen, dels uppgivit sig sakna personella resurser för undersökningens genomförande. En annan brist

i materialet är att inga varv ingår däri. Förklaringen härtill är de speciella arbetsförhållanden som råder vid varven och som uppges omöjliggöra en undersökning efter här uppdragna riktlinjer.

Under arbetets gång har vi varit tvungna att från de olika verkstäderna begära en rad tämligen svåråtkomliga uppgifter, som krävt att vederbörande haft både tid och möjlighet att sätta sig in i de mycket speciella problem, som uppkommer vid införandet av tvåskift i stor skala. Det är därför inte ägnat att förvåna om kvaliteten på de erhållna bidragen kan uppvisa vissa differenser. I stort sett har emellertid de olika jämförbarhetsproblemen kunnat bemästras.

4) FRÅGEFORMULÄR

Promemoria rörande en undersökning av skiftarbetets ekonomi

Av nedanstående promemoria framgår vilka huvudområden undersökningen avses omfatta. Särskild vikt läggs vid skiftgångens inverkan på produktionseffektiviteten — produktionen per direkt produktiv arbetare — samt frågan om företagets kapitalkostnader. Även om vi sökt ange i detalj de uppgifter vi behöver finns det anledning att räkna med viss bristande överensstämmelse mellan promemorians terminologi och förhållandena inom Ert företag. Detta gäller särskilt indelningen och benämningen av de olika kostnadsslagen. Dessa eventuella oklarheter torde dock kunna undanröjas vid det tilltänkta personliga sammanträffandet.

Stockholm, augusti 1958

INDUSTRIENS UTREDNINGSPENNINGEN

Jämförelse mellan nuvarande verkstad och ett tänkt fall med genomfört tvåskiftsarbete

För att få en uppfattning om hur skiftgången påverkar ett verkstadsföretags tillverkningskostnader ämnar vi försöka jämföra två olika sätt att organisera produktionen. Det ena representeras av *dagens situation inom Ert företag* (Läge 1). Det andra är ett tänkt fall, där vi antar, att *regelbundet tvåskiftsarbete införes genomgående i verkstaden* (Läge 2). Övergången tänkes ske med bibehållande av nuvarande produktionsmetoder i den utsträckning detta är praktiskt och tekniskt möjligt. Ifall tvåskiftsarbete skulle tillämpas för några maskiner eller sektioner *redan i utgångsläget*, får man sannolikt räkna med vissa utvidgningar i Läge 2, men i princip skall skiftgången införas inom de befintliga anläggningarnas ram. (Se dock bilagan punkt D: 3.)

Önskvärt vore att beräkningarna kunde utföras för hela verkstaden. Då detta emellertid torde vara ogörligt i många fall, kan undersökningen inskränkas till att omfatta ett par tillverkningsavdelningar eller produktionsgrupper. Därvid bör väljas en avdelning med förhållandevis mycket manuellt arbete och en avdelning med mer maskinstyrt arbete.

För att undvika praktiska invändningar antar vi, att den genom skiftarbetet utökade (nära nog fördubblade?) produktionen kan avsättas till dagens priser. Vidare antar vi att arbetskraft finns tillgänglig och att företaget kan tillämpa samma skifttillägg som utgår för närvarande (vare sig dessa överensstämmer med verkstadsavtalets eller ej).

Undersökningens omfattning

Ifall undersökningen kan omspanna hela verkstaden räcker det att ange detta. Om den däremot utföres på en eller flera tillverkningsavdelningar, bör dessa namnges och förses med en kortfattad beskrivning.

Bilaga 1 avser

Bilaga 2 avser

För verkstaden — resp. för varje tillverkningsavdelning — upprättas sedan bilaga enligt nedanstående.

Undersökningsbilaga

A: Verkstadens (resp. tillverkningsavdelningens) struktur

Totala antalet arbetare

Tillverkningens art

Arbetets nuvarande organisation
(förekomst av skift etc.)

B. *Arbetskraft och produktion*

1) Vi förutsätter att den direkta arbetskraften fördubblas vid övergång till tvåskift. Hur mycket stiger då det indirekta arbetet?

.....

2) Hur stor ökning kan förutses för arbetsledare, konstruktörer, högre tjänstemän och stabspersonal, tillhörande verkstäderna? Kommentera.

.....

.....

3) I vilken utsträckning behöver de olika, under B: 2 upptagna tjänstemännen arbeta på skift när tvåskiftsarbete införts i hela verkstaden. Kommentera.

.....

.....

4) Kan produktionen väntas stiga proportionellt mot det fördubblade direkta arbetet, eller finns det anledning att räkna med ändrad produktionseffektivitet? Kommentera.

.....

.....

C: *Tillverkningskostnader*

Försök att beräkna andelen fast och rörlig för nedanstående kostnadslag samt ange nuvarande kostnader (Läge 1) och motsvarande data vid tvåskift (Läge 2). Flera kostnadslag torde endast öka direkt proportionellt mot produktionens omfattning, men även ett sådant konstaterande är givetvis av stort intresse för utredningen.

Särskilt i fråga om a (direkt material) och b (materialomkostnader) är det av största vikt att man försöker bortse från de besparingar, som i det tänkta fallet skulle kunna sammanhänga med större varuinköp o. d. (»stordriftens fördelar»), men som inte har med skiftgångens lönsamhet som sådan att göra.

| | Rörlig del % | Fast del % | Läge 1 (nuvarande drift) | Läge 2 (tvåskift) |
|---|-----------------|---------------|-----------------------------|----------------------|
| a: <i>Direkt material</i> | | | | |
| b: <i>Materialomkostnader</i> | | | | |
| c: <i>Direkt lön. Kan utgå som styckackord eller timlön</i> | | | | |
| d: <i>Tillverkningsomkostnader, indelas i arbetsomkostnader o. grundvärdesomkostnader</i> | | | | |
| <i>Arbetsomkostnader</i> | | | | |
| <i>I huvudsak rörliga</i> | | | | |
| 1. <i>Reparationer och underhåll av maskiner</i> | | | | |
| 2. <i>Reparationer och underhåll av verktyg och inventarier</i> | | | | |
| 3. <i>Förbrukningsmaterial (olja, slipmedel, trassel, smärgelduk o. d.)</i> | | | | |
| 4. <i>Tillsatsmaterial (färg, spik, skruv, lim, lödtenn o. d.)</i> | | | | |
| 5. <i>Indirekt lön</i> | | | | |
| 6. <i>Övriga lönetillägg såsom skifttillägg, övertid, helgdagslön, semesterlön o. d.</i> | | | | |
| 7. <i>Kraft och ljus</i> | | | | |

| | Rörlig del % | Fast del % | Läge 1 (nuvarande drift) | Läge 2 (tvåskift) |
|---|-----------------|---------------|-----------------------------|----------------------|
| 8. Övrigt | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| <i>I huvudsak fasta</i> | | | | |
| 1. Kapitalränta på maskiner och inventarier | | | | |
| 2. Avskrivningar på maskiner och inventarier. (I den mån Ni anser, att skiftarbetet innebär ökad förlitning o. kortare livslängd på maskiner och inventarier, bör detta påverka avskrivningsprocenten) | | | | |
| 3. Lokalhyra och underhållskostnader för lokaler | | | | |
| 4. Värme | | | | |
| 5. Tjänstemanna- och förmanlöner som avser tillverkningen | | | | |
| 6. På tillverkningen kommande läkarvård, pensioner och övriga personalomkostnader | | | | |
| 7. Övrigt | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

| | Rörlig del % | Fast del % | Läge 1 (nuvarande drift) | Läge 2 (tvåskift) |
|--|-----------------|---------------|-----------------------------|----------------------|
| Grundvärdeomkostnader | | | | |
| <i>I huvudsak rörliga</i> | | | | |
| 1. Ränta på fabrikationsbeståndet (varor i arbete) | | | | |
| 2. Kassationer | | | | |
| 3. Garanti- och plikt-kostnader | | | | |
| 4. Licenskostnader | | | | |
| 5. Övrigt | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| <i>I huvudsak fasta</i> | | | | |
| 1. Konstruktionskontorets och laboratoriets kostnader | | | | |
| 2. Patent och experiment | | | | |
| 3. S. k. omändringskostnader (flyttning och ändring av maskiner) | | | | |
| 4. Övrigt | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Summa tillverkningskostnader (TK)

» » per produktenhet

D: *Andra kostnader, som kan tänkas bli en följd av övergång till tvåskiftsarbete.*

(I den mån dessa kostnader medräknats i ovanstående schema, behöver inga sifferuppgifter anges här nedan. Däremot vore vi tack-samma, om Ni ville markera förekomsten av sådana kostnader genom att sätta ett kryss i därför avsedd ruta.)

- | | | |
|--|--|--------------------------|
| | Ja | Nej |
| 1. Blir företaget tvunget att <i>subventionera bostäder</i> åt skiftarbetare? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| I så fall beräknad kostnad härför | | |
| 2. Blir företaget tvunget att <i>subventionera transporter</i> till och från arbetet för skiftarbetare? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| I så fall beräknad kostnad härför | | |
| 3. Vid övergång till tvåskiftsarbete i en befintlig anläggning kan vissa trånga sektorer tänkas begränsa den maximala kapaciteten. En del utvidgningar kan därför bli nödvändiga. Försök att ange dessa och den beräknade kostnaden härför | | |

E: *Försäljnings- och administrationskostnader*

I princip bortses från försäljnings- och allmänna administrationskostnader, försåvida inte inom försäljning och administration finns arbetsuppgifter, som måste utföras i skift när verkstaden organiserats för skiftarbete i stor skala. I så fall behöver vi vissa allmänna uppgifter om den merkostnad som därigenom skulle uppkomma.

.....
.....
.....”

5) KOMMENTAR TILL NÅGRA AV FRÅGORNA I UNDERSÖKNINGSFORMULÄRET

(hänvisningarna hänför sig till undersökningsbilagan)

- a) Med *direkt arbetskraft* (direkt arbete) — punkt B: 1 — menas sådana direkt produktiva arbetare, för vilka avlöningen direkt påförs en viss kostnadsbärare (produkt eller order) i kalkylerna. När det gäller lönen till den *indirekta arbetskraften* (verktygsutlämnare, rengörings- och underhållsarbetare, transportpersonal etc.) kan man vanligen inte säga att kostnaderna hänför orsakats av någon bestämd produkt eller order.
(Motsvarande gäller för *direkt* och *indirekt* lön punkt C.)
- b) Med tjänstemän av skilda kategorier som *tillhör verkstäderna* (punkt B: 2) avses sådan personal som skulle beröras av drifts- omläggning och ökad sysselsättning i de företaget tillhörande verkstäder, på vilka undersökningen baseras. Dessa tjänstemän behöver inte helt överensstämma med kostnadsslaget »tjänstemanna- och förmanslöner», punkt C.
- c) Angående begreppet produktions effektivitet (arbetsintensitet) — punkt B: 4 — se sid 69.
- d) Uppdelning av tillverkningskostnaderna i *fasta och rörliga* i undersökningsbilagan hade endast till syfte att underlätta uppgiftslämnandet. Vissa företag har därvid genomgående behandlat den rörliga kostnadsandelen som *proportionellt rörlig* vid övergång till tvåskift, medan andra betraktat den som ömsom *progressiv, proportionell eller degressiv*.
- e) Med *direkt material* (punkt C: a) menas allt material (såsom råmaterial, främmande halvfabrikat eller egna halvfabrikat) som direkt påförs en bestämd produkt eller order.
- f) Med *materialomkostnader* (punkt C: b) menas alla indirekta kostnader som kan hänföras till inköp och förrådsföring av material.
- g) *Skifttilläggen för arbetare* har genomgående placerats under rubriken »övrige lönetillägg . . .» (punkt C). I den mån kontanta skifttillägg utgår för *tjänstemän* har dessa inkluderats i »tjänstemanna- och förmanslöner».