

SKOGSBRUKETS TRANSPORTER

Del 2

KOSTNADSPROGNOSE R FÖR NÅGRA
UTVALDA TRANSPORTALTERNATIV

av fil. kand. Bertil Nilsson

INDUSTRIENS UTREDNING SINSTITUT

NORRLANDS SKOGSVÅRDSFÖRBUNDS FÖRLAG
STOCKHOLM

Tryckt hos
Esselte AB, Stockholm
1960

Förord

Vid val mellan olika transportalternativ, exempelvis mellan flottning och landtransport, förhåller det sig ofta så att det ena eller båda alternativen påfordrar investeringar. Nedläggingskalkyler avseende delar av en flottled aktualiseras sålunda icke sällan av att flottledsanläggningar är i behov av upprustning. Det landtransportalternativ, med vilket flottningen då jämföres, kan å andra sidan ofta icke tillgodose transportkraven utan ett tätare vägnät. För övrigt gäller att vid en granskning av driftskostnaderna enligt olika transportalternativ jämförelsen bör förutsätta alternativ i så rationell utformning som möjligt. Först då kan alternativens lönsamhet och lönsamheten av de investeringar, som är nödvändiga, bedömas objektivt.

Den kostnadsmässiga jämförelsen mellan olika transportalternativ utgår i regel ifrån dagens kostnadsläge. De eventuellt nödvändiga investeringarnas varaktighet sträcker sig emellertid mer eller mindre långt fram i tiden. Det kan tänkas att driftskostnaderna under investeringarnas amorteringstid utvecklas på sådant sätt att vad som i dagens läge är lönsammaste alternativ ter sig på annat sätt om ett antal år. Detta skulle innebära att investerat kapital använts felaktigt.

Ytterligare ett skäl talar för försiktighet vid bedömning av en nedläggingskalkyls resultat. Om resultatet av densamma med användande av dagens kostnader talar för övergång till landtransport och man därefter får vattendraget avlyst som allmän flottled, är det måhända ej möjligt att senare återgå till tidigare förhållanden.

Alla uppgifter, som kan belysa säkerheten i de anvisningar som resultat av nedläggingskalkyler lämnar, är därför av största betydelse. Av särskilt värde vore om man kunde få ett säkert grepp om transportalternativens kostnader i framtiden. Centralkommittén uppdrog därför våren 1957 åt Industriens Utredningsinstitut att söka utföra en bedömning av den väntade prisutvecklingen för de kostnadsslag, som är av betydelse för storleken av de kostnadsposter som ingår — eller kan komma att ingå — i skogsbrukets transportkalkyler. Utredningens resultat redovisas här jämte ett exempel på hur de skall appliceras på en nedläggingskalkyl.

I en jämförande transportkalkyl ingår olika kostnadsposter såsom huggning, flottning, lastbilstransport o. s. v. Varje kostnadspost är i sin tur sammansatt av olika kostnadsslag. I flottningskostnaden ingår sålunda

exempelvis lön till flottningsarbetare, driftskostnader för båtar och traktorer, materialkostnader av olika slag etc. På liknande sätt är lastbilskostnaden sammansatt av bl. a. kostnader för förare, driv- och smörjmedel, försäkringar och kapital. Lönsamheten av det ena eller andra transportalternativet i framtiden blir beroende dels av prisutvecklingen för de olika kostnadsslagen, dels av hur deras andel i de olika kostnadsposterna förändras, dels slutligen hur de i vartdera transportalternativet ingående arbetsmomenten ändrar omfattning. Det sistnämnda förhållandet är beroende, förutom av prisutvecklingen, av rationaliseringar och den takt i vilken sådana vidtages.

Samspelet mellan dessa olika faktorer och deras betydelse för utvecklingen är ett mycket komplicerat problem. Varje försök att klarlägga det samma måste bli behäftat med osäkerhet, vilket i sin tur innebär att en bedömning av olika transportalternativs lönsamhet i framtiden blir osäker. Man måste förstå de svårigheter som föreligger, då det gäller att här framlägga utredningens resultat. Vissa kommentarer synes därför också vara befogade.

För att beskriva utvecklingen av de olika kostnadsslagen har utredningen antagit att kostnaderna under prognostiden kommer att förändras i ungefär samma takt som framför allt under åren efter andra världskriget då det är mycket svårt att förebära säkra skäl för att utvecklingen kommer att få en väsentligen annan inriktning. Prognosuppgifterna för de olika kostnadsslagen gör emellertid inte anspråk på att vara korrekta bedömningar, och det står givetvis var och en fritt att efter eget bedömande se en annan utveckling som mera tänkbar ifråga om vissa eller samtliga behandlade kostnadsslag.

Ifråga om utvecklingen av relationen mellan de i varje kostnadspost ingående kostnadsslagens andelar och sådana förändringar av de i de olika transportalternativen ingående kostnadsposterna, som beror på rationalisering m. m., anvisar utredningen det tekniska förfaringssättet för att i en nedläggningskalkyl ta hänsyn till sådana förändringar. Däremot överlämnas bedömningen av dessa mycket betydelsefulla frågors siffermässiga storlek till den som skall utnyttja prognosresultaten för kalkylarbete. Sådana frågeställningar måste då besvaras som exempelvis betydelsen av en ökad användning av traktor istället för häst i transporten till flottled eller landtransportled. Från sakkunniga ifråga om flottning har pekats på betydelsen av rensningar i bivatten, traktorvältning av virke i ökad omfattning m. fl. faktorer som talar för en relativt lägre flottningskostnad i framtiden. På liknande sätt måste man värdera lastbilarnas utveckling, vägnätets framtida standard, kostnader härför och vinsterna ifråga om snabbare transporter o. s. v.

Även av andra skäl är det inte sannolikt att de transportalternativ, som idag är aktuella för jämförelsen, kommer att vara desamma om ett fåtal år. En ökning av den landtransporterade kvantiteten kan motiveras av att icke

flottningsbara sortiment, ex. lövvirke, ökar i omfattning, vilket gör investeringar i vägar mer lönsamma.

Det ligger sålunda ett flertal osäkerhetsmoment i själva framtidsbedömningen. Men även de grunddata, hämtade ur dagens läge, som skall ingå i prognosunderlaget, är osäkra när man vill omföra de enskilda kostnadsslagens utveckling till totalkostnadens utveckling. Kostnadsslagens andelar i var och en av kalkylens olika kostnadsposter ingår såsom en av de faktorer, som avgör utvecklingen.

Det exempel på en nedläggningskalkyl, som utredningsmannen använt för att demonstrera prognosmetodiken, har lämnats av Centralkommittén. Likaså har den uppdelning av kostnadsposternas andelar i kostnadsslag, som redovisas i tabell 5 sid. 78 f., av olika skäl kommit att utföras av kommittén. En redovisning i detta sammanhang av tillvägagångssättet, kostnadsunderlaget, och det resonemang som då förts kan kanske synas vara av värde. En sådan redovisning skulle emellertid föra alltför långt. Det bör observeras att den uppdelning som utförts framför allt syftat till att ge underlag för att demonstrera prognosberäkningen. Andra försök till uppdelningar på kostnadsslag kanske kommer att ge andra andelstal, utan att dessa därför är mindre säkra än de som här använts. Sådana försök torde ganska snabbt mötas av den svårighet som ligger i en bristfällig kostnadsstatistik för sådana ändamål som dessa. Man kan emellertid ifrågasätta hur stor betydelse exakthet ifråga om kostnadsuppdelning har. Så länge den manuella arbetsinsatsen i de olika transportalternativen kostnadsmissigt överväger på det sätt som gäller för kalkylexemplet, synes framför allt prisutvecklingen för denna kostnadspost vara av betydelse för totalkostnadens utveckling. Ställer man inte kravet högre än att prognosuppgifterna, applicerade på en nedläggningskalkyl, endast skall ge en uppfattning om utvecklingstendenser och i mindre grad fäster avseende vid vad kostnadernas verkliga storlek skulle bli i en framtid, torde en uppdelning i kostnadsslag icke behöva vara fullt korrekt. Det sagda bör emellertid inte fattas så att problemet alltid är av underordnad betydelse. Det enda stöd som f. n. finns för den här anförda uppfattningen är det ur verkligheten hämtade exempel som behandlas av utredningsmannen. I den mån den manuella arbetsinsatsen är en annan — och kanske även av andra skäl — kan kostnadsuppdelningen få betydelse även i det fall då man blott söker tendenser. Framför allt om man har en bestämd uppfattning om utvecklingen ifråga om förbättrade arbetsmetoder o. dyl., finns det all anledning att granska problemen i detalj.

Det torde ha framgått av vad som nu anförts — och det påpekas även i ett flertal sammanhang av utredningsmannen — att prognoser rörande olika transportalternativs lönsamhet måste bli osäkra. Liksom ifråga om resultatet av en nedläggningskalkyl, som utföres med dagens kostnader, bör man iaktta försiktighet vad gäller framtidsbedömningens resultat. Lokala för-

hållanden, som icke kan belysas i en generell behandling av problemen sådan som denna, kan få avgörande betydelse.

Slutligen må betonas att det är önskvärt att man genom att följa utvecklingen söker en säkrare uppfattning om densamma än den som nu endast kan anföras som ett antagande. I den mån man då kan finna stöd för andra utvecklingstendenser, bör prognosen rörande kostnadsslagen ändras i tillämplig omfattning.

Centralkommittén får framföra sitt tack till Industriens Utredningsinstitut och dess utredningsman, fil. kand. Bertil Nilsson, för det arbete som utförts samt till Fonden för skoglig forskning som finansierat utredningen och dess publicering. Stockholm den 30 juni 1960.

SKOGSBRUKETS TRANSPORTUTREDNING

Centralkommittén

Hugo Digman

Folke von Heideken

/ Lars Erik Martens

Förord

I den föreliggande andra delen av institutets utredning om »Skogsbrukets transportproblem» redovisas några kostnadsprognoser för vissa avgränsade led av virkets transportgång. Dessa prognoser har utförts i form av räkneexempel och på basis av antaganden om den framtida prisutvecklingen.

Utredningens del II har tillkommit för att tillmötesgå önskemålet om konkreta anvisningar för den lokala planeringen och framtidsbedömningen i anslutning till en avsedd anpassning av flottningen till biltransporterna. Underlag för räkneexemplen har erhållits från Skogsbrukets Transportutredning i form av en faktisk »nedläggningskalkyl» med kostnadssammansättningar för de jämförda transportalternativen.

Det är angeläget att understryka i utredningen framförda reservationer mot prognosmodellen. Särskilt bör framhållas att prognoser för prisutvecklingen stöter på svåra problem. Av praktiska skäl har vi valt att göra en framskrivning av de olika resursernas relativa prisutveckling under efterkrigstiden. Prisprognoserna har gjorts relativt schematiskt utifrån vissa förutsättningar och är givetvis helt beroende av riktigheten i dessa. De bör revideras från tid till annan och tjänar framför allt ett illustrativt syfte. De bör ej betraktas som allmänt giltiga och säkra skattningar av väntade prisförskjutningar under prognosperioden.

Inom institutet har denna liksom föregående del utarbetats av fil. kand. Bertil Nilsson.

Stockholm i maj 1959.

Jan Wallander

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	Sid.
Förord	5
Förord	9
Inledning	13
KAP. I. Allmänna synpunkter på kostnadsutvecklingen och dess orsaker. . .	18
1. Kostnadsutvecklingen för vad?	18
2. Kostnadsutvecklingen under vilken tid?	23
3. Vad bestämmer kostnadsutvecklingen?	24
4. Vilka förändringsfaktorer avser denna prognosundersökning?	25
5. Hur skall kostnaderna i kalkylen fördelas för att underlag för prognosen skall erhållas?	26
6. Vilka av kalkylens kostnader för resp. transportalternativ ändras under prognosperioden?	27
7. Kan anskaffningskostnaden för basinvesteringarna variera på grund av framtida prisändringar?:	29
KAP. II. Prisprognoser — deras faktiska underlag och tillämpade metoder. Redovisning av prognosresultat och dess förutsättningar	31
8. Vilka av skogsbrukets kostnader för de jämförda transportalternativen är alternativa och ingår som kostnadsposter i nedläggningskalkylen?	31
9. På vilka kostnadsslag kan kalkylens kostnadsposter fördelas med hänsyn till tillgängliga prisdata?	35
10. Vad avses här med begreppet allmän prisutveckling?	42
11. Diagram över prisserierna och bestämning av prisändringstendenser i det förflutna	47
12. Prognosmetoden — dess innebörd och förutsättningar. Prisprognosernas empiriska underlag	48
13. Prognosresultatet	55
14. Vilka är förutsättningarna för prognosresultatets giltighet?	66
KAP. III. Räkneexempel — de monstration av prognosuppgifternas tillämp- ning samt diskussion av övriga led i framtidsbedömningen	69
15. Vilket är underlaget för det numeriska exemplet?	69
16. Formell framställning av prognosuppgifternas tillämpning och anvisningar om prognosberäkningarnas praktiska genomförande	69
17. Räkneexempel.	77
18. Hur skall totalkostnaden för resp. transportalternativ vid prognosperiodens slut beräknas?.	82

19. Vilka slutsatser angående lönsamheten av olika transportalternativ kan dragas på basis av kalkylen och i räkneexemplet demonstrerade prognosberäkningar?	89
20. Hur korrigeras prognosberäkningarna på basis av uppskattade framtida prisförskjutningar för kostnadsändringar på grund av framtida substitution och andra förändringsfaktorer?	93
21. Anmärkning angående förändringar i transportarbetet	109
22. Anmärkning angående bedömningen av basinvesteringskostnadernas variation med tidpunkten för investeringars utförande	110

TABELLER

1. Prisutvecklingen för i virkestransportverksamheten förekommande kostnadsslag	36
2. Kostnadsslagens prisförändringar 1935—57	53
3. Nedläggningskalkyl för flottledsavsnitt	70
4. Modell för fördelning av nedläggningskalkylens kostnader på kostnadsslag och för tillämpning av prisprognosens resultat	73
5. a. Flottningsalternativets kostnadsutveckling vid väntade relativa prisförskjutningarna mellan kostnadsslagen	78
5. b. Bilalternativets kostnadsutveckling vid väntade relativa prisförskjutningar mellan kostnadsslagen	80
6. Korrektionstal för omräkning av amorteringskostnaden	87
7. Kalkyl och kostnadsfördelning vid prognosperiodens början. Prognosberäkning av relativa kostnadsutvecklingen för oförändrat transportalternativ till följd av prisförskjutningar mellan kostnadsslagen 1958—68	103
8. Ändringar i utgångslägets kostnader och kostnadsfördelning till följd av väntade ändringar i transportalternativets avvägning och i tillämpad teknik. Beräkning av index Q	106
9. Kalkyl och kostnadsfördelning för transportalternativet vid prognosperiodens slut men i 1958 års priser. Prognosberäkning av relativa kostnadsutvecklingen för det ändrade transportalternativet till följd av prisförskjutningar mellan kostnadsslagen 1958—68, d. v. s. beräkning av index P.	107
10. Sammanfattning av prognosberäkningens resultat. Beräkning av den totala relativa kostnadsförändringen 1958—68 till följd av beräknad substitution och uppskattade prisförskjutningar.	109

FIGURER

1. Transportsituationen	20
2. Utvecklingen av nedläggningskalkylens kostnadskategorier under prognosperioden med hänsyn till prisförändringar på de ingående kostnadsslagen	29
3. Totalkostnadens variation med valet av tidpunkt för basinvesteringarnas utförande	30
4. Lokala prisavvikelser av begränsad varaktighet	44
5. Lokala prisavvikelser på längre sikt	45
6. Den kortsiktiga prisvariationens inverkan på prognosberäkningen	47
7. Relativa prisändringstal	55

Inledning

Föreliggande redogörelse utgör en andra del av en undersökning angående kostnadsutvecklingen för skogsbrukets virkestransporter som utförts inom Industriens Utredningsinstitut på uppdrag av Skogsbrukets Transportutredning. De prognoser som redovisas i det följande anknyter direkt till av Skogsbrukets Transportutredning föreslagna kalkyler — s. k. nedläggningskalkyler — för den lokala transportplaneringen. Numeriska kalkyler av detta slag har framkommit under utredningsarbetets gång. I dessa nedläggningskalkyler, som syftar till en på längre sikt riktig ekonomisk avvägning av flottningen, beräknar man den nuvarande kostnadsrelationen mellan flottningen i avgränsade — och perifera — avsnitt av flottledssystemen och en motsvarande, alternativ biltransport. Därefter vill man uppskatta hur kostnadsrelationen kan väntas utveckla sig i framtiden för att kunna avgöra vilket transportalternativ som är det lönsammaste på längre sikt. Till ledning för den lokala bedömningen av den framtida kostnadsutvecklingen har således försök gjorts *att uppskatta prisförändringarna på längre sikt för de resurser som tages i anspråk vid de jämförda transportmetoderna.*

I en annan del av utredningen¹ görs försök att mera allmänt bedöma lönsamheten på längre sikt — och ur den samlade skogsnäringens synpunkt — av flottning resp. biltransport. Därvid avser kostnadsjämförelsen emellertid hela transportgången för virket från drivningsområde till industri — med flottning resp. biltransport som olika alternativ för fjärrtransporten. Utredningens första del utgår från det underlag och de försök till preciseringar av transportvalets och framtidsbedömningens frågeställningar som förelåg vid utredningsarbetets början.

De båda undersökningarna avser således att tillsammans utgöra en ram och ett underlag för aktuella nedläggningskalkyler i samband med transportplaneringen samt ett försök att klarlägga vilka faktorer som kan väntas bli avgörande för olika virkestransportmetoders lönsamhet på längre sikt.

a. *Vad skall resultatet av prisprognoserna användas till?*

— som en del av underlaget för en framtidsbedömning av kostnadsutvecklingen i anslutning till av STU föreslagna nedläggningskalkyler för be-

¹ Del I: »Förutsättningar och framtidsperspektiv. Prognosutredning.» — I det följande kallad »Prognosutredningen». (Föreligger som stencil).

gränsade flottledsavsnitt; d. v. s. till ledning för investeringsbeslut i samband med transportvalet i dessa avsnitt. (Med utgångspunkt i den i kalkylen beräknade aktuella kostnadsrelationen mellan flottningen i vissa distrikt och en motsvarande biltransport försöker man uppskatta hur kostnaderna för resp. alternativ kan väntas utveckla sig i framtiden och i förhållande till varandra; därigenom vill man undvika att genom investeringar binda sig för det i framtiden mindre lönsamma av de jämförda alternativen.) Kostnadsinnehållet i nedläggningskalkylerna bestämmer således prognosens föremål. Den bakomliggande transportsituationen och problemet om kostnadsurvalet i kalkylen och för prognosen diskuteras i kap. I.

b. Vilken målsättning avser nedläggningskalkylerna och den på dessa grundade framtidsbedömningen att förverkliga?

— syftet med denna transportplanering är att åstadkomma en ekonomiskt avvägd flottning och anpassning av densamma till konkurrensen från biltransporterna varvid man utgår från *förutsättningen att en på detta sätt avvägd flottning kommer att förbli lönsammare än ett motsvarande, helt genomfört, biltransportalternativ*. Det är emellertid inte fråga om en samordning av alla virkestransporter inom en ådal eller ett motsvarande transportområde. Man syftar således till en partiell avvägning av det nuvarande transportsystemet och går ej in på frågan om en eventuell, fullständig nedläggning av flottningen och övergång till landtransport. Framtidsbedömningen i detta sammanhang avser således ej frågan om den efter nedläggning av perifera flottledsdistrikt kvarstående flottningen («i huvudflottled») kan väntas förbli ett lönsammare alternativ än en motsvarande, fortsatt biltransport till industri; en sådan totalavvägning av transportapparaten kräver för övrigt ett underlag av en helt annan omfattning än nedläggningskalkylerna — en totalkalkyl för ådalen i vilken man jämför kostnaderna för hela transportgången vid flottning resp. biltransport och för alla av transportvalet berörda parter inom skogsnäringen. Uppläggnings- och innehåll i en sådan totalkalkyl diskuteras i »Prognosutredningen», som försöker göra en allmän bedömning av framtida förändringar i flottnings- och biltransportalternativens inbördes konkurrensförmåga.

c. Vilken metod avser man att använda för beräkning av framtida kostnader för jämförda transportalternativ?

— prisprognoserna syftar till en beräkning av de framtida kostnaderna på basis av den aktuella nedläggningskalkylen — via en explicit och numeriskt preciserad uppskattning av de enskilda kostnadsposternas väntade förändringar med hänsyn till de förändringsfaktorer och kostnadssamband som redovisas i det följande (bland vilka väntade prisförändringar utgör en

förändringsfaktor). — Genom att framtidsbedömningen ej begränsas till en uppskattning av kostnadsförändringarnas riktning utan avser att beräkna förändringarnas väntade storlek får den en hög precisionsgrad men ställer samtidigt större krav på prognosens underbyggnad och hänsynstagande till alla de förhållanden som kan inverka på kostnadsutvecklingen. Allmänt gäller att ju starkare preciserad man gör prognosen desto större blir svårigheterna att uppnå en viss grad av tillförlitlighet. Av praktiska skäl ökar också osäkerheten i en preciserad framtidsbedömning om man vid transportplaneringen vidgar kalkylunderlaget till att omfatta ytterligare led i transportgången för virket och man därigenom ökar kalkylens innehåll av kostnadsposter — ofta inbördes beroende — för vilka framtida förändringar skall uppskattas.

d. Kan samma förfaringssätt och här lämnade prognosuppgifter tillämpas vid framtidsbedömningen i anslutning till andra och mera omfattande kalkylfall än här diskuterade nedläggningskalkyler?

— i princip möter detta inget hinder, men som framgår av vad som i föregående avsnitt sagts om den preciserade framtidsbedömningens tillförlitlighet så ökar bedömningens osäkerhet snabbt, efterhand som kostnadsposternas antal ökar och kostnadssambanden kompliceras. Detta är av särskilt intresse för frågan om en samordning av transportererna i flera angränsande avsnitt för vilka fristående nedläggningskalkyler upprättats. Liksom för frågan om en eventuell totalavvägning av virkestransportererna — d. v. s. vid en framtidsbedömning av det totala flottningsalternativets konkurrensförmåga gentemot ett helt genomfört land-(bil-)transportalternativ. I det senare fallet blir metoden alltför komplicerad om den skall leda till en realistisk uppskattning. För ytterligare synpunkter på denna fråga hänvisas till »Prognosutredningen» där den lämpligaste formen för en kostnadsprognos i samband med totalavvägningen diskuteras utförligt.

e. Av vilken karaktär och tillförlitlighet är det redovisade resultatet av prisprognoserna?

— skattningarna av framtida prisförändringar lämnas i form av numeriskt preciserade prognosuppgifter som därför kan insättas direkt i den prognosen underliggande kalkylen för beräkning av den väntade prisutvecklingens effekt på kalkylens kostnadsposter och totalkostnaderna för jämförda transportalternativ. De lämnade prognosuppgifterna är emellertid förbundna med vissa förutsättningar eller antaganden angående utvecklingen på olika områden — d. v. s. angående utvecklingen av sådana faktorer som kan inverka på den prisutveckling som är prognosens föremål men vilka ej kan uppskattas särskilt inom ramen för den valda prognosmetoden. Dessa

förutsättningar avser förhållanden såsom den allmänna ekonomiska utvecklingen, reallöneutvecklingen, den tekniska omvandlingen av produktionsmetoderna o. s. v. och redovisas i det följande. Prognosuppgifterna anger den sannolika prisutvecklingen endast i det fall att de uppställda förutsättningarna uppfylles. Förutsättningarna utgör således restriktioner för prognosens giltighet. Av detta följer att man ej okritiskt skall acceptera prognosuppgifterna som allmänt giltiga och säkra uppskattningar av den framtida prisutvecklingen. *Föreliggande undersökning kan snarare betraktas som en beskrivning av en modell för prisprognoser och av en modell för beräkning av den väntade prisutvecklingens effekt på kostnaderna genom tillämpning av prisprognosernas resultat.* För beskrivning av denna prognosmodell utför vi prisprognoser som består i en framskrivning av den faktiska prisutvecklingen under en kalkyltillfället föregående tidsperiod. Vi gör således här antaganden om riktningen och omfattningen av framtida prisförändringar på basis av konstaterade prisförändringar i det förflutna. Mer än antaganden kan det inte bli tal om — att göra väl underbyggda prisprognoser med anspråk på att beakta alla faktorer av betydelse för prisutvecklingen och att lämna säkra uppskattningar av den framtida prisutvecklingen (på längre sikt) är ett mycket omfattande företag. Så stort att få försök har gjorts i den vägen och att det skulle föra för långt i detta sammanhang. Detta innebär alltså att vi ej kunnat göra en bedömning av prognosresultatets sannolikhet. Det är dock troligt att vi valt den säkraste metoden för prognoser av den omfattning som här är möjlig. Överväganden har gjorts angående den valda prognosmetodens innebörd och angående prognosresultatets förenlighet med de antaganden och förutsättningar som metoden för med sig. Det skulle emellertid föra för långt att utförligt redovisa dessa överväganden och diskussionerna i anslutning till metodvalet.

Prisprognosernas resultat är således att betrakta som antaganden om den framtida prisutvecklingen. Dessa bör omprövas från år till år efterhand som data om prisutvecklingen under kommande år blir tillgängliga. Var och en som använder prognosuppgifterna bör i möjligaste mån bedöma om förutsättningarna för prognosresultatet är rimliga. Prognosuppgifterna bör dessutom inte användas på annat sätt än som åskådliggörs i de räkneexempel som bifogas (jmf. diskussionen i anslutning till dessa).

f. Hur skall prognosuppgifterna tillämpas?

— redogörelsen för undersökningen har lagts upp som en beskrivning av prognosmodellen. Sålunda redovisas prognosens underlag och vilka faktorer som bör beaktas vid bedömningen av den framtida kostnadsutvecklingen. I kommentarer till prisutvecklingen för enskilda kostnadslag samt till prognosens metod och resultat redovisas förutsättningarna för de gjorda uppskattningarnas giltighet. Med detta avses att ge det kalkylerande sub-

jektet en ram för framtidsbedömningen och möjlighet att själv ta ställning till prisprognosernas förutsättningar. Slutligen återges numeriska exempel för att demonstrera tillämpningen av prognosuppgifterna och som underlag för diskussion av prognosberäkningarnas innebörd samt av övriga steg i framtidsbedömningen.

Kap. I. Allmänna synpunkter på kostnadsutvecklingen och dess orsaker

I detta kapitel diskuteras bl. a. vilka transportalternativ nedläggningskalkylen avser, vilka kostnader för dessa transportmetoder som är framtidsbedömningens föremål, vilka orsaker till framtida kostnadsförändringar som bör beaktas samt hur nedläggningskalkylens kostnadsposter bör fördelas på olika kategorier för att tjänstgöra som underlag för prognosberäkningarna. Framställningen är uppdelad i numrerade avsnitt som logiskt anknyter till olika led i undersökningens frågeställning och till uppläggningsen av framtidsbedömningen.

1. *Kostnadsutvecklingen för vad?*

Framtidsbedömningen utgår från en jämförande nuvärdeskalkyl med avseende på olika transportalternativ för framforsling av virket i en del av dess totala transportgång. En nedläggningskalkyl för begränsade flottledsavsnitt vid aktuella priser och kostnader. Avsikten är att bedöma hur kostnadsrelationen mellan transportalternativen vid kalkyltillfället kan väntas utveckla sig under en prognosperiod av en viss längd (se avsnitt 2). Avgörande för vilka kostnader som utgör framtidsbedömningens föremål — och prisprognosens underlag — är principerna för kostnadsurvalet vid upprättandet av nedläggningskalkylen och hur stor del av virkets transportgång kalkylen omfattar. För att klargöra nedläggningskalkylens innehåll och det faktiska kostnadsunderlaget för denna undersökning lämnas här en kortfattad beskrivning av den transportsituation kalkylen avser och definieras de transportalternativ som jämförs i kalkylen. Dessutom anges vilka kostnader för dessa transportalternativ som beaktas i kalkylen (bl. a. beroende av kalkylens subjekt — kostnader för vem?).

Transportsituationen kan karakteriseras sålunda: Man har anledning att tro att flottningen i vissa perifera flottledsavsnitt med hänsyn till dess verkliga kostnadsansvar är dyrare än en motsvarande biltransport av virket förbi flottledsdistrikten ifråga. Genom det sätt på vilket flottningens kostnader debiteras och utjämnas mellan flottledens olika delar (rabatteringsystemet) framgår detta inte av en direkt jämförelse mellan flottningens och biltransportens taxor. Om det förhåller sig så att flottningen i peri-

fera distrikt är dyrare än en motsvarande biltransport till nedströmsdistrikt, innebär detta en onödigt hög kostnad för hela transportgången och en belastning för flottningen i nedströmsdistrikten — vars konkurrensförmåga gentemot biltransport och annan landtransport försämras. I syfte att rätta till eventuella missförhållanden i detta avseende och på ett ekonomiskt riktigare sätt anpassa flottningen till konkurrerande transportmetoder har man nu — på förslag av Skogsbrukets Transportutredning (STU) — börjat utföra nedläggningskalkyler för sådana perifera flottledsavsnitt som kan befaras fördyra flottningen. Den fråga man därvid har att besvara är om flottningen i dessa avsnitt bör läggas ner och ersättas med biltransport av virket till nedströmsdistrikt (till »huvudflottled»).

I denna transportsituation aktualiseras en framtidsbedömning av kostnadsutvecklingen på längre sikt för de jämförda transportalternativen — fortsatt flottning eller övergång till biltransport. Anledningen är den att ett beslut om val av ett av dessa alternativ binder transportverksamheten för en längre tid framåt genom de investeringar som måste göras. Man vill således försäkra sig om att den vid nuvarande pris- och kostnadsförhållanden kalkylerade totalkostnadsrelationen mellan alternativen inte utvecklas i ogynnsam riktning på längre sikt.

Vart och ett av de båda transportalternativen, vars aktuella kostnader jämförs i kalkylen och vars framtida kostnadsutveckling skall uppskattas, kräver vissa s. k. *basinvesteringar* av lång varaktighet. Rent allmänt kan ett urval av följande basinvesteringar betraktas som nödvändiga vid val av resp. transportalternativ:

— *vid val av fortsatt flottning:*

nyanläggning, ombyggnad eller omfattande förbättring av dammbyggnader, timmerrännor, buntverk och diverse andra flottledsbyggnader och transportanordningar; anläggning eller ombyggnad av vägar, kojor och virkesavlägg samt rensningar av flottled.

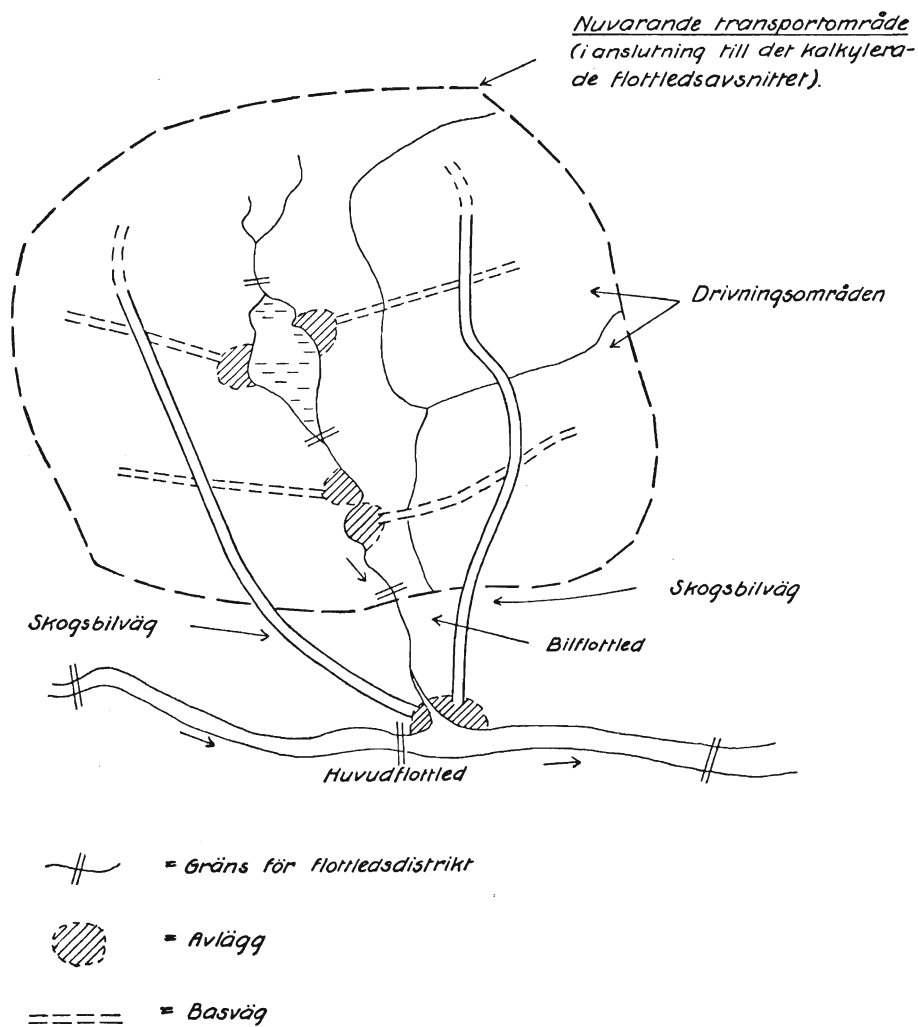
— *vid övergång till biltransport:*

anläggning eller förbättring av vägar och avlägg.

I stort sett innebär detta att byggnad och förbättringar av transportleder och mera varaktiga anläggningar inom de av nedläggningskalkylen berörda avsnitten av transportgången kan som basinvesteringar hänföras till ett av de båda transportalternativen. Resp. transportalternativ kan ur prognossynpunkt lämpligen karakteriseras med de basinvesteringar som det nödvändiggör. Eller med andra ord: de båda transportalternativen kan

¹ För utförligare beskrivning av denna transportsituation hänvisas till STU:s utredningshandlingar och till »Prognosutredningen». Frågan om de olika flottledsavsnittens kostnadsansvar och flottningens konkurrensvillkor samt om eventuella verkningar av en fortsatt konkurrens på nuvarande villkor mellan flottning och biltransport diskuteras i »Prognosutredningen». I de båda sista kapitlen av samma utredning diskuteras problemet om en ekonomisk avvägning av virkestransporterna.

betraktas som alternativa investeringsprojekt av lång varaktighet — i anslutning till virkestransportverksamheten i dess helhet inom en ådal. Kalkylen och framtidsbedömningen avser således en jämförande lönsamhetsberäkning av dessa båda investeringsprojekt. I kostnadsjämförelsen mellan transportalternativen bör i princip ingå dels kostnaderna för basinvesteringarna, dels kostnaderna för alla de moment i transportgången som betingas av basinvesteringarna — d. v. s. de kostnader, som påverkas av transportvalet. Den följande skissen ger en bild av den vid en nedläggningskalkyl aktuella transportsituationen och vill alltså ge en uppfattning



Figur 1. Transportsituationen

om vilka avsnitt av virkets transportgång som kalkylen avser och om avgränsningen av de jämförda transportalternativen.

Av skissen framgår att det ur synpunkten av virkesintressenter med virke inom det nuvarande transportområdet kring det kalkylerade flottledsavsnittet gäller att avgöra om man för framtiden skall inrikta sig på: — kortare tilltransport av virket till biflottledsdistrikten och fortsatt flottning av biflottleden fram till huvudflottled eller:

— en något längre tilltransport av virket (i allmänhet med bil till huvudflottled) och nedläggning av flottningen i biflottled.

Om man utgår från drivningsområdena — inom det till biflottleden hörande transportområdet — indrages således i den jämförande kostnads-kalkylen alla de transport- och hanteringsmoment som antingen är helt alternativa eller vars omfattning kan varieras vid de olika transportmetoderna vid en i båda fallen kvarstående flottning i huvudflottleden. Genom att i kalkylen beakta alla de kostnader som vid resp. transportsätt uppstår vid virkets passage från avverkningsplatsen fram till en och samma punkt i huvudflottleden får man jämförbara kostnadsberäkningar för de båda transportalternativen med avseende på denna del av transportgången. För att kostnaderna för transportalternativen skall vara fullt jämförbara bör man emellertid även beakta de eventuella kostnadsskillnader i den återstående delen av transportgången samt i annan av virkestransporterna berörd verksamhet som betingas av vilket transportalternativ man väljer i det kalkylerade avsnittet. I detta fallet väsentligen skillnader i kostnaden för den kvarstående flottningen i huvudflottled.

När det således klarlagts vilka kostnader i transportgången och i de av virkestransporterna berörda verksamheterna som överhuvudtaget påverkas av valet mellan de jämförda transportalternativen, återstår att avgöra vilka av dessa kostnader eller kostnadsskillnader som bör medtagas i kalkylen och med vilken storlek de bör ingå. För det första står det klart att man ifråga om kostnaderna för transport- och hanteringsmomenten i den del av transportgången som kalkylen avser endast behöver beakta de kostnader som är *alternativa* vid jämförelsen mellan transportmetoderna. Som nämnts belastas transportalternativen med de kostnadsskillnader som de orsakar i andra led av verksamheten. Kostnadsinnehållet i kalkylen utgörs således å ena sidan av sådana kostnadsposter som *på grund av de transporttekniska sammanhangen är alternativa* vid de jämförda transportmetoderna. Avgörande för vilka av dessa alternativa kostnader — eller för hur stor andel av desamma — som bör ingå i nedläggningskalkylen är å andra sidan valet av subjekt för kalkylen, och vem som belastas med kostnaderna. D. v. s. — ur vems synpunkt kalkylen görs. Kostnadsberäkningen av resp. transportalternativ ger olika resultat om man gör den ur synpunkten av samhället i dess helhet, ur den samlade skogsnäringens

synpunkt eller ur det enskilda skogsindustriföretagets resp. den enskilde skogsägarens synpunkt. I denna undersökning förutsätts — i enlighet med det från STU erhållna kalkylunderlaget — att *skogsbruket är nedläggningskalkylens subjekt*. Således medtages endast de kostnader som på något sätt belastar skogsbruket. Sammanfattningsvis: i kostnadsjämförelsen mellan transportmetoderna och i prognosberäkningarnas underlag ingår de av transportvalet betingade kostnadsposter som är alternativa och belastar skogsbruket.

Beträffande det faktiska kostnadsurvalet och kostnadsposternas storlek vid jämförelsen mellan de båda transportalternativen accepteras här den från STU erhållna numeriska kalkylen som underlag för prognosberäkningarna och som vägledande för de principer som bör läggas till grund för kalkylens upprättande. Ett förhållande som ej beaktas i denna kalkyl men som kan bli av betydelse vid transportvalet skall emellertid påpekas. Nedläggningskalkylen avser kostnaderna vid olika transportmetoder för uttransport av den aktuella virkesmängden från det till den kalkylerade biflottleden hörande transportområdet och för vidaretransport av denna virkesmängd i den del av transportgången som är alternativ (d. v. s. fram till den punkt där den kvarstående flottningen — enligt kalkylen — kommer att ta vid). Vidare belastas flottningsalternativet med de »väntekostnader» som utflottningen i biflottleden av den aktuella virkesmängden beräknas orsaka i nedströmsdistrikten. *Frågan är om det alltid är riktigt att räkna med samma transportområde för biltransportalternativet och därmed samma virkeskvantitet*. Det kan tänkas vara ekonomiskt lönsamt att något utvidga transportområdet vid biltransport — detta sammanhänger med en eventuell samordning av transportererna inom flera närliggande transportområden i anslutning till olika biflottleder för vilka fristående nedläggningskalkyler upprättas enligt de principer som här skisserats. En sådan utökning av transportområdet och motsvarande ökning av den i det kalkylerade avsnittet transporterade virkesmängden kan dels ändra kostnaderna för själva biltransporten i kalkylen och kan dels innebära en ändring av kostnaderna för den kvarstående flottningen via ökad virkestillförsel eller ändrad beläggning (transportstruktur). En kostnadsändring för den kvarstående flottningen på grund av eventuella ändringar av transportområdets omfattning vid övergång till biltransport bör givetvis beaktas i kalkylen. (Särskilt vid framtidsbedömningen är det av vikt att man tar hänsyn till de möjligheter till ändringar i virkestillförseln och samordning mellan de nuvarande transportområdena som de olika transportalternativen erbjuder — jmf. kap. III.)

Hänsynstagandet till sådana förändringar som beskrivits i sista stycket och en eventuell samordning av transportplaneringen inom flera transportområden innebär en utvidgning av kalkylen som det skulle föra för långt att här diskutera — i princip bör emellertid alla kostnadsföränd-

ringar i samband med transportvalet och som på något sätt kan bli av betydelse för den som avgör transportvalet dragas in i kalkylen. För diskussion av problemet om bl. a. val av subjekt för kalkylen, kalkylform samt om principerna för bestämning av kalkylens innehåll, då man varierar transportplaneringens omfattning med avseende på den totala transportgången och graden av samordning mellan transportererna i olika delar av ådalen, hänvisas till »prognosutredningen».

Det faktiska kostnadsurval i nedläggningskalkylen som prognoserna bygger på redovisas i kap. II.

Av den definition som transportalternativen här fått — att de karakteriseras med de basinvesteringar de nödvändiggör — följer att det är meningsfullt att tala om och jämföra kostnadsutvecklingen för resp. transportalternativ endast i den mån som deras resp. basinvesteringar förblir oförändrade. Ändras basinvesteringarna får man i enlighet med definitionen andra transportalternativ att räkna med än dem man jämför i utgångsläget och ställs man inför en ny valsituation. Detta innebär å andra sidan inte att man måste räkna med helt oförändrade transportalternativ under prognosperioden ifråga om transporterens teknik och organisation eller transporterens struktur (fördelning på de varandra följande transportmedlen i transportkedjan) inom det kalkylerade avsnittet av transportgången. Ändringar i dessa avseenden — d. v. s. sådana ändringar som i det följande avses med beteckningen substitution mellan kostnadsslag och transportmoment — kan inrymmas i begreppet oförändrade transportalternativ under förutsättning att de kan genomföras inom ramen för oförändrade basinvesteringar. Sådana ändringar är i viss utsträckning förbundna med investeringar av kortare varaktighet (t. ex. utbyte av lastbilar och anskaffning av maskiner, hästar m. m.). Således kan investeringar av kortare varaktighet än basinvesteringarna ändras eller förnyas utan att man behöver räkna med nya transportalternativ. Som visas längre fram bör man räkna kostnaderna för dessa mera kortvariga investeringar till underhållskostnaderna för resp. transportalternativ. Beroende på sättet att definiera transportalternativen och att tillåta vissa ändringar i transportalternativen *bör kostnadsjämförelsen och framtidsbedömningen avse en tidsperiod som anknyter till basinvesteringarnas uppskattade livslängd.*

2. Kostnadsutvecklingen under vilken tid?

För kostnadsjämförelsen mellan transportalternativen på längre sikt måste man bestämma vilken framtida period bedömningen skall avse — d. v. s. prognosperioden eller planeringens blickfält. Som blickfält väljer man *den längsta tidsperiod som behöver beaktas vid planeringen och transportvalet* — med andra ord den tid som man t. ex. genom investeringar

binder verksamheten vid val av transportmetod. Det är av denna anledning man betraktar de jämförda transportalternativen som karakteriserade genom de basinvesteringar de kräver — genom de investeringar som vid resp. transportmetod har den längsta ekonomiska användningstiden (väsentligen investeringar i transportleder). Man är således intresserad av kostnadsutvecklingen under en period som motsvarar basinvesteringarnas beräknade ekonomiska livslängd, eftersom man inte utan avsevärda förluster (kostnader för felinvesteringar) kan övergå till annat transportalternativ innan denna period gått till ända. I föreliggande fall kan man taga den beslutade amorteringstiden som uttryck för basinvesteringarnas beräknade ekonomiska livslängd vilket leder till önskemål om prognosperiod om 30—40 år. Investeringarnas livslängd kan dock sägas ange den maximala längden av prognosperioden. (Man kan eventuellt komma fram till en planeringsperiod av annan längd om man räknar med återbetalningstiden för basinvesteringarna — d. v. s. efter hur lång tid de årligen besparade kostnaderna vid resp. transportalternativ i jämförelse med annat transportalternativ har amorterat de basinvesteringar transportmetoden ifråga nödvändiggör.)

Den tilltagande osäkerheten när man utsträcker framtidsbedömningen allt längre fram i tiden gör det lämpligt att förkorta prognosperioden. *Prognosarbetet i denna undersökning utgår från en prognosperiod om 10—15 år.*

3. Vad bestämmer kostnadsutvecklingen?

Framtidsbedömningen avser således kostnadsutvecklingen för jämförda, i utgångsläget specificerade, transportalternativ under en viss prognosperiod. Frågan är vilka orsakerna kan vara till förändringar i de löpande (drifts- och underhålls-)kostnaderna för resp. transportalternativ — d. v. s. inom ramen för givna, under prognosperioden oförändrade, basinvesteringar. I princip bör framtidsbedömningen beakta följande förändringsfaktorer:

a) *prisfaktorn* — ändrade prisrelationer mellan använda resurser; — d. v. s. kostnadsförändringar på grund av den allmänna prisutvecklingen (och eventuellt av lokala prissförskjutningar i förhållande till den allmänna marknadspristrenden).

b) *substitutionsfaktorn* — dels kostnadsändring för skilda arbetsmoment genom (subjektets) ändring av teknik och organisation (substitution mellan kostnadslag el. resurser); dels ändringar i totalkostnaden för resp. transportalternativ på grund av (subjektets) ändringar i transportstrukturen — d. v. s. ändringar av transportavståndet för resp. transportmedel i transportgången — i den mån transportlederna tillåter detta (substitution

mellan på varandra följande transportmedel). Substitutionen innefattar således alla sådana av subjektet genomförda kostnadspåverkande ändringar av transportverksamheten som ej kräver ändringar eller utbyggnad av basinvesteringarna.

c) *ändrat transportkrav* — dels genom ändringar i transportarbetets omfattning (d. v. s. i virkesuttagets storlek), dels genom förändringar i virkets egenskaper och i kraven på virkets behandling.

d) *ändrade betingelser* för virkestransportverksamheten vid olika alternativ genom åtgärder vidtagna av det allmänna eller inom annan verksamhet utanför skogsbruket — d. v. s. »utifrån givna» ändringar av transportleder, i nyttjandet av redan existerande transportleder o. s. v. (Således andra åtgärder än de som inverkar direkt på prissidan — så hänförs t. ex. ändringar i fordons- och drivmedelsskatt till pridfaktorn.)

4. Vilka förändringsfaktorer avser denna prognosundersökning?

Föreliggande prognosundersökning skall göra uppskattningar av den väntade utvecklingen av sådana ekonomiska förhållanden som är av betydelse för den lokala transportplaneringen på längre sikt och dess resultat skall kunna tillämpas på alla nedläggningskalkyler i de olika ådalarna. I princip kan prognosens föremål endast utgöras av sådana förändringar som ur det kalkylerande subjektets synpunkt är att betrakta som utifrån givna (planeringens förutsättningar). Sådana förändringar som beror av subjektets egna beslut och handlingar måste lämnas utanför. Eftersom prognosen skall vara allmänt giltig måste också lokala förändringsfaktorer lämnas utanför. Bedömningar som kräver skoglig och teknisk sakkunskap har dessutom ej kunnat göras inom ramen för denna undersökning.

Av detta följer att *prognosen har begränsats till uppskattning av den väntade allmänna prisutvecklingen* och beräkning — i form av ett numeriskt exempel — av de väntade pridförändringarnas effekt på kostnaderna för de under prognosperioden oförändrade flottnings- och biltransportalternativen. Lokala avvikelser från den allmänna prisutvecklingen — sammanhängande med speciella efterfråge- och tillgångssituationer för berörda resurser — måste uppskattas lokalt och från fall till fall.

Andra förändringsfaktorer än pridfaktorn bland de ovan nämnda faller således utanför ramen för denna prognosundersökning. Substitutionen (grupp b ovan) betingas å ena sidan av pridförändringarna på de nyttjade resurserna och av utvecklingen av tillgänglig teknik, men dess faktiska omfattning och effekt på kostnadsutvecklingen beror å andra sidan av subjektets egna åtgärder (är beroende av i vilken utsträckning subjektet anpassar verksamheten till ändrade pris- och kostnadsrelationer). Substitutionens framtida effekt kan därför inte uppskattas generellt som en ren

funktion av uppskattade prisändringar och av teknikens beräknade utveckling. Särskilt som den ifråga om ändringar av transportstrukturen också är lokalt betingad.

Här skall påpekas, att det förhållandet att substitutionens omfattning ej kan uppskattas generellt är av intresse för frågan om prisprognosernas giltighet. I den mån framtida ändringar av transportmetoder och transportstruktur av betydande omfattning kan komma att ändra efterfrågan på olika resurser så kan substitutionen komma att inverka på prisutvecklingen för resurserna ifråga. Eftersom prisändringar är bland orsakerna till substitutionen och denna i sin tur kan leda till ytterligare prisförändringar föreligger således ett samband mellan prisutveckling och substitution som man vid prisprognoserna inte utan vidare kan bortse från. Denna interdependens mellan prisutvecklingen och substitutionen innebär en svårighet när man på grund av omöjligheten av att uppskatta substitutionens omfattning och verkningar på (den totala) efterfrågan på olika resurser är hänvisad till att utföra fristående prisprognoser. Denna svårighet kringgås här i någon mån genom att prisprognoserna baseras på prisutvecklingen i det förflutna, vilken således måste antagas avspegla — via ändringar i efterfrågan på de resurser som är av intresse — den substitution mellan olika resurser som företagits inom landets produktiva verksamheter i anslutning till de inträffade prisförändringarna. I och för sig kan det vara ett rimligt antagande att substitutionen kan väntas bli av samma omfattning i framtiden vid samma prisändringstendenser — i så fall skulle framskrivningen av prisutvecklingen i det förflutna även beakta verkningarna av en fortgående substitution. Ett sådant antagande kan emellertid inte grundas på specifika överväganden. Angående effekten på marknadsprisutvecklingen särskilt av den substitution som kan väntas inom den studerade virkestransportverksamheten bedömes den ej vara av sådan storleksordning — ur samhällsekonomisk synpunkt — att den ensamt kan komma att påverka prisutvecklingen för de nyttjade resurserna i större utsträckning. Lokalt kan emellertid en omläggning av virkestransporterna — åtminstone under en övergångsperiod — påverka prisutvecklingen på vissa resurser. — Jmf. kap. II.

Väntade kostnadsförändringar på grund av förändringar i transportverksamhetens betingelser enligt c och d ovan måste uppskattas lokalt. Dessa förändringar beror för övrigt av specifika beslut som fattas — beträffande grupp c — inom andra led av den skogligen verksamheten (eventuellt i förening med kalkylens subjekt) och — beträffande grupp d — inom statens organ eller i verksamhet utanför skogsnäringen. Även av denna anledning kan de ej uppskattas generellt.

5. Hur skall kostnaderna i kalkylen fördelas för att underlag för prognosen skall erhållas?

Totalkostnaden vid aktuella priser för de i nedläggningskalkylen jämförda transportalternativen beräknas genom addering av uppskattade (alternativa) kostnadsposter motsvarande de olika arbetsmomentens (direkta och indirekta) kostnader. (För diskussion om sättet att beräkna dessa kostnadsposter — d. v. s. angående beräkningen av särkostnaderna för de arbetsmoment som är alternativa vid en jämförelse mellan olika transportmetoder samt fördelningen av vissa samkostnader för virkestransporterna — hänvisas till STU:s utredningshandlingar.)

För att få underlag för prognosen och för tillämpning av prognosuppgifterna måste man med ledning av driftsstatistiska data och delkalkyler för olika arbetsmoment fördela kostnadsposterna på de resurser eller kostnadsslag som förbrukas vid resp. arbetsmoment. Därvid samlas de mer eller mindre speciella resurserna i grupper motsvarande sådana allmänna

kategorier av varor och tjänster för vilka man kan tala om och fastställa en allmän marknadsprisutveckling — t. ex. arbetskraft, maskiner, drivmedel, material av olika slag. Fördelningen av kostnadsposterna på kostnadsslag sammanhänger således med prisprognosens urval av tillgängliga marknadsprisserier. Vid den lokala bedömningen av kostnadsutvecklingen finns det ingen anledning att göra uppdelningen av kalkylens kostnader mera specifik och detaljerad än den som görs här i anslutning till prisprognosen och som redovisas längre fram.

Fördelningen av kalkylens kostnadsposter och totalkostnader på kostnadsslag utgör vid tillämpningen av prisprognosens resultat det »viktsystem» som är nödvändigt för beräkning av de väntade prisändringarnas samlade effekt på storleken av de olika kostnadsposterna och av totalkostnaderna. Det bör observeras att så gott som alla, tidigare nämnda, förändringsfaktorer, som kan påverka transportalternativens kostnader, också leder till ändringar i totalkostnadernas fördelning på kostnadsslag. Detta gör att man har anledning räkna med en successiv förändring av »viktsystemet» under prognosperioden. Denna ändring av »viktsystemet» är särskilt påtaglig i samband med sådana ändringar av transporternas teknik och organisation som innebär en substitution mellan kostnadsslagen. Fördelningen av kalkylens kostnader på kostnadsslag och »viktsystemets» tillämpning och förändringar diskuteras i kap. III.

6. Vilka av kalkylens kostnader för resp. transportalternativ ändras under prognosperioden?

För att avgöra vilka av de kalkylerade totalkostnaderna för ett transportalternativ som kommer att förändras till följd av väntade prisförskjutningar mellan kostnadsslagen under planeringsperioden — och som således bör ingå i prognosunderlaget — kan man utgå från basinvesteringarna och prognosperiodens längd. En del av de kalkylerade totalkostnaderna kommer under vissa omständigheter ej att påverkas av framtida prisförändringar och kan hållas utanför prognosberäkningarna. Avgörande för kostnadernas förändring vid inträffade prisförändringar under prognosperioden är inte det förhållandet att en årlig kostnad för insatsen av resurser och nyttjandet av anläggningar kan beräknas. Avgörande är i stället tidpunkten när de kostnaderna motsvarande utgifterna uppstått — i förhållande till prognosperioden.

Årskostnaderna (amorteringarna) för de basinvesteringar som utförs i samband med transportvalet och vid prognosperiodens början och som inte förnyas under prognosperioden kan givetvis ej påverkas av framtida prisförändringar. D. v. s. i det fall att man räknar med en konstant, årlig avskrivning på *anskaffningskostnaden* vid planeringsperiodens början. Kostnaderna för basinvesteringarna bör således skiljas ut från övriga års-

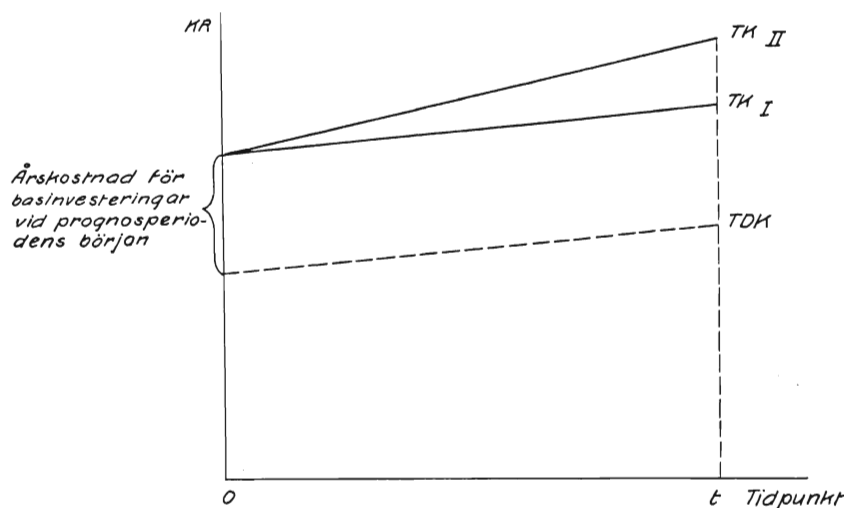
kostnader i kalkylen och hållas utanför prognosberäkningarna vid tillämpningen av prisprognosuppgifterna.

Ett ytterlighetsfall i motsatt riktning är det då kostnader och utgifter sammanfaller i tiden. Detta är förhållandet med kostnaderna för direkta insatser av arbetskraft, förbrukning av drivmedel, material o. s. v. Alltså vad som närmast kan betraktas som löpande driftskostnader. Dessa kostnader förändras i takt med prisförändringarna på motsvarande kostnads­slag och bör således ingå i underlaget för prognosberäkningarna.

En mellanställning intar däremot årsandelen av anskaffnings- och investeringskostnader för transportredskap, hjälpmedel och anläggningar med större varaktighet än ett år men med kortare varaktighet än basinvesteringarna och än prognosperiodens längd — d. v. s. årskostnaderna för sådana investeringar som förnyas under prognosperioden. Dessa kostnader kommer att påverkas språngvis av de under prognosperioden inträffade pris­ändringarna på ingående kostnads­slag, alltså i samband med nyanskaffning och ombyggnad. Årskostnaderna för de kapitalföremål och anläggningar som förnyas under prognosperioden räknas här som underhålls­kostnader och får ingå i underlaget för prognosberäkningarna. Därigenom gör man den förenklingen att man räknar som om årskostnaderna för de investeringar det här är fråga om förändrades helt i takt med priset­ändringarna från år till år. Denna förenkling kan inte beräknas leda till större felaktigheter, särskilt som kostnaderna för en del av dessa investeringsobjekt (t. ex. för bilarna) ingår i taxor vars storlek fortlöpande anpassas till ändringar i kostnadsläget, inberäknat ändrade kostnader för en viss årlig förnyelse av investeringarna (bilparken).

I underlaget för prisprognoserna och för tillämpningen av resultatet av dessa inräknas de av nedläggningsskalkylens årskostnader som ändras under prognosperioden — d. v. s. de löpande drifts- och underhållskostnaderna för resp. transportalternativ, inkl. årskostnaderna för investeringar av kortare varaktighet än prognosperiodens längd. Årskostnaderna för basinvesteringarna antages vara konstanta under prognosperioden och hålls utanför prognosberäkningarna, då man räknar med en årlig avskrivning på basinvesteringarnas anskaffningskostnad. Om man istället för att räkna med avskrivning på anskaffningskostnaden — som här har förutsatts — räknar med avskrivning på *återanskaffningskostnaden* kommer årskostnaden för basinvesteringarna att ändras med inträffade priset­ändringar. I senare fallet behöver man ej hålla kostnaderna för basinvesteringarna utanför prognosberäkningarna — de ingår i prognosunderlaget. Skillnaden mellan de båda förfaringssätten framgår av räkneexemplet i kap. III.

Följande diagram anger hur de olika kostnadskategorierna för vart och ett av transportalternativen i princip kan tänkas förhålla sig vid under prognosperioden inträffade priset­ändringar och vid tillämpning av olika avskrivningsprinciper.



TDK = Sammanlagda drifts- och underhållskostnader

TK_I = Totalkostnad vid avskrivning på basinvesteringarnas anskaffningskostnad; ($TK_I = TDK + AK$; AK = Konstant årlig amorteringskostnad)

TK_{II} = Totalkostnad vid avskrivning på basinvesteringarnas (föränderliga) återanskaffningskostnad

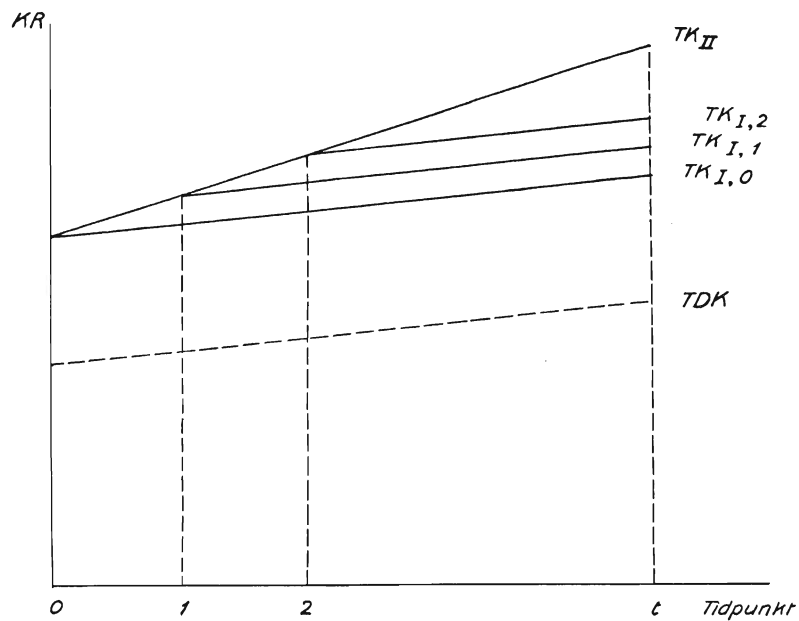
Figur 2. Utvecklingen av nedläggningskalkylens kostnadskategorier under prognosperioden med hänsyn till prisförändringar på de ingående kostnadsslagen

7. Kan anskaffningskostnaden för basinventeringarna variera på grund av framtida prisändringar?

I den mån tidpunkten för basinvesteringarnas utförande kan flyttas framåt i tiden (t. ex. vid flottningsalternativet) har man i det aktuella läget anledning att beakta hur väntade prisförändringar kan påverka anskaffningskostnaden för basinvesteringarna ifråga. Även om den årliga investeringskostnaden således kan betraktas som konstant och opåverkad av prisändringarna under prognosperioden vid avskrivning på basinvesteringarnas anskaffningskostnad så kan dess höjd indirekt påverkas av väntade prisändringar via valet av tidpunkt för basinvesteringarnas utförande.

Figur 3 åskådliggör hur totalkostnaden för ett transportalternativ kan väntas förhålla sig i framtiden vid fortgående prisförskjutningar mellan kostnadsslagen och vid val av olika tidpunkter för basinvesteringarnas utförande.

Diagrammet visar hur storleken av den årliga, konstanta kostnaden för basinvesteringarna således kommer att variera med valet av tidpunkt 0, 1, 2 o. s. v. för investeringarnas utförande. Detta förhållande är givetvis



- $TK_{I,0}, TK_{I,1}, \text{ osv.}$ = Totalkostnaden vid val av olika tidpunkter för basinvesteringarnas utförande och vid avskrivning på basinvesteringarnas anskaffningskostnad.
- TK_{II} = Totalkostnaden vid avskrivning på basinvesteringarnas återanskaffningskostnad.

Figur 3. Totalkostnadens variation med valet av tidpunkt för basinvesteringarnas utförande

av betydelse endast vid avskrivning på anskaffningskostnaden. Vid avskrivning på återanskaffningskostnaden kommer den årliga kostnaden för basinvesteringarna att utvecklas i takt med de av prisändringarna under prognosperioden betingade ändringarna i investeringarnas kostnader — d. v. s. oberoende av valet av tidpunkt för basinvesteringarnas utförande.

Frågan om en bedömning av hur anskaffningskostnaden för basinvesteringarna kan väntas utveckla sig i framtiden i samband med att tidpunkten för investeringarnas utförande varierar diskuteras i korthet i kap. III.

Kap. II. Prisprognoser — deras faktiska underlag och tillämpade metoder. Redovisning av prognosresultat och dess förutsättningar

I detta kapitel, som behandlar prisprognoserna, redovisas först det kostnadsurval som de baseras på och som i allmänhet kan beräknas förekomma i nedläggningskalkyler av det slag som här diskuteras. Vidare redovisas de prisdata avseende en förfluten period som läggs till grund för skattningarna av rådande prisändringstendenser. I samband med prisprognoserna och resultatet av dessa berörs något de föreställningar om prisutvecklingens automatik och orsaker som ligger bakom valet av prognosmetod (prognosmodellen). Inom ramen för en undersökning som denna har det ej varit möjligt att till allsidig behandling och diskussion ta upp de svåra och omfattande problem som uppstår vid försök att förutsäga den framtida prisutvecklingen. Förklaringen av de samband som prognosmetoden baseras på tar endast fasta på det väsentligaste. *Prisprognoserna är att betrakta som antaganden om den framtida prisutvecklingen utifrån hypotesen att den faktiska utvecklingen under den närmast förflutna perioden i vissa avseenden kan framskrivas till att avse en framtida period* (d. v. s. att samband och ändringstakt i det förflutna kan väntas gälla även ett stycke in i framtiden). Frågan om denna hypotes är berättigad med avseende på tiden efter andra världskriget — som prognoserna baserats på — och för en 10—15 årsperiod framåt i tiden från kalkyltillfället samt om prognosens antaganden om framtida pridförskjutningar är realistiska har ej kunnat göras till föremål för någon ingående prövning. Därför upprepas den i inledningen uttalade varningen mot att betrakta prisprognosernas resultat som säkra skattningar av väntade framtida förändringar i prisrelationerna mellan de nyttjade resurserna.

8. Vilka av skogsbrukets kostnader för de jämförda transportalternativen är alternativa och ingår som kostnadsposter i nedläggningskalkylen?

I första avsnittet av kap. I har lämnats en beskrivning av den transportsituation planeringen avser och av de transportalternativ som jämförs i nedläggningskalkylen. Vidare anges där principerna för urval av de kostnader som bör belasta de jämförda transportalternativen. I detta avsnitt

redovisas de kostnadsposter som i allmänhet kan beräknas förekomma i nedläggningskalkylen — med den avgränsning av kalkylen som STU angivit. För de olika kostnadsposterna anges de viktigaste resurserna som förbrukas inom motsvarande arbetsmoment eller vid utförandet av motsvarande anläggningar.

Följande alternativa kostnadsposter kan belasta skogsbruket vid olika transportmetoder:

Transportalternativ I: flottning i biflottled till huvudflottled.

Transportalternativ II: biltransport till nedströmsdistrikt i huvudflottled.

Fördelning på *kostnadsslag*: *a* hänför sig till transportalternativ I

b hänför sig till transportalternativ II.

Kostnadsposterna samlas under rubriker motsvarande anläggningar och de successiva arbetsmomenten.

Kostnadsposter:

Kostnadsslag:

1. Basinvesteringar:

Alt. I: dammbyggnader
timmerrännor
buntverk
linbanor
rensning av flottled
div. flottledsbyggnader
kojor
avlägg
basvägar

Alt. II: skogsbilvägar
avlägg

a) cement, virke och trävaror, sten, grus, armeringsjärn, plåt, järnbalk, linor, elektriska motorer, maskin- (traktor-)kostnader, lön åt maskinförare, grovarbetare, skogs- och flottningsarbetare

b) maskinkostnader, vägmateriäl, lön åt maskinförare, grovarbetare och skogsarbetare

2. Huggning:

ej alternativ (se *anm.* nedan)

skogsarbetarlön

3. Barkning:

Alt. I och II: handbarkning och maskinbarkning (se *anm.* nedan)

a) o. b) skogsarbetarlön, maskin- och traktorkostnader (slitage av maskin och traktor samt drivmedel, reparationer, gummi, drivmedelsskatt)

4. Aptering:

Alt. II: ökad virkesförlust vid eventuell aptering av virket till standardlängder

b) virke

Kostnadsposter:

5. Terrängtransport:

Alt. I o. II: lunning med häst eller traktor

Alt. II: vinschning till bilväg

6. Basvägskörning:

Alt. I: körning med häst eller traktor på basväg till avlägg vid biflottled; uppläggning av virket; upptagning o. underhåll av basvägar

(Alt. II: kortvägskörning med häst el. traktor — jmf. 5)

7. Mätning och Kontroll:

Alt. I: mätning på avlägg vid biflottled

Alt. II: mätning i skogen och vid huvudflottled efter biltransport

8. Vidaretransport till huvudflottled:

Alt. I: flottningsarbete i biflottled till huvudflottled. (»faktiska kostnader inom distrikt»):

förberedande arbeten: iordningställande av bryggor o. avlägg, issprängning, underhåll av flottledsanläggningar o. tillfartsvägar

utläggning av bommar, strömbildare m. m.

utrustning av varpbåtar

utrustning av buntverk o. linbanor

Kostnadsslag:

a) o. b) lön åt körare, avskrivning på hästens anskaffningskostnad, fodermedel, stallkostnad, kostnad för transport av häst, kostnad för transportredskap resp: lön åt förare och lastare, traktorkostnader
b) kostnad för bilarbete, lön åt förare o. skogsarbetare

a) jmf. 5)
vid upptagning o. underhåll av basvägar: skogsarbetarlön, lön åt maskinförare, kostnader för traktor o. redskap

b) jmf. 5)

a) o. b) lön åt mätare och skogsarbetare, kostnad för personaltransport

a) flottningsarbetarlön, lön åt arbetsledare, administrationskostn. inom distrikt (telefon, resor m. m.), transportkostnader = bilfrakt, (för personal, båtar, traktorer), sprängämnen, virke, järnmanufaktur (kätting m. m. plåt, linor), lön åt maskinförare o.

Kostnadsposter:

utvältning
inbomning
uthållning
varpning (bogsering)
virkestappning
slut- o. strandrensning
avslutande arbeten
transport av båtar o. traktorer
förvaltning inom distrikt
kostnader för förlust av virke
(genom sjunkning inom distrikt)
kostnad för förlust av elenergi
vid produktion av elkraft
p. g. av vattenförluster
Alt. II: biltransport på skogsbilväg
till avlägg vid huvudflottled
samt utvältning:
lastning — event. på större
lastningsställe med särskild
lastningsmaskin
biltransport (o. tippning av
virket)
eventuell uppläggning av virket
på avlägg vid huvudflottled
o. senare
utvältning
administration av biltransport
(gm lastbilscentralerna o.
egen)
underhåll av skogsbilväg

9. Virkesvård och lagring av virket:

Alt. I o. II: åtgärder för torkning av virket,
skademotverkande åtgärder, räntor

10. Flottning i huvudflottled:

Alt. I: väntekostnader i nedströmsdistrikten

Kostnadsslag:

-skötare,
traktorkostnader,
kostnad för båtar, (avskrivning på inköpspris), reparationer,
driv- o. smörjmedel, elenergi, (strandskador)

b) traktorkostnad, lön åt förare o. skogsarbetare,
biltransportkostnad:
slitage av bil
drivmedel
skatt
försäkring
gummi
reparationer
lön åt förare o. hantlangare
administrationskostnader

a) o. b) skogsarbetarlön, kvalitetsförluster (virke), räntekostnader

a) jmf. 8. a

Anm.:

ang. pkt 2. huggning: ovan har denna kostnadspost angivits som icke alternativ. I den mån huggningen avser samma virkesmängd vid de båda transportalternativen kan man vanligen

utgå från att kostnaden blir densamma. Kostnadsskillnader kan emellertid uppstå även i detta fall. De kan betingas av skillnader i fällningens riktning och virkets framdragning till första transportledet. Dessutom kan kostnadsskillnader uppstå i den mån huggningssäsongen kan förlängas något vid biltransport.

ang. pkt 3. barkning: har ovan upptagits som en alternativ kostnadspost. Kostnadsskillnader kan uppstå mellan transportalternativen av olika anledningar. Å ena sidan kan de betingas av olika krav beträffande barkningsgraden — vid alternativ I kan det med hänsyn till kortare torktid krävas en högre barkningsgrad. Å andra sidan kan hopsamlingen av virket till större avlägg vid huvudflottled i samband med biltransport möjliggöra en billigare maskinbarkning, medan de mindre avläggen vid biflottleden ej tillåter en lönsam maskinbarkning — i senare fallet är man hänvisad till handbarkning.

Ovan redovisade kostnadsposter utgör således underlaget för prisprognoserna. De kostnadsslag eller resurser som kostnaderna enligt sammanställningen fördelar sig på skall samlas i grupper som svarar mot sådana allmänna kategorier av varor och tjänster för vilka marknadsprisdata avseende en längre tidsperiod i det förflutna kan erhållas.

9. På vilka kostnadsslag kan kalkylens kostnadsposter fördelas med hänsyn till tillgängliga prisdata?

I den följande *tabell 1* redovisas de kostnadsslag som prisprognoserna avser samt motsvarande prisserier vilka utgör underlaget för uppskattningarna av den framtida prisutvecklingen.

Beträffande valet av dessa kostnadsslag som får representera de resurser av olika slag som förbrukas inom virkestransportverksamheten kan följande noteras. Det finns ingen anledning att differentiera prisprognosen mera än som här gjorts — d. v. s. att insamla prisdata och göra prisprognoser för mera specifika resurser (specialmaskiner o. dyl.) — eftersom prisutvecklingen på längre sikt för enskilda, specifika resurser kan väntas ansluta sig till marknadsprisutvecklingen för större, allmänna kategorier av liknande resurser. Dessutom torde det vara svårt eller omöjligt att för en längre tidsperiod erhålla marknadsprisnoteringar avseende alltför speciella — och samtidigt oförändrade — resurser.

I första delen av *tabell 1* — under A — återges de prisserier som kunnat erhållas för enkla kostnadsslag av intresse. Dessa serier återger prisutvecklingen i det förflutna för i möjligaste mån oförändrade nyttigheter och tjänster motsvarande de enkla kostnadsslagen eller resurserna. För att särskilt kunna ange prisändringarnas effekt på kostnaderna för en verksamhet är det nödvändigt att utgå från prisutvecklingen för oförändrade resurser — d. v. s. från prisändringen för en viss given insats av resurserna ifråga. Undergår resurserna en kvalitets- eller prestationshöjning är detta att jämföra med en ökad insats per enhet av resurserna ifråga. En eventuell prishöjning i samband härmed motsvaras ju av en ökad prestationsförmåga och behöver inte betyda en ökning av kostnaden för resursernas användning (jmf. substitution eller rationalisering). För att isolera pris-

faktorns inverkan på kostnaderna måste man således beakta prisändringarna för oförändrade resurser. De i avd. A redovisade prisserierna är i stort sett av det slag att de anger prisutvecklingen för oförändrade nyttigheter. För att undvika ett alltför omfattande arbete vid insamlingen av prisdata till ledning för prisprognoserna, har vi således i största möjliga utsträckning använt oss av tillgängliga indexserier, emedan dessa så långt möjligt är rensade från prisändringar till följd av ändringar i representantvarorna för resp. index.

Förutom uppgifter om prisutvecklingen för de enkla kostnadsslagen lämnas också — i avd. B — serier för utvecklingen av vissa sammansatta kostnadslag eller kostnadsposter motsvarande olika prestationer av det slag som utförs vid virkestransport. Det bör observeras att sistnämnda serier ej är jämförbara med prisserierna för de enkla kostnadsslagen. Serierna

Tabell 1. Prisutvecklingen för i virkes

(A)	Prisutvecklingen för enkla kostnadslag	1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940	1941
A: 1	Arbetslöner								
1	Genomsnittlig timförtjänst för manl. vuxna arb. inom industri, transp. m. m. »Allmänna löneutveckl.» Index 1939 = 100 (Källa: »Löner»)	85	87	87	90	96	100	107	115
2	Timlön för flottningsarbetare » » » (Källa: Fören. Skogsarbeten)					82	100	112	130
3	Normala dagsförtjänsten för skogsarbetare (huggare). » » » (Källa: Socialstyrelsen)	68	71	72	90	109	100	112	130
4	Timlön för grovarbetare inom vägväsendet » » » (Källa: »Löner»)						100	104	114
5	Timlön för bil- & traktorförare (inom jordbruk) » » » (Källa: »Löner»)						100	107	125
6	Löneutveckl. för kontorspersonal (Källa: »Löner»)						100	106	114

Angående de absoluta lönedifferenserna mellan dessa kategorier vid olika tidpunkter

Nominell timlön:	1939		1956	
	Kr.	% av (1)	Kr.	% av (1)
(1) Genomsnittl. för ind.- m. fl. arb..	1,38	100	5,04	100
(2) Flottningsarbetare	0,70	51	3,78	75
(3) Skogsarbetare: (antag: 8 tim:s arb.dag)	0,87	63	4,50	89
(4) Grovarbetare inom vägväsendet ..	1,00	72	4,63	92
(5) Bil- & traktorförare	0,71	51	3,11	62
(6) Kontorspersonal: (antag: 26 tim. arbetsdag, per månad — 7 tim. i genomsnitt per dag)	2,09	151	6,90	137

för sammansatta kostnader anger visserligen kostnadsutvecklingen för prestationer av olika slag vid samtidigt inträffade prisändringar på använda resurser men innefattar också relativa kostnadssänkningar på grund av rationalisering, kapacitetsökningar m. m. Dessutom avser kostnadsutvecklingen i vissa fall ändrade (större eller mera omfattande) prestationer. Serierna i avd. B har medtagits i första hand som jämförelsematerial vid uppskattning av kostnadsutvecklingen av motsvarande prestationer utifrån uppgifter om prisutvecklingen för de enkla kostnadslag som förbrukas vid resp. prestationer.

transportverksamheten förekommande kostnadslag

1942	1943	1944	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957
125	130	133	139	150	171	187	192	199	241	285	299	312	337	366	388
130	180	180	195	212	246	264	271	271	361	472	472	472	521	545	559
153	181	182	181	199	230	252	271	257	323	457	436	463	495	520	549
125	134	143	152	178	209	245	252	258	307	372	394	405	430	463	
142	151	151	169	182	192	235	238	246	282	355	355	373	415	438	479
124	132	134	140	151	164	175	182	189	218	257	264	279	310	330	349

Anm. till lönejämförelsen: Obs! att den angivna timlönen för bil- och traktorförare avser sådana som är sysselsatta inom jordbruket — d.v.s. »motor-kunniga lantarbetare». Timlönen för bil- och traktorförare som skoglig verksamhet kan beräknas ligga högre.

Tabell 1 (forts.)

(A)	Prisutvecklingen för enkla kostnadslag	1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940	1941
A: II	Anskaffningskostnad för transportmedel, redskap & maskiner:								
7	<i>Traktorer: (förgasar-)</i> Index 1939 = 100 (Källa: Jordbr.Utredn.inst.)					98	100	113	119
8	<i>Varpbåtar, buntverk, linbanor, el. motorer, barkningsmaskiner, kälkdon, trailers, släpvagnar m. fl.:</i> » » » Partiprisindex »Maskiner & »Allmänna transp.medel» maskinkost- nadsutveckl.»		88	88	96	99	100	115	123
9	<i>Lastbilar:</i> a. Partiprisindex (1935 = 100) Chassi; (»oförändr. bil») Index 1939 = 100 b. Partiprisindex (1949 = 100) Chassi; Tyngre diesel (»oförändr. bil») Index 1949 = 100		118	119	122	112	100	134	187
A: III	Kostnader för drift & användning av bilar, maskiner m. m.:								
10	<i>Drivmedel: motorbrännolja</i> Index 1939 = 100 (utförsäljningspris, lev. i fat) (Källa: Svenska Esso)		79	79	79	93	100	158	(375)
11	<i>Smörjmedel:</i> Partiprisindex » » »		78	80	89	88	100	..	..
12	<i>Reparationer & underhåll:</i> » » » (Avser debiterat pris vid rep. på verkstad) (Källa: Motorbranschen)	86	—	—	—	—	100		
13	<i>Gummi:</i> Partiprisindex » » » »Kautschukvaror»		145	139	145	120	100	119	133
14	<i>Försäkring:</i> Oblig. trafikförs. Index 1946 = 100 (Källa: Förs.-AB Fylgia)								
15	<i>Fordonsskatt:</i> Index 1939 = 100 (För bil med lastförmåga = 6 ton)	78	78	78	78	78	100	100	100
16	<i>Drivmedelsskatt:</i> » » » (På motorbrännolja)				78	78	100	(100)	(100)
17	<i>Elektrisk energi:</i> » » » (Avgift vid engrosleverans av storlek: 5 000 kW/5 000 h/år) (Källa: Vattenfallsstyrelsen)	109	108	98	98	97	100	110	(122) (278) 119
A: IV	Kostnader för hästar:								
18	<i>Anskaffningskostnad:</i> Index 1947 = 100 (Priset för 4—7 års arbetshäst) (Källa: Jordbrukets Utredn.-inst.)								
19	<i>Fodermedel:</i> Partiprisindex Index 1939 = 100		88	92	103	98	100	130	144
A: V	Materialkostnader:								
20	<i>Cement:</i> Partiprisindex Index 1939 = 100		97	97	97	97	100	118	149
21	<i>Armeringsjärn, plåt, järnbalk, räls m. m.</i> » » » (Partiprisindex: »Mellanprodukter av järn»)		72	73	114	88	100	144	143

1942	1943	1944	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957
119	119	142	142	142	163	172	186	189	200	204	203	194	193	198	..
129	132	132	132	136	142	147	151	156	188	225	218	200	204	219	231
188	188	188	188	181	169	178	178	178	200	235	241	241	241	241	246
							100	98	101	107	109	112	110	108	110
(708)	(917)	(850)	(683)	121	123	149	143	154	178	178	174	170	169	178	210
..	..	..	..	..	..	149	155	176	233	202	176	167	173	191	225
138					155			172			197		255	276	362
149	155	155	154	152	149	149	149	168	233	220	196	194	216	222	238
				(100)								(300)		(200)	
100	100	100	100	139	139	139	139	139	139	139	205	205	261	261	261
(100)	(100)	(100)	(100)	156	156	(156)	(156)	(156)	222	222	256	256	356	356	356
(278)	(278)	(278)	(278)	111	113	(378)	(378)	(378)	132	157	160	161	180	184	225
122	122	122	122												
					100	106	103	97	114	125	133	141	141	155	191
154	154	154	158	160	168	174	176	188	239	258	248	250	268	277	245
148	148	148	148	148	148	150	154	152	189	206	188	181	181	192	209
145	149	150	152	155	160	167	170	171	235	272	242	224	251	276	291

Tabell 1 (forts.)

(A)	Prisutvecklingen för enkla kostnadslag	1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940	1941
22	<i>Kätting, linor & annan järn-manufaktur:</i> (Partiprisindex: »Järn-manufaktur») Index 1939 = 100		83	83	100	97	100	123	131
23	<i>Virke:</i> a. Sågtimmer, obarkat (Fritt utsort. vid Ångermanälven) (Källa: Skogsstyrelsen) Index 1939 = 100	75	75	100	109	95	100	105	116
	b. Sulfitved, helbarkad (jmf. a.) » » »	68	68	90	117	85	100	115	127
	c. Partiprisindex: »Trävaror» (inkl. virke) » » »		79	83	103	105	100	117	129
24	<i>Sprängämnen:</i> (Partiprisindex: »Dynamit») » » »		94	94	100	102	100	105	111
25	<i>Vägmateriäl — Sten & grus samt betong</i> (Priset betingas främst av transportkostnaden) (jmf. nedan — serie 28b)								

(B)	Utvecklingen av vissa sammansatta kostnads-komponenter	1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940	1941
26	<i>Kostnad för körare & häst:</i> (Dagsförtjänst för körare m. häst) (Källa: Socialstyrelsen) Index 1939 = 100	67	69	70	90	107	100	112	134
27	<i>Kostnad för traktorarbe:</i> (Per driftstimme, inkl. förare) (Källa: Jordbrukets Utredn.-inst.) » » »						100	129	(192)
28	<i>Bilfraktkostnad:</i> a. Tonkm-pris vid virkes-transport (Vid oförändrat medel-transportavstånd) (Källa: Skogsbr:s motor-transp.kommitté) Index 1942 = 100								
	b. Fraktpris per timme (Körning efter timtaxa — t. ex. vid anläggn.arb.) (Källa: Stat. Tidskrift) Index 1946 = 100								
29	<i>Vägbyggnadskostnad:</i> (Fr. o. m. 1948 innefattas rationalisering av metoder & standardförändr.) (Källa: Väg o. Vatten) Index 1939 = 100			87	93	96	100	117	128
30	<i>Järnvägens godstaxa:</i> (Allmänt) (Källa: SOU 1956: 54 & Järnvägsstyr.) » » »		100	100	100	100	100	105	110

1942	1943	1944	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957
140	145	144	143	145	145	155	164	167	202	221	215	212	223	240	250
135	151	151	151	207	253	265	287	447	640	518	538	569	562	464	473
144	144	144	144	212	271	271	234	451	659	380	415	463	512	432	385
156	172	165	167	178	242	265	261	278	459	561	432	461	498	494	470
116	124	128	128	128	128	136	139	131	166	168	155	152	151	147	147

1942	1943	1944	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957
161	186	190	184	205	239	246	261	250	301	410	387	411	440	463	478
(283)	(342)	(332)	(315)	150	161	178	180	191	211	234	234	232	242	250	
100	104	108	111	113	114	116	112	116	124	145	145	148	156	165	176
				100	102	115	118	120	140	165	177	180	188	199	214
141	145	154	163	172	177	207	203	204	239	280	294	297	311	325	
110	110	110	110	110	110	125	125	125	145	176	182	181	190	199	216

10. Vad avses här med begreppet allmän prisutveckling?

Prisprognoserna syftar således till en bedömning av den allmänna prisutvecklingen och en uppskattning av de väntade kostnadsförändringarna under en framtida period till följd av denna prisutveckling. Utöver det konstaterandet att prisutvecklingen avser förändringar i priset på oförändrade resurser måste begreppet allmän prisutveckling preciseras ytterligare för att bli entydigt och för att man skall förstå innebörden av prisprognosuppgifterna samt draga riktiga slutsatser vid deras tillämpning.

Prisprognoserna syftar till en uppskattning av rådande *långsiktiga förändringstendenser i marknadspriset* på de kostnadslag som är av intresse i detta sammanhang. Det är endast i prisutvecklingen på något längre sikt som man kan urskilja en viss entydig förändringstendens i marknadspriserna för olika nyttigheter och i prisernas inbördes relationer. På kort sikt inverkar tillfälliga »störningar» och bristande anpassning av priserna till de ändringar i kostnadsläget som prisprognoserna måste anknyta till. Vägledande för bedömningen av de långsiktiga förändringarna i marknadspriserna för olika nyttigheter och i deras inbördes storlek är uppfattningen om dessa förändringar som i första hand bestämda av en fortgående omvandling av produktionsmetoderna och höjning av produktiviteten — av olika omfattning inom olika produktionsgrenar. Samtidigt med denna omvandling av produktionsmetoderna och en allmän produktivitetshöjning inträffar en successiv höjning av levnadsstandarden och en fortgående fördyring av den manuella arbetskraften. Av sistnämnda förhållande följer att möjligheten att sänka framställningskostnaderna — eller motverka en relativ höjning av dessa — för en produkt beror av möjligheterna att ersätta den ständigt fördyrade arbetskraften med andra och billigare resurser vid framställning av produkten ifråga. Hela denna utveckling kan betraktas som resultatet av ett samspel mellan fortgående pris- och löneändringar samt tekniska innovationer på olika områden. Den har bestått under lång tid och kan väntas fortsätta inom överskådlig framtid. Takten i denna omvandling och i därmed sammanhängande förändringar i varornas och tjänsternas inbördes prisetförhållanden (relativa priser) varierar givetvis över tiden. En viss konstans i omvandlingstakten är dock trolig på något längre sikt till följd av den allmänna ekonomiska interdependensen och de tröghetsmoment vid anpassningen till ny teknik och till ändrade kostnadsförhållanden som man har att räkna med. Beroende på att förutsättningarna för produktionsmetodernas omvandling och anpassning till successivt ändrade prisetförhållanden är olika i olika produktionsgrenar kommer utvecklingen att innebära att framställningskostnaderna för olika produkter ändras i olika takt på längre sikt och eventuellt att resultera i ständigt ökade skillnader mellan framställningskostnaderna för olika varor och tjänster. Det är således detta förhållande som medför en fortgående för-

ändring i produkternas inbördes prisrelationer eller relativa priser. Det är också detta förhållande som prisprognoserna tar fasta på för uppskattning av prisändringstendenserna på längre sikt för olika kostnadsslag. Sättet för uppskattning av dessa förändringstendenser diskuteras i avsnitt 12. I samma avsnitt diskuteras också frågan om andra orsaker till prisförändringarna än de som hänför sig till ändringar på produktionssidan — d. v. s. förändringar på marknadsidan och den monetära faktorn.

Frågan om orsakerna till och bestämningen av den allmänna prisutvecklingen på längre sikt lämnas för tillfället åt sidan. I stället tar vi här upp frågan om sådana *avvikelser från de allmänna marknadsförändringarna* som kan försvåra bestämningen av de långsiktiga prisändringstendenserna för skilda nyttigheter och tjänster — avvikelser som eventuellt bör uppmärksammas vid tillämpningen av prognosuppgifterna på utgångsårets priser (eller kostnader) inom ramen för de lokala prognosberäkningarna.

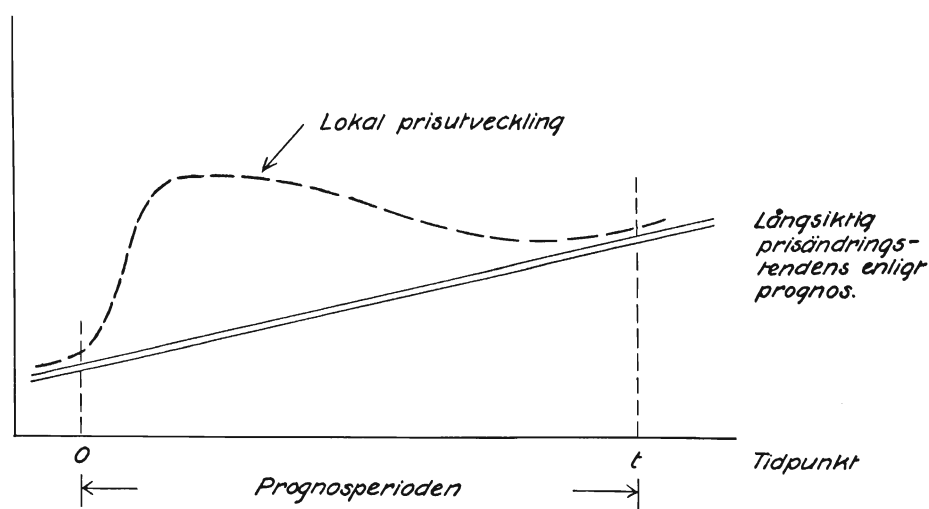
När vi talar om en allmän marknadsprisutveckling på längre sikt förutsätter vi att priserna i olika delar av landet — på avgränsade, lokala marknader — förändras i stort sett i samma takt. Detta följer av att de långsiktiga förändringar på produktionssidan som ovan angetts som orsak till prisförändringarna måste återverka på all produktiv verksamhet inom landet. Således kan sägas att detta förhållande gäller som en tendens på längre sikt. Man kan emellertid tänka sig lokala avvikelser från den allmänna prisutvecklingen av varierande varaktighet — i första hand på kortare sikt. Orsakerna till en lokalt avvikande prisutveckling är främst att söka på marknadsidan — d. v. s. i samband med förändringar i relationen på den lokala marknaden mellan tillgång och efterfrågan på olika resurser. En bristande balans mellan tillgång och efterfrågan på sådana resurser som är mest bundna till den lokala marknaden — eller för vilka en ökning av utbudet endast kan åstadkommas på längre sikt — kan uppkomma som en följd av betydande ändringar i de lokala produktionsmetoderna (d. v. s. vid en lokal substitution mellan kostnadsslagen) — t. ex. vid en övergång från en transportmetod till en annan inom en ådal som i det aktuella fallet. Större förändringar i efterfrågan på olika resurser kan således lokalt leda till prishöjningar för vissa resurser och prissänkningar för andra. Att sådana lokala prisavvikelser för det mesta är kortvariga sammanhänger med att det ligger i den ekonomiska utvecklingens och anpassningens natur att utjämna lokala skillnader i kostnader och vinstmöjligheter — under förutsättning av en viss konkurrens och rörlighet hos produktionsmedlen.

Om prognosperioden är tillräckligt lång och etablerings-, rekryterings- och anskaffningsmöjligheterna med avseende på de olika tjänster och resurser tillåter en utjämning av lokala prisavvikelser via anpassning och konkurrens, kan man räkna med förändringar i de lokala priserna över pro-

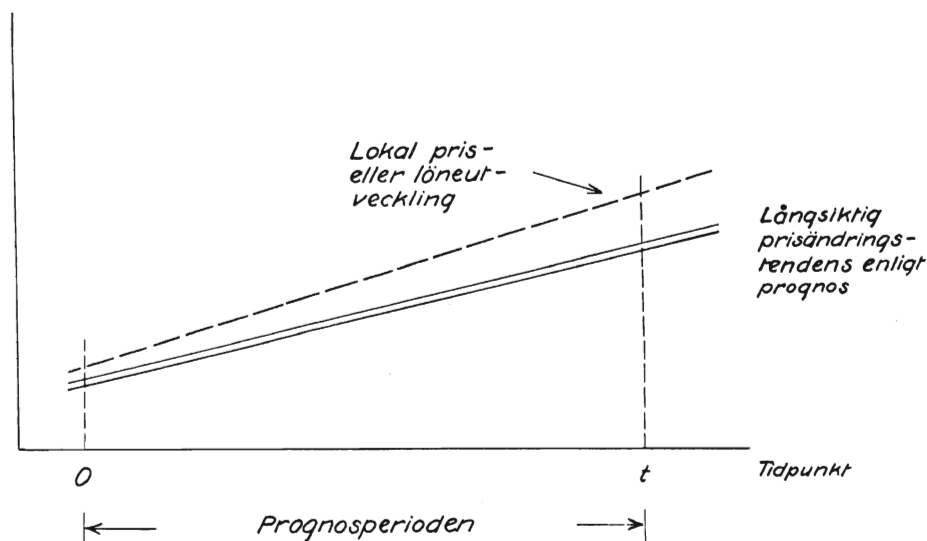
gnosperioden (d. v. s. »nettoförändringar» från prognosperiodens början till dess slut) som överensstämmer med de uppskattade förändringarna i motsvarande allmänna marknadspriser. Sådillvida behöver man ej beakta lokala, tillfälliga prisavvikelser. Å andra sidan kan man ha anledning att räkna med ett förlopp i den lokala prisutvecklingen för vissa resurser som markant kan avvika från den successiva (rätlinjiga) förändringen i motsvarande allmänna marknadspriser under prognosperioden som prisprognosen anger. Som typexempel på det senare förhållandet: Antag att en övergång till biltransport i ett flertal perifera flottledsdistrikt inom en ådal medför att det tillgängliga lastbilsbeståndet blir otillräckligt. På grund av rådande nyetableringskontroll för yrkesmässig lastbilstrafik samt svårigheter för skogsbruket att sysselsätta egna bilar annat än under en begränsad del av året kommer bilägarna i en gynnsam förhandlingssituation, som de kan utnyttja för en kraftig höjning av de lokala taxorna. Med tiden kommer dessa taxor att pressas nedåt, genom att nya bilar successivt sätts in; för att slutligen på nytt ligga i nivå med allmänt gällande biltaxor. Det avvikande förloppet i den lokala taxeutvecklingen illustreras av följande diagram (fig. 4).

Den lokala prisförändringen jämförs i diagrammet med prognosens skattning av den allmänna prisförändringen under prognosperioden.

Man inser omedelbart att om prognosperioden är av tillräcklig längd för att tillåta anpassning och utjämning av lokala prisavvikelser samt om man endast är intresserad av en jämförelse mellan kostnader vid prognosperiodens början och slut, kan man vid de lokala prognosberäkningarna utgå från skattningar av den allmänna prisutvecklingen. Å andra sidan orsakar den avvikande lokala prisutvecklingen högre kostnader under en del av



Figur 4. Lokala prisavvikelser av begränsad varaktighet



Figur 5. Lokala prisavvikelser på längre sikt

prognosperioden än som kan beräknas på basis av prognosuppgifterna angående den allmänna prisutvecklingen. Om man vid kostnadsjämförelsen mellan olika transportmetoder vill beakta även hur kostnaderna förhåller sig under prognosperioden måste man därför söka uppskatta väntade lokala prisavvikelser vid val av de olika metoderna. Dessa lokala avvikelser kan ej uppskattas generellt utan måste bedömas lokalt — utifrån uppskattningar av utrymmet för ändrad efterfrågan på olika resurser. De faller således utanför ramen för här gjorda prisprognoser.

Något annorlunda kan förhållandet med lokala avvikelser från den allmänna prisutvecklingen bli om de betingas av bristande balans mellan tillgång och efterfrågan i samband med en fortgående minskning i den lokala tillgången på vissa produktionsfaktorer med begränsad rörlighet (i den meningen att de av vissa skäl är bundna till den lokala marknaden). Detta gäller främst en fortgående avflyttning av arbetskraften eller arbetskraftens övergång till annan verksamhet än den studerade. Kan inte efterfrågan på arbetskraft anpassas till denna minskning i tillgången så kan detta leda till en över hela prognosperioden bestående olikhet i den lokala lönestegringsstakten jämfört med den allmänna löneändringstendensen. Den lokalt avvikande löneutvecklingen på längre sikt illustreras av figur 5.

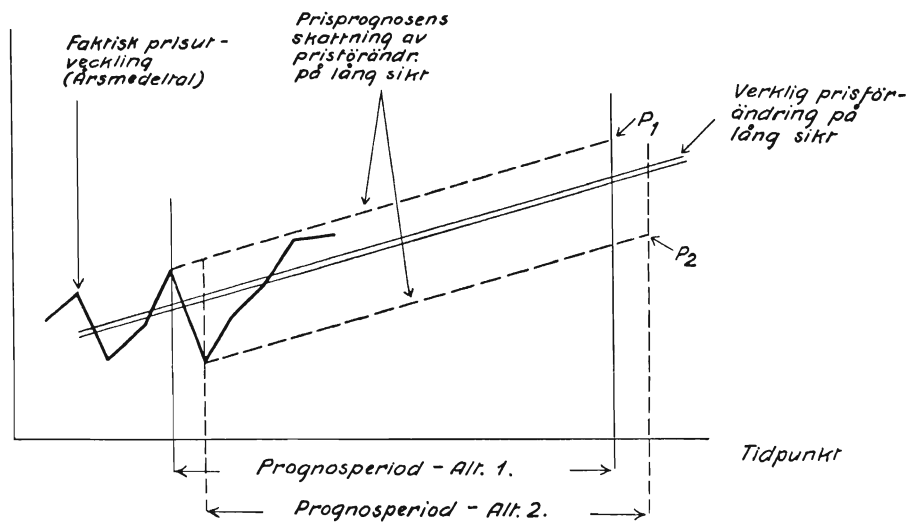
Bestående lokala avvikelser i löneutvecklingen sammanfaller delvis med generella avvikelser i löneutvecklingen för de kategorier av arbetskraft som sysselsätts i virkestransportverksamheten — i jämförelse med den allmänna löneutvecklingen. Sätillvida har de väntade lokala avvikelserna

uppskattats i prisprognosen, som anger den väntade löneutvecklingen för berörda kategorier. Å andra sidan behöver en del av kostnaderna för kvarhållandet av arbetskraften ej komma till uttryck i den direkta arbetslönen («sociala» kostnader och förmåner av olika slag). Även förändringar i sådana indirekta kostnader bör beaktas, men måste uppskattas lokalt.

Liknande lokala och bestående prisavvikelser, som för arbetslönen, kan tänkas för vissa andra produktionsfaktorer. Då främst för hästar (och eventuellt traktorer) som sysselsätts under en del av året och som tillhandahålles av det lokala jordbruket. I samband med en fortgående strukturomvandling av jordbruket och ändring av dess arbetsmetoder kan man räkna med en fortgående minskning av hästbeståndet. I den mån denna minskning ej kan motverkas genom insättandet av traktorer vid virkestransporterna kan man räkna med en lokal prisutveckling för användningen av hästar som kan avvika från den allmänna prisutvecklingen över hela prognosperioden. Å andra sidan kan man tänka sig en lokal prisutveckling som den som illustreras av figur 4 — nämligen om skogsbruket inköper egna hästar och detta medför en avsevärd prishöjning, medan priset därefter kan hållas nere jämfört med det fall då man har en fortgående prishöjning.

En annan form av avvikelser från den här avsedda och i prognosen uppskattade allmänna prisutvecklingen på längre sikt, som kan göra jämförelser mellan olika kostnadsposter vid prognosperiodens slut vanskliga och mindre rättvisande, är den kortsiktiga och tillfälliga variationen i marknadspriserna kring den trend som anger den långsiktiga prisförändringen. Denna variation försvårar i och för sig bestämningen av den långsiktiga prisförändringen. Denna måste uppskattas genom en utjämning över längre perioder av de prisserier som anger den faktiska prisutvecklingen. Därigenom införs ett moment av godtycke i uppskattningen — dels i samband med valet av period och dels vid bestämning av trenden.

Redan uppskattningen av den långsiktiga prisförändringen försvåras således av den kortsiktiga prisvariationen. När man sedan tillämpar dessa uppskattningar för olika resurser på utgångsårets kostnadsposter för att jämföra dessa vid prognosperiodens slut, kan man på grund av den kortsiktiga prisvariationen få en felaktig uppfattning om hur de olika kostnadsposterna kan väntas förhålla sig vid denna tidpunkt till följd av prisutvecklingen på längre sikt. Detta sammanhänger med att man vid prognosberäkningarna utgår från kostnader som anges i kalkyltillfällets priser. Dessa priser behöver emellertid inte överensstämja med de som följer av den långsiktiga prisutvecklingen — de ligger s. a. s. inte på den trend som svarar mot prisutvecklingen på längre sikt. Orsaken kan vara konjunktorellt eller lokalt betingade prisavvikelser. Den uppskattade framtida



P_1 o. P_2 = Uppskattade priset vid prognosperiodens slut vid val av olika utgångsår för prognosen.

Figur 6. Den kortsiktiga prisvariationens inverkan på prognosberäkningen

kostnaden för användningen av olika resurser kan av denna anledning avvika lika mycket från den sannolika kostnadsutvecklingen på längre sikt, som priserna för resp. resurser avviker från trenden vid kalkyltillfället. Diagrammet (fig. 6) kan kanske klargöra innebörden av den kortsiktiga prisvariationens inverkan på framtidsbedömningen.

Av diagrammet framgår hur olika skattningar av priset vid prognosperiodens slut man kan erhålla genom att förskjuta prognosperioden ett år och då man tillämpar samma uppskattning av den långsiktiga pristäändringen på det för olika utgångsår gällande priset. Kostnaden för en oförändrad insats av motsvarande resurser varierar på samma sätt som priset, och beräkningen av denna kostnad vid prognosperiodens slut leder på samma sätt till olika resultat vid olika utgångsår för prognosen.

Korrigeringar av prognosberäkningar och kostnadsjämförelsen för den kortsiktiga och tillfälliga prisvariationens inverkan är knappast möjliga. I den mån priset för någon av de förekommande resurserna varierar starkt från år till år kan man eventuellt beräkna kostnaden vid kalkyltillfället på basis av ett genomsnittspris för två eller tre år (i så fall måste deflateringsproblemet uppmärksammas). Vidare bör man överväga om kostnaderna vid kalkyltillfället baseras på priser som uppenbarligen visar en tillfällig, lokal avvikelse från motsvarande genomsnittspriser — i så fall bör kostnaderna beräknas utifrån gällande genomsnittspriser.

11. *Diagram över prisserierna och bestämning av prisändringstendenser i det förflutna*

För att erhålla underlag för uppskattningen av de långsiktiga prisändringstendenserna i det förflutna för de olika kostnadsslagen har de i tabell 1 redovisade prisserierna överförts till diagram.

Vid uppskattningen av prisändringstendenserna på längre sikt måste man i möjligaste mån söka eliminera tillfälliga och kortsiktiga prisvariationer. I detta syfte har tidsserierna över prisutvecklingen utjämnats genom bestämningen av en trend för perioder av olika längd. Härvid har vi valt att söka isolera trenden i prisutvecklingen under en 10-årsperiod efter andra världskriget. För att i någon mån erhålla en kontroll på bestämningen av prisändringstendensen under 10-årsperioden har vi dessutom sökt fastställa trenden för de två 5-årsperioder som 10-årsperioden kan uppdelas i samt för en 5-årsperiod före andra världskriget — i den mån tidsserier av tillräcklig längd kunnat erhållas. Utjämnningen av tidsserierna, som alltid måste bli i viss utsträckning godtycklig, har här utförts genom syftning — närmast i enlighet med »minstakvadrat-principen».

12. *Prognosmetoden — dess innebörd och förutsättningar. Prisprognosernas empiriska underlag*

“Forecasting . . . price trends
for long periods of time
requires a great deal of courage.,,
Prof. Alan T. Peacock

Bakgrunden till den vid bedömningen av prisutvecklingen använda prognosmodellen utgörs av den hittillsvarande allmänna prisutvecklingen samt de föreställningar man har om automatiken och orsakerna bakom denna utveckling — om sambanden mellan prisförändringarna och förändringar inom samhällsekonomin av olika slag. Av dessa orsaker till prisförändringar på längre sikt har vissa förändringar på *produktionssidan* redan omnämnts i avsnitt 10. Nämligen den fortgående omvandling av produktionsmetoderna och allmänna produktivitetshöjning — av varierande omfattning vid framställning av olika produkter — som på längre sikt medför en olikartad utveckling av framställningskostnaderna för olika produkter. Dessa skiljaktigheter i kostnadsutvecklingen för olika produkter betingar den fortgående förändringen i produkternas relativa priser.

Förutom av olikheter i kostnadsutvecklingen betingas skillnaderna i prisutvecklingen för olika produkter också av förändringar på *marknadsidan*. Bl. a. av fortgående förändringar i relationen mellan utbud och efterfrågan på resp. produkter — på kortare sikt i samband med konjunkturella variationer, på längre sikt beroende av samhällets förändring och successiva förskjutningar i behoven. Av betydelse är dessutom under vilka

förhållanden produkterna framställs — om man har en konkurrens som tillåter anpassning av priserna till förändringar i kostnadsläget och som medför att ändringar i relationen mellan utbud och efterfrågan kommer till uttryck i prisbildningen o. s. v. Även andra institutionella förhållanden och ändringar i dessa genom den förda ekonomiska politiken är av betydelse för prisutvecklingen (kontroller, avgifter, skatter m. m.).

Utöver ovannämnda förändringar på produktionssidan och marknadssidan måste man också räkna med en *monetär faktor* av betydelse för prisutvecklingen. Därmed avses de förändringar i penningvärdet eller den allmänna prisnivån som erfarenhetsmässigt kan beräknas inträffa. Dessa förändringar är avgörande för storleken av nominella förändringar i priser och löner.

Alla dessa förhållanden bestämmer genom ett komplicerat samspel bl. a. priset på olika produkter — således prisernas inbördes storlek samt förändringarna över tiden i de inbördes prisrelationerna — liksom produktionsfaktorernas priser, valet av produktionsmetoder o. s. v. Det är emellertid helt ogörligt att förutsäga den framtida prisnivån och de framtida prisrelationerna mellan olika produkter på basis av en sådan simultan prisbildningsmodell — dels på grund av svårigheterna att beakta alla förhållanden och samband av betydelse, dels därför att utvecklingen betingas av ett flertal autonoma förändringar som ej kan uppskattas inom ramen för en sådan modell (t. ex. teknikens utveckling och politiska beslut).

Vid prognosen av prisutvecklingen på längre sikt anser vi oss kunna avgränsa de samband och förändringar som prognosen har att beakta och faller tillbaka på de fortgående förändringarna på produktionssidan. Vi anser att prisutvecklingen på längre sikt nöjaktigt kan förklaras med de långsiktiga förändringar i framställningskostnaderna för olika produkter som betingas av produktionsmetodernas omvandling och produktivitetens utvecklingen. En förutsättning för detta är att priserna för olika produkter på längre sikt måste täcka framställningskostnaderna för resp. produkter. Vidare förutsätter vi att långsiktiga förskjutningar i efterfrågans inriktning, som kan inverka på prisutvecklingen på längre sikt, kommer till indirekt uttryck i ändrade framställningskostnader och således kan inräknas bland förändringarna på produktionssidan. (Med undantag för vissa av de resurser som prisprognosen avser — särskilt beträffande hästar. Jmf. priskommentar i avsnitt 13.) Å andra sidan bortser vi från sådana förändringar på marknadssidan som på något kortare sikt än vi räknar med vid prognosen kan orsaka avvikelser i prisutvecklingen från förändringarna i produkternas framställningskostnader på längre sikt.

Anm.: Av det sistnämnda förhållandet följer att vi vid prognoserna för den allmänna prisutvecklingen ej kan beakta den i kap. I omnämnda interdependensen mellan prisutvecklingen och substitutionen inom den skogligen virkestransportverksamheten under en övergångsperiod. D. v. s. att vi ej inom ramen för dessa prognoser kan avgöra i vad mån en övergång till annat transportalternativ än det nuvarande och den därav förorsakade förändringen i efterfrågan på olika

resurser kan komma att inverka på prisutvecklingen. Som framgår av avsnitt 10 kan man troligen bortse från denna inverkan beträffande de flesta resurserna vid en bedömning av pris- och kostnadsutvecklingen på längre sikt.

Den monetära faktorns inverkan på prisutvecklingen kan man däremot inte bortse från — dels bestämmer den storleken av nominella pris- och löneförändringar, dels står den i ett visst samband med förändringarna på produktionssidan. Förändringarna i den allmänna prisnivån försvårar således bedömningen av prisutvecklingen. Till denna fråga återkommer vi längre fram.

Sammanfattningsvis kan sägas, att vi baserar prisprognoserna på följande antagande: *att de långsiktiga förändringarna i produkternas inbördes prisrelationer betingas av en förhållandevis jämnt fortgående omvandling på produktionssidan.* Eftersom denna omvandling kan väntas fortsätta inom överskådlig framtid blir vår grundläggande hypotes *att förändringarna på längre sikt i produkternas prisförhållanden under en förfluten period kan framskrivas till att gälla för en framtida period.* D. v. s. att dessa långsiktiga prisförskjutningar kan väntas fortgå i ungefär samma takt under prognosperioden som under den närmast förflutna perioden.

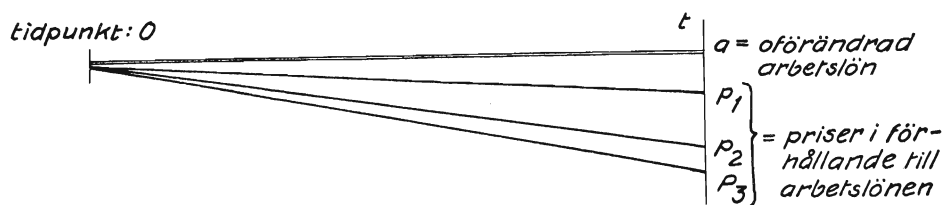
Den här tillämpade prognosmodellen, som vilar på ovannämnda hypotes, tar således fasta på den fortgående omvandlingen på produktionssidan. Den innebär att man söker bestämma prisförändringarna på längre sikt under den närmast förflutna tidsperioden för de produkter som utgör prognosens föremål, varvid dessa prisförändringar antages vara uttryck för den fortgående omvandlingen. De långsiktiga prisförändringarna uppskattas genom en utjämning — bestämning av trenden över en lämplig period — av prisserierna för resp. produkter. De uppskattade långsiktiga prisändringstendenserna i det förflutna framskrivs därefter till att avse prognosperioden — i enlighet med hypotesen om en oförändrad omvandlingstakt på produktionssidan.

Uppskattningen av de långsiktiga prisändringstendenserna i det förflutna avser emellertid de *nominella* prisförändringarna och innefattar således prisändringar till följd av ändringar i den allmänna prisnivån (eller i penningvärdet). Hypotesen om en framskrivning av prisförändringarna i det förflutna avser endast förändringarna i produkternas inbördes prisförhållanden till följd av omvandlingen på produktionssidan, däremot avser den ej förändringarna i den allmänna prisnivån och i de nominella priserna. Eftersom det är ytterst vanskligt att göra prognoser för den allmänna prisnivåns förändringar bör man undvika att göra uttalanden om prisernas nominella förändringar och absoluta höjd i framtiden. De uppskattade nominella prisändringstalen bör följaktligen inte läggas till grund för en framskrivning. På något sätt måste den monetära faktorns inverkan på uppskattningen och framskrivningen av de långsiktiga prisförskjutningarna elimineras. (Att basera uppskattning och framskrivning på prisserier som

korrigeras för penningvärdesförändringar genom användning av t. ex. en levnadskostnadsindex är av flera skäl mindre lämpligt.)

Man kan eliminera den monetära faktorns inverkan på framskrivningen och undvika preciserade påståenden om den framtida nominella prisnivån genom att övergå till *relativa prisändringstal* — d. v. s. genom att uppskatta hur prisernas inbördes storlek förändrats över längre perioder i det förflutna. Därigenom kommer de prisförändringar till uttryck som kan antagas bero av omvandlingen på produktionssidan. I enlighet med hypotesen kan de relativa prisändringstalen således användas som underlag för framskrivningen. Denna resulterar i en uppskattning av hur produkternas relativa priser kan väntas förhålla sig vid framtida tidpunkter — under förutsättning av en fortgående omvandling i oförändrad takt. Därmed ger uppskattningen det väsentligaste för en produktionsplanering på längre sikt — det är ju förhållandet mellan resursernas priser och prisförändringar som är avgörande för hur dessa resurser bör kombineras (inom ramen för tillgänglig teknik). De relativa prisförändringstalen avseende den förflutna perioden kan beräknas genom att man omräknar motsvarande uppskattade nominella förändringstal för var och en av produkterna till att avse prisförändringen i förhållande till ändringen i priset för en utvald produkt. Vi har här valt att *ställa prisändringarna för de olika resurserna i relation till förändringarna i den allmänna lönenivån* — eftersom arbetet utgör den gemensamma produktionsfaktorn för alla produkter och förändringar på längre sikt i en varas pris i förhållande till arbetslönenivån är uttryck för produktivitetens utvecklingen vid framställningen av varan ifråga.

Den valda prognosmetoden ger oss således möjlighet att göra antaganden om framtida förändringar i resursernas inbördes prisetförhållanden utan att man behöver göra direkta uppskattningar av väntade nominella prisförändringar och variationer i den allmänna prisnivån. Prognosmodellen kan sammanfattningsvis beskrivas på följande sätt: för en gånge tidsperiod mäter man de långsiktiga förändringarna i de olika resursernas priser i relation till den samtidiga förändringen i den allmänna lönenivån. De sålunda beräknade relativa prisändringstalen tillämpas på den följande framtida perioden under antagandet att för resursernas relativa priser kan väntas en liknande utvecklingstendens som i det förflutna. Vid beräkning av hur dessa förändringar i resursernas inbördes prisrelationer kan väntas påverka kostnaderna för olika transportmetoder under prognosperioden applicerar man på kostnaderna vid kalkyltillfället en prisprognos som kan åskådliggöras med följande skiss:



Den anger således hur priserna på olika resurser förändrats i förhållande till lönenivån och till följd av produktivitetens utvecklingen. Kostnaderna vid prognosperiodens slut anges således i priser »vid en oförändrad lönenivå» men som ändrats till följd av den fortgående produktivitetshöjningen.

Att prognosen utförs i relativa priser och kan göras utan att man behöver uppskatta samtida förändringar i den allmänna prisnivån innebär emellertid inte att den gäller helt oberoende av den allmänna prisnivåns framtida förändringar. En sådan fortgående allmän produktivitetshöjning som prognosen förutsätter medför erfarenhetsmässigt en viss höjning av den allmänna prisnivån — beroende på att produktivitetshöjningarna inte kan väntas helt komma till uttryck i sänkta (nominella) priser. Frågan är därför om inte prognosens giltighet förutsätter en viss höjning av den allmänna prisnivån under prognosperioden — d. v. s. för att den bakomliggande produktivitetens utvecklingen skall fortgå (jmf. avsnitt 14 om förutsättningar för prognosresultatets giltighet).

Vidare gäller för framtidsbedömningen av kostnadsutvecklingen att den kan baseras helt på prognosens skattningar av resursernas relativa prisförändringar endast så länge den avser föränderliga kostnadsposter. Måste den dessutom beakta betydelsen vid prognosperiodens slut av sådana i utgångsläget fixerade kostnadsposter som ingår med ett nominellt oförändrat penningbelopp (t. ex. amorteringskostnader), uppkommer problemet att uppskatta hur värdet av dessa nominellt oförändrade kostnader kan väntas utveckla sig. Detta problem diskuteras i avsnitt 18, kap. III.

I *tabell 2* redovisas prognosens *empiriska underlag*. Den vid utjämnningen bestämda trenden antages motsvara prisändringstendensen på något längre sikt. Direkt ur prisserierna erhålles därvid ett mått på den faktiska förändringen i resursernas nominella priser — dessa nominella prisändringstal redovisas i tabellens första kolumner i form av indextal. *I tabellens senare kolumner återges de relativa prisändringstal som i enlighet med den valda prognosmodellen bör läggas till grund för uppskattningen av framtida prisförskjutningar*. De relativa prisändringstalen har erhållits genom att dividera det nominella prisändringstalet för resp. tidsperiod och resurser med förändringstalet för den allmänna lönenivån under samma tidsperiod. Således anger talen i de sista kolumnerna ändringen i resursernas priser då arbetslönen sätts = 100. De beräknade prisförändringstalen diskuteras i priskommentaren i avsnitt 13. Här skall endast understrykas den osäkerhet och det godtycke som gäller för beräkningarna — bl. a. beroende på svårigheterna att på ett entydigt sätt bestämma trenden i prisserier som delvis varierar mycket kraftigt.

De relativa prisförändringstal som har beräknats utifrån trenden i prisutvecklingen under 10-årsperioden 1947—57 utgör underlag för framskrivningen av rådande långsiktiga prisändringstendenser till att avse prognosperioden. Periodvalet är givetvis av betydelse för frågan om denna fram-

Tabell 2. Kostnadsslagens prisförändringar 1935—57

Kostnadsslag	Nominella prisförändringar				Förändring relativt arbetslönen			
	1935 —40	1947 —52	1952 —57	1947 —57	1935 —40	1947 —52	1952 —57	1947 —57
	Index med utgångsårets nominella resp. relativa priser = 100							
<i>Arbetslöner:</i>								
1. Allmänna löneutvecklingen: a.	125	166	136	237	100	100	100	100
d:o för perioden 1946—56 b.	—	¹ 161	¹ 144	¹ 264	¹ 100	¹ 100	¹ 100	¹ 100
2. Löneutveckl. f. flottningsarb.	—	196	121	243	—	118	89	103
3. » » skogsarbetare.	158	200	124	256	126	120	91	108
4. » » grovarbetare.	—	¹ 172	¹ 143	¹ 257	—	¹ 107	¹ 99	¹ 97
5. » » bil- & traktorförare.	—	169	138	244	—	102	101	103
6. » » kontorspersonal.	—	156	141	236	—	94	104	100
<i>Anskaffningskostnad för:</i>								
7. Traktorer.	—	¹ 137	¹ 95	¹ 131	—	¹ 85	¹ 66	¹ 50
8. Maskiner; (allmänt).	125	152	108	165	100	92	79	70
9. Lastbilar; a. medelstora.	97	133	104	152	78	80	76	64
b. tyngre.	—	—	103	—	—	—	76	—
<i>Drift & underhåll av maskiner:</i>								
10. Drivmedel; (motorbrännolja)	² 133	¹ 140	¹ 97	¹ 139	² 106	¹ 87	¹ 67	¹ 53
11. Smörjmedel; som 10.								
12. Reparationer & underhåll.	(116)	¹ 120	¹ 158	¹ 191	(98)	¹ 75	¹ 110	¹ 72
13. Gummi.	68	142	117	158	54	86	86	67
14. Fordonsförsäkring.				(200)				(76)
15. Fordonsskatt.	128	100	177	208	102	60	130	88
16. Drivmedelsskatt.	—	152	173	268	—	92	127	113
17. Elektrisk energi.	104	138	144	204	83	83	106	86
<i>Hästkostnader:</i>								
18. Anskaffningskostnad.	—	125	145	192	—	75	107	81
19. Fodermedel.	134	152	107	172	107	92	79	73
<i>Materialkostnader:</i>								
20. Cement.	113	134	103	141	90	81	76	59
21. Järnprodukter f. anläggningsarb.	191	162	118	183	153	98	87	77
22. Järnmanufaktur.	143	149	116	171	114	90	85	72
23. Virke; a. sågtimmer.	115	221	87	194	92	133	64	82
b. massaved.	153	184	102	183	122	111	75	77
c. trävaror.	145	247	94	233	116	149	69	98
24. Sprängämnen.	112	127	90	119	90	77	66	50
25. Vägmateriäl; som transp.kostn. — jmf. serie 28 b.								
<i>Utvecklingen av vissa sammansatta kostnads- poster:</i>								
26. Kostnad för körare & häst.	156	175	122	231	125	105	90	97
27. Kostnad för traktorarbete.	—	¹ 139	¹ 113	¹ 164	—	¹ 86	¹ 78	¹ 62
28. Bilfrakt; a. ton-km-pris (virke).	—	123	125	167	—	74	92	70
b. timtaxa.	—	148	128	214	—	89	94	90
29. Vägbyggnadskostnad.	(146)	¹ 138	¹ 127	¹ 187	(110)	¹ 86	¹ 88	¹ 71
30. Järnvägens godstaxa.	105	149	122	196	84	90	90	83

Anm. till tabell över »Kostnadsslagens prisförändringar 1935—57».

Serie n:r

1. nominell förändring 1934—39: 118
1936—41: 133
4. ¹ = avser period 1946—58 — data saknas för år 1957.
7. ¹ = avser period 1946—56 — speciellt konstruerad prisserie som underlag.
10. ¹ = avser period 1946—56 — prisstegringen på grund av Suezkrisen beaktas således ej.
² = förändringstalet för 1935—40 baseras endast på prisuppgifter för åren 1935—39.
12. () = avser period 1934—39 — data tillgängliga endast för enstaka år.
¹ = avser period 1946—56.
14. () = uppskattad förändring för period 1946—56; jmf. anm. i anslutning till diagrammatisk återgivning av prisserier. (Jmf. Bilaga 1.)
27. ¹ = avser period 1946—56; specialindex — beräknad endast t. o. m. år 1956.
29. () = avser period 1936—41;
¹ = avser period 1946—56; data för år 1957 saknas.

skrivning kan göras mer eller mindre generellt eller om den endast är berättigad under vissa förutsättningar. Perioden är å ena sidan av sådan längd att trenden troligen eliminerar större delen av de tillfälliga och kortsiktiga prisvariationer som ej bör få påverka bedömningen av prisförändringarna till följd av omvandlingen på produktionssidan. Å andra sidan kännetecknas perioden av kraftiga höjningar av den allmänna prisnivån som eventuellt kan ha medfört speciella betingelser för denna omvandling och därför varit av betydelse för takten i de långsiktiga prisförskjutningarna — åtminstone försvårar de bedömningen av prisändringstendenserna. Avgörande för valet av perioden 1947—57 har emellertid varit att det under andra världskriget rådde onormala förhållanden varför det hade varit oriktigt att basera bedömningen på prisdata från denna tid. Vi väljer därför att betrakta de för perioden 1947—57 beräknade relativa prisändringstalen som de »bästa» skattningar som kan åstadkommas av prisändringstendenserna på längre sikt till följd av den fortgående omvandlingen av produktionsmetoderna och den allmänna produktivitetshöjningen. Under de förutsättningar som redovisas i avsnitt 14 — och under hänsynstagande till vissa speciella marknadsförhållanden för en del resurser — använder vi därför de relativa prisändringstalen som underlag för de antaganden om den framtida prisutvecklingen som redovisas i avsnitt 13.

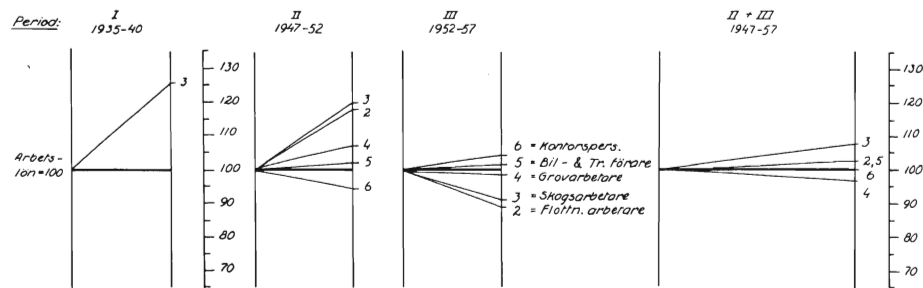
De för olika 5-årsperioder beräknade relativa prisändringstalen används för att i någon mån kontrollera uppskattningarna för 10-årsperioden — för att undersöka om utvecklingen under 10-årsperioden varit likformig, samt hur den förhåller sig till utvecklingen under 30-talets senare hälft. Olyckligtvis infaller gränsen mellan de båda 5-årsperioderna under »engångsinflationen» 1951/52. På grund av att pris- och löneökningar slår igenom olika snabbt i kostnader och priser för olika produkter är förändringstalen för 5-årsperioderna mindre enhetliga. De kan i större utsträckning än förändringstalen för 10-årsperioden påverkas av kortsiktiga prisvariationer. Man kan därför inte vänta sig att sammanställningen av förändringstalen för de två 5-årsperioderna skall ge ett resultat som överensstämmer med de för hela 10-årsperioden beräknade förändringstalen.

13. Prognosresultatet

I detta avsnitt redovisas en grafisk framställning av de beräknade relativa prisändringstalen för olika resurser som återges i tabell 2 (fig. 7). I dessa diagram återges också de prognoser som gjorts för framtida prisförskjutningar under en 10- resp. 15-årsperiod. Prognosens skattningar motiveras i en följande »priskommentar» i vilken man för var och en av resurserna eller grupp av resurser undersöker i vad mån man kan räkna med en stabil förändringstendens i de relativa priserna samt om det finns särskilda omständigheter som talar för en utveckling som avviker från den under efterkrigstiden.

Figur 7. Relativa prisändringstal

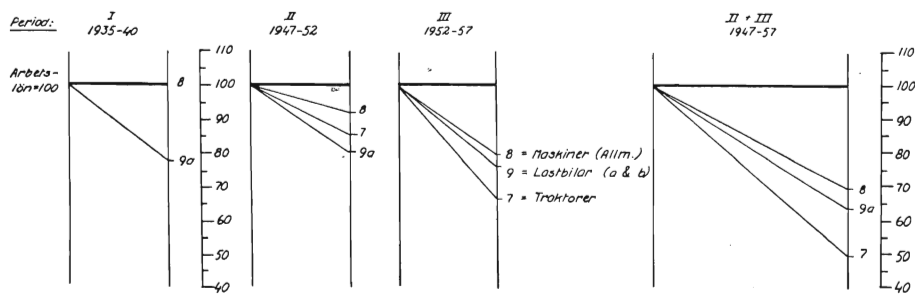
I. Arbetskraft av olika slag



Prognos: (Index 1957 = 100)

	1967	1972
2 & 3 Skogs- & Flottningsarbetare.....	110	116
5 Bil- & Traktorförare.....	105	108
4 & 6 Grovarb. & Kontorspersonal.....	100	100

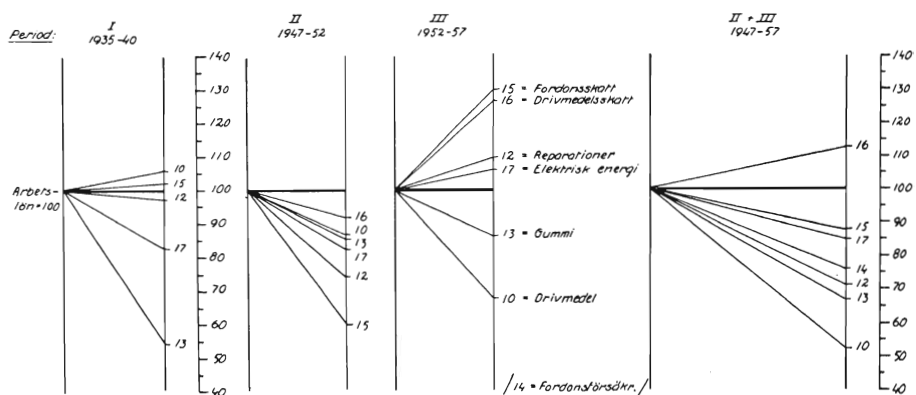
II. Maskiner och transportmedel (Anskaffningskostnaden)



Prognos: (Index 1957 = 100)

	1967	1972
7 Traktorer.....	50	36
8 Maskiner.....	70	59
9 Lastbilar.....	61	47

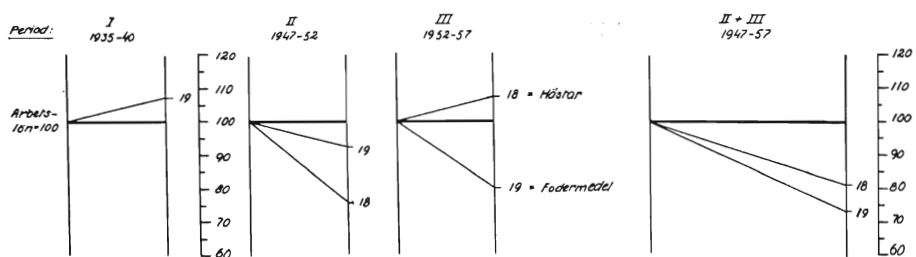
III. Kostnadslag motsvarande drift och underhåll av maskiner



Prognos: (Index 1957 = 100)

	1967	1972
10 Drivmedel.....	59	45
12 Reparationer.....	72	61
13 Gummi.....	67	55
14 Fordonsförsäkring.....	76	66
15 & 16 Totalskatt på fordon.....	100	100
17 Elkraft; alternativ I.....	86	80
» II.....	100	100

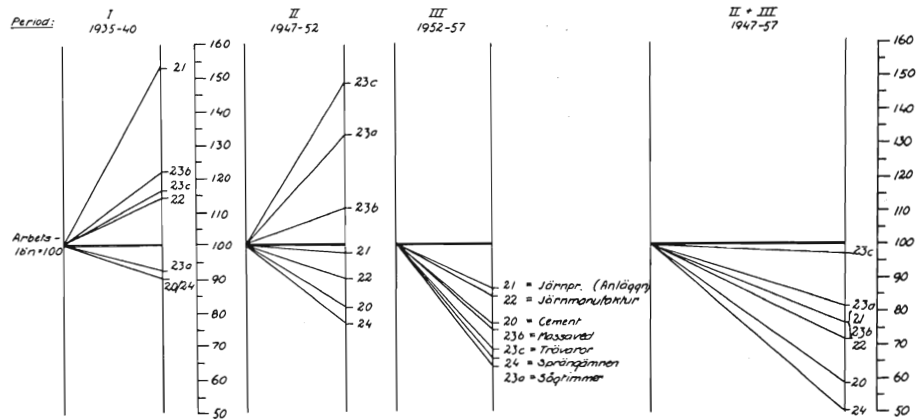
IV. Hästar (anskaffningskostnaden) och fodermedel



Prognos: (Index 1957 = 100)

	1967	1972
18 Hästar.....	100	100
19 Fodermedel.....	73	62

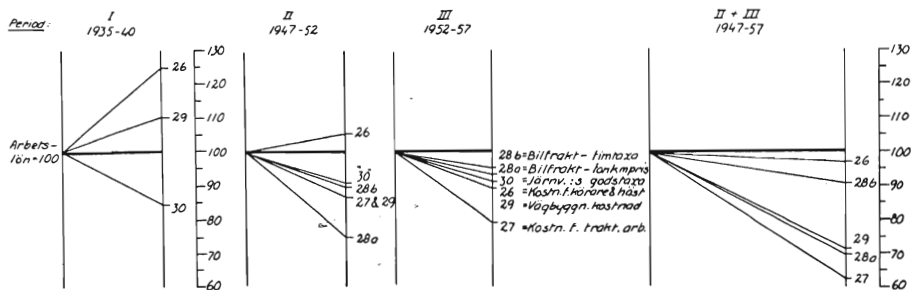
V. Material



Prognos: (Index 1957 = 100)

	1967	1972
20 Cement.....	59	45
21 & 22 Järnprodukter.....	75	65
23 Virke & Trävaror.....	(100)	(100)
24 Sprängämnen.....	50	36

VI. Sammansatta kostnader inom transportverksamhet



Prognos: (Index 1957 = 100). (Se Anm. i Priskommentar)

	1967	1972
26 Kostn. f. körare & häst.....	97	95
27 Kostn. f. traktorarbete.....	62	49
28 a. Bilfrakt — tonkm-pris.....	70	59
b. » per timma.....	90	86
29 Vägbggnadskostnad.....	71	60
30 Järnvägens godstaxa.....	83	76

I anslutning till diagrammen lämnas följande *kommentarer*:

Arbetslöner; i förhållande till den »allmänna löneutvecklingen» har lönen för de kategorier som här avses stigit med 0—8 % under perioden 1947—57. Den relativa löneutvecklingen har dock varierat avsevärt i det förgångna. Som framgår av en i tabellen över prisserierna (tab. 1) redovisad jämförelse mellan den beräknade nominella timlönen för de olika kategorierna arbetskraft vid olika tidpunkter, så har särskilt skogs- och flottningsarbetarna utgjort »låglönegrupper». Till följd av arbetarorganisationernas (»solidariska») lönepolitik och den goda konjunkturen för skogs- och flottningsarbetarna har en viss utjämning skett innebärande en uppflyttning av skogs- och flottningsarbetarnas lönenivå i förhållande till den genomsnittliga timförtjänsten för industriarbetare. De för olika 5-årsperioder beräknade relativa löneförändringstalen visar att takten i denna utjämning av lönedifferenserna växlat kraftigt. Under tiden 1947—52 ökade således skogs- och flottningsarbetarlönerna med 18—20 % relativt genomsnittslönen. Under den senare perioden vidgades emellertid löneklyftan på nytt då skogs- och flottningsarbetarna erhöll relativt mindre löneökningar än industriarbetarna i genomsnitt — en relativ löne nedgång med ca 10 %.

Då man vill uppskatta löneändringstendenserna på längre sikt för de kategorier arbetskraft som sysselsätts inom virkestransportverksamheten kan man med den metod som här tillämpas koncentrera problemet till frågan om fortsatt löneutjämning — om lönen för dessa kategorier kan väntas stiga snabbare än eller i takt med den allmänna löneutvecklingen. Någon säker bedömning av den framtida utvecklingen i detta avseende kan emellertid inte göras, eftersom den i hög grad avhänger av den lönepolitik som kommer att föras. Det vore troligen ej realistiskt att förutsätta en fortsatt »solidarisk» lönepolitik av det slag som fördes under perioden 1947—52 — mot bakgrunden av lönepolitikens betydelse som instrument i en struktur-omvandlande och tillväxtbefrämjande ekonomisk politik. Det relativa löneläget för nämnda kategorier beror också av konjunkturläget för skogs- och flottningsnäringsbranschen — branschens möjligheter att betala högre löner och dess efterfrågan på arbetskraft — i kombination med den regionala arbetskraftsbalansen. Mot bakgrunden av skogs- och flottningsnäringsbranschens avsettningsmöjligheter på längre sikt och ökade framtida virkesuttag i samband med väntade rationaliseringar samt med hänsyn till fortsatt avflyttning av arbetskraft — regionalt och till annan verksamhet — har man kanske anledning att vänta sig en relativ förbättring av löneläget för skogs- och flottningsarbetare i första hand och för övriga kategorier något mindre relativa lönehöjningar. Utan att man tar ställning till frågan om den framtida lönepolitiken.

Som en hypotes antages att lönen för skogs- och flottningsarbetare tenderar att stiga relativt genomsnittslönen för vuxna manliga arbetare inom industri m. m. med ca 10 % under en 10-årsperiod. För bil- och traktorförare (och maskinförare av annat slag) antages en relativ förbättring med

5 % per 10-årsperiod. För grovarbetare samt kontorspersonal antages en utveckling i takt med den allmänna löneutvecklingen.

Prognos: (Index 1957 = 100)

	1967	1972
<i>Skogs- och flottningsarbetare</i>	110	116
<i>Bil-, traktor- och maskinförare</i>	105	108
<i>Grovarbetare</i>	100	100
<i>Kontorspersonal</i>	100	100

Traktorer; under den närmast föregående 10-årsperioden visar traktorpriset en faktisk sänkning med ca 50 % relativt löneutvecklingen. Detta skulle motsvara en relativ prissänkning under resp. 5-årsperiod med ca 29 % i genomsnitt (index: $71 \times 71 = 50$). Beräknad sänkning för de båda 5-årsperioderna uppgår till 15 resp. 34 % motsvarande 44 % på 10 år. Den avsevärt mindre sänkningen under perioden 1946—51 sammanhänger troligen med inflationen och ett i samband med denna väl hävdad prisläge. Därav kanske en något starkare relativ prissänkning under andra perioden än man på längre sikt kan räkna med. 29 % per 5-årsperiod och 50 % under en 10-årsperiod antages motsvara den relativa prissänkningen på längre sikt.

Prognos: (Index 1957 = 100)

» 1967¹ = 50 och 1972¹ = 36.

(Prognosvärdena anger således prisutvecklingen i förhållande till »allmänna löneutvecklingen» — arbetslönen = 100).

Maskiner (allm.); för 1947—57 visar maskinprisindex en relativ prissänkning med 30 % (index 1957 = 70), vilket skulle motsvara ca 16 % per 5-årsperiod (index: 84×84); liksom beträffande traktorer är den på basis av prisserien beräknade faktiska prissänkningen mindre 1947—52 och större 1952—57 än ovanstående genomsnittstal — 8 resp. 21 %. Förklaringen är troligen densamma i båda fallen. Ingenting talar direkt emot hypotesen om 16 % per 5-årsperiod som mått på den långsiktiga prissänkningen relativt arbetslönen; möjligen det förhållandet att maskinpriset 1935—40 ändrades i takt med arbetslönen. Allmänt gäller att produktionskostnaderna påverkas i allt mindre grad av stegringar i direkta lönekostnader efter hand som produktionen rationaliseras och mekaniseras. Utvecklingen kan tagas som tecken på en ökad relativ prissänkningstakt eller minskad priskänslighet för löneändringar.

Prognos: (Index 1957 = 100)

» 1967 = 70 och 1972 = 59.

¹ Med årtalen 1967 och 1972 anges här ett tidsintervall omfattande »åren kring 1967 resp. 1972». Ju längre fram i tiden desto större intervall och mera obestämd tidsangivelse.

Lastbilar; under perioden 1947—57 har lastbilspriset sjunkit i förhållande till arbetslönen med 36 % (index = 64) motsvarande en genomsnittlig sänkning om 20 % per 5-årsperiod (index: 80 × 80); den beräknade relativa prissänkningen per 5-årsperiod är anmärkningsvärt lika åren 1935—40, 1947—52 och 1952—57 och uppgår till ca 22 % som ett medeltal — något mindre under 1:a efterkrigsperioden och något större under den följande. Den långsiktiga prisförändringen antages uppgå till 22 % sänkning per 5-årsperiod relativt arbetslönen.

(Obs! Prisförändringstalen avser en i möjligaste mån oförändrad lastbil. I den mån bilens lastnings- och transportprestanda ökas t. ex. i syfte att underlätta förarens arbete bör man räkna med en mindre omfattande prisförskjutning.)

Prognos: (Index 1957 = 100)

» 1967 = 61 och 1972 = 47.

Drivmedel, smörjmedel; priset på motorbränsolja har under perioden 1946—56 sjunkit med 47 % relativt arbetslönen, motsvarande en sänkning per 5-årsperiod med ca 27 % (index: 73 × 73). Motorbränsolja — eller dess råvara petroleum — är å ena sidan en strategisk råvara och dess pris visar därför stora variationer i samband med kriser och hinder för den internationella handeln, vilket försvårar beräkningen av prisförändringen på längre sikt. Motorbränsolja är å andra sidan en vara för vilken man kan tala om en introduktionsperiod under slutet av 30-talet och i någon mån strax efter kriget.

De för resp. 5-årsperioder beräknade relativa prisändringstalen tyder på i samband med ökad konkurrens och användning relativt sjunkande priser: 1935—40 ökar priset relativt arbetslönen med 6 %, 1946—51 en sänkning med 13 % och 1951—56 med 33 %. Man kan troligen ej räkna med att konkurrensen i fortsättningen kommer att medföra en ytterligare och avsevärd justering av priset nedåt mot framställningskostnaden. En fortsatt relativ prissänkning om 33 % per 5-årsperiod förefaller alltför hög. Särskilt som produktionskostnaderna kan väntas stiga även till följd av ökade exploateringskostnader i samband med att de lättast tillgängliga oljereserverna förbrukas. Den relativa prissänkningen på längre sikt för drivmedel antages mot bakgrunden av nämnda förhållanden motsvara ca 40 % under en 10-årsperiod (23 % per 5-årsperiod).

Prognos: (Index 1957 = 100)

» 1967 = 59 och 1972 = 45.

Reparationer och underhåll; det debiterade priset för bilreparationer har enligt den använda indexserien sjunkit med ca 28 % relativt arbetslönen under perioden 1946—56; en sänkning av denna omfattning motsvarar en

nedgång per 5-årsperiod med i genomsnitt 15 % (index: $85 \times 85 = 72$). Underlaget för en bedömning av prisutvecklingen är bristfällig i det att data endast kan erhållas för ett fåtal år under de studerade perioderna. Ser man emellertid på de beräknade förändringstalen för 5-årsperioderna så är de starkt oregelbundna och anger ej någon bestämd tendens — en relativ nedgång under de två första perioderna med 2 resp. 25 % och därefter en uppgång med 10 %.

I och för sig har man kanske anledning att vänta sig en under de på varandra följande perioderna ökad relativ nedgång i reparationskostnaderna. På grund av att reparationsarbetet delvis har ändrat karaktär under den studerade perioden — *förr*: manuellt arbete med reparationer av motordelar och tillbehör; *numera*: i ökad utsträckning utbyte av delar mot nya eller fabriksrenoverade och minskad manuell insats — kan man vänta sig att reparationskostnaden ökar i mindre grad för höjningar av den direkta lönekostnaden. Den större relativa prissänkningen 1946—51 jämfört med 1934—39 tyder härpå — även om ökningen förefaller överdrivet stor.

Å andra sidan har man här ett uppenbart fall av bristande prisanpassning till kostnadsläget och dess förändringar. Genom priskontroll ända in på 50-talet har de debiterade reparationskostnaderna (per arbetstimme) hållits nere. Först under perioden efter 1951 har de debiterade priserna justerats uppåt och då troligen mera än den faktiska kostnadsstegringen under samma tid. Dessa förhållanden gör att de beräknade förändringstalen för de båda senaste 5-årsperioderna troligen visar en för stor relativ nedgång resp. uppgång mot bakgrunden av de verkliga reparationskostnadernas långsiktiga förändring. Därför lämnas de här obeaktade. Av diagrammet över prisserien förefaller det emellertid som om utjämnningen för 10-årsperioden kan betraktas som en rimlig skattning av prisändringstendensen med bortseende från den bristande prisanpassningen. Den rådande tendensen beträffande den relativa prissänkningen för reparationer antages innebära en sänkning med 15 % per 5-årsperiod.

Prognos: (Index 1957 = 100)

» . 1967 = 72 och 1972 = 61.

Gummi; prisutvecklingen på längre sikt för produkter av kautschuk har givetvis en nedre gräns i framställningskostnadernas utveckling men betingas dessutom i hög grad av prisutvecklingen för råvaran. Eftersom råvaran är av strategisk betydelse och dess pris är mycket konjunkturkänsligt och visar kraftiga variationer är det synnerligen vanskligt att söka fastställa en prisändringstendens på längre sikt för gummiprodukter.

Som ett alternativ för taktiken i den relativa prisförskjutningen för gummi väljes här — utan någon saklig motivering — den beräknade förändringen under perioden 1947/57 — således 33 % på 10 år och 18 % per 5-årsperiod (index: $82 \times 82 = 67$).

Prognos: (Index 1957 = 100)

» 1967 = 67 och 1972 = 55.

Fordonsförsäkring; på basis av en uppskattad fördubbling av de nominella premierna för en jämförbar försäkring under åren 1946—56 anges försäkringskostnadens relativa sänkning under 10-årsperioden till 24 % eller 13 % per 5-årsperiod (index: $87 \times 87 = 76$). På grund av premienivåns komplicerade samband med ett stort antal olika faktorer är det ogörligt att utifrån en analys av dessa samband för framtiden ange någon bestämd utvecklingstendens.

Prognos: (Index 1957 = 100)

» 1967 = 76 och 1972 = 66.

Fordonsskatt, drivmedelsskatt; serierna för utvecklingen av dessa båda skatteposter återger hur motsvarande kostnader förändrats språngvis och med varierande tidsintervall. Delta förlopp hos tidsserierna gör en utjämnings i ökad grad godtycklig och motsvarande beräknade förändringstal osäkrare. Man kan också diskutera i vad mån de är meningsfulla i detta sammanhang. Skatterna beror av politiska beslut och deras storlek är i första hand en fördelningsfråga mot bakgrunden av statens inkomstbehov samt betingad av det allmännas trafikpolitik. Därför är det ogörligt att utifrån skatternas utveckling i det förflutna draga slutsatser om någon bestämd utvecklingstendens. Således föreligger inget direkt samband mellan lönenivå och skattenivå — skatterna är ej nödvändigtvis avsedda att på längre sikt läcka kostnaderna för någon särskild verksamhet. För den *totala skattebelastningen* på motorfordonstrafiken — d. v. s. summan av fordonsskatt och drivmedelsskatt — hävdas ibland att skatteinkomsterna är avsedda att motsvara trafikens kostnadsansvar ifråga om bl. a. vägarna. Även om det inte kan sägas vara en fastlagd princip att skatteuttaget skall följa utgifterna för vägväsen m. m. kan man på denna väg ange ett indirekt — om än vagt — samband mellan skattenivå och lönenivå.

I verkligheten har det slumpat sig så att den totala skattebelastningen vid virkestransporter med en genomsnittsbil har ökat ungefär i takt med löneutvecklingen under perioden 1947—57. De beräknade relativa förändringstalen för 10-årsperioden visar en ungefärligen lika stor relativ uppgång för drivmedelsskatten (13 %) som relativ nedgång för fordonsskatten (12 %). Eftersom drivmedelsskatten väger något tyngre blir resultatet en något större ökning för totalskatten än för arbetslönen. Som hypotes angående totalskattens utvecklingstendens antages här en ökning på längre sikt i takt med den allmänna löneutvecklingen.

Prognos: (Index 1957 = 100)

» 1967 = 100 och 1972 = 100).

Elkraft; beräkningarna ger vid handen att priset på elkraft under perioden 1947—57 sjunkit relativt arbetslönen med 14 % eller i genomsnitt per 5-årsperiod med drygt 7 % (index: $93 \times 93 = 86$). Denna sänkningstakt är avsevärt lägre än den för perioderna 1935—40 och 1947—52 som i båda fallen utgör 17 % — d. v. s. 31 % under en 10-årsperiod. Avvikelsen beror på den förhållandevis kraftiga stegringen av elkraftpriset under senare delen av perioden 1952—57. Denna kan vara av mera tillfällig natur i den mån den avspeglar kostnadsökningarna i samband med inflationen och de kraftiga löneökningarna i början av 50-talet. Ifråga om elkraftprisets utveckling föreligger en markerad eftersläpning i förhållande till ändringar i kostnadsläget vilken följer av sättet för taxeberäkningen. Taxan följer elkraftproduktionens »marginalkostnads»-utveckling såtillvida som den bestäms på basis av självkostnaden för de senast igångsatta kraftverken. Anläggningstiden för dessa är lång och taxeförändringarna sker därför i någon mån språngvis samt ger uttryck åt den ackumulerade effekten av kostnadsstegringar under anläggningstiden.

Den relativa prisförändringen för elkraft under perioden 1952—57 (som innebär en relativ stegring av elkraftpriset med 6 % i förhållande till arbetslönen) kan emellertid till en del bero på dyrare kraftverksbyggen och ge uttryck för en tendens som kan bestå på längre sikt. Detta tillsammans med det förhållandet att tidigare kraftiga löne- och kostnadshöjningar kan fortsätta att slå igenom i elkraftpriset samtidigt med en något långsammare ökningstakt i löneutvecklingen kan medföra att elkraftpriset tenderar att sjunka mindre relativt arbetslönen än som anges av förändringstalet för perioden 1947/57. Prognosen görs därför alternativ och för elkraftprisets utveckling uppställes hypotesen att det tenderar att sjunka relativt arbetslönen med 0—14 % under en 10-årsperiod.

Prognos: (Index 1957 = 100)

alt. I: » 1967 = 86 och 1972 = 80

alt. II: » 1967 = 100 och 1972 = 100.

Hästar; serien av prisnoteringar vid försäljning av arbetshäst av en viss typ anger att anskaffningskostnaden för hästar sjunkit relativt arbetslönen med 19 % under perioden 1947—57 eller med i genomsnitt 10 % per 5-årsperiod (index: $90 \times 90 = 81$); de beräknade, faktiska prisändringstalen för de två 5-årsperioderna avviker betydligt från den genomsnittliga sänkningen: under första perioden en relativ prissänkning med 25 % och under andra en uppgång med 7 %. Vid uppskattningen av förändringstakten för hästpriset på längre sikt bör man beakta den bristande anpassningen av marknadspriset till produktionskostnaderna — här: uppfödningkostnaderna. Om utvecklingen av dessa saknas uppgifter, men man har beräknat att marknadspriset avsevärt understiger uppfödningkostnaderna. Under

senare år har marknadspriset anpassats uppåt mot uppfödningsekostnaden vilket bör ses mot bakgrunden av minskningen av och åldersförskjutningen inom hästbeståndet. Det är antagligen denna anpassning som kommer till uttryck i prishöjningen relativt arbetslönen under perioden 1952—57. Prisändringen på längre sikt kan i princip antagas följa uppfödningsekostnadens förändringstakt vilken således ej kan beräknas vara lika hög som prisetförändringen under perioden 1952—57. Man kan emellertid ifrågasätta om inte den bristande balansen mellan beräknad efterfrågan och tillgång i framtiden kommer att driva upp marknadspriset över uppfödningsekostnaden — d. v. s. kommer att medföra en fortgående, relativt stark prisstegring till dess hästbeståndets storlek och sammansättning förändrats. Med hänsyn till att hästen kan väntas förbli ett lönsamt alternativ till traktorer och andra mekaniska transportmedel i de första avsnitten i virkets transportgång trots en relativ fördyring av hästarbetet räknas här med en fortsatt hög efterfrågan och en fortsatt höjning av marknadspriset. Den beräknade relativa prissänkningen 1947—57 ger i så fall ett för lågt värde för den relativa prisutvecklingen på längre sikt. Förändringstakten under senare 5-årsperioden ger troligen ett för högt värde och därför väljes som hypotes att hästpriset förändras i takt med arbetslönen.

Prognos: (Index 1957 = 100)
 » 1967 = 100 och 1972 = 100.

Fodermedel; prisutvecklingen 1947—57 innebär en relativ prissänkning med 27 % motsvarande ca 15 % per 5-årsperiod (index: $85,5 \times 85,5 = 73$); de beräknade prisetförändringstalen för resp. 5-årsperioder anger en tilltagande sänkningstakt som till en del kan förklaras med det allmänna prisetfall på jordbruksprodukter på den internationella marknaden. Den beräknade relativa prissänkningen under 10-årsperioden antages motsvara den långsiktiga prisändringstendensen för fodermedel.

Prognos: (Index 1957 = 100)
 » 1967 = 73 och 1972 = 62.

Cement; cementpriset har under perioden 1947—57 i jämförelse med arbetslönen sjunkit med 41 % eller med 23 % i genomsnitt för varje 5-årsperiod (index: $77 \times 77 = 59$); det genomsnittliga förändringstalet avviker ej mycket från de beräknade förändringstalen för resp. 5-årsperiod. Bortsett från en viss skillnad mellan de båda perioderna har tydligen takten i prisetförändringen varit likformig. (Skillnaden sammanhänger troligen bl. a. med en i samband med den fortgående rationaliseringen minskad effekt av ökning i den direkta arbetslönekostnaden.)

Prognos: (Index 1957 = 100)
 » 1967 = 59 och 1972 = 45.

Mellanprodukter av järn, järnmanufaktur; eftersom prisutvecklingen för dessa båda varugrupper nära överensstämmer beträffande förändringarnas riktning och skillnaderna i förändringarnas storlek sammanhänger med en större konjunktorkänslighet för priset på de i mindre grad förädlade produkterna behandlas de båda grupperna som en grupp vid uppskattningen av prisändringstendensen på längre sikt; den relativa prissänkningen under perioden 1947—57 är av omfattningen 23—28 % eller i genomsnitt för varje 5-årsperiod: 12—15 %; avvikelserna mellan de för resp. 5-årsperiod beräknade förändringstalen är ej stora och kan troligen förklaras som konjunkturbetingade.

Prognos: (Index 1957 = 100)

» 1967 = 75 och 1972 = 65.

(Eventuellt:

manufaktur: Index 1967 = 72 och 1972 = 61

mellanprod.: » 1967 = 77 och 1972 = 68.)

Virke, trävaror; prisutvecklingen för virke och i mindre grad förädlade trävaror visar så stora variationer att en utjämning av prisserierna och försök att ange en trend för den långsiktiga utvecklingen är vanskelig. Detta sammanhänger givetvis med att priset är i hög grad betingat av efterfrågan på skogsprodukterna på den internationella marknaden och därför mycket konjunktorkänsligt.

De beräknade prisändringstalen visar alltför stora skillnader mellan olika perioder för att man på basis av dessa tal skall våga dra några slutsatser om prisändringstendenser på längre sikt. Under senare delen av den studerade perioden inträffar således avsevärda prissänkningar. I framtiden har man däremot skäl att vänta sig en återhämningsperiod med relativt kraftiga prisstegringar. Om man måste ange en skattning av priset förändringen på längre sikt förefaller det rimligt att antaga en prisutveckling i takt med arbetslönen.

Prognos: prisutveckling i takt med arbetslönens förändring (?).

Sprängämnen; under perioden 1947—57 har priset på sprängämnen sjunkit relativt arbetslönen med 50 % eller i genomsnitt med 29 % per 5-årsperiod; som framgår av de beräknade priset förändringstalen för resp. 5-årsperiod föreligger en tendens till en något starkare relativ prisnedgång under den senare perioden.

Här antages att den genomsnittliga nedgången med 29 % per 5-årsperiod motsvarar priset förskjutningstendensen på längre sikt.

Prognos: (Index 1957 = 100)

» 1967 = 50 och 1972 = 36.

Utvecklingen av vissa sammansatta kostnadsslag eller kostnadsposter i jämförelse med arbetslönens förändring.

De relativa förändringstalen för följande kostnadsposter är ej jämförbara med de ovan diskuterade för priset på olika nyttigheter. Prisförändringstalen ovan avser i möjligaste mån oförändrade varor eller prestationer medan de följande förändringstalen avser kostnadsutvecklingen för i varierande grad ändrade prestationer och/eller ändrade insatser av de ingående resurserna (genom rationaliseringar, kvalitetsförbättringar o. s. v.) vid en given prestation. Avgörande för i vilken utsträckning den angivna kostnadsutvecklingen innefattar ändrade prestationer är bl. a. beroende av det sätt på vilket kostnaden anges — sålunda avspeglas i utvecklingen av bilfrakten per timma i större utsträckning t. ex. lastbilarnas kapacitetsökning än i utvecklingen av tonkm-priset vid viss typ av biltransport. Gemensamt för de sammansatta kostnadsposterna gäller att deras utveckling betingas i hög grad av substitutionen mellan förekommande kostnadsslag, av ändringar i betingelserna för de utförda prestationerna samt av ändrade krav på prestationerna. Av denna anledning är det ytterst svårt att utifrån en analys av dessa förändringar söka fixera någon bestämd utvecklingstendens på längre sikt för kostnadsposterna.

De har medtagits i denna priskommentar därför att en projicering in i framtiden av deras förändring under senare år anses ge ett visst stöd åt framtidsbedömningen av transportkostnadernas utveckling.

En direkt tillämpning av de beräknade förändringstalen för kostnaderna under perioden 1947—57 som uttryck för förändringstakten på längre sikt ger till resultat följande »prognosvärden». (*Index 1957 = 100*)

<i>Kostnadsslag:</i>	<i>Index 1967 och 1972</i>	
<i>Kostnad för körare och häst</i>	97	95 (= 97 × 98)
<i>Kostnad för traktorarbete</i>	62	49 (= 62 × 79)
<i>a. Bilfrakt: tonkm-pris</i>	70	59 (= 70 × 84)
<i>b. Bilfrakt per timma</i>	90	86 (= 90 × 95)
<i>Vägbyggnadskostnad</i>	71	60 (= 71 × 84)
<i>Järnvägens godstaxa</i>	83	76 (= 83 × 91)

(Parentesen visar förändringstalet 1957—67 multiplicerat med motsvarande tal för en 5-årsperiod.)

14. *Vilka är förutsättningarna för prognosresultatets giltighet?*

Som i avsnitt 12 har påpekats kan inte de på basis av den hittillsvarande prisutvecklingen gjorda uppskattningarna av framtida förändringar i resursernas relativa priser betraktas som allmänt giltiga och helt oberoende

av t. ex. förändringarna i den allmänna prisnivån. Uppskattningarna måste således förse med vissa förutsättningar eller restriktioner.

Prognosresultatets giltighet förutsätter först och främst en framtida allmän produktivitetshöjning inom näringslivet i takt med den som inträffat under efterkrigstiden — denna förutsättning överensstämmer med den grundläggande hypotesen bakom framskrivningen av i det förflutna konstaterade prisförskjutningar. En sådan produktivitetshöjning torde också medföra en fortgående höjning av arbetets reallön. Utifrån detta förhållande kan man formulera ett *första villkor* — vars rimlighet lätt kan avgöras — för att prognosresultatet skall kunna tillämpas: *en fortgående höjning av den allmänna reallönenivån*. Beroende på vissa tröghetsmoment vid anpassningen av priserna till kostnadssänkningar till följd av rationalisering o. s. v. kan man erfarenhetsmässigt vänta sig att en fortsatt allmän produktivitetshöjning och en fortgående reallönehöjning medför en stigande allmän prisnivå. Man kan t. o. m. ifrågasätta om en omvandling av produktionsmetoderna i den takt som inträffat under efterkrigstiden vore möjlig vid en konstant allmän prisnivå. En i framtiden något stigande allmän prisnivå förefaller därför vara förutsättningen för en fortsatt omvandling i ungefär samma takt som tidigare — och därför för prognosresultatets giltighet. Eller kanske riktigare uttryckt: att den förda ekonomiska politiken även i framtiden tillåter en något stigande allmän prisnivå. (I annat fall måste den ekonomiska politiken troligen bli så restriktiv att den kan väntas bromsa den fortgående omvandlingen på produktionssidan — d. v. s. företagets rationaliseringsverksamhet.) Men en stigande allmän prisnivå innebär vid en fortgående reallönestegring att den nominella lönenivån måste stiga ännu snabbare än den allmänna prisnivån.

Villkoret för prognosresultatets giltighet kan utvidgas till att omfatta även en stegring av den nominella lönenivån — d. v. s. för att den vid prognosen förutsatta fortgående omvandlingen på produktionssidan kan antagas inträffa:

Endast om man bedömer en framtida utveckling, sådan som ovanstående villkor anger, som sannolik, kan man acceptera prognosresultatet som giltiga skattningar av väntade förskjutningar i kostnadsslagens relativa priser. Ingenting har sagts om storleken av de förutsatta framtida arbetslöneändringarna men ändringstakten bör troligen ej avvika alltför mycket från den som varit rådande under efterkrigstiden.

Slutligen är det för prognosresultatets giltighet — speciellt beträffande den relativa prisändringstakten för varje särskild produkt — nödvändigt att förutsätta *en i stort sett liknande produktivitetshöjning under prognosperioden som i det förgångna inom varje särskild bransch som svarar för framställningen av resp. produkter*. Således skulle en väsentligt snabbare omvandling av produktionsmetoderna inom en speciell bransch under prognosperioden (på grund av tekniska innovationer, tidigare eftersläp-

ning ifråga om rationalisering o. s. v.) leda till en annan utveckling av priset på produkterna från denna bransch — i förhållande till priserna på andra produkter — än den som prognosen anger. Som nämnts, skulle det föra för långt att här undersöka för varje särskilt kostnadsslag om det finns förhållanden som tyder på en annan prisändringstakt i framtiden än den som konstaterats i det förflutna.

Kap. III. Räkneexempel — demonstration av prognosuppgifternas tillämpning samt diskussion av övriga led i framtidsbedömningen

Det har av beställaren ansetts som värdefullt, om det i anslutning till prisprognoserna kunde lämnas exempel på hur resultatet av dessa prognoser bör tillämpas, samt om prognosberäkningarnas innebörd förklarades. Dessutom vore det önskvärt, att man i anslutning till den demonstrerade prognosmodellen något diskuterade övriga led i en framtidsbedömning som beaktar även andra orsaker till kostnadsförändringar än väntade prisförskjutningar mellan kostnadsslagen. I detta kapitel redovisas ett genomarbetat räkneexempel, där prisprognosens resultat tillämpas på en faktisk nedläggningskalkyl. I anslutning till räkneexemplet diskuteras en del av de förhållanden som den lokala framtidsbedömningen i anslutning till nedläggningskalkyler har att ta hänsyn till.

15. *Vilket är underlaget för det numeriska exemplet?*

Underlaget utgörs av en nedläggningskalkyl upprättad för ett flottledsavsnitt i en av landets ådalar. Kalkylen har erhållits från Skogsbrukets Transportutredning som också svarar för uppdelningen av kalkylens kostnadsposter på de kostnadsslag för vilka prisprognosen lämnar uppgift om den väntade framtida prisutvecklingen. Kalkylen — som redovisas i följande tabell — kan, enligt uppgift från STU, bedömas vara representativ för de nedläggningskalkyler som på initiativ av Transportutredningen utförs lokalt i syfte att anpassa flottningen till konkurrensen från biltransporterna.

16. *Formell framställning av prognosuppgifternas tillämpning och anvisningar om prognosberäkningarnas praktiska genomförande*

Närmast följer en beskrivning av en modell till en fördelningstabla för kalkylens kostnader. En sådan kostnadsfördelning bör upprättas för vardera transportalternativet i samband med beräkning av framtida kostnadsändringar på grund av väntade prisförskjutningar mellan kostnadsslagen.

Tabell 3. Nedläggningskalkyl för flottledsavsnitt

Arbetsmoment	Flottning		Bilkörning	
	Basinv.	Årskostn.	Basinv.	Årskostn.
Tilltransport: (ej sem.ers.)				
Hästkörning.....		121 500		131 000
Traktorkörning.....		35 300		14 300
Bilkörning.....		—		62 000
Vägar				
Anläggning (årskostnad 40 års amortering)....	2 300	150	80 000	5 300
Underhållskostnad.....		30		1 050
Avlägg				
Landavlägg				
Anläggning (årskostnad 40 års amortering) ..	3 300	200	52 500	3 500
Underhåll + markhyra (1,5 % av anl.-kostnad).....		50		800
Isavlägg				
Anläggning + underhåll.....		550		300
Tippbrygga				
Anläggning (årskostnad 10 års amortering) ..	2 500	350		—
Underhåll.....		50		—
Uppläggning.....		3 100		5 300
Mätning o. märkning och hantlangning.....		3 400		4 100
Utvältning.....		4 150		10 300
Utflottning.....		14 000		—
Dammar				
Nybyggnad				
D1, förnyas nu, amortering 40 år.....	45 000	ej alt.	45 000	ej alt.
D2, förnyas nu, amortering 20 år.....	25 000	2 200		—
D3, förnyas om 10 år, kostnad 45 000 (amortering 30 år), nuvärde.....	25 150	1 800		—
Underhåll				
D1.....		ej alt.		ej alt.
D2.....	Slut-	500		—
D3.....	amort.	750		—
Kojor				
Nybyggnad				
K1, ett rum disponeras, förnyas om 5 år, kostnad 2 000, nuvärde.....	1 500	ej alt.	1 500	ej alt.
K2, förnyas nu, kostnad 10 000, amortering 20 år.....	7 500	650		—
K5 vid D2, förnyas om 5 år, kostnad 6 000, amortering 20 år, nuvärde.....	4 485	400		—
Underhåll				
K1.....		ej alt.		ej alt.
K2.....		100		—
K3 — Dammvaktstugan vid D1.....		ej alt.		ej alt.
K4.....		150		—
K5.....		50		—
K6.....		100		—

Tabell 3 (forts.)

Arbetsmoment	Flottning		Bilkörning	
	Basinv.	Årskostn.	Basinv.	Årskostn.
Div. flottledsbyggnader				
Nybyggnad				
Spång, förnyas om 5 år, kostnad 1 000, amortering 20 år, nuvärde.....	750	70		
Underhåll				
Stenledare.....		450		—
Sten- och träledare.....		2 150		—
Träledare.....		150		—
Div. småunderhåll.....		3 500		—
Sjunkning (Virkesvärde 30 kr/m ³ sk, 17 600 m ³ sk, flottningssalt. 4 %, bilkörning 2 %)		21 100		10 550
Väntekostnader, försenad slutrensning.....		50 000		
Summa		266 950		248 500
per m ³ sk (17 600)		15,17		14,12

Anm.: Amortering av byggnationer uppförda före beslutssituationen bör icke få belasta flottningsalternativ. Det synes emellertid vara följdriktigt att så sker beträffande anläggningar som skola uppföras. Nuvärden för dessa har framräknats. Amorteringen har beräknats å dessa som basinverteringar betraktade belopp.

Kostnaderna för nyinvesteringar är beräknade vid nuvarande priser och prisrelationer.

Räntefot 6 %.

Modellen avser att ge en formell framställning av prisprognosuppgifternas tillämpning samt att lämna underlag för diskussionen längre fram om sättet att beräkna kostnadsändringar under prognosperioden på grund av substitution mellan kostnadsslagen.

Fördelningen av kostnaderna för resp. transportalternativ innebär att man beräknar hur kostnaderna för varje särskilt arbetsmoment och totalt kan uppdelas i delkostnader för förbrukningen av olika resurser eller kostnadslag. Dessa delkostnader kan uttryckas som produkten av det aktuella priset och insatsens storlek för varje särskilt kostnadslag. Kostnaderna för transportalternativet och dess olika kostnadsposter ändras via ändringar i delkostnaderna på grund av förändringar i priset och/eller insatsens storlek för resp. kostnadslag. Prognosberäkningarna i denna undersökning avser i första hand väntade kostnadsförändringar på grund av framtida prisändringar. Verkningsarna på kostnaderna av framtida förändringar i insatsernas storlek och inbördes förhållanden måste uppskattas lokalt och från fall till fall. Kostnadsändringar på grund av priset förändringar resp. ändringar i insatsen av resurserna (produktionsfaktorerna) kan visserligen ej betraktas som av varandra oberoende. Som förut har påpekats ändrar man insatsen av olika resurser bl. a. i syfte att motverka kostnadshöj-

ningar vid en relativ stegring av priset på vissa resurser. Som en approximation kan man dock hålla isär uppskattningen av kostnadsändringar på grund av prisändringar från bedömningen av kostnadsändringar genom ändringar i insatsernas storlek. Prognosberäkningarna i räkneexemplet avser således en bestämning av väntade kostnadsändringar på grund av uppskattade framtida prisförändringar *för oförändrade transportalternativ* — d. v. s. *vid oförändrade insatser av de olika resurserna*. Frågan om verkningarna av ändrade insatser tas upp till principdiskussion i senare avsnitt.

Sedan man uppskattat de väntade framtida prisförändringarna för förekommande resurser kan beräkningen av framtida kostnadsförändringar göras i form av indexberäkningar. D. v. s. genom att man för resp. transportalternativ väger samman de uppskattade prisändringarna för de nyttjade resurserna. Genom fördelning av kostnaderna i enlighet med nedan beskrivna fördelningstablå erhåller man ett »viktsystem» för prognosberäkningarna. »Vikterna» utgörs av insatserna av eller de beräknade kostnadsandelarna för resp. kostnadsslag. Om man multiplicerar vikttalet för resp. kostnadsslag med den för prognosperioden beräknade prisändringen för samma kostnadsslag och sedan summerar får man en sammansatt index. Denna anger således den relativa kostnadsändringen fram till prognosperiodens slut till följd av inträffade prisändringar och vid basårets insatser av de olika resurserna. Beräkningar av detta slag kan göras såväl för varje särskild kostnadspost i kalkylen (motsv. arbetsmoment) som för kostnaden för hela transportalternativet. Genom att applicera indextalet för kostnadsförändringen under prognosperioden på kostnaden i utgångsläget erhåller man ett uttryck för motsvarande kostnad vid prognosperiodens slut och kan beräkna den absoluta kostnadsändringen i ett »penningvärde» som beror av det sätt på vilket man uppskattat prisförändringarna — mera därom i senare avsnitt.

Nedanstående tabell beskriver en modell för fördelningen av kalkylens kostnader på kostnadsslag som är lämplig som underlag för prognosberäkningarna. Modellen anger kostnadsposternas och totalkostnadens sammansättning med avseende på insatserna av olika resurser och deras priser. Därmed avses att visa prognosberäkningarnas teknik och innebörd samt hur ändringar i priser och/eller insatser påverkar kostnadernas storlek för olika prestationer. Här beaktas först endast prisförändringarna. I modellen anges det »viktsystem» av kostnadsslagens andelar som utgör underlaget för indexberäkningarna. Till ledning för lokala prognosberäkningar visas steg för steg hur man utifrån detta »viktsystem» och i tabellen redovisade prisändringstal beräknar den relativa ändringen av kalkylens kostnadsposter och totalkostnad under prognosperioden. För varje kostnadspost och för totalkostnaden erhålles således ett indextal som anger kostnadsändringen fram till prognosperiodens slut.

Tabell 4. Modell för fördelning av nedläggningskalkylens kostnader på kostnadslag och för tillämpning av prisprognosens resultat

Kostnads- poster (Motsvar. ar- betsmoment)	Kostnadslag			Kostnad i prognosens utgångsläge (tidpunkt = 0) vid aktuella priser kr	Relativ kostnads- ändring fram till prognosperiodens slut Index	Kostnad vid prognos- periodens slut (tidpunkt = t) kr
	K_1	K_2	K_3			
	I_1	I_2	I_3			
A_1 kr	$q_{11}P_1$ $\frac{q_{11}P_1}{a_1} = v_{11} \%$	$q_{21}P_2$ $\frac{q_{21}P_2}{a_1} = v_{21} \%$	$q_{31}P_3$ $\frac{q_{31}P_3}{a_1} = v_{31} \%$	$q_{11}P_1 + q_{21}P_2 + q_{31}P_3 = a_1$ $(v_{11} + v_{21} + v_{31} = 100)$	$v_{11}I_1 + v_{21}I_2 + v_{31}I_3 =$ $= I_{A1}$	$I_{A1}a_1 = a_1^t$
A_2 kr	$q_{12}P_1$ $v_{12} \%$	$q_{22}P_2$ $v_{22} \%$	$q_{32}P_3$ $v_{32} \%$	$q_{12}P_1 + q_{22}P_2 + q_{32}P_3 = a_2$ $(v_{12} + v_{22} + v_{32} = 100)$	$v_{12}I_1 + v_{22}I_2 + v_{32}I_3 =$ $= I_{A2}$	$I_{A2}a_2 = a_2^t$
A_3 kr	$q_{13}P_1$ $v_{13} \%$	$q_{23}P_2$ $v_{23} \%$	$q_{33}P_3$ $v_{33} \%$	$q_{13}P_1 + q_{23}P_2 + q_{33}P_3 = a_3$ $(v_{13} + v_{23} + v_{33} = 100)$	$v_{13}I_1 + v_{23}I_2 + v_{33}I_3 =$ $= I_{A3}$	$I_{A3}a_3 = a_3^t$
Totalt kr	$p_1 (q_{11} + q_{12} + q_{13}) =$ $= k_1$ $\frac{k_1}{TK} = V_1 \%$	$p_2 (q_{21} + q_{22} + q_{23}) =$ $= k_2$ $\frac{k_2}{TK} = V_2 \%$	$p_3 (q_{31} + q_{32} + q_{33}) =$ $= k_3$ $\frac{k_3}{TK} = V_3 \%$	$k_1 + k_2 + k_3 = a_1 + a_2 + a_3$ $= TK$ $(V_1 + V_2 + V_3 = 100)$	$V_1I_1 + V_2I_2 + V_3I_3 =$ $= I_{TK}$	$I_{TK}TK = TK^t$

Tabellens beteckningar:

- A = de av kalkylens kostnadsposter vars storlek påverkas av väntade prispförändringar under prognosperioden.
- K = de enkla kostnadsslag vars framtida prisutveckling uppskattats vid prisprognoserna.
- I = betecknar indextal; I_1 , I_2 , o. s. v. anger kostnadsslagens uppskattade prisändringar = prisprognosens resultat.
- q = storleken av den reala insatsen av resp. produktionsfaktor eller kostnadsslag — angiven i t. ex. antal arbetstimmar, kvantitet drivmedel, antal maskintimmar, kvantitet virke o. s. v.
- p = priset per enhet av insatta resurser.
- $q \cdot p$ = delkostnaden för förbrukningen av varje särskilt kostnadsslag inom ett arbetsmoment — d. v. s. kostnadsslagets absoluta andel av kostnadsposten motsvarande ett visst arbetsmoment.
- a = storleken av kostnaderna för resp. arbetsmoment (= summan av delkostnaderna $q \cdot p$ för förbrukningen av de olika resurserna inom arbetsmomentet ifråga).
- v = relativa (procentuella) andelen för resp. kostnadsslag av kostnaderna för ett visst arbetsmoment (relativa »vikten» av vart och ett av kostnadsslagen inom ett arbetsmoment).
- k = den totala förbrukningen av olika resurser inom hela den kalkylerade verksamheten och vid transportalternativet ifråga — denna totalkostnad för resp. kostnadsslag erhålles genom att addera delkostnaderna ($p \cdot q$) för förbrukningen av kostnadsslaget ifråga inom varje särskilt arbetsmoment.
- TK = summan av alla kostnader för det kalkylerade transportalternativet som kan ändras under prognosperioden till följd av väntade prispförändringar (här: transportalternativets totala drifts- och underhållskostnader) — erhålles som summan av kostnaderna (a) för samtliga arbetsmoment eller av kostnaderna (k) för förbrukningen av samtliga kostnadsslag.
- V = relativa (procentuella) andelen för resp. kostnadsslag av kostnaderna för hela transportalternativet (relativa »vikten» av vart och ett av kostnadsslagen inom hela transportalternativet).
- I_A & I_{TK} = de indextal som utgör prognosberäkningarnas resultat. De anger således den relativa ändringen av varje särskild kostnadspost resp. av de sammanlagda drifts- och underhållskostnaderna under prognosperioden och till följd av under denna inträffade prisändringar på resurserna. Som framgår av tabellen beräknas dessa indextal genom en sammanvägning av prisändringstalen för de nyttjade resurserna. Vid denna sammanvägning tjänstgör kostnadsslagens relativa andelar av kostnadernas som »viktsystem» — av detta följer att kostnadsändringarna gäller vid oförändrade insatser av resurserna.

(Prisförändringen för varje särskilt kostnadsslag »bidrar» med $v \cdot I$ till kostnadsändringen.)

a^t & TK_t = storleken av kostnaderna för resp. arbetsmoment och för hela transportalternativet vid prognosperiodens slut. Beräknas genom att man applicerar index för kostnadsändringen (I_A & I_{TK}) på kostnaderna vid prognosperiodens början (a & TK). (Anges i *kr* men i ett »penningvärde» som bestäms av sättet för beräkning av prisändringarna på kostnadsslagen.)

t = används för att beteckna prognosperiodens slut — kalkyltillfället eller prognosperiodens början anges som tidpunkt 0, prognosperiodens slut som tidpunkt t , och prognosperiodens längd som t år. I konsekvens med beteckningen a^t & TK_t för att ange variabelvärden vid prognosperiodens slut borde övriga i tabellen förekommande variabler som avser förhållandena vid prognosperiodens början — p , q , v , k samt a och TK — betecknas p^0 , q^0 , v^0 , k^0 , a^0 & TK_0 . För att inte i onödan komplicera framställningen har vi emellertid avstått från denna beteckning av utgångslägets variabelvärden.

Anm.: De i tabellen åskådliggjorda prognosberäkningarna kan uttryckas direkt i tabellens delkostnader ($q \cdot p$) för förbrukningen av resp. kostnadsslag inom varje särskilt arbetsmoment.

Vid inträffad prisändring ändras delkostnaden för kostnadsslaget ifråga: $q^0 \cdot p^0 \cdot \frac{p^t}{p^0}$ anger kost-

naden efter prisändringen $\left(\frac{p^t}{p^0} = I\right)$ enligt tabellen). Det angivna förfaringsättet för beräkning av index för kostnadsförändringen under prognosperioden (I_A och I_{TK}) innebär att man summerar delkostnaderna efter prisändringarna och sätter denna summa i relation till summan av delkostnaderna före prisändringarna: $\frac{\sum q^0 \cdot p^0 \cdot I}{\sum q^0 \cdot p^0} = I_{TK}$

När man vid lokala nedläggningskalkyler skall tillämpa prisprognosens uppgifter, d. v. s. när man i enlighet med ovan beskrivna modell skall fördela kalkylens kostnader på kostnadsslag och genomföra beräkningarna av väntade kostnadsförändringar, ställs man inför en del räknetekniska problem och svårigheter att uppskatta eller beräkna storleken av vissa variabler. (Här förutsätts att kalkylens kostnadsposter har beräknats — att man utgår från en kostnadssammanställning som den i kapitlets början redovisade kalkylen.)

Det största problemet utgör fördelningen av kostnaderna på kostnadsslag — d. v. s. beräkningen av delkostnaderna ($q \cdot p$) för de olika resurserna inom resp. arbetsmoment. I praktiken saknas ofta underlag för bestämning av priset (p) per enhet av de förbrukade resurserna liksom det ofta saknas driftsstatistiska uppgifter för en lokal beräkning av den reala förbrukningen (q) av olika resurser inom varje särskilt arbetsmoment. Den egna bokföringen eller kostnadsstatistiken är m. a. o. sällan så detaljerad att den ger underlag för sådana beräkningar. I stor utsträckning är

man därför hänvisad till den fördelning av kostnaderna för olika arbetsmoment på kostnadsslag som gjorts i centralt utförda maskinkalkyler, kalkyler för biltransport, tidsstudier av olika arbetsmoment o. s. v. och som avser genomsnittliga förhållanden i olika delar av landet. Ur dessa allmänna kalkyler och tidsstudier kan man ofta erhålla tillräckligt detaljerade uppgifter om hur kostnaderna för resp. arbetsmoment procentuellt fördelar sig på olika kostnadsslag. Med ledning av dessa uppgifter kan man — under iakttagande av att uppgifterna avser ungefär samma metoder som används lokalt och ungefär samma prisrelationer mellan kostnadslagen som vid kalkyltillfället — approximativt beräkna de relativa andelar ($v\%$), med vilka resp. kostnadsslag bör ingå i fördelningen av kostnaderna för de olika arbetsmomenten. När man sålunda uppskattat kostnadsslagens relativa andelar av kostnaderna för varje särskilt arbetsmoment kan man beräkna delkostnaderna ($q \cdot p$) för resp. kostnadsslag i de olika arbetsmomenten ($= v\%$ av a). Denna räkneoperation är nödvändig för beräkningen av den sammanlagda kostnaden (k) för varje särskilt kostnadsslag inom hela transportalternativet och därmed för beräkningen av kostnadsslagens relativa andelar ($v\%$) av transportalternativets totala drifts- och underhållskostnader. Därmed har man fått fram det nödvändiga underlaget — »viktsystemet» — för tillämpningen av prisprognosens resultat på kostnaderna i kalkylen.

Om man anser att man i det lokala fallet kan räkna med samma fördelning av kalkylens kostnadsposter på kostnadsslagen som den fördelning¹ för varje särskilt arbetsmoment som redovisas i det följande räkneexemplet kan prognosberäkningarna förenklas. För den kostnadsfördelning som redovisas i räkneexemplet har den relativa kostnadsförändringen under prognosperioden för varje särskilt arbetsmoment beräknats (index I_A). Om man accepterar dessa skattningar av den väntade kostnadsförändringen för de olika arbetsmomenten kan man beräkna den relativa ändringen av de sammanlagda drifts- och underhållskostnaderna på följande sätt:

I den lokala kalkylen har man uppgift om storleken av kostnaderna för de olika arbetsmomenten vid kalkyltillfället:

- kostnadspost $A_1 = a_1$ kr.
- » $A_2 = a_2$ kr.
- » $A_3 = a_3$ kr. o. s. v.

Summan av a_1, a_2, a_3 o. s. v. utgör de totala drifts- och underhållskostnaderna (TK) för transportalternativet. Ur det här redovisade räkneexemplet erhålles uppgift om den väntade relativa kostnadsförändringen för varje arbetsmoment:

$$I_{A_1}, I_{A_2}, I_{A_3}, \text{ o. s. v.}$$

Utifrån dessa uppgifter kan man beräkna hur transportalternativets sam-

¹ Fördelningen av räkneexempliets kostnadsposter har utförts inom Skogsbrukets Transportutredning.

Sammanlagda kostnader kan väntas förändra sig under prognosperioden genom följande formel:

$$\frac{a_1}{TK} \cdot I_{A1} + \frac{a_2}{TK} \cdot I_{A2} + \frac{a_3}{TK} \cdot I_{A3} + \dots = I_{TK};$$

$\frac{a_1}{TK}, \frac{a_2}{TK}$ o. s. v. utgör således kostnadsposternas relativa andelar av de sammanlagda drifts- och underhållskostnaderna för resp. transportalternativ.

Sammanfattningsvis upprepas här vad som i det föregående har sagts om *prognosberäkningarnas innebörd*:

— beräkningarna ger till resultat indextal som anger hur kostnaderna för varje särskilt arbetsmoment och för resp. transportalternativ i dess helhet kan väntas förändra sig under prognosperioden till följd av uppskattade framtida prispförändringar för använda resurser. Beräkningarna avser kostnadsförändringarna fram till prognosperiodens slut vid oförändrat samma insatser av de olika resurserna som vid kalkyltillfället. För att man skall erhålla en realistisk uppskattning av väntade framtida kostnadsförändringar måste man alltså korrigera prognosberäkningarnas resultat för sådana ändringar i resp. transportalternativ och dess förutsättningar som medför ändrade insatser av de olika resurserna. Sådana korrekationer diskuteras längre fram i avsnittet om »kostnadsförändringar på grund av substitution mellan kostnadsslagen under prognosperioden».

— på basis av de beräknade relativa kostnadsförändringarna under prognosperioden kan man ange kostnaderna i kronor vid prognosperiodens slut. Det bör observeras att kostnaderna vid prognosperiodens slut anges i ett »penningvärde» som betingas av det sätt på vilket man uppskattat prispförändringarna för kostnadsslagen under prognosperioden. Kostnaderna vid prognosperiodens slut är därför inte utan vidare jämförbara med kostnaderna vid kalkyltillfället. Problemet diskuteras i samband med beräkningen av transportalternativens totalkostnader genom tillägg av årskostnaderna för transportalternativens basinvesteringar.

17. Räkneexempel

I detta avsnitt redovisas ett numeriskt exempel på fördelningen av transportalternativens kostnader enligt modellen i föregående avsnitt och på tillämpningen av prisprognosens uppgifter. Räkneexemplet baseras på den typkalkyl som erhållits från Skogsbrukets Transportutredning och som återges i första avsnittet av detta kapitel. Beräkningarna redovisas i två tabeller — en för vardera transportalternativet — och visar i första hand hur varje särskild kostnadspost och hur de sammanlagda drifts- och underhållskostnaderna ändras till följd av de under prognosperioden väntade relativa prispförskjutningarna mellan kostnadsslagen. Vidare anges i

Tabell 5a. Flottningsalternativets kostnadsutveckling vid väntade relativa

Kostnadsposter (Motsvarande arbetsmoment)	Kostnadsslag: Kostnadernas fördel-									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Flottnings- arbetare	Skogsarbetare	Grovarbetare	Bil- och trak- torförare	Traktorer	Maskiner	Lastbilar	Driv- och smörjmedel	Reparationer och underhåll	Gummi
Sannolika ändringar i kostnadsslagens rel. priser										
Under 10-årsperiod	110	110	100	105	50	70	61	59	72	67
Under 15-årsperiod	116	116	100	108	36	59	47	45	61	55
Hästkörning		80								
Traktorkörning				64	13			4	13	
Vägunderhåll			10	33	29			4	11	10
Underhåll av landavlägg		5		61	12			4	14	
» » isavlägg		47			25			8	13	
Anläggning och underhåll av tippbrygga		1	44	17	8			2	9	
Uppläggning		94					1	1	1	1
Mätning och märkning		80					5	3	3	3
Utvältning	94						1	2	1	1
UtfloTTning	90					1	1	3	2	2
Underhåll av dammbyggnad			75							
Underhåll av kojor			60							
Underhåll av div. flottledsbyggnader			87							
Sjunkning										
Väntekostnader	100									
Summa drifts- och underhållskostnader	25	39	3	9	2	—	—	1	2	—
<i>Alt. I: Årlig avskrivning på basinvesteringarnas anskaffningskostnad:</i> S:a årskostnad för basinvesteringar (= årlig konstant amorteringskostnad i kr räknat en- ligt kalkylen)										
<i>Totalkostnad</i>										
<i>Alt. II: Årlig avskrivning på basinvesteringarnas återanskaffningskostnad</i> Vägar			10	35	11		5	8	15	4
Landavlägg			7	36	24			4	25	
Dammar			10	29	9		4	7	13	3
Kojor			60							
Div. flottledsbyggnader			60							
Summa årskostnad för basinvesteringar			20	24	8		3	5	11	2
<i>Totalkostnad</i>										

räkneexemplet hur man på olika sätt kan addera årskostnaderna för basinvesteringarna till de beräknade drifts- och underhållskostnaderna för att göra en totalkostnadsjämförelse vid prognosperiodens slut mellan transportalternativen. (De båda alternativen för beräkning av basinvesteringarnas årskostnader diskuteras i ett senare avsnitt.)

prisförskjutningar mellan kostnadsslagen

ning på kostnadsslag (i %)												
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Fordon- försäkring	Fordon- och drivm.-skatt (totalt)	Hästar	Fodermedel	Cement	Järnprod.	Virke och trävaror	Års- kostnad i 1957 års priser	Års- kostna- dens för- delning på kost- nads- poster	Relativ kostnads- förändring under prognosperioden		Kostnad vid prognosperiodens slut	
									(Vid oförändr. allmän lönenivå)			
									Index 1957 = 100		i kronor	
									1967	1972	1967	1972
							Kr	%				
2	4	15	5				121 500	46,5	107	111	130 005	134 865
	3						35 300	13,5	91	89	32 123	31 417
	4						30	—	79	73	24	22
	7						50	—	92	90	46	45
	1						550	0,2	85	82	468	451
	2				13	5	400	0,2	90	87	360	348
1	5						3 100	1,2	108	113	3 348	3 503
	1						3 400	1,3	103	106	3 502	3 604
	1						4 150	1,6	108	113	4 482	4 690
	1						14 000	5,4	106	110	14 840	15 400
						25	1 250	0,5	100	100	1 250	1 250
						40	400	0,2	100	100	400	400
						13	6 250	2,4	100	100	6 250	6 250
						100	21 100	8,1	100	100	21 100	21 100
							50 000	19,1	110	116	55 000	58 000
—	1	7	2	—	—	9	261 480	100	104	108	272 828	281 326
									(104,34)	(107,59)		
							5 470				13 358	12 631
							266 950				276 186	283 957
	12						150		86	87	129	122
	4						200		81	76	162	152
	10			8	4	3	4 000		84	78	3 360	3 120
						40	1 050		100	100	1 050	1 050
						40	70		100	100	70	70
	8			6	3	10	5 470		87	83	4 759	4 540
							266 950		(87,03)	(82,92)	277 587	285 866

(¹ Se anm. å tabell 5b)

Följande kommentarer till räkneexemplet lämnas:

— kalkylens kostnader har fördelats på ett urval av de kostnadsslag vars prisutveckling behandlats i prisprognoserna. I andra kalkylfall kan kostnadsslag utöver de här medtagna förekomma och ingå i kostnadsfördelningen.

— i exemplet anges endast kostnadernas procentuella fördelning (v %) på

Tabell 5b. Bilalternativets kostnadsutveckling vid väntade relativa

Kostnadsposter (Motsvarande arbetsmoment)	Kostnadsslag: Kostnadernas fördel-									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Flottnings- arbetare	Skogs- arbetare	Grov- arbetare	Bil- o. trak- torförare	Traktorer	Maskiner	Lastbilar	Driv- och smörjmedel	Reparationer och underhåll	Gummi
Sannolika ändringar i kostnadsslagens rel. priser										
Under 10-årsperiod	110	110	100	105	50	70	61	59	72	67
Under 15-årsperiod	116	116	100	108	36	59	47	45	61	55
Hästkörning		80								
Traktorkörning				64	13			4	13	
Bilkörning				42			13	9	8	8
Vägenderhåll			10	33	29			4	11	10
Underhåll av landavlägg		5		61	12			4	14	
» » isavlägg		47			25			8	13	
Uppläggning		94					1	1	1	1
Mätning och märkning		80					5	3	3	3
Utvältning	94						1	2	1	1
Sjunkning										
Summa drifts- och underhållskostnader	4	47	—	15	1	—	4	3	3	2
<i>Alt. I: Årlig avskrivning på basinvesteringarnas anskaffningskostnad:</i> S:a årskostnad för basinvesteringar (= årlig konstant amorteringskostnad i kr räknat en- ligt kalkylen)										
<i>Totalkostnad</i>										
<i>Alt. II: Årlig avskrivning på basinvesteringarnas återanskaffningskostnad:</i> Vägar			10	35	11		5	8	15	4
Landavlägg			7	36	24			4	25	
Summa årskostnad för basinvesteringar			9	35	16		3	7	19	2
<i>Totalkostnad</i>										

kostnadsslagen. Den absoluta delkostnaden (q · p kr) för de olika kostnads-
slagen i varje särskilt arbetsmoment bör beräknas — för beräkning av de
sammanlagda drifts- och underhållskostnadernas fördelning (k kr och v %) —
på kostnadsslagen.

— uppdelningen av kalkylens kostnader i drifts- och underhållskost-
nader resp. kostnader för basinvesteringar har införts redan i kalkylen och
efter de principer som anges i tidigare avsnitt av denna redogörelse. I räkne-
exemplet avviker uppdelningen från den i kalkylen, endast ifråga om an-
läggningskostnaden för tippbryggor. Här inräknas således denna kostnad
i underhållskostnaderna på grund av tippbryggornas korta varaktighet i

prisförskjutningar mellan kostnadsslagen

ning på kostnadsslag (%)												
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Fordon- försäkring	Fordon- och drivm.-skatt (Totalt)	Hästar	Fodermedel	Cement	Järnprod.	Virke och trävaror	Års- kostnad i 1957 års priser	Års- kostna- dens för- delning på kost- nads- poster	Relativ kostnads- förändring under prognosperioden		Kostnad vid prognosperiodens slut	
									(Vid oförändr. allmän lönenivå)			
									Index 1957 = 100		i kronor	
76	100	100	73	59	75	100	Kr	%	1967	1972	1967	1972
		15	5				131 000	54,7	107	111	140 170	145 410
2	4						14 300	6,0	91	89	13 013	12 727
2	18						62 000	25,9	88	84	54 560	52 080
	3						1 050	0,4	79	73	830	767
	4						800	0,3	92	90	736	720
	7						300	0,1	85	82	255	246
	2						5 300	2,2	108	113	5 724	5 989
1	5						4 100	1,7	103	106	4 223	4 346
	1						10 300	4,3	108	113	11 124	11 639
						100	10 550	4,4	100	100	10 550	10 550
1	5	8	3	—	—	4	239 700	100	100	101	239 724	243 056
									(100,01)	(101,40)		
							8 800				15 402	14 233
							248 500				245 126	247 289
	12						5 300		86	81	4 558	4 293
	4						3 500		81	76	2 835	2 660
	9						8 800		84	79	7 392	6 952
							248 500		(83,73)	(78,81)	247 116	250 008

¹ Vid väntad nominell höjning av allmänna lönenivån med t. ex. 5 % per år jfr anm. i det följande.

förhållande till prognosperiodens längd och övriga basinvesteringars varaktighet.

— beträffande kostnaderna för underhåll av »diverse flottledsbyggnader» utgör kostnadsfördelningen i räkneexemplet en sammanvägning av kostnadsfördelningar för olika typer av »ledare» m. m.

— i räkneexemplet anges kalkyltillfället och prognosperiodens början till år 1957 — kalkylens kostnader anges således i 1957 års priser. Prognosperioden avser tiden 1957—67 resp. 1957—72 beroende på om man vid planeringen anlägger blickfält om 10 eller 15 år. De redovisade prisprognosuppgifterna kan dock tillämpas även på kalkyler för senare år: 1958

eller 1959. Prisprognosens resultat avser ju att vara skattningar av långsiktiga prisändringstendenser och anger således väntade prisändringar under en 10-års resp. 15-års period med början någon gång under åren efter 1956/57.

— i kalkylen domineras kostnaderna av ett litet antal kostnadsposter: motsvarande hästkörning, bil- och traktorkörning samt väntekostnader. *Framtida kostnadsförändringar för de jämförda transportalternativen betingas främst av ändringar i arbetslönen — eftersom den sammanlagda insatsen av arbetskraft dominerar bland kostnadsslagen.* Vid prognosberäkningarna är det därför av vikt att behandla dessa kostnadsposter resp. kostnadsslag med största noggrannhet. Men även om den kalkyl som räkneexemplet baseras på uppges som representativ finns det anledning att uppmärksamma även övriga kostnadsposter och kostnadsslag vid prognosberäkningarna. Vid en annan avvägning av transporterna och andra förutsättningar för dessa, än de som den aktuella kalkylen avser, kan kostnadsposternas inbördes storleksordning ändras och kan fördelningen av transportalternativens kostnader på kostnadsslag bli väsentligt olika räkneexempels.

18. Hur skall totalkostnaden för resp. transportalternativ vid prognosperiodens slut beräknas?

Av diskussionen om prognosberäkningarnas innebörd framgår att de beräknade drifts- och underhållskostnaderna vid prognosperiodens slut erhålles i ett »penningvärde» som beror av det sätt på vilket man uppskattat de framtida prisförändringarna. Endast under förutsättning att prisprognosuppgifterna avser framtida nominella prisförändringar erhålles skattningar av drifts- och underhållskostnaderna vid prognosperiodens slut i »löpande priser» — d. v. s. i den allmänna prisnivå eller det »penningvärde» som kan väntas gälla vid denna tidpunkt. Och det är endast i detta fall som de uppskattade framtida drifts- och underhållskostnaderna är direkt jämförbara med de amorteringskostnader som fixeras vid prognosperiodens början och som sedan utgår varje år med oförändrade belopp i kronor.

Detta problem aktualiseras då man vill göra totalkostnadsjämförelser mellan transportmetoderna avseende prognosperiodens slut. Till de för denna tidpunkt uppskattade drifts- och underhållskostnaderna måste man då lägga de i kronor räknat konstanta, årliga amorteringskostnaderna för basinvesteringarna — d. v. s. då amorteringarna bestäms som en viss årlig avskrivning på basinvesteringarnas anskaffningskostnad (vid kalkyltillfället och i prognosperiodens början). Av skäl som tidigare redovisats avser de i denna undersökning utförda prisprognoserna inte de väntade nominella prisförändringarna utan förändringarna i kostnadsslagens priser i förhållande till den allmänna lönenivån. Därför resulterar prognosberäkningarna

på basis av här lämnade prognosuppgifter ej heller i uppskattningar av driftskostnaderna i »löpande priser» utan i stället i »*priserna vid en oförändrad allmän lönenivå*». Naturligtvis kan man jämföra beräknade framtida drifts- och underhållskostnader för de båda transportalternativen eftersom de för båda alternativen uttrycks i samma prissystem. För att man skall få en riktig uppfattning om totalkostnadernas förändring och de konstanta amorteringskostnadernas verkliga betydelse för den framtida totalkostnadsrelationen mellan transportalternativen måste man emellertid omräkna (»deflatera») amorteringskostnaderna till samma »penningvärde» eller prissystem som det drifts- och underhållskostnaderna anges i. De fixerade amorteringskostnadernas reella betydelse ändras ju i takt med förändringarna i den genomsnittliga prisnivå som de löpande kostnaderna hänför sig till. För att klargöra vad en sådan omräkning innebär skall något diskuteras förhållandet mellan den relativa kostnadsutvecklingen och absoluta kostnadsförändringar vid tillämpning av prisprognosernas resultat. Resonemanget anknyter till den formella modellen för prognosberäkningarna och de beteckningar som förekommer i denna.

Den *relativa kostnadsutvecklingen* för resp. transportalternativ till följd av väntade förskjutningar i kostnadsslagens relativa priser beräknas genom sammanvägning av de i prisprognosen uppskattade prisändringstalen (I) för enskilda kostnadsslag. »Viktsystemet» utgörs därvid av kostnadsslagens andelar (V %) i utgångsläget av de sammanlagda drifts- och underhållskostnaderna. Ett mått på den relativa förändringen i kostnaderna¹ under prognosperioden för resp. transportalternativ beräknas som:

$$I_{TDK} = V_1 \cdot I_1 + V_2 \cdot I_2 + V_3 \cdot I_3 \dots\dots\dots$$

För att ange den *absoluta kostnadsförändringen* under prognosperioden och totalkostnaderna vid prognosperiodens slut för resp. transportalternativ måste man beräkna storleken av de totala drifts- och underhållskostnaderna vid prognosperiodens slut (= tidpunkt t). Multiplicerar man transportalternativets drifts- och underhållskostnader i utgångsläget (= tidpunkt 0) med uttrycket för dessa kostnaders relativa förändring under prognosperioden får man:

$$TDK_0 \cdot I_{TDK} = TDK_t$$

TDK_t anger således den väntade storleken av drifts- och underhållskostnaderna vid prognosperiodens slut i kronor — men i den prisnivå som skulle följa av en under prognosperioden oförändrad allmän lönenivå och av de samtidiga förskjutningar mellan priserna på nyttigheter och tjänster som prisprognosen anger. (Observera att även om en oförändrad lönenivå kan

¹ Här används beteckningarna TDK och I_{TDK} (i stället för tidigare TK och I_{TK}) för totala drifts- och underhållskostnaderna och deras förändring — för undvikande av sammanblandning med totalkostnaderna (inkl. årskostnader för basinvesteringarna).

innebära en oförändrad allmän prisnivå så är de uppskattade prisändringarna för andra resurser ej förenliga med en oförändrad allmän prisnivå under perioden.) TDK_t erhålles således inte i utgångslägets priser (i »fasta priser») — det är just förändringarna i förhållandet mellan dessa priser som uppskattas i prisprognosen — och inte heller i »konstant penningvärde» (d. v. s. vid en oförändrad allmän prisnivå). TDK_t anger »kostnaden vid en under prognosperioden oförändrad allmän lönenivå».

Eftersom det finns anledning att räkna med en viss, fortgående höjning av den allmänna lönenivån i samband med produktivitetshöjningen fram till prognosperiodens slut, kan man vänta sig att de nominella priserna vid den tiden kommer att ligga högre än de priser man får fram genom att applicera prognosuppgifterna på priserna vid kalkyltillfället ($p^0 \cdot I = p^t$). Detta innebär också att de löpande årskostnaderna för resp. transportalternativ vid prognosperiodens slut kan väntas vara större än TDK_t . Om man därför jämför en under prognosperioden konstant, årlig amorteringskostnad (= AK) för basinvesteringarna med beräknade TDK_t kommer man att få en felaktig uppfattning om förhållandet vid prognosperiodens slut mellan denna årskostnad för investeringarna och de löpande drifts- och underhållskostnaderna — amorteringskostnadens andel av totalkostnaden kommer att överskattas. Om årskostnaderna för basinvesteringarna utgör en betydande andel av totalkostnaderna för resp. transportalternativ i kalkyl-läget är det av vikt att man försöker uppskatta hur relationen mellan TDK_t och AK faktiskt kan väntas utveckla sig. Med andra ord att man försöker bedöma amorteringskostnadens verkliga betydelse vid en totalkostnadsjämförelse mellan transportalternativen vid prognosperiodens slut. Vid en rättvisande kostnadsjämförelse av detta slag och beräkning av totalkostnaderna för transportalternativen bör således TDK_t och AK mätas i samma »penningvärde» eller samma prissystem.

Vid beräkning av och jämförelse mellan framtida totalkostnaderna för de båda transportalternativen kan man skilja mellan två olika typfall som båda åskådliggörs i räkneexemplet. Skillnaden mellan dessa beror av det sätt på vilket man beräknar den årliga kostnaden för basinvesteringarna:

Alternativ I: Årskostnaden för basinvesteringarna beräknas som en årlig konstant avskrivning på basinvesteringarnas *anskaffningskostnad*. Detta förfarande, som tillämpas i den redovisade nedläggningskalkylen och som torde vara vanligt i samband med denna typ av kalkyler, innebär att man vid kalkyltillfället uppskattar investeringarnas varaktighet och bestämmer en däremot svarande årlig amorteringskostnad. Det är denna metod som leder till den ovan diskuterade överskattningen av amorteringskostnadens betydelse då man sammanställer de vid prognosperiodens slut beräknade drifts- och underhållskostnaderna med den i nominellt penningbelopp oförändrade årskostnaden för basinvesteringarna.

Vid omräkning av TDK_t och AK till samma prissystem kan man förfara på två olika sätt. Eftersom den bristande jämförbarheten mellan TDK_t och AK sammanhänger med det förhållandet att man vid prisprognosen bortser från den framtida prisutvecklingens beroende av förändringar i den allmänna lönenivån måste man, för att göra TDK_t och AK jämförbara, i efterhand göra korrekationer för väntade ändringar i lönenivån under prognosperioden. Båda metoderna för omräkning av TDK_t och AK till samma prissystem kräver att man uppskattar den väntade förändringen i den allmänna lönenivån: betecknas här L_{0-t}^{index} . Att en realistisk uppskattning av lönenivåns framtida förändringar är ytterst vanskelig har ju varit det avgörande skälet för valet av den här tillämpade metoden för prisprognoserna. Vid uppskattning av L_{0-t}^{index} i samband med beräkning av totalkostnaderna för resp. transportalternativ kan man förslagsvis göra alternativa antaganden om lönenivåns stegringstakt.

För omräkning av TDK och/eller AK till samma prissystem förfar man på följande sätt:

1. Om de löpande kostnaderna vid prognosperiodens slut kan väntas ligga högre än TDK_t beroende på att man vid uppskattningen av den senare bortser från verkningarna av en successiv höjning av den allmänna lönenivån så kunde man alltså korrigera TDK_t för en sådan ändring av lönenivån genom att multiplicera TDK_t med olika alternativ för arbetslöneförändringar under prognosperioden:

$L_{0-t}^{\text{index}} \cdot TDK_t$ anger de löpande kostnaderna i de vid tidpunkt t gällande nominella priserna. Totalkostnaden skulle därvid erhållas i dess väntade faktiska storlek vid prognosperiodens slut:

$$TK_t = L_{0-t}^{\text{index}} \cdot TDK_t + AK$$

Denna metod innebär att man vid valet av det mest sannolika värdet på L_{0-t}^{index} faktiskt gör en prognos för utvecklingen av kostnadsslagens nominella priser. En sådan prognos har emellertid i samband med valet av metod för prisprognoserna avvisats som alltför osäker och man bör inte i efterhand fixera de nominella priserna genom att korrigera TDK_t på det sätt som här visats. Därför anses denna metod för korrigeringar i syfte att beräkna totalkostnadsrelationen mellan transportalternativen vara olämplig.

2. Omvänt kan man vid totalkostnadsberäkningarna hålla sig till det prissystem relativt den allmänna lönenivån som prisprognoserna avser. Under prognosperioden kan således den i kronor räknat oförändrade amorteringskostnaden beräknas sjunka i värde relativt de uppskattade drifts- och underhållskostnaderna (som ju anges vid oförändrad nominell lönenivå) och i takt dels med den reallönestegring som kan väntas följa av en förutsatt allmän produktivitetshöjning, dels med den stigande allmänna

prinsnivån som är en följd av att produktivitetshöjningen troligen ej helt kommer till uttryck i sänkta priser. (Jmf. avsnitt 14.) Med andra ord sjunker AK i värde relativt TDK_t i en omfattning som totalt sett svarar mot den väntade nominella lönestegringen under prognosperioden. Således kan man omräkna eller »deflatera» AK till samma prissystem som TDK_t genom att korrigera AK för ändringar i lönenivån: dividera AK med det uppskattade värdet av L_{0-t}^{index} . Totalkostnaden anges följaktligen »vid en under prognosperioden nominellt oförändrad allmän lönenivå»:

$$TK_t = TDK_t + \frac{AK}{L_{0-t}^{\text{index}}}$$

Det är denna metod som tillämpas vid beräkning av totalkostnaden för resp. transportalternativ i räkneexemplet och som bör användas i liknande fall.

I och för sig är inte sistnämnda metod 2 mera sakligt underbyggd — och ger inte heller en säkrare uppskattning — än den förstnämnda metoden. I båda fallen beror resultatet av en mer eller mindre godtycklig skattning av den framtida takten i löneutvecklingen. Orsaken till att metod 2 är att föredraga ligger i den olika användningen och betydelsen av skattningarna av löneförändringarna i de båda fallen:

Vid tillämpning av metod 1 leder uppskattningen av framtida löneförändringar till påstående om kostnadernas absoluta storlek vid prognosperiodens slut och i då gällande nominella priser. Dessa uppskattningar måste således bli ytterst osäkra.

Tillämpningen av metod 2 innebär ett försök till framtidsbedömning av lägre ambitionsgrad och är därför mindre vanskelig. Det väsentliga vid denna metod behöver inte i första hand vara att uppskatta den faktiska storleken av totalkostnaderna vid prognosperiodens slut — resultatet blir ju endast en skattning av totalkostnaden vid oförändrad lönenivå eller av dess förändring relativt löneutvecklingen. Denna metod bör främst syfta till att undersöka hur relationen mellan uppskattade framtida drifts- och underhållskostnader för resp. transportalternativ — eller utvecklingen av denna relation — påverkas vid tillägg av amorteringskostnaderna för basinvesteringarna. Man kan således undersöka hur totalkostnadsrelationen mellan transportalternativen påverkas av olika antaganden om lönenivåns stegringstakt — d. v. s. undersöka om kostnadsrelationen mellan transportalternativen kan ändras i en annan riktning från prognosperiodens början till dess slut då man till de uppskattade drifts- och underhållskostnaderna vid prognosperiodens slut lägger amorteringskostnader av olika relativ vikt (= vid olika stark stegringstakt för lönenivån) än då man beräknar kostnadsrelationen och dess ändring under prognosperioden endast på basis av drifts- och underhållskostnaderna. Om man sålunda funnit att totalkostnadsrelationen mellan transportalternativen kan väntas

utveckla sig i olika riktning vid olika ändringstakt i den allmänna lönenivån under prognosperioden kan man avgöra vilken utveckling av totalkostnadsrelationen som är mest sannolik genom att söka bedöma vilket av de gjorda antaganden om den framtida lönestegringstakten som är rimligast. Man inser omedelbart att bedömningen av den årliga basinvesteringskostnadens betydelse för totalkostnadsrelationen vid framtida tidpunkter görs mindre preciserad och därför är mindre osäker vid denna metod än vid metod 1. Metod 2 är att föredraga även av det skälet att en bedömning enligt denna metod har en väsentlig inverkan på jämförelsen mellan drifts- och underhållskostnadernas uppskattade utveckling för de olika transportalternativen endast i det fall då amorteringskostnaderna i kalkylläget är av större betydelse — och särskilt då AK utgör en betydligt större andel av det ena transportalternativets totalkostnader än i det andra. Bedömningen enligt metod 1 blir i större utsträckning beroende av osäkra uppskattningar av lönenivåns framtida förändringar eftersom den innebär att man i alla lägen korregerar TDK_t för uppskattade förändringar i den allmänna lönenivån.

Till ledning för omräkningen av amorteringskostnader till samma pris-system som de uppskattade drifts- och underhållskostnaderna återges här korrektionstal vid olika alternativ för stegringstakten i den allmänna lönenivån.

Tabell 6. Korrektionstal för omräkning av amorteringskostnaden

Genomsnittlig löneökning per år i %	L index 10-årsper.	L index 15-årsper.	$\frac{1}{L}$ index 10-årsper.	$\frac{1}{L}$ index 15-årsper.
1	110,46	116,09	0,9053	0,8614
2	121,89	134,57	0,8204	0,7431
3	134,39	155,80	0,7441	0,6418
4	148,04	180,12	0,6755	0,5552
5	162,88	207,88	0,6139	0,4810
6	179,09	239,68	0,5584	0,4172
7	196,72	275,82	0,5083	0,3624
8	215,90	317,22	0,4632	0,3152
9	236,74	364,25	0,4224	0,2745
10	259,38	417,73	0,3855	0,2394

Anm. angående uppskattningen av framtida ändringar i den allmänna lönenivån. Vid sådana uppskattningar bör man komma ihåg att resultatet av de prisprognoser som gjorts i denna utredning ej är helt oberoende av ändringar i den allmänna lönenivån. Som tidigare nämnts är en av förutsättningarna för prognosresultatets giltighet att produktivitetens utvecklingen och ändringarna i lönenivån under prognosperioden ej alltför mycket avviker från utvecklingen under åren 1947—57. Här har antagits att prognosresultatet kan väntas vara approximativt giltigt under förutsättning av en fortsatt stegring av den allmänna lönenivån. Således bör man endast tillämpa här lämnade prognosuppgifter i den mån man tror att lönenivån kommer att stiga även i framtiden. Följaktligen måste man även vid uppskattningar av framtida ändringar i lönenivån i samband med omräkning av amorteringskostnaderna utgå från att lönenivån kommer att stiga.

(Under åren 1947—57 uppvisade den allmänna lönenivån en stegring med i genomsnitt 9 % per år.)

Alternativ II: Årskostnaderna för basinvesteringarna beräknas som en årlig avskrivning på basinvesteringarnas *återskaffningskostnad*. — Vid detta förfarande bortfaller problemet om den årliga investeringskostnadens jämförbarhet med de uppskattade framtida drifts- och underhållskostnaderna. Därvid ändras den årliga kostnaden för basinvesteringarna med ändringarna i anskaffningskostnaderna och därför i takt med ändringarna i kostnadsslagens prisrelationer. Denna årliga investeringskostnad kan därför — som räkneexemplet visar — uppskattas genom samma förfarande som det som används för beräkning av drifts- och underhållskostnadernas utveckling. Årskostnaden för basinvesteringarna vid framtida tidpunkter erhålles i samma relativa prissystem som framtida drifts- och underhållskostnader. Totalkostnaden för resp. transportalternativ vid prognosperiodens slut får man genom att addera uppskattade drifts- och underhållskostnader med uppskattad årlig investeringskostnad.

Detta alternativ för beräkning av den årliga kostnaden för basinvesteringarna och uppskattning av dess framtida storlek möjliggör således kostnadsjämförelser mellan transportalternativen helt i det prissystem som prisprognoserna avser. Man behöver alltså inte i detta fall göra preciserade uppskattningar av väntade förändringar under prognosperioden i den allmänna lönenivån. Detta innebär å andra sidan inte att beräkningen av den framtida årskostnaden för basinvesteringarna skulle vara oberoende av lönenivåns ändringar under prognosperioden. Förutsättningarna angående storleken av dessa ändringar för prisprognosernas giltighet måste uppfyllas vid denna beräkning liksom vid uppskattningen av drifts- och underhållskostnadernas framtida förändringar.

Som framgår av räkneexemplet leder beräkningarna av de framtida årliga investeringskostnaderna på basis av investeringarnas anskaffningskostnad resp. återskaffningskostnad ej till väsentligt olika resultat i det föreliggande kalkylfallet. Relationen mellan transportalternativens kostnader — och förändringarna i denna relation under prognosperioden — överensstämmer i stort sett vid de båda beräkningssätten. Anledningen härtill är de årliga investeringskostnadernas låga andel av totalkostnaderna för båda transportalternativen. Problemet om amorteringskostnadens jämförbarhet med uppskattade framtida drifts- och underhållskostnader är därför av mindre vikt i det aktuella fallet. Om den årliga investeringskostnadens andel är väsentligt större — eller väsentligt olika — i de jämförda transportalternativens totalkostnader kan emellertid förändringarna i denna kostnads relativa betydelse och sättet att beräkna förändringarna bli av vikt för en riktig framtidsbedömning.

Metoden att beräkna årskostnaden för basinvesteringarna på deras återanskaffningskostnad erbjuder den fördelen att jämförelsen mellan transportalternativens framtida totalkostnader kan göras inom ramen för sam-

ma prissystem som prisprognoserna. Man behöver ej i kostnadsjämförelserna införa ytterst osäkra skattningar av framtida förändringar i den allmänna lönenivån.

Frågan om vilket av alternativen för beräkning av den årliga investeringskostnaden — på anskaffningskostnad eller på återanskaffningskostnad — som ur kalkylsynpunkt är lämpligast diskuteras ej här.

19. *Vilka slutsatser angående lönsamheten av olika transportalternativ kan dragas på basis av kalkylen och i räkneexemplet demonstrerade prognosberäkningar?*

Prognosberäkningarna på basis av nedläggningskalkylen visar hur kostnaderna för de jämförda transportalternativen och för deras olika moment kan väntas utveckla sig i förhållande till en konstant allmän lönenivå och till följd av sådana framtida prisförskjutningar på längre sikt mellan kostnadsslagen som har härletts ur den allmänna pris- och löneutvecklingen under en föregående period.

Under förutsättning att de uppskattade och här tillämpade relativa prisändringstalen kan accepteras som sannolika skattningar av den framtida utvecklingen av resursernas relativa priser, ger således prognosberäkningarna upplysning om hur kostnaderna för jämförda transportalternativ kan väntas förändra sig i förhållande till varandra. Detta gäller för sådana, med hänsyn till teknik, organisation, transportstruktur och övriga betingelser, under prognosperioden oförändrade transportalternativ som kalkyleras vid prognosperiodens början. Av prognosberäkningarna kan man alltså draga slutsatser om hur framtida prisförskjutningar fram till prognosperiodens slut kan väntas ändra kostnadsrelationen vid kalkyltillfället mellan de jämförda transportalternativen. Som framgår av följande avsnitt om kostnadsutvecklingens beroende av substitutionen och av vad som tidigare sagts om interdependensen mellan prisutveckling och substitution är en framtidsbedömning som endast beaktar pridfaktorns verkningar på kostnadsrelationen såtillvida orealistisk, som man i detta fall ej kan räkna med för framtiden oförändrade transportalternativ. En sådan bör därför endast göras som en första tillnärmelse till en mera realistisk och allsidig framtidsbedömning. Redan vid en framtidsbedömning som endast beaktar pridfaktorn kan man behöva göra vissa lokalt betingade korrigeringar av de beräkningar som räkneexemplet demonstrerar. Å ena sidan av kostnaderna i aktuella priser i den mån de lokala priserna tillfälligt kan antagas avvika från rådande genomsnittspriser, å andra sidan av prisändringstalen om det finns anledning att tro på en avvikande lokal prisutveckling (jmf. avsnitt 10).

Den i räkneexemplet genomförda kostnadsjämförelsen på längre sikt ger följande värden för kostnadsrelationens storlek och väntade förändringar.

Förändringarna i transportalternativens inbördes kostnadsförhållande kan beskrivas med följande *relationstal* avseende prognosperiodens början (nuläget) och olika slutår för densamma. Relationstalen anger flottningsalternativets årskostnader i förhållande till motsvarande årskostnader för biltransportalternativet (= 100 om kostnaderna är lika stora för båda alternativen).

	1957	1967	1972
Drifts- och underhållskostnadsrelation	109	114	116
Index: (100)	(100)	(105)	(106)
Totalkostnadsrelation (vid avskrivning <i>enl. alternativ I</i> och antagande om framtida lönestegring med 5 % per år)	107	113	115
Index: (100)	(100)	(106)	(107)
Totalkostnadsrelation (vid avskrivning <i>enl. alternativ II</i>)	107	112	114
Index: (100)	(100)	(105)	(107)

För de i räkneexemplet jämförda transportalternativen gäller således att flottningsalternativets årskostnader genomgående kan väntas stiga i förhållande till det motsvarande biltransportalternativets — vare sig man begränsar jämförelsen till att avse drifts- och underhållskostnaderna eller den omfattar de på olika sätt beräknade totalkostnaderna. Eftersom flottningsalternativets kostnader i det aktuella fallet redan i nuläget är störst, innebär detta att man kan vänta sig en fortgående fördyring av flottningsalternativet i förhållande till biltransportalternativet. (Talen inom parentes anger hur kvoten mellan årskostnaderna kan väntas tillväxa i olika fall.)

Att kostnaderna kan väntas variera så måttligt och ändras i så lika takt för de båda transportalternativen samt att de i båda fallen kan väntas stiga relativt den allmänna lönenivån sammanhänger med kostnadernas ojämna fördelning på kostnadsposter och på några få dominerande kostnadsslag. Vid båda transportalternativen betingas kostnadsförändringen i stor utsträckning av löneutvecklingen för de kategorier av arbetskraft som sysselsättes vid virkestransporterna samt av prisutvecklingen på hästar och på virke (sjunkningen). Man kan tänka sig att kostnadsfördelningen i andra fall kan vara annorlunda än i exemplet och att prisutvecklingen på andra kostnadsslag därvid kan få ett mera avgörande inflytande på kostnadsrelationens förändring. I den mån den räkneexemplet underliggande kalkylen kan anses vara representativ för nedläggningskalkylerna i allmänhet, förefaller det emellertid som om relativt små skillnader i arbetskostnadernas andelar av kostnaderna för resp. transportalternativ skulle vara avgörande för riktningen i kostnadsrelationens förändringar under prognosperioden — för skillnader i flottningskostnadernas och biltransportkostnadernas utvecklingsriktning.

Anm. Arbetskostnadernas dominans och löneförändringarnas avgörande betydelse skulle vara ännu mera markant om *barkningskostnaden* ingick som alternativ kostnadspost i kalkylen (jmf. avsnitt 8). Eftersom barkningskostnaden är en »tung» kostnadspost skulle tydligen skillnaderna i kostnadsutvecklingen mellan de jämförda transportalternativen öka om biltransporten kunde kombineras med maskinbarkning på ett större avlägg vid huvudflottled medan man var hänvisad till handbarkning vid flottning.

För utvecklingen av kostnadsrelationen mellan transportalternativen i det aktuella fallet är de årliga kostnaderna för basinvesteringarna av mindre betydelse. Detta framgår av en jämförelse mellan kostnadsrelationens ändringar i de fall som urskiljts i sammanställningen ovan. Således betyder det ej så mycket vilken avskrivningsprincip man tillämpar. Totalkostnadsrelationen ändras på ungefär samma sätt om man räknar avskrivningen på basinvesteringarnas anskaffningskostnad (alt. I) eller på deras återanskaffningskostnad (alt. II). Vidare betyder det inte heller så mycket för totalkostnadsrelationens utveckling vid avskrivning på anskaffningskostnaden (alt. I) om man räknar med en högre eller lägre framtida lönestegringstakt vid beräkning av den årliga amorteringskostnadens värde i förhållande till drifts- och underhållskostnaderna och av totalkostnaderna vid prognosperiodens slut. Orsaken är givetvis att de årliga basinvesteringskostnaderna utgör en ringa andel av totalkostnaderna för båda transportalternativen. I de fall då basinvesteringskostnaderna utgör väsentligt större andelar — och särskilt om detta är fallet för endast ett av transportalternativen — kan de få en helt annan betydelse för kostnadsrelationens förändringar, varvid ovannämnda beräkningssätt alltså kan ge olika resultat.

Angående kostnadsrelationens förändringar under prognosperioden och transportalternativens inbördes kostnadsförhållande vid prognosperiodens början och slut kan man tänka sig många variationsmöjligheter. Avgörande är dels i vilken riktning kostnadsskillnaden går i nuläget och storleken av densamma, dels i vilken riktning och hur snabbt kostnaderna för resp. transportalternativ ändras under prognosperioden. Prognosberäkningar av det slag räkneexemplet åskådliggör kan således ge mer eller mindre klara besked om vilket av transportalternativen som på längre sikt och med hänsyn till väntade prissförskjutningar förefaller vara lönsamast. Det säkraste beskedet får man, när man i utgångsläget har en säker kostnadsskillnad, som enligt prognosberäkningarna kan väntas öka ytterligare. Mera diskutabelt blir resultatet om det ena av transportalternativen framstår som det billigaste i nuläget men det andra vid prognosperiodens slut o. s. v. Vi har emellertid ej anledning att här diskutera informationsvärdet av olika resultat av beräkningarna av kostnadsrelationen och dess förändringar för fattandet av beslut om investeringar och transportval, eftersom ett sådant avgörande kräver ytterligare överväganden utöver uppskattningen av väntade prissförskjutningar och deras effekt på kostnaderna för de jämförda transportalternativen.

För att man skall kunna dra bestämda slutsatser om de jämförda transportalternativens relativa lönsamhet på längre sikt måste således den lokala framtidsbedömningen vidgas till att beakta även andra orsaker till framtida kostnadsförändringar för transportalternativen. *Tillämpningen av prisprognosernas resultat utgör endast ett av leden i en sådan allsidig framtidsbedömning som bör ligga till grund för investeringsbeslut och transportval.*

Till dessa övriga orsaker till kostnadsförändringar — förändringsfaktorer — hör främst substitutionen mellan kostnadslag och mellan sådana transportmedel som kan ersätta varandra inom ramen för givna basinvesteringar. D. v. s. det kalkylerande subjektets framtida ändringar av transporternas teknik, organisation och struktur i syfte att anpassa verksamheten till ändrade pris- och kostnadsförhållanden. I den mån prognosberäkningarna kan kompletteras med uppskattningar av substitutionens omfattning och verkningar på kostnadsutvecklingen under prognosperioden kan man sägas ha nått fram till uppställandet av en »rent ekonomisk framtidskalkyl» (= beräkning av framtida förändringar i kostnaderna för resp. transportalternativ som en funktion av väntade pris- och löneförändringar och av dessa betingad substitution). Möjligheterna att uppställa en sådan ekonomisk framtidskalkyl som underlag för planeringen är emellertid små — man måste i praktiken falla tillbaka på mer eller mindre fristående bedömningar av olika förhållanden (jmf. avsnitt 20), varav en del faller utanför den ekonomiska kalkylen.

Vidare bör man beakta vilka verkningar på kostnadsrelationen eventuella ändringar i transportarbetets omfattning och ett ändrat transportkrav kan få. Slutligen kan virkestransporternas betingelser och kostnader påverkas av åtgärder som kan komma att vidtagas inom annan verksamhet utanför skogsnäringen och av det allmänna.

Eventuella beslut om investeringar och val av transportalternativ baseras även på bedömningar och värderingar som går utanför den jämförande kostnads-kalkylen. Eftersom kalkylen och transportvalet endast avser en begränsad del av en flottled, förutsätter transportvalet i detta avsnitt egentligen en *framtidsbedömning även av den kvarstående flottningen i nedströmsdistrikten* — d. v. s. av dess framtida konkurrensförmåga gentemot olika landtransportalternativ (jmf. »Prognosutredningen»). Om en sådan bedömning ej utförs bör man uppenbarligen värdera *risken för eventuella »felinvesteringar» i den kalkylerade biflottleden* — d. v. s. »felinvesteringar» i det fall att den kvarstående flottningen i strid mot nedläggningskalkylens förutsättningar skulle nedläggas. En sådan risk belastar således flottningensalternativet i nedläggningskalkylen, i den händelse detta förefaller vara det mest lönsamma alternativet och man inriktar sig på att utföra nödvändiga investeringar i biflottleden för fortsatt flottning. Riskvärderingarna vid resp. transportalternativ bör bli be-

roende av hur stora kostnadsskillnader mellan transportalternativen man räknar med — d. v. s. av hur snabbt basinvesteringskostnaderna för det billigaste alternativet skulle återbetalas genom den årliga kostnadsbesparingen i förhållande till det dyrare transportalternativet.

Beträffande den lokala framtidsbedömningens övriga led och de förändringsfaktorer utöver prispörskjutningarna som den bör beakta kan här endast lämnas några formella exempel på tillvägagångssättet och göras vissa spridda påpekanden. Orsakerna till detta är dels de övriga förändringarnas lokala och speciella karaktär och att vi saknar underlag och sakkunskap för att bedöma dem, dels att förändringarnas omfattning i viss utsträckning beror av det kalkylerande subjektets beslut och handlingar i varje särskilt fall, vilket omöjliggör en generell uppskattning av deras verkningar. De synpunkter som här kan lämnas återfinnes i de följande avsnitten.

20. Hur korrigera prognosberäkningarna på basis av uppskattade framtida prispörskjutningar för kostnadsändringar på grund av framtida substitution och andra förändringsfaktorer?

I föregående avsnitt har det förhållandet betonats att en realistisk framtidsbedömning, som skall ge en rättvisande bild av de jämförda transportalternativens kostnadsutveckling på längre sikt, måste beakta även andra kostnadspåverkande förändringar under prognosperioden än de prispörskjutningar som prisprognosen uppskattar. Det kan dels gälla förändringar som betingas av de uppskattade prispörsändringarna inom ramen för en fortgående ekonomisk anpassning av transportalternativen. Dels kan det vara fråga om sådana »autonoma» ändringar i virkestransporternas lokala betingelser, vilka kan betraktas som i stort sett »utifrån givna» — d. v. s. som följer av beslut och åtgärder inom verksamhet utanför den som det kalkylerande subjektet deltar i. Gemensamt för dessa förändringsfaktorer gäller att deras verkningar ej kan uppskattas generellt. De måste överlåtas till det kalkylerande subjektets egna, på lokalkännedom och skogsteknisk sakkunskap grundade bedömningar.

Vad först den egentliga substitutionen beträffar — d. v. s. av subjektet genomförda förändringar i transporternas teknik och organisation samt ändringar i transporternas fördelning på de successiva transportmedlen (struktur) — så innebär denna en substitution mellan kostnadsslagen i riktning mot minskade insatser av de kostnadsslag vars priser väntas öka mest och en motsvarande ökning i insatserna av sådana som väntas bli relativt billigare. En sådan substitution kan åstadkommas genom utbyte av maskiner och hjälpmedel mot sådana av större kapacitet, bättre kvali-

tet m. m., genom effektivare utnyttjande av tillgängliga resurser via bättre organisation av verksamheten, genom förkortning av transportsträckan för något eller några transportmedel och motsvarande förlängning för de efterföljande transportmedlen (inom ramen för de givna basinvesteringarna i transportleder) o. s. v. Substitutionen kan också beskrivas som förändringar av det »viktsystem» som tillämpas vid prognosberäkningarna. Omfattningen och den kostnadssänkande effekten av den substitution som kan väntas under prognosperioden blir i det enskilda fallet beroende av ledningens förmåga att rationalisera transportmetoder och -struktur — att tillämpa tillgänglig teknik i syfte att anpassa verksamheten till pris- och kostnadsförskjutningar. Substitutionsgraden kommer med andra ord att bestämmas av det kalkylerande subjektets egna åtgärder och handlingar utifrån väntade och givna förändringar i verksamhetens betingelser. Man kan emellertid inte göra en generell prognos för subjektets handlingsätt — endast för sådana »utifrån givna» förändringar av ekonomisk natur som utgör förutsättningar för subjektets planering. Redan av denna anledning faller det utanför ramen för denna undersökning att söka uppskatta omfattningen och effekten på kostnadsrelationen mellan transportalternativen av den framtida substitutionen.

I enlighet med substitutionens innebörd borde den framtida substitutionens omfattning och verkningar på kostnadsutvecklingen för resp. transportalternativ i princip kunna framställas som en funktion av förväntade pridförskjutningar mellan kostnadsslagen — inom ramen för tillgänglig teknik. En simultan uppskattning av pridförändringarna och av den därav betingade substitutionen vid en fortgående ekonomiskt optimal anpassning av verksamheten skulle således ge en uppfattning om den kostnadsutveckling som kan väntas vid en substitution så långt tillgänglig teknik tillåter. Om man därför kunde göra en prognos för teknikens utveckling att kombineras med prognosen för kostnadsslagens pridförskjutningar kunde detta i princip leda till en allmän uppskattning av den tänkbara substitutionens omfattning och inverkan på kostnadsutvecklingen. I praktiken skulle dock ett genomförande av en sådan uppskattning möta stora svårigheter. Dessutom kan ifrågasättas om den skulle ge en realistisk bild av substitutionens faktiska möjligheter att påverka kostnadsutvecklingen. Man kan nämligen knappast vänta sig en substitution som strikt följer de ekonomiska förändringarna under prognosperioden — i verkligheten är det aldrig fråga om en kontinuerlig och optimal anpassning av verksamheten till pris- och kostnadsförändringar. Detta sammanhänger med planeringens karaktär — planeringen baseras sällan på rent ekonomiska kalkyler. Orsakerna till att planeringen inte är — och inte kan vara — strikt ekonomisk är bl. a.:

— verksamheten är i olika led bunden genom investeringar över längre eller kortare perioder och anpassning av tekniken till ändrade pridförhål-

landen kräver nyanskaffningar och avskrivning av existerande maskiner och hjälpmedel.

— tekniken är i viss utsträckning »odelbar» — man kan av tekniska skäl ej ändra kombinationen av olika resurser hur som helst och helt i takt med ändringar i resursernas prisrelationer.

— ibland uppstår tekniska förändringar spontant och utan samband med pridförskjutningarna (tekniska innovationer).

— ovissheten; man är aldrig säker på att ekonomiska förändringar (t. ex. i priser och löner) blir bestående för framtiden (riskvärdering) o. s. v.

Till dessa förhållanden kan läggas det faktum att man inom en bransch ofta bedömer t. ex. en maskin som lönsam på längre sikt (»har framtiden för sig») utan underlag i form av en ekonomisk kalkyl som beaktar framtida ekonomiska förändringar — avgörande för valet av en sådan maskin är således i första hand konkurrenternas och branschens uppfattning. Med hänsyn till planeringens allmänna karaktär — och till det förhållandet att den faktiska substitutionen knappast kan betraktas som resultatet av en strikt ekonomisk anpassning av verksamheten till ändrade pridförhållanden mellan nyttjade resurser — förefaller det vara orealistiskt att göra antaganden om den framtida substitutionens omfattning och inverkan på kostnadsutvecklingen på basis av komplicerade överväganden om samtidiga pridförskjutningar och tekniska förändringar under förutsättning av en fortgående anpassning av verksamheten.

Betydligt enklare och troligen lika realistiska vore fristående uppskattningar av de framtida förändringar i teknik och transportstruktur som kan väntas. Därmed avses att man anknyter framtidsbedömningen till den allmänna uppfattningen bland skogsteknisk expertis om den framtida utvecklingen av de hjälpmedel och metoder som används vid virkestransporterna — utan att explicit beakta väntade pridförskjutningar vid bedömningen av den tekniska utvecklingen. En sådan fristående bedömning av väntade tekniska förändringar samt av väntade förskjutningar i transportstruktur, mellan olika arbetsmoment o. s. v. görs för den skull inte helt oberoende av pridförskjutningarna på längre sikt. Vid bedömningen faller man nämligen tillbaka på kunskapen om faktiska förändringstendenser i det närmast förflutna samt om de tekniska försök och experiment med nya metoder som pågår. Bakom förändringstendenserna i det förflutna och försöken att utarbeta nya metoder och hjälpmedel ligger samma prisändringstendenser som i prognosen antages fortsätta att göra sig gällande under prognosperioden. En uppskattning av den framtida substitutionens möjliga omfattning på det sätt som här angetts behöver således ej betraktas som orealistisk.

Återstår att diskutera hur resultatet av ovannämnda, fristående uppskattningar av väntade förändringar i teknik och metoder bör användas för att korrigera räkneexemplets prognosberäkningar — för att leda till

en mera realistisk uppskattning av den framtida kostnadsutvecklingen för resp. transportalternativ. Vid denna diskussion tar vi också upp frågan om hur övriga förändringsfaktorer — utöver den egentliga substitutionen — bör beaktas. I princip kan verkningarna på transportalternativens kostnader av alla dessa förändringar beräknas på samma sätt. Tillvägagångssättet vid korrigerig av tidigare redovisade prognosberäkningar illustreras av några enkla numeriska exempel.

Den aktuella framtidsbedömningen av transportalternativens kostnadsutveckling försvåras av samma osäkerhetsmoment och tvingas till samma approximationer som all långsiktig ekonomisk planering. Dessutom bestäms planeringen ofta av förhållanden som knappast kan beaktas inom ramen för en ekonomisk kalkyl. Allmänt gäller att beslut om utförandet av varaktiga investeringar och val av transportalternativ kommer — med hänsyn till den tilltagande osäkerheten i en rent ekonomisk framtidskalkyl vid förlängning av blickfältet — troligen att utlösas av överväganden om exogena faktorer och av strategiska synpunkter. D. v. s. sådana förhållanden som i stort sett faller utanför den egna planeringen av virkestransportverksamheten — teknikens väntade utveckling, framtida virkesuttag och skogsindustrins lokalisering, åtgärder från det allmännas sida och inom verksamhet utanför skogsnäringen som ändrar virkestransporternas lokala betingelser, befolkningens och arbetskraftens omflyttning, inflationsfaktorns betydelse för investeringskostnaden o. s. v. Vilka verkningar på kostnaderna för olika transportalternativ som ändringar i alla dessa förhållanden kan få kan knappast kalkyleras i detalj. Däremot kan man ha en allmän uppfattning om i vilken riktning ändringarna kan väntas påverka den ekonomiska kalkylens resultat. Den ekonomiska kalkylen utgör planeringens underlag men överväganden om ovannämnda förhållanden kan väntas utlösa beslutet om investeringar och valet av transportsätt på längre sikt. Framtidsbedömningen av olika transportalternativ kan således inte genomföras i form av en ekonomisk framtidskalkyl som beaktar alla förändringar — delvis inbördes betingade — av betydelse för transportalternativens inbördes konkurrensförmåga eller för utvecklingen av kostnadsrelationen mellan dem. I stället måste man nöja sig med en approximativ ekonomisk kalkyl som underlag för fortsatta överväganden varvid man i möjligaste mån söker *korrigera den ekonomiska kalkylen för uppskattade förändringar av sådant slag som kan komma till uttryck i kalkylens kostnadsfördelning.*

Till dessa förändringar vars kostnadspåverkande effekt i någon mån kan beräknas efter uppskattning av deras väntade framtida omfattning hör i första hand de ovan diskuterade förändringar av teknik och metoder som subjektet kan genomföra inom ramen för de till resp. transportalternativ hörande basinvesteringarna — m. a. o. *rationaliseringsmöjligheterna* med

avseende på teknik och metoder, liksom med avseende på transporternas struktur, i syfte att motverka den kostnadshöjande effekten av väntade prisförskjutningar mellan kostnadsslagen. Men på samma sätt kan man också beakta sådana »utifrån» givna eller framtvingade lokala förändringar under prognosperioden såsom ändrat transportkrav (på grund av förändringar i virkets egenskaper och dimensioner), ändringar i transportarbetets omfattning och geografiska fördelning, åtgärder inom verksamhet utanför skogsbruket eller av det allmänna vilka kan påverka nyttjandet eller sträckningen av transportlederna. I den mån man lokalt kan uppskatta utvecklingstendenserna i berörda avseenden eller kan få kännedom om den faktiska planeringen inom annan verksamhet bör man i viss utsträckning kunna beräkna hur dessa förändringar kan påverka kostnaderna för jämförda transportalternativ. Hur dessa lokala förändringar bäst kan uppskattas kan vi ej ta upp till diskussion här (man torde ha underlag i form av virkesprognoser, utbyggnadsplaner för industrin, produktionsplanering inom elkraftproduktionen, allmänna vägplaner o. s. v.). Av intresse i detta sammanhang är emellertid *det sätt på vilket man låter de uppskattade förändringarna komma till uttryck i kalkylen* — att de kan uttryckas som korrigeringar av de prognosberäkningar som anger hur kostnaderna för oförändrade transportalternativ påverkas av väntade prisförskjutningar.

Den utbyggda framtidsbedömning som här avses utgår således från de prognosberäkningar som utgör en tillämpning av prisprognosernas resultat på kostnaderna i kalkylläget för de jämförda transportalternativen. Dessa prognosberäkningar visar hur kostnaderna för *oförändrade* transportalternativ kan väntas utveckla sig under prognosperioden vid antagna prisförskjutningar mellan kostnadsslagen. Vid dessa beräkningar utgör kostnadsslagens andelar av de sammanlagda kostnaderna — såsom mått på insatsen av de kostnadsslagen motsvarande resurserna — det »viktsystem» varmed prisförändringarna för de olika kostnadsslagen sammanvägs. En ändring av detta »viktsystem» medför givetvis att prisändringarna för de olika kostnadsslagen får en ändrad betydelse för utvecklingen av de sammanlagda kostnaderna för resp. transportalternativ och att utvecklingen av dessa kostnader blir en annan. *Vid korrigering av prognosberäkningarna för ändringar i transportalternativen och deras förutsättningar gäller det att fastställa hur dessa väntade förändringar påverkar insatsen av olika resurser — hur de kan väntas ändra prognosberäkningarnas »viktsystem».* Om detta är möjligt kommer de korrigerade prognosberäkningarna att ange hur kostnaderna för resp. transportalternativ kan väntas förändra sig under prognosperioden till följd av väntade prisförskjutningar mellan kostnadsslagen och vid samtidiga förändringar i transporternas teknik och förutsättningar — via de av dessa förändringar orsakade förskjutningar i insatserna av olika resurser.

Ur beräkningssynpunkt kan *alla de förändringsfaktorer som här anses möjliga att kalkylera jämföras och ytterst återföras på förändringar i insatserna av olika resurser — d. v. s. i kostnadsslagens andelar av de sammanlagda kostnaderna för resp. transportalternativ*. Detta gäller vare sig det är fråga om av subjektet genomförda ändringar av teknik och metoder inom resp. arbetsmoment eller om »utifrån givna» förändringar av de olika arbetsmomentens omfattning och betingelser. I anslutning till tidigare använd terminologi, enligt vilken förskjutningar mellan insatserna av olika resurser eller kostnadslag betecknas som substitution mellan kostnadsslagen ifråga, kan vi klassificera verkningarna av de olika förändringsfaktorerna (i syfte att understryka sättet för beräkning av förändringsfaktorernas inverkan på kostnadsutvecklingen) såsom:

a) *direkt eller egentlig substitution* mellan kostnadsslagen; d. v. s. ändringar av tillämpad teknik och metoder inom resp. arbetsmoment genomförda av verksamhetens subjekt i samband med den allmänna tekniska utvecklingen och som en anpassning till ändrade pris- och kostnadsrelationer mellan nyttjade resurser. Den direkta substitutionen leder till en sådan förändring i insatserna av dessa resurser som är ägnad att motverka kostnadshöjningar för arbetsmomentet ifråga efter hand som relativa fördyringar av vissa resurser inträffar. Räknat i oförändrade priser kommer således kostnadsposternas fördelning på kostnadslag (delkostnaderna) att ändras i relation till ändringarna i insatsernas storlek för olika resurser. Den direkta substitutionen inom resp. arbetsmoment medför via ändringen av de skilda kostnadsposternas fördelning på kostnadslag en ändring av de sammanlagda kostnadernas fördelning på kostnadslag — även om transportarbetets fördelning på olika arbetsmoment förblir oförändrad. Således leder den direkta substitutionen till en ändring av det »viktsystem» som bestämmer utvecklingen av transportalternativets sammanlagda kostnader på basis av prisändringstalen för kostnadsslagen (index I_{TK} enl. tab. 4).

b) *indirekt eller härledd substitution* mellan kostnadsslagen; hit räknas övriga förändringar — ändring av transportstruktur, ändrat transportkrav, ändrade förutsättningar genom åtgärder vidtagna utanför skogsbruket. Dessa förändringar ligger till största delen utanför subjektets kontroll — endast ändringar av transportstrukturen inom ramen för givna transportleder och i någon mån av avvägningen mellan olika arbetsmoment beror av subjektets egna åtgärder. Gemensamt för dessa förändringsfaktorer gäller emellertid att de ändrar de arbetsmomenten motsvarande kostnadsposternas inbördes storlek — även vid oförändrad teknik inom resp. arbetsmoment och vid oförändrade priser på kostnadsslagen — via ändring av de olika arbetsmomentens omfattning. Men detta betyder indirekt att man i kalkylen får en ändrad fördelning av transportalternativets sammanlagda kostnader på kostnadsslagen. Detta gäller således även om de

olika kostnadsposternas relativa fördelning på kostnadsslag förblir densamma — eftersom fördelningen på kostnadsslag är olika inom olika arbetsmoment och arbetsmomentens bidrag till de sammanlagda kostnaderna kommer att ändras. Alltså innebär även den indirekta substitutionen en förändring av det vid prognosberäkningarna tillämpade »viktsystemet» (och ett avvikande värde på index I_{TK}).

Vid utvidgningen av framtidsbedömningen genom korrigerig av prognosberäkningarna för här nämnda förändringsfaktorer är det lämpligt att hålla isär beräkningarna av den direkta resp. den indirekta substitutionens väntade effekt på kostnadsutvecklingen för de jämförda transportalternativen. Innan vi med enkla åskådningsexempel försöker visa hur beräkningarna av uppskattade förändringars verkningar bör genomföras skall vi anknyta till den formella framställningen av kalkylen och prognosberäkningarna i avsnitt 16, tabell 4. En formell diskussion kan eventuellt underlätta förståelsen av förfarandet vid beräkning av den direkta och indirekta substitutionens verkningar och av dess innebörd.

Beräkningarna avser således att bestämma hur väntade ändringar av olika slag påverkar de kalkylerade insatserna av olika resurser vid prognosperiodens början och därmed prognosberäkningarnas »viktsystem» samt att bestämma väntade prisändringars inverkan på kostnadsutvecklingen. Förändringsfaktorerna skall med andra ord återföras på förändringar i q^0 — kvantiteten av resp. resurser som förbrukas vid prognosperiodens början. Tillämpningen av prisprognosernas resultat på kalkylen och kostnadsfördelningen i utgångsläget leder till en uppskattning av hur väntade prisförskjutningar kommer att påverka kostnaderna för oförändrade transportalternativ, vilket kan skrivas:

$$I_{TK} = \frac{\sum q^0 \cdot p^t}{\sum q^0 \cdot p^0} = \frac{\sum (q^0 \cdot p^0) \cdot \frac{p^t}{p^0}}{\sum q^0 \cdot p^0} = \frac{\sum (q^0 \cdot p^0) \cdot I}{\sum q^0 \cdot p^0}$$

(jmf. tab. 4 och 5.)

D. v. s. som summan av kvantitet vid prognosperiodens början gånger priset vid prognosperiodens slut för var och en av de använda resurserna i förhållande till summan av samma kvantitet gånger priset vid prognosperiodens början. Eftersom vi saknar uppgifter om kvantiteter och priser per enhet av samtliga resurser men har uppgifter om delkostnaderna för resp. resurser ($q^0 \cdot p^0$) kan vi istället övergå till att väga de relativa prisändringstalen med dessa delkostnader. En *korrigerad prognosberäkning* som även beaktar hur den framtida substitutionen kan komma att påverka kostnadsutvecklingen bör således ange skattningar av kostnaderna vid prognosperiodens slut som innefattar ändringar i q^0 — d. v. s. ändringar i insatserna av resurserna från q^0 till q^t . Kostnaderna vid prognosperiodens slut kommer till följd av prisförskjutningar och substitution att ändras på ett sätt som anges av:

$$I_{TK}^{Korr} = \frac{\Sigma q^t \cdot p^t}{\Sigma q^0 \cdot p^0} = \frac{\Sigma (q^t \cdot q^0) \cdot \frac{p^t}{p^0}}{\Sigma q^0 \cdot p^0} = \frac{\Sigma (q^t \cdot p^0) \cdot I}{\Sigma q^0 \cdot p^0}$$

Problemet vid en korrigerig av prognosberäkningarna består således i att uppskatta q^t . Liksom vid beräkning av »viktsystemet» vid de ursprungliga prognosberäkningarna kan det vara svårt att ange hur kvantiteten av resp. resurser förhåller sig — som formeln visar kan man emellertid räkna med delkostnaden för resp. resurser: $q^t \cdot p^0$. D. v. s. man kan uppskatta hur delkostnaderna $q^0 \cdot p^0$ vid prognosperiodens början kan väntas förändra sig till $q^t \cdot p^0$ för att få ett uttryck för ändringarna i insatserna av olika resurser — alltså vid oförändrade (= nulägets) priser. Detta förhållande är av största betydelse för sättet att praktiskt uppskatta effekten av olika förändringar i transportalternativen — att man utifrån den aktuella nedläggningskalkylen kan beräkna effekten av direkt och indirekt substitution i nulägets priser (se nedan).

Vidare är det lämpligt att man *genomför de korrigerade prognosberäkningarna i två steg* vilket kan visas utifrån ovanstående formel:

$$I_{TK}^{Korr} = \frac{\Sigma (q^t \cdot p^0) \cdot I}{\Sigma q^0 \cdot p^0} = \underbrace{\frac{\Sigma (q^t \cdot p^0) \cdot I}{\Sigma q^t \cdot p^0}}_{= P} \cdot \underbrace{\frac{\Sigma q^t \cdot p^0}{\Sigma q^0 \cdot p^0}}_{= Q}$$

Den index (I_{TK}^{Korr}) som anger hur kostnaderna förändras till följd av prisförskjutningar mellan resurserna och en samtidig förändring av de kvantiteter av de olika resurserna som förbrukas kan således delas upp i en *index Q*, som anger hur kostnaderna förändras till följd av ändrade insatser av resurserna vid oförändrade prisförhållanden (= reala förändringar), samt i en *index P*, som anger hur kostnaderna för det förändrade transportalternativet förändras till följd av ändrade prisrelationer mellan kostnadsslagen.

Beräkningen av index Q motsvarar alltså uppskattningen i nulägets priser av hur väntade förändringar i transporterens teknik och övriga förutsättningar kommer att ändra kostnaderna via direkta ändringar i kostnadsposternas fördelning på kostnadsslag och/eller ändringar i kostnadsposternas inbördes storlek. Denna index visar således hur kostnaderna skulle ändras om transportalternativet idag skulle ha den avvägning man tror det kommer att ha vid prognosperiodens slut — men vid aktuella prisrelationer. (Index Q kan vid oförändrad omfattning av transportarbetet väntas överstiga 100 — nämligen om transportalternativet i utgångsläget har en med hänsyn till aktuella prisrelationer optimal avvägning. Ändrar man tekniken vid oförändrade prisrelationer mellan resurserna kan man således vänta sig en relativ kostnadsstegring. Å andra sidan kan Q understiga 100 genom en minskad omfattning av transportarbetet o. s. v. vid prognos-

periodens slut — d. v. s. vid en totalt sett minskad insats av resurserna.) Som underlag för beräkningen av index Q (och index P) bör man således uppställa en ny kalkyl och kostnadsfördelning avseende transportalternativens avvägning vid prognosperiodens slut och ändrade förutsättningar liknande den som avser aktuella förhållanden. Med ledning av ekonomiskt-tekniska kalkyler avseende de maskiner och metoder man tror vara i bruk vid prognosperiodens slut, samt utifrån beräkningar av vad ändrade förhållanden i övrigt kan väntas medföra — allt i nuvarande priser — kan man korrigera den aktuella nedläggningskalkylen för ändrad kostnadsfördelning inom resp. arbetsmoment och för ändringar i de olika arbetsmomentens omfattning. Index Q kan sedan beräknas genom att sätta de sammanlagda kostnaderna för resp. transportalternativ enligt den nya kalkylen i relation till motsvarande kostnader i nuläget.

Beräkningen av index P innebär att man uppskattar hur kostnaderna för det genom direkt och indirekt substitution ändrade transportalternativet kommer att ändras till följd av uppskattade prisförskjutningar mellan kostnadsslagen. Denna beräkning innebär m. a. o. att man tillämpar prisprognosernas resultat på den nya kalkyl och ändrade kostnadsfördelning man fått fram genom att beakta framtida förändringar i teknik, transportstruktur, transportkrav o. s. v. Således *utförs beräkningen av index P på exakt samma sätt som prognosberäkningarna i räkneexemplet i avsnitt 17* — endast med andra »vikter» för prisändringarna. (Index P kan vid en ekonomisk anpassning av verksamheten väntas visa en större relativ kostnadssänkning eller mindre relativ kostnadshöjning än I_{TK} i de ursprungliga prognosberäkningarna beroende på det genom direkt substitution mellan kostnadsslagen ändrade »viktsystemet» — d. v. s. genom den relativt sett ökade användningen av de resurser som visar en relativ prissänkning.)

Det bör understrykas att för en beräkning av hur kostnaderna för ett transportalternativ kan väntas utveckla sig till följd av uppskattade prisförskjutningar mellan kostnadsslagen och till följd av uppskattade förändringar i övrigt är det *ej tillräckligt att endast ändra »viktsystemet» vid de i tidigare räkneexempel redovisade prognosberäkningarna* — d. v. s. att endast beräkna index P. En riktig uppfattning om hur kostnaderna för nuvarande transportalternativ kan väntas ändra sig under prognosperioden till följd av ovannämnda förändringsfaktorer får man endast genom att beräkna produkten av index Q och index P. D. v. s. man får en beskrivning i två steg av hur kostnaderna förändras med ändrade insatser av de olika resurserna och med prisförskjutningarna mellan dessa resurser. Anledningen till att vi delar upp den korrigerade prognosberäkningen på två led är att man därigenom kan använda samma förfarande vid tillämpning av prisprognosernas resultat som i räkneexemplet i avsnitt 17.

När ovan beskrivna beräkningar genomförts har man erhållit en uppskattning av I_{TK}^{Korr} för resp. transportalternativ och kan därefter beräkna

hur kostnadsrelationen mellan transportalternativen kan väntas utveckla sig under prognosperioden — på samma sätt som vid prognosberäkningarna i räkneexemplet (tab. 5 a och b). Den årliga kostnaden för basinvesteringarna berörs ej av här diskuterade korrigeringar.

Den här angivna metoden för prognosberäkningar som även beaktar substitutionens verkningar på kostnadsutvecklingen innehåller vissa svårigheter av principiell natur. Dels det tidigare nämnda förhållandet att förändringar i p och q ej kan betraktas som av varandra oberoende. Som en approximation kan man bortse från detta beroendeförhållande. Å ena sidan gör vi antagandet att man vid uppskattning av framtida priskörskjutningar i stort sett kan bortse från substitutionens inverkan på prisutvecklingen via ändrade efterfrågeförhållanden. Å andra sidan kan man endast göra fristående uppskattningar av ändringarna i q i samband med förändring av transporternas teknik och metoder. En ytterligare svårighet ligger i det förhållandet att uppskattade priskörskjutningar avser »i möjligaste mån oförändrade resurser» (med hänsyn till kvalitet m. m.). Ifall man kalkylerar ändringarna i q i oförändrade resurser ger prognosberäkningarna en rättvisande uppskattning av kostnadsförändringarna. Men om man räknar med resurser av förbättrad kvalitet kommer kostnadsänkningarna troligen att överdrivas — eftersom man egentligen borde beakta även de relativa prishöjningar som svarar mot kvalitetsförbättringarna. Det är emellertid omöjligt att uttala sig om vad sistnämnda svårighet betyder i praktiken och över den prognosperiod vi här räknar med.

Numeriskt åskådningsexempel på korrigering av prognosberäkningarna för verkningarna av en väntad framtida substitution.

I det följande exemplet återges först kalkylen och kostnadsfördelningen för utgångsläget samt en enkel prognosberäkning genom tillämpning av prisprognosens resultat på denna kalkyl — d. v. s. samma beräkning som i räkneexemplet i avsnitt 17. Därefter åskådliggörs de ovan angivna stegen i prognosberäkningar som beaktar såväl direkt och indirekt substitution som väntade priskörskjutningar. De återgivna kalkylerna utgör ej fullständiga nedläggningskalkyler — de är helt godtyckligt konstruerade och deras enda syfte är att illustrera förfaringssättet. De i exemplet angivna förändringarna i kostnadsfördelning m. m. får därför ej uppfattas som på något sätt underbyggda skattningar av t. ex. den tekniska utvecklingens inverkan på kostnadsutvecklingen.

I. Kalkyl för aktuella kostnader och kostnadsfördelning vid prognosperiodens början för ett transportalternativ. Prognosberäkning i form av tillämpning av prisprognosens resultat på denna kostnadsfördelning (jmf. räkneexempel tab. 5) — d. v. s. av kostnadsförändringarna för det oförändrade transportalternativet till följd av priskörskjutningar mellan kostnadslagen under prognosperioden.

Kalkylen och prognosberäkningarna återges utan vidare kommentar eftersom de i princip följer tidigare räkneexempel. De redovisas i följande tabell 7.

För att spara utrymme används en del av de beteckningar som förekommer i tabell 4 och 5 i stället för motsvarande text. Den årliga kostnaden för basinvesteringarna («amorteringskostnaden») har utelämnats eftersom den ej påverkas av här diskuterade förändringar och korrigeringar. Denna kostnad kan således sammanräknas med kostnaderna i de korrigerade prognosberäkningarna på samma sätt som räkneexemplet i avsnitt 17 visar.

II. Korrigering av kostnader och kostnadsfördelning i kalkylen för utgångsläget med hänsyn till:

a) uppskattade framtida förändringar i de olika arbetsmomentens omfattning och förutsättningar — d. v. s. ändring av de motsvarande kostnadsposternas storlek vid oförändrade priser på nyttjade resurser (indirekt substitution);

b) uppskattade framtida förändringar av teknik och metoder inom de olika arbetsmomenten — d. v. s. ändring av kostnadsposternas fördelning

Tabell 7. Kalkyl och kostnadsfördelning vid prognosperiodens början. Prognosberäkning av relativa kostnadsutvecklingen för oförändrade transportalternativ till följd av prisförskjutningar mellan kostnadsslagen 1958—68

Kostnadsposter	Kostnadsslag							Kostnad 1958 kr	Relativ kostnadsändr. I_A o. I_{TK}	Kostnad 1968 (vid oförändrad lönenivå) kr
	Skogs- och flottningsarb.	Maskinförare	Maskinkostnad	Drivmedel	Reparationer	Hästar	Virke			
Relativ prisändring 1958—68	110	105	50	59	72	100	100			
Hästkörning... kr % 80	32 000					8 000		40 000 (100)	108	43 200
Traktorkörning kr % 64		16 000	3 250	2 500	3 250			25 000 (100)	89	22 250
Uppläggning och utvältning.... kr % 100	5 000							5 000 (100)	110	5 500
Utfloppning.... kr % 94	14 100		600	300				15 000 (100)	107	16 050
Sjunkning.... kr %			4	2			15 000 100	15 000 (100)	100	15 000
Summa kr %	51 100 51	16 000 16	3 850 4	2 800 3	3 250 3	8 000 8	15 000 15	100 000 (100) $= TK_0$	102 $= I_{TK}$	102 000 $= TK_t$

Prognosberäkningarna ger till resultat att kostnaderna för det oförändrade transportalternativet kan väntas stiga till 102 relativt en oförändrad allmän lönenivå.

på kostnadsslag vid oförändrade priser på de kostnadsslagen motsvarande resurserna (direkt substitution);

Beräkning av index Q — av den relativa förändringen i kostnadsposternas storlek och i summan av dessa kostnadsposter till följd av väntade ändringar enl. a) och b).

Av ovannämnda förändringar är det i första hand de under a) som måste uppskattas lokalt emedan dessa förändringar är helt lokalt betingade. Av ändringarna under b) måste en del uppskattas lokalt — särskilt ändringar av flottningskostnadens fördelning på kostnadsslag. Andra åter — det gäller främst verkningarna av allmänna tekniska förändringar på kostnadsfördelningen vid användning av olika maskiner — kan kanske uppskattas centralt av skogsteknisk expertis.

I nedanstående *tabell 8* återges hur olika ändringar av kategori a och b kan tänkas förändra kalkylen för utgångsläget (*tab. 7*). Därvid visas endast den samlade effekten av de antagna förändringar som kommenteras i det följande. Troligen är det lämpligt att först kalkylera ändringarna under punkt a och först därefter beräkna vad ändrad teknik (pkt b) kan betyda för kostnadernas storlek och kostnadsfördelningen på olika resurser — vid rådande priser.

I anslutning till *tabell 8* skall vi närmast lämna några kommentarer till de förändringar som antages ligga bakom korrigeringarna av kalkylen vid prognosperiodens början. Avsikten är att visa vad slags överväganden som aktualiseras vid uppskattningar av dessa förändringar. Vid beräkningen av hur uppskattade förändringar kan väntas påverka kostnaderna för de olika arbetsmomenten och för hela transportalternativet utgår vi från förutsättningen att *transportalternativet vid prognosperiodens början är optimalt avvägt med hänsyn till gällande pris- och kostnadsförhållanden*. Detta innebär att en ändrad avvägning mellan arbetsmomenten eller mellan kostnadsslagen inom momenten medför ökade kostnader vid oförändrade priser. D. v. s. såvida inte den ändrade avvägningen sammanhänger med ändrade förutsättningar för verksamheten t. ex. genom åtgärder vidtagna inom annan verksamhet — i den mån dessa åtgärder möjliggör en minskning av transportarbetet kan den ändrade avvägningen medföra sänkta kostnader.

Korrigerig av kalkylen med hänsyn till väntad indirekt substitution — pkt c.

Substitution mellan på varandra följande transportmedel eller ändringar i transportstrukturen: ökning av transportavståndet för traktorer och en motsvarande minskning för hästtransport. Avgörande för i vilken utsträckning en sådan substitution kommer att inträffa är dels transportledernas (eller terrängens) framkomlighet och dels hur relationen mellan de båda transportmedlens undervägs-kostnader kommer att förändras. (Vid upp-

skattning av hur långt substitutionen mellan traktor- och hästkörning kan komma att gå får man således göra en successiv tillnärmelse — genom att överväga verkningarna av framtida priskjörningar samt av väntade tekniska förändringar på undervägskostnaderna för dessa båda transportmedel.) Vi antar att kostnaderna för traktorkörning ökar och kostnaden för hästkörning minskar — varvid den sammanlagda kostnaden för dessa två moment vid nuvarande prisrelationer blir högre än i utgångsläget. Antag: *hästkörning 29 000 kr och traktorkörning 37 000 kr, totalt 66 000 kr* Samtidigt innebär förlängningen av transportavståndet för traktorn en ändring av kostnadspostens relativa fördelning på kostnadslag — i riktning mot minskad andel manuellt arbete. Kostnadsfördelningen vid hästkörning antages oförändrad. (Vid biltransport kan man tänka sig en ändring i transportstrukturen innebärande att biltransporternas andel ökar på traktorns bekostnad — utan nya basinvesteringar i vägar. Nämligen i samband med utbyggnad av det allmänna vägnätet.)

Kostnaden för uppläggning och utvältning ökar på grund av åtgärder för snabbare torkning av virket samt för en bättre samordnad och snabbare utvältning (antag: ökning till 9 000 kr). Dessa åtgärder leder till en minskad sjunkning och minskad kostnad härför (antag: 12 000 kr) samt till en snabbare utflottning och en något minskad utflottningskostnad (antag: minskar med 1 000 kr).

Å andra sidan kan utflottningen på grund av minskad vattentillgång i samband med regleringar försvåras och därmed fördyras (antag: med 1 000 kr). Med hänsyn till kostnadssänkning genom snabbare utvältning (enl. 2) blir således nettoresultatet en oförändrad flottningskostnad.

Transportarbetets omfattning antages här förbli oförändrad fram till prognosperiodens slut — således ändras ej kostnaderna av variationer i detta avseende. En eventuell ökning av virkesuttaget skulle ändra kostnaderna för de jämförda transportalternativen i samma riktning men ej säkert i samma grad. Dessutom kan man tänka sig att de olika transportalternativen erbjuder olika förutsättningar för ökat virkesuttag (jmf. avsnitt 21)

Som en följd av dessa förändringar kan kostnaderna för transportalternativet i nuvarande priser beräknas stiga till sammanlagt *102 000 kr*.

Samtidigt med ovan diskuterade förändringar ändras tillämpad teknik och metoder inom de olika arbetsmomenten genom *direkt substitution* — punkt b ovan.

Hästkörningens kostnadsfördelning antages oförändrad vid oförändrade priser — således ingen ytterligare kostnadsändring.

Beträffande traktorkörningen kan man vänta sig en övergång till effektivare och större traktorer som kan väntas minska den manuella arbetsinsatsen i förhållande till traktorarbetet — antag: denna ändring och den samtidigt ökningen av transportavståndet (jmf. 1 ovan) beräknas minska

arbetsinsatsen från 64 % till 40 %. Vid nuvarande arbetslöner och kostnader för traktorarbetet ökar kostnaden för traktorkörning ytterligare från 37 000 kr till 39 000 kr.

Uppläggning och utvältning ändras från att vara helt manuell till 65 % manuellt arbete och 35 % traktorarbete. Denna ändring i insatserna av olika resurser kan vid nuvarande priser beräknas höja kostnaden ytterligare till 9 500 kr.

Flottningen kan väntas bli mekaniserad i något högre grad — arbetsinsatsen minskar till 85 % och maskin- och traktorarbetet ökar till 15 %. Således en kostnadshöjning till 15 500 kr i nuvarande priser.

Kostnadsposten för sjunkning förblir oförändrad.

På grund av alla de förändringar som kan väntas under prognosperioden kan kostnaderna för transportalternativet vid prognosperiodens slut — i 1957 års priser — uppskattas till 105 000 kr (= kostnaden i den händelse prisrelationerna ej skulle ändras under prognosperioden).

I sista kolumnen av tabell 8 redovisas beräkningen av index Q för de olika arbetsmomenten och för de sammanlagda kostnaderna för transportalternativet. Värdet på Q visar den relativa förändringen i kostnaderna till följd av uppskattade förändringar i transportalternativets avvägning och i tillämpad teknik men i utgångsårets priser. En jämförelse mellan tabell 7 och tabell 8 visar också att man kan vänta sig en avsevärd förändring i de olika resursernas andelar av det totala transportarbetet — dels som en följd av ändrad teknik inom de olika arbetsmomenten och dels till följd av en ändrad omfattning av arbetsmomenten.

Tabell 8. Ändringar i utgångslägets kostnader och kostnadsfördelning till följd av väntade ändringar i transportalternativets avvägning och i tillämpad teknik. Beräkning av index Q

Kostnadsposter	Kostnadsslag							Kostnad i 1958 års priser vid framtida avvägning	Kostnad 1958	Index Q $\frac{\sum q^t \cdot p^0}{\sum q^0 \cdot p^0}$
	Skogs- o. flottningsarb.	Maskinförare	Maskinkostnad	Drivmedel	Reparationer	Hästar	Virke			
Hästkörning... kr % 80	23 200					5 800		29 000 (100)	40 000	72,5
Traktorkörning kr %		15 600 40	9 750 25	5 850 15	7 800 20			39 000 (100)	25 000	156
Uppläggning och utvältning... kr %	3 800 40	2 375 25	1 140 12	950 10	1 235 13			9 500 (100)	5 000	190
Utflottning... kr %	11 625 75	1 550 10	1 085 7	465 3	775 5			15 500 (100)	15 000	103
Sjunkning... kr %							12 000 100	12 000 (100)	15 000	80
Summa kr %	38 625 37	19 525 19	11 975 11	7 265 7	9 810 9	5 800 6	12 000 11	105 000 (100)	100 000	105

III. Kalkyl och kostnadsfördelning för transportalternativet vid prognosperiodens slut — i utgångsläget priser men med de förändringar som kalkylerats under 2 ovan (kalkylen i tab. 8).

Prognosberäkning i form av tillämpning av prisprognosernas resultat på den korrigerade kostnadsfördelningen — d. v. s. beräkning av index *P* eller av den relativa förändringen i kostnadsposternas storlek och i de sammanlagda kostnaderna till följd av väntade prisförskjutningar mellan kostnadsslagen.

I tabell 9 återges kalkylen från tabell 8 och redovisas tillämpningen av prisprognosuppgifterna vid beräkning av index *P* för de olika kostnadsposterna och för de sammanlagda kostnaderna. Beräkningarna följer exakt dem som återges i tabell 7 och kräver ingen kommentar.

Index *P* anger således den relativa kostnadsförändringen vid de prisändringar som kan väntas och vid det förhållande mellan insatserna av olika resurser som uppskattas gälla vid prognosperiodens slut — d. v. s. om transportalternativet redan idag vore avvägt som vid prognosperiodens slut och det hölls oförändrat under prognosperioden. I så fall skulle man få en relativ kostnadssänkning vid oförändrad allmän lönenivå med drygt 6 % — att jämföra med den 2 %-iga höjningen av kostnaden för det vid nuvarande avvägning oförändrade transportalternativet. Skillnaden sammanhänger således med den olika fördelningen av kostnaden på kostnadslag i de båda fallen — den är med andra ord ett uttryck för vad substitutionen betyder för att motverka prisförskjutningarna mellan resurserna. (Jmf. också den relativa förändringen av enskilda kostnadsposter i de båda fallen.)

Tabell 9. Kalkyl och kostnadsfördelning för transportalternativet vid prognosperiodens slut men i 1958 års priser. Prognosberäkning av relativa kostnadsutvecklingen för det ändrade transportalternativet till följd av prisförskjutningar mellan kostnadsslagen 1958—68, d. v. s. beräkning av index *P*

Kostnadsposter	Kostnadsslag — Procentuell kostnadsfördelning							Kostnad i 1958 års priser vid framtida avvägning	Relativ kostn.-ändring p. gr. av prisförändr. 1958—68 Index <i>P</i>	Kostnad ¹ 1968 vid framtida avvägning och inträff. prisändr.
	Skogs- o. flottningsarb.	Maskinförare	Maskinkostnad	Drivmedel	Reparationer	Hästar	Virke			
Relativ prisändring 1958—68	110	105	50	59	72	100	100			
Hästkörning.....	80					20		29 000	108	31 320
Traktorkörning ...		40	25	15	20			39 000	78	30 420
Uppläggning och utvältning.....	40	25	12	10	13			9 500	92	8 740
Utfloppning.....	75	10	7	3	5			15 500	102	15 810
Sjunkning.....							100	12 000	100	12 000
Totalt	37	19	11	7	9	6	11	105 000	93,8	98 500

¹Liksom vid tidigare prognosberäkningar avses här kostnaden vid en antaget oförändrad allmän lönenivå.

Index P anger emellertid *inte* ensamt hur kostnaderna vid prognosperiodens början kan väntas ändra sig under prognosperioden — den totala relativa kostnadsförändringen anges under punkt IV.

IV. *Beräkning av den totala relativa förändringen i kostnadsposternas storlek och i transportalternativets sammanlagda kostnader* till följd av de under prognosperioden samtida förändringarna i resursernas inbördes prisrelationer och i transportalternativets avvägning och metoder genom direkt och indirekt substitution. D. v. s. genom kombination av de under punkterna 2 och 3 beräknade index Q och index P.

Vill man beräkna kostnaden för transportalternativet år 1968 efter den substitution och de prisförskjutningar som kan beräknas inträffa under prognosperioden så kan den erhållas ur sista kolumnen i tabell 9. Skattningen av kostnaden år 1968 erhålles i princip som:

$$(\text{TK}_0 \times \text{index Q}) \times \text{index P}$$

varför den totala relativa förändringen av utgångsläget kostnader anges av produkten $Q \times P = I_{\text{TK}}^{\text{Korr}}$. Om man vill jämföra den relativa kostnadsförändringen för ett och samma transportalternativ, i de fall då man räknar med ett oförändrat transportalternativ resp. då man kan räkna med en viss substitution, skall man således jämföra I_{TK} (ur tab. 7) med $I_{\text{TK}}^{\text{Korr}}$ (samma jämförelse kan göras för de enskilda kostnadsposterna). För att underlätta sådana jämförelser och för att ange den totala relativa kostnadsförändringen för transportalternativet och dess skilda arbetsmoment sammanfattas resultatet av den för väntad substitution korrigerade prognosberäkningen i *tabell 10*.

Prognosberäkningarna ger vid handen att man kan vänta sig en *total relativ kostnadssänkning med ca 1,5 %* för transportalternativet ifråga (vid oförändrad allmän lönenivå) — att jämföra med det fall då man räknar med ett oförändrat transportalternativ, vilket ger en relativ kostnadsökning med ca 2 %. Uppskattad substitution — d. v. s. rationaliseringar och ändrade förutsättningar för transportverksamheten — medför således en gynnsammare kostnadsutveckling vid beräknade prisförskjutningar.

Till ledning för faktiska prognosberäkningar av det slag som här demonstrerats kan påpekas, att beaktandet av väntade förändringar i transportalternativets avvägning och teknik inte alltid behöver resultera i en gynnsammare uppskattning av kostnadsutvecklingen än då man räknar med ett oförändrat transportalternativ. Man kan tänka sig att sådana betingelser för transportverksamheten som ligger utanför subjektets kontroll ändras i tillräcklig grad för att medföra en kostnadsförhöjning utöver den som beror av prisförskjutningarna och trots eventuell substitution i syfte att anpassa tekniken till ändrade prisrelationer mellan resurserna. Om man däremot räknar med ett i alla avseenden, utom ifråga om tekniken, oför-

Tabell 10. Sammanfattning av prognosberäkningens resultat. Beräkning av den totala relativa kostnadsförändringen 1958—68 till följd av beräknad substitution och uppskattade prisförskjutningar

Kostnadsposter (Arbetsmoment)	Kostnad 1958 kr	För oförändrade transportalternativ		Relativ kostnadsändr. på grund av		Total re- lativ kost- nadsför- ändring på grund av subst. och prisför- ändring $Q \times P =$ I_{TKorr}	Kostnad ¹ 1968 efter subst. och prisändr.
		Relativ kostnads- ändring 1958—68 I_A och I_{TK}	Kostnad ¹ 1968 efter pris- ändring	Substitu- tion vid 1958 års priser Index Q	Prisför- ändr. vid ändrad kostnads- fördelning Index P		
Hästkörning.....	40 000	108	43 200	72,5	108	78,5	31 400
Traktorkörning....	25 000	89	22 250	156	78	122	30 500
Upplägning o. ut- vältning.....	5 000	110	5 500	190	92	175	8 750
Utflottning.....	15 000	107	16 050	103	102	105	15 750
Sjunkning.....	15 000	100	15 000	80	100	80	12 000
Totalt	100 000	102 $= I_{TK}$	102 000	105	93,8	98,5 I_{TKorr} $= I_{TK}$	98 500

¹ Vid oförändrad allmän lönenivå.

(Avvikelsena mellan beräknade kostnader år 1968 i tabell 9 och tabell 10 sammanhänger med avrundningsfel.)

ändrat transportalternativ så bör inte I_{TK}^{Korr} överstiga I_{TK} . Skulle detta inträffa, så måste det innebära, att man vid uppskattning av framtida tekniska förändringar förutsätter en alltför långtgående substitution mellan resurserna. D. v. s. en substitution som går längre än som skulle vara berättigad av de prisförskjutningar mellan kostnadsslagen som kan väntas.

21. Anmärkning angående förändringar i transportarbetet

Kalkylen i utgångsläget för prognosberäkningarna avser kostnaderna vid olika transportalternativ för ett visst transportarbete samt vissa indirekta transportkostnader (för virkesförluster bl. a.) i samband med detta. Som tidigare nämnts måste man i dessa avseenden räkna med en förändringsfaktor, som kan påverka den framtida kostnadsutvecklingen. Transportarbetets omfattning och därmed kostnaderna för resp. transportalternativ kan ändras — i första hand genom ändrat virkesuttag och/eller ändrade egenskaper hos virket (ändrat transportkrav). Vi kan ej här gå in på beräkningen av hur ändrade egenskaper hos virket kan komma att påverka kostnaden för virkeshantering och virkesförluster. Ej heller kan vi gå in på frågan om avsevärt ändrade virkesuttag kan komma att i olika utsträckning ändra kostnaderna för jämförda transportalternativ (avgörande för ett sådant förhållande är bl. a. olikheter i transportalternativens kostnadsstruktur).

Denna anmärkning syftar i stället till att påpeka en frågeställning som kan aktualiseras av kostnadsjämförelsen på längre sikt mellan transportalternativen flottning och biltransport inom nedläggningskalkylens ram. Vi utgår därvid från det förhållandet att transportarbetets omfattning och kostnader kan ändras dels genom en totalt sett ändrad storlek på virkestillförseln och dels genom en ändrad fördelning av det tillförda virket på transportlederna. I detta sammanhang bör *problemet om en samordning av transportererna inom hela ådalen* uppmärksammas.

Nedläggningskalkylen beaktar ej en sådan samordning och dess eventuella verkningar på kostnadsutvecklingen för bl. a. flottningen i det kalkylerade flottledsavsnittet. Således kan man tänka sig att resultatet av ett antal fristående nedläggningskalkyler för perifera flottledsavsnitt i olika flottledsgrenar blir en nedläggning som väsentligt ändrar flottningens struktur och kostnader. Därigenom kunde en sådan omfördelning av transportarbetet i flottleden inträffa som skulle medföra en ändrad kostnad för flottningen i något av de flottledsavsnitt för vilka kalkyler uppställts och därmed ändra kalkylens förutsättningar. Detta problem ingår i frågan om en totalavvägning och samordning av transportererna inom en hel ådal — vissa aspekter av detsamma diskuteras i »prognosutredningen».

Samordningsproblemet och frågan om transportarbetets förändringar aktualiseras också vid en bedömning av kostnadsutvecklingen för biltransportalternativet. Å ena sidan kan transportarbetets omfattning ändras till följd av ändringar i virkesuttaget inom det för nedläggningskalkylen givna transportområdet. Å andra sidan har man här att räkna med möjligheten av en lönsam utvidgning av biltransportområdet på längre sikt. En sådan utvidgning skulle kunna förbilliga transporten för ett större avsnitt och även sänka biltransportkostnaden inom det kalkylerade området samt eventuellt sänka kostnaden för den kvarstående flottningen. Beaktandet av dessa eventuella verkningar på någon sikt vid en övergång till biltransport kan endast göras genom en utvidgad kalkyl — en vidgning av kalkylsituationen till att avse flera angränsande transportområden.

22. Anmärkning angående bedömningen av basinvesteringskostnadernas variation med tidpunkten för investeringarnas utförande

I de fall då kostnaderna för basinvesteringarna är av en sådan storleksordning att en variation av desamma väsentligt kan inverka på kostnadsdifferensen mellan de jämförda transportalternativen bör man undersöka i vilken utsträckning basinvesteringskostnaderna ändras vid val av olika tidpunkt för investeringarnas utförande. Eftersom dessa kostnader kan väntas variera över tiden med ändrade metoder vid utförandet av investeringarna och med ändrade priser på de förbrukade resurserna kan man i princip förfara på samma sätt som vid här redovisade prognosberäkningar för att upp-

skatta investeringskostnadernas framtida utveckling. I den mån man avser att uppskatta investeringskostnadernas utveckling under den närliggande framtiden — t. ex. under de närmaste fem åren — för att eventuellt uppskjuta transportvalet något måste det emellertid anses *mindre lämpligt att tillämpa de här uppskattade framtida prisförändringstalen*. Dessa avser nämligen prisändringstendenserna på längre sikt. På kortare sikt kan stora avvikelser från dessa prisändringstendenser inträffa. Således är det vid en bedömning av investeringskostnadernas utveckling på kortare sikt lämpligare att utgå från subjektets egna uppskattningar av nominella prisförändringar under de närmaste åren.

Överväganden om lämpligaste tidpunkten för basinvesteringarnas utförande kompliceras ytterligare genom att man bör jämföra eventuella, väntade besparingar vid uppskjutandet av investeringarnas utförande med utvecklingen av kostnadsrelationen mellan de jämförda transportalternativen under samma tidsperiod.