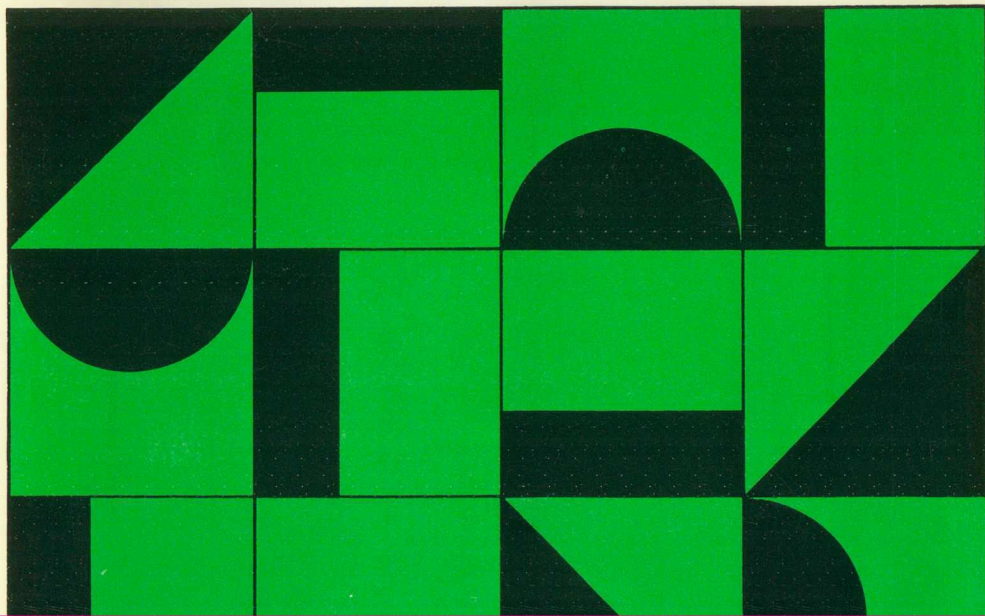


Ref

Teknikupphandling

Betänkande av
teknikupphandlingskommittén



Ur KB:s samlingar

Digitaliserad år 2013



National Library
of Sweden



SOU^{1976:69}

Ref

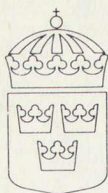
Teknikupphandling

Betänkande av
teknikupphandlingskommittén



SOU 1976:69





Statens offentliga utredningar
1976:69
Industridepartementet

Teknikupphandling

Betänkande av teknikupphandlingskommittén
Stockholm 1976

Omslag av Kurt Simons
ISBN 9138-03087-X
ISSN 0375-250X
Gotab, Stockholm 1976

Till Statsrådet och chefen för industri- departementet

Genom beslut den 29 juni 1973 bemyndigade Kungl. Maj:t chefen för industridepartementet att tillkalla högst fyra sakkunniga för att utreda frågor om offentlig upphandling och teknisk utveckling. Med stöd av detta bemyndigande tillkallades den 14 september 1973 som sakkunniga verkställande direktören Bo Aler tillika ordförande, avdelningschefen Åke Gustafsson, kanslirådet Gunnar Ribrant samt planeringsdirektören Jan Uhler. Samtidigt förordnades som experter direktören Lars Bergström, nuvarande tekniske direktören Torsten Larsson, nuvarande verkställande ledamoten Lars Rey, överingenjören Sigvard Smedsfelt, nuvarande kanslirådet Curt Wiik samt avdelningschefen Rolf Wikstrand. Som experter förordnades den 8 februari 1974 civilingenjören Lennart Lübeck och den 20 september 1974 hovrättsassessorn Roland Wallin.

De sakkunniga har antagit namnet teknikupphandlingskommittén (TUK).

Till sekreterare i TUK förordnades den 28 december 1973 nuvarande överingenjören Harald Haegermark. Till biträdande sekreterare förordnades den 22 april 1974 avdelningsdirektören Folke Lindgren.

Efter att Lindgren avlidit i december 1974 förordnades som biträdande sekreterare den 18 februari 1975 nuvarande avdelningsdirektören Ulf Eklund. Wallin entledigades på egen begäran från sitt uppdrag den 16 oktober 1975.

Under utredningsarbetet har kommittén till industridepartementet lämnat yttranden över betänkandet Data och näringspolitik 74 (SOU 1974:10) samt till Nordiska rådet angående ett medlemsförslag om enhetliga nordiska regler för offentlig upphandling (A 464/e).

I juni 1975 genomförde TUK:s sekretariat besök i USA och Kanada för att studera teknikupphandling.

TUK får härmed överlämna slutbetänkandet "Teknikupphandling" och har därmed avslutat sitt arbete.

Stockholm i december 1976

Bo Aler

Åke Gustafsson

Gunnar Ribrant

Jan Uhler

/Harald Haegermark

Ulf Eklund

Innehåll

<i>Sammanfattning</i>	9
Kapitel 1 <i>Bakgrund</i>	21
1.1 Direktiv	21
1.2 Utredningsarbetet	22
1.3 Upphandlingskommitténs förslag	22
1.4 Dataindustriutredningen	24
1.5 Styrelsen för teknisk utveckling, STU	25
1.6 STU-kommitténs direktiv m. m.	27
1.7 Forskningsavgiftskommitténs direktiv m. m.	28
Kapitel 2 <i>Teknikupphandling. Avgränsning och allmänna problem</i> ..	31
2.1 Grundläggande motiv	31
2.2 Grundläggande problem	32
2.3 Den offentliga upphandlingen och teknikupphandlingen ..	33
2.4 Gällande regler av betydelse för teknikupphandling	35
2.5 Internationella överenskommelser av betydelse för teknikupp- handling	38
2.6 Utgångspunkter för kartläggning och förslag	40
Kapitel 3 <i>Kartläggning av teknikupphandling</i>	41
3.1 Allmän bakgrund	41
3.2 Omfattning av offentlig anskaffning	43
3.3 Utvecklingstendenser	44
3.4 Sektorvisa betingelser för teknikupphandling	47
3.4.1 Rätts- och skatteväsen m. m.	47
3.4.2 Offentligt byggande	49
3.4.3 Kommunikationer	52
3.4.4 Energiförsörjning, va-teknik, renhållning	54
3.4.5 Undervisning	56
3.4.6 Hälso- och sjukvård	60
Kapitel 4 <i>Anskaffningsprocessen och dess samband med planering</i> ..	65
4.1 Anskaffningsprocessen	65
4.2 Schematisk beskrivning av arbetsmoment under en anskaff- ningsprocess	66
4.3 Expertutnyttjande och samverkan i anskaffningsprocessen	68
4.4 Anskaffning och planering	71

4.4.1	Planeringsbegrepp vid långtidsplanering	71
4.4.2	Samband mellan anskaffningsprocessen och planering	72
4.4.3	Några drag i utvecklingen av planeringssystem inom den offentliga sektorn	75
Kapitel 5 <i>Den offentliga marknaden från teknikupphandlingssynpunkt</i>		79
5.1	Upphandlare med ansvar för nationella system	79
5.2	Upphandlare med myndighetsegna system	83
5.3	Mindre upphandlare med likartade upphandlingsbehov ...	86
5.4	Sammanfattning	88
Kapitel 6 <i>Överväganden inför kommitténs förslag</i>		91
6.1	Allmänna överväganden	91
6.2	Vissa grundläggande problem	93
6.2.1	Utnyttjande av expertkunskap	94
6.2.2	Rishtagande i teknikupphandling	95
6.2.3	Planering	95
6.2.4	Samverkan mellan myndigheter	96
6.2.5	Informationsfrågor	98
Kapitel 7 <i>Rekommendationer och förslag</i>		101
7.1	Förstärkta gemensamma funktioner inom kommunal teknikupphandling	102
7.1.1	Allmänna uppgifter för organ med gemensamma funktioner	102
7.1.2	Befintliga organ med gemensamma funktioner	103
7.1.3	Överväganden och förslag	105
7.2	Vissa uppgifter för STU	107
7.2.1	Förmedling av konsulttjänster	107
7.2.2	Medfinansiering av STU	109
7.2.3	Samverkan och information	110
7.3	Utbildning i teknikupphandling	110
7.3.1	Berörda instanser inom myndigheterna	110
7.3.2	Nuvarande utbildningsresurser för vidareutbildning ..	111
7.3.3	Överväganden och förslag	112
7.4	Sammanfattande kommentarer rörande kostnader och finansiering	113
Bilaga 1 <i>TUK:s direktiv</i>		115
Bilaga 2 <i>Undersökningar rörande STU:s funktioner inom teknikupphandling</i>		117
2.1	Undersökningar av STU-finansierade projekt med anknytning till offentlig upphandling	117
2.1.1	Förstudie	117
2.1.2	Konsultstudie	118
2.2	Planeringskonferenser	121
2.2.1	Uppläggning	122
2.2.2	Erfarenheter	123
2.2.3	Sammanfattande slutsatser av planeringskonferenserna	124

Bilaga 3	<i>Några åtgärder för teknikupphandling i USA och Kanada</i> ..	125
3.1	Department of Supply and Services (DSS)	125
3.1.1	Science procurement sector	126
3.2	Experimental Technology Incentives Program (ETIP)	128
Bilaga 4	<i>Sektorvisa betingelser för teknikupphandling</i>	131
4.1	Rätts- och skatteväsen m. m.	131
4.1.1	Produktion och kostnader	131
4.1.2	Organisation och utvecklingstendenser	132
4.1.3	Sammanfattning	136
4.2	Offentligt byggande	137
4.2.1	Investeringar	137
4.2.2	Organisation	138
4.2.3	Sammanfattning	145
4.3	Kommunikationer	146
4.3.1	Produktion och kostnader	146
4.3.2	Organisation och utvecklingstendenser	150
4.3.3	Sammanfattning	161
4.4	Energiförsörjning, va-teknik, renhållning	162
4.4.1	Produktion och kostnader	162
4.4.2	Organisation och utvecklingstendenser	166
4.4.3	Sammanfattning	170
4.5	Undervisning	171
4.5.1	Produktion och kostnader	171
4.5.2	Organisation och utvecklingstendenser	173
4.5.3	Sammanfattning	176
4.6	Hälsö- och sjukvård	177
4.6.1	Produktion och kostnader	178
4.6.2	Utvecklingstendenser	178
4.6.3	Organisation	180
4.6.4	Sammanfattning	185
	<i>Förkortningar</i>	187

Sammanfattning

Motiv och problemställningar

Det finns två huvudmotiv för att undersöka sambanden mellan offentlig upphandling och teknisk utveckling.

För det första talar allmänna *rationaliseringsmotiv* för att offentliga organ utnyttjar och initierar teknisk utveckling i samband med upphandling i en utsträckning som bestäms av kraven på långsiktig effektivitet och ekonomi i deras verksamhet.

För det andra utgör offentlig upphandling en viktig avsättningsmarknad för företagen. Den omfattar också flertalet av de varu- och tjänstegrupper som produceras inom landet. Den offentliga marknadens krav och utvecklingstendenser är därför väsentliga delfaktorer för näringslivets inriktning av sin produktutveckling. Ett vidgat inslag av teknisk utveckling i den offentliga upphandlingen kan vidare innebära förbättrade möjligheter för producerande företag på exportmarknaden. Det finns därför ett *industripolitiskt motiv* att undersöka på vilka vägar offentlig upphandling kan påverka produktförnyelsen i näringslivet.

Den offentliga upphandlingen uppgick år 1974 till ca 35 miljarder kronor. Enligt tidigare undersökningar som avsåg budgetåret 1968/69 svarade i runda tal primärkommunerna för hälften, statliga myndigheter för en tredjedel och landstingen för en sjättedel av den offentliga upphandlingen varvid statliga och kommunala bolags upphandling ej medräknades.

Betingelser för att teknisk utveckling skall komma till stånd inom den offentliga upphandlingens ram är hänförliga till alla steg i den process som leder fram till en slutlig leverans, dvs. planering, utredningar, utvecklingsarbete, prototypframställning etc. som föregår de egentliga upphandlingsmomenten specifikation, anbudsinfordran och slutbeställning.

För att i ett samlat begrepp innefatta hela denna process har TUK använt termen *teknikupphandling*. Därmed avses alla de steg som ingår enligt ovan och termen begränsas sålunda inte till den egentliga upphandlingen av en slutprodukt. I begreppet ingår vidare att processen skall innehålla moment av tekniskt utvecklingsarbete. Detta har ansetts omfatta såväl tillämpningar av ny teknik som systemutveckling och produktmodifieringar som kan representera även mindre utvecklingssteg.

Mot bakgrund av huvudmotiven kan flera delfrågor beträffande teknikupphandling urskiljas.

Genomförande av teknikupphandling kräver att myndigheterna dispo-

nerar *expertkunnande* inom olika områden, speciellt teknisk kompetens. En uppgift har därför varit att undersöka behovet av förstärkningar av sådan expertis.

Även genomförd på ett successivt sätt innebär teknikupphandling ett visst *risktagande* som kan verka återhållande på benägenheten att överväga nya tekniska lösningar vilkas framtida rationaliseringsvinster är troliga men inte helt kan säkerställas. En uppgift har därför varit att undersöka hur olika intressenter ser på denna riskaspekt.

Teknikupphandling fordrar ett nära samband med *långsiktig planerings- verksamhet* inom den upphandlande myndigheten på grund av de ofta långa anskaffningsförloppen. En sådan flerårig planering finns inte alltid uppbyggd. En del fråga har därför varit om brister i dessa avseenden utgör hinder för en effektiv teknikupphandling.

De erforderliga ekonomiska och personella insatserna för att genomföra en viss teknikupphandling kan vara för stora för att motsvara den framtida nyttan för en enskild upphandlare. De utvecklingsinsatser som ingår kan dock vara till nytta även för andra upphandlande organ. En fördelning av personella och ekonomiska insatser inom ett organiserat samarbete kan då medföra att den uppdelade insatsen väl motsvarar den förväntade nyttan för var och en. En uppgift har därför varit att undersöka vilka *samverkansåtgärder som är motiverade*.

Dessa problemställningar har sin utgångspunkt i det ovannämnda rationaliseringsmotivet. Det studeras i det följande under förutsättningen att teknikupphandling bedrivs på ett från de upphandlande organens synpunkt affärsmässigt sätt. Ett sådant agerande torde för den övervägande delen av den offentliga upphandlingen även ha gynnsamma industripolitiska effekter.

I vissa fall kan sådana effekter fordra insatser från upphandlarnas sida som inte ter sig affärsmässiga från deras utgångspunkter om man enbart ser till en viss aktuell anskaffning. I princip är det möjligt att tänka sig ett vidgat ekonomiskt synsätt så att t. ex. den framtida fördelen för upphandlaren av tillgång till en kompetent leverantörskrets kunde vägas in. Ett sådant vidgat synsätt skulle kunna medge ytterligare gynnsamma *industripolitiska effekter* samtidigt som det kan innebära *långsiktiga fördelar för upphandlaren*. Det problem som uppstår gäller hur långt upphandlarens ansvar för sådana långsiktiga bedömningar skall sträcka sig. Dessa är ofta svåra att göra från ett enskilt organs utgångspunkter. Hänsynstagande från upphandlarens sida till den ovannämnda typen av industriella aspekter inryms inte heller i de svenska upphandlingsreglerna. I vissa fall skulle det också kunna innebära diskriminering av utländska leverantörer.

Direktiven påpekar den betydelse som *samverkan mellan upphandlande organ och styrelsen för teknisk utveckling* (STU) kan ha. En uppgift har varit att finna områden samt organisatoriska och administrativa former för sådan samverkan.

I kapitel 1-5 redovisas kartläggning och analys mot bakgrund av dessa problemställningar. I kapitlen 6 och 7 framläggs överväganden och förslag. Nedan sammanfattas innehållet kapitelvis.

Kartläggning och analys

I *kapitel 1* tecknas bakgrunden till kommitténs arbete. Direktiven sammanfattas. Vissa tidigare utredningars resultat redovisas. *Upphandlingskommitténs* arbete ledde till den gällande upphandlingskungörelsen. Utredningen behandlade också frågan om offentlig upphandling som ett medel att främja industrins utveckling på tekniskt avancerade områden. Vid statsmakternas behandling ansågs denna aspekt fordra ytterligare utredning. *Dataindustriutredningen* framlade vissa rekommendationer beträffande offentlig upphandling, speciellt utvecklingsbeställningar inom dataområdet. Utredningen föreslog också en samarbetsform mellan användare och tillverkare av datasystem, s. k. nationella projekt, vars syfte var att förena användarintressen med det industripolitiska önskemålet om ett ökat tekniskt utvecklingsarbete inom industrin.

Direktiven berör på flera sätt *styrelsen för teknisk utveckling, STU*, vars organisation och verksamhet presenteras kortfattat. Efter TUK:s tillkomst har ytterligare två utredningar tillsatts som berör STU, nämligen *STU-kommittén* och *forskningsavgiftskommittén* vilkas direktiv sammanfattas.

I *kapitel 2* anges ramarna för kommitténs arbete. De ovannämnda huvudmotiven och grundläggande problemen anges och utvecklas närmare liksom begreppet teknikupphandling.

Den offentliga upphandlingens omfattning och struktur beskrivs översiktligt. Vissa uppskattningar görs av den del som kan hänföras till teknikupphandling. Redan upphandlingen av tekniskt avancerade produktslag uppgår till 2–3 miljarder kronor årligen. Med den vidare definition som kommittén gjort inom begreppet teknikupphandling är en noggrann angivelse av dess omfattning knappast möjlig. Storleksordningen torde dock vara 5–10 miljarder kronor årligen. Teknikupphandling torde vidare leda till utvecklingsinsatser inom företag i en omfattning som har åtminstone samma storleksordning som de insatser som finansieras genom statligt stöd till teknisk utveckling via STU.

Teknikupphandlingen regleras av upphandlingskungörelsen och dess kommunala motsvarigheter. De senare ansluter i allt väsentligt till de statliga reglerna. Harmonisering av regler för offentlig upphandling spelar en väsentlig roll i internationella handelspolitiska överenskommelser. För svenskt vidkommande gäller detta i första hand EFTA-överenskommelsen. I *kapitel 2* diskuteras vad dessa nationella och internationella bestämmelser innebär för teknikupphandling.

I *kapitel 3* sammanfattas resultaten av kommitténs kartläggning. Sammanfattningen bygger på material som redovisas i *bilaga 4*.

Kartläggningen har genomförts på basis av en uppdelning av offentlig verksamhet i sex delsektorer nämligen rätts- och skatteväsen m. m., offentligt byggande, kommunikationer, energi-, vatten- och avlopps försörjning samt renhållning, undervisning samt hälso- och sjukvård.

Den nuvarande omfattningen och fördelningen av investeringar och löpande förbrukning av varor och tjänster inom dessa delsektorer redovisas. Vidare diskuteras allmänna utvecklingstendenser beträffande offentlig anskaffning. Efter en snabb ökning av de offentliga bruttoinvesteringarna under 1960-talet har investeringsvolymen stabiliserats under 1970-talet. Långtids-

utredningen år 1975 räknar med en fortsatt sådan stabilisering under 1970-talets slut. Detta, liksom den snabba uppbyggnaden av offentliga anläggningar m. m. under 1960-talet, innebär att införandet av ny teknik till stor del endast kan ske inom ramen för befintliga strukturer dvs. inom ramen för rationaliseringsverksamhet och återinvesteringar.

I den sektorvisa kartläggningen har i övrigt tonvikten lagts vid ett antal betingelser för teknikupphandling nämligen uppbyggnaden av *långsiktig planering*, tillgången på *teknisk kompetens*, *samordningsmöjligheter* samt *leverantörsbilden*. Uppbyggnaden av former och resurser för teknikupphandling beror dels på dess omfattning inom resp. sektor dels på institutionella eller sektorspecifika faktorer i övrigt. Uppbyggnaden har nått längst inom försvaret och affärsverken. De former som därvid tillämpas och de erfarenheter som gjorts har utgjort en del av bakgrunden för kommitténs analys och överväganden.

Sammanfattningsvis visar kartläggningen att *planeringssystem* som kan utgöra en utgångspunkt för teknikupphandling är bäst utbyggda inom sektorer med betydande anläggningskapital. Exempel finns inom byggnadsverksamheten, det kommunaltekniska området och undervisningen. Normutformningen i långsiktsplaneringen spelar också stor roll t. ex. inom det kommunaltekniska området. Liknande faktorer bestämmer tillgången på *teknisk kompetens*. Särskilt inom sektorerna undervisning, sjukvård samt rätts- och skatteväsen m. m. ställer utvecklingen ökade krav på sådan kompetens. *Samordningen* av specifikationer och krav inom resp. delsektor sker i vissa fall genom gemensamma organ. Sådana saknas dock på flera områden. Viss sådan samordning sker också inom landsting medan samordning dem emellan är mindre vanlig. Samordning förekommer också inom ramen för ett löpande samarbete mellan enskilda myndigheter. Särskilt inom det byggnadstekniska området är det viktigt att upphandlarna stimuleras till *utvecklingsinsatser hos leverantörerna* genom planering av och sättet att genomföra upphandlingen. Inom sektorn rätts- och skatteväsen m. m. tenderar tekniska system att bli allt mer komplexa. Då samtidigt många leverantörer av ingående delsystem är små ställs ökade krav på upphandlaren att samordna inom och mellan teknikupphandlingsprojekt.

I *kapitel 4* redovisas vad en typisk anskaffningsprocess av tekniska system innebär för ett upphandlande organ speciellt beträffande behovet av expertis och av samband mellan planerings- och anskaffningsverksamhet. Anskaffningsbehoven hänförs till kategorierna produktion av nya eller starkt förbättrade offentliga tjänster, rationaliseringsmöjligheter samt reguljär reinvestering. En utgångspunkt är att tekniska möjligheter bör prövas inför anskaffningar av samtliga tre typer. Anskaffningsprocessen delas upp i stegen anskaffningsplanering, utredningar och förstudier, utvecklingsarbete, specifikation, slutlig upphandling, kontroll och efterkalkyl. Ingående arbetsmoment beskrivs. Expertutnyttjande och samverkan i olika faser av processen diskuteras.

Sambanden mellan de tre slagen av anskaffningsbehov och olika former av långsiktig planering beskrivs. En väsentlig synpunkt är att tekniska alternativ bör behandlas redan på tidiga planeringsstadier. Den betydelse, som system för uppföljning av kostnader och drifterfarenheter kan ha för att ställa krav på nya tekniska lösningar, betonas. Kapitlet redogör också för

den pågående uppbyggnaden av planerings- och kostnadsredovisningssystem inom offentlig förvaltning.

I *kapitel 5* genomförs en analys av den offentliga marknaden från teknikupphandlingssynpunkt. Utgångspunkten är att utvecklingskostnaderna för en ny teknik ofta kräver en betydande marknad för att vara motiverade. Om företagen är säkra på en potentiell efterfrågan kan de finna det lönsamt att själva finansiera utvecklingsarbetet. Om marknaden är osäker sker ingen sådan satsning. Det kan då bli nödvändigt för en köpare eller grupp av köpare att själva finansiera utvecklingsarbetet. Marknadsosäkerheten eller bristande samarbetsformer kan sålunda utgöra hinder för att teknikupphandling skall komma till stånd.

Analysen utgår från en uppdelning av den offentliga marknaden i tre undergrupper nämligen upphandlare med ansvar för s. k. nationella system, upphandlare med ansvar för egna system och upphandlare med likartade upphandlingsbehov. Med nationellt system förstås t ex ett för landet unikt tekniskt system såsom telefonnätet, järnvägsnätet etc. Med egna system förstås tekniska system som utformats specifikt för en viss myndighet men som har gemensamt tekniskt innehåll med motsvarande system hos andra myndigheter t ex sambandssystem och datasystem.

Inom varje sådant marknadsfall genomförs en analys som redovisar aspekter på information, ekonomi och marknadsfrågor samt organisation av resurser för teknikupphandling. Sammanfattningsvis kan för de olika beskrivna marknadsformerna följande karakteristika anges.

För myndigheter med ansvar för *nationella system* är förutsättningarna ofta goda för teknikupphandling. Upphandlare och leverantör uppträder i vissa fall i ett tvåpartsförhållande på marknaden vilket underlättar administrationen av teknikupphandling. Upphandlaren har vidare att ta initiativ i teknikupphandlingen och måste därför ha hög utrednings- och utvärderingskompetens samt förhandlingskompetens.

Marknaden för upphandling av myndigheter med *egna system* kännetecknas av att produkt- och marknadssamordning kan ge leverantörerna större manövringsmöjligheter än vad som gäller det tidigare marknadsfallet. Samordningsvinster skapas genom att utvecklingsbehov hos flera olika upphandlare kan tillgodoses samtidigt. Detta marknadsfall kräver särskilt att upphandlaren lämnar leverantörerna en bred systematisk information med tillräcklig framförhållning om sin verksamhetsutveckling samt att upphandlande myndigheter prövar möjligheterna att genomföra gemensamma förstudier och utredningar i samarbete.

I marknadsfallet med många upphandlare med *likartade behov*, t. ex. inom den kommunala sektorn, är marknaden decentraliserad. För att främja teknikupphandling inom denna sektor behövs initiativ för att få till stånd samordnade utredningar, studier och utvärderingar hos upphandlarna. Eftersom i detta marknadsfall också leverantörsstrukturen vanligen är mer decentraliserad än i de tidigare marknadsfallen kan vidare en systematiskt organiserad presentation av resultaten till företagen vara värdefull.

Överväganden och förslag

I kapitel 6 anges överväganden inför kommitténs förslag.

Teknikupphandling bedriven i de former som närmare beskrivs i betänkandet bedöms vara ett verksamt hjälpmedel för att öka effektiviteten i den offentliga produktionen och för att möjliggöra nya och förbättrade offentliga tjänster. Därmed skapas också incitament för teknisk utveckling inom företagen. Åtgärder för att effektivisera teknikupphandling kan sålunda tillgodose både ett rationaliseringsmål och ett industripolitiskt mål.

Kommittén anser vidare att åtgärder för att främja teknikupphandling kan vidtagas inom ramen för gällande upphandlingsregler. Upphandling och därmed även teknikupphandling är en verksamhet som det enskilda upphandlande organet ansvarar för. Upphandling skall ske under utnyttjande av förefintliga konkurrensmöjligheter och med iakttagande av affärsmässighet. Begreppet affärsmässighet kan inrymma alla de hänsynstaganden som måste göras för att upphandlingen skall bli så ekonomisk och ändamålsenlig som möjligt för myndigheten. Vid teknikupphandling får avvägningar mellan investerings- och driftskostnader en ökad tyngd. Därtill kommer utvecklings- och utredningskostnader för att värdera olika alternativ under anskaffningsförberedelserna.

Det bör betonas att dessa bedömningar avser upphandlingsreglernas principer men inte alltid deras tillämpning i praxis. Reglerna ger sålunda möjligheter att överväga nya tekniska lösningar inom ramen för en anskaffning men ger inte någon garanti för att så sker. Åtgärder för att främja en sådan prövning bör dock inte avse ändringar i regelsystemet.

TUK anser att ett affärsmässigt agerande från de enskilda myndigheternas sida i allmänhet ligger i linje med det industripolitiska målet enligt ovan. I enskilda fall kan detta dock ha en sådan uppenbar betydelse att det bör väga över vid bedömningen. Den nuvarande beslutsordningen som innebär anmälan från myndigheternas sida om sådana förhållanden och beslut av regeringen anser TUK vara tillfyllest från formella utgångspunkter.

Erfarenheten visar dock att anmälningar av sådant slag är sällsynta. Upphandlingskommittén föreslog en anmälningsskyldighet till en speciell delegation inför beställning av tekniskt avancerad utrustning. Flertalet remissinstanser avstyrkte förslaget eller ansåg att ytterligare utredning erfordrades. TUK har prövat frågan och finner inte heller skäl föreligga för en sådan delegation. En förbättrad överblick över den offentliga teknikupphandlingen speciellt vad avser utvecklingsbeställningar är dock av stor betydelse bl. a. som underlag för statsmakternas industripolitiska ställningstaganden. Därmed bör också situationer lättare kunna observeras där konflikter mellan skilda mål föreligger. En förbättrad överblick utgör därför ett av syftena bakom TUK:s förslag.

Med hänvisning till de grundproblem som beskrivs i inledningen anser TUK att en översyn av den samlade *expertkompetensen* på myndighetsnivå i många fall kan motiveras mot bakgrund av teknikupphandlingens krav. TUK:s kartläggning har dock inte haft ambitionen att närmare redovisa läget inom enskilda myndigheter. Dessa måste sålunda själv bedöma behovet av förändrad kompetens. TUK anser dock att ett allmänt behov av service finns i samband med förmedling och anskaffning av tjänster som

erfordras under anskaffningsprocessen. TUK anser vidare att särskilda utbildningsinsatser för teknikupphandling erfordras.

Riskaspekterna på teknikupphandling kan enligt TUK:s mening motivera att externt finansiellt stöd i vissa fall utgår till myndigheter under utvecklingsarbete och utredningar som föregår en anskaffning. Ett sådant stöd är också tänkbart vid upphandling som avser framtagande av ny utrustning. TUK har däremot inte ansett sig kunna rekommendera ett generellt system för riskavlyft i samband med slutlig upphandling. Leverantörernas risktagande i samband med teknikupphandling hänför sig främst till osäkerheten om den framtida avsättningsmarknaden. En utökad information från offentliga organ framstår därför som angelägen.

Den fortsatta uppbyggnaden av *planeringssystem* inom den offentliga sektorn bör i ökad utsträckning beakta teknikupphandlingsaspekter. I underlaget bör sålunda ingå prognoser rörande teknisk utveckling av betydelse för verksamheten. Utredningar och förstudier rörande tekniska förutsättningar för reformer och nya offentliga tjänster bör i ökad utsträckning bedrivas redan inom kommittéväsendet. I samband med planeringsfrågorna vill TUK erinra om att det inom ramen för riksrevisionsverkets (RRV) förvaltningsrevision finns möjligheter att värdera planeringssystem samt resurser för teknikupphandling inom statliga upphandlande organ.

Ökad *samverkan* har enligt TUK:s mening störst betydelse under anskaffningsförberedelserna. Behovet av förstärka funktioner för dessa syften är störst inom primär- och landstingskommunal upphandling.

TUK anser vidare att ett gemensamt utnyttjande av den expertis som finns tillgänglig inom den offentliga sektorn är angeläget. En väg är att myndigheternas möjligheter att utföra experttjänster i form av betalda uppdrag utvidgas.

Vid den fortsatta utvecklingen av den offentliga inköpsamordningen bör teknikupphandlingsaspekter beaktas.

Information och överblick över förväntad upphandling och utvecklingsbehov inom den offentliga sektorn är som tidigare nämnts av betydelse både för statsmakterna och företagen samt för STU i samband med planering av dess insatser. Myndigheternas planeringsdokument utgör en informationskälla i dessa sammanhang.

Delgivning av information till företagen sker inom ramen för deras löpande kontakter med upphandlare. Vissa sammanställningar utarbetas också rörande större statliga myndigheters upphandling.

Befintlig dokumentation rörande planer m. m. har ofta en alltför översiktlig karaktär för att t. ex. kunna utgöra incitament för industriellt utvecklingsarbete. Investerings- och rationaliseringsplaner redovisar ofta anskaffningsobjekt där utförandet är fixerat och möjligheterna att införa tekniska alternativ är begränsade.

TUK anser på basis av erfarenheter från de s. k. planeringskonferenser som anordnats (se bil. 2) att en information av intresse kan erhållas genom att myndigheterna i större utsträckning dokumenterar probleminventeringar som föregår mera definitiva planer. Vidare bör STU i ökad utsträckning kunna svara för kartläggningar och överblick över offentliga utvecklingsbehov.

Förutom ett flertal rekommendationer, ovan återgivna i sammanfattning-

en av kapitel 6, har TUK:s överväganden föranlett specifika förslag inom följande områden, vilkas redovisas i *kapitel 7*, nämligen *förstärkta funktioner inom primär- och landstingskommunal teknikupphandling, vissa uppgifter för STU samt utbildningsinsatser beträffande teknikupphandling*.

Kommunal teknikupphandling

Ett flertal uppgifter i anslutning till kommunal upphandling och upphandlingsförberedelser bör enligt TUK:s mening kunna fyllas av organ med gemensamma funktioner. Dessa uppgifter gäller överblick av kommunal och statlig planering samt bestämmelser av betydelse för kommunal teknikupphandling, sammanställning av behov samt initiering och genomförande av gemensamma utrednings- och utvecklingsinsatser av betydelse för kommunala organs anskaffningsförberedelser. Därtill kommer uppgiften att verka för gemensamma prototyp- och demonstrationsanläggningar.

De områden inom kommunaltekniken som närmast avses är sjukvård, energiförsörjning, vatten och avlopp, kollektivtrafik, avfallshantering samt skolväsendet.

Gemensamma funktioner av det angivna slaget fylls delvis men inte helt av befintliga organ såsom statliga myndigheter, kommunala centrala organisationer, kommunaltekniska branschföreningar, speciella institut, statliga och kommunala bolag samt konsultföretag. Staten finansierar främst genom STU forskning och utveckling av gemensam karaktär inom flera kommunaltekniska områden.

TUK anser dock att för flera typer av anskaffningsförberedelser såsom förstudier, utredningar och utvecklingsprojekt är möjligheterna otillräckliga att i samarbete formulera gemensamma krav, prioritera mellan olika behov samt att specificera och beställa projekt. Detta gäller också för flera områden inom den kommunaltekniska verksamheten. TUK anser därför att förstärkta funktioner erfordras för att få till stånd gemensamma program för förberedande insatser inför förväntad anskaffning. Med hänsyn till STU:s nuvarande uppgifter bör en sådan gemensam funktion innefatta en form för samverkan med STU. Därmed skulle också syftet att erhålla en ökad behovsanknytning av det statliga stödet till teknisk utveckling inom de kommunaltekniska områdena kunna uppnås.

Samverkansfrågor av likartat slag har lösts när det gäller statens stöd till s. k. kollektiv forskning. Detta sker i form av ett samarbete mellan en intressentgrupp och staten, företräd av STU. Gruppen bildar som regel en stiftelse som företräder dess intressen vid kartläggning av behov av gemensam natur och som utformar förslag till program för forskning och utveckling. Stiftelsen och STU sluter ett ramavtal varvid forskningsprogrammet knyts till avtalet. Avtalet godkänns av regeringen. Verksamheten finansieras gemensamt av parterna. TUK *föreslår* att liknande ramprogramkonstruktioner tillämpas för upphandlingsanknuten teknisk utveckling inom vardera av de primär- och landstingskommunala områdena.

Resp. samarbetsprogram bör därvid byggas upp av ett antal delprogram som vardera svarar mot ett avgränsat teknikområde inom den kommunala upphandlingen såsom medicinsk teknik, energiförsörjning, vatten- och avloppsteknik, avfallshantering etc. Varje sådant delprogram bör bestå av ut-

vecklingsplaner i form av projekt där gemensamma intressen föreligger hos ett antal kommuner. Genomförandet av projekten avses ske genom beställningar till företag, forskningsinstitutioner m. fl. Särskild FoU-kapacitet avses sålunda inte tillskapas. Parterna bör i avtalen reglera frågor beträffande beställaransvar, uppföljning, utnyttjande av tekniska resultat m. m.

Inom den *primärkommunala sektorn* bör Svenska kommunförbundet, ev. genom ett särskilt organ, vara den avtalspart som svarar för ramprogrammets behovsanknytning till enskilda delområden samt för den inbördes avvägningen mellan dessa delområden. Inom den *landstingskommunala sektorn*, vars upphandling domineras av sjukvården bör motsvarande funktioner kunna fyllas av sjukvårdens och socialvårdens planerings- och rationaliseringsinstitut, Spri. Med förstärkningar inom sina tekniskt inriktade verksamhetsgrenar bör Spri kunna svara både för programunderlag och för genomförandet av vissa projekttyper. Med hänsyn till sina nuvarande uppgifter bör STU i båda fallen vara den *statliga avtalsparten* samt svara för översiktliga aspekter av teknisk och industriell natur under programarbetet. Avtalet mellan STU och Spri bör prövas i samband med de återkommande avtal rörande Spris verksamhet som träffas av staten och sjukvårdshuvudmännen.

Avtalen bör löpa i perioder om ca fem år. Båda parter bör svara för finansieringen av resp. program. Fördelningen dem emellan bör ske på basis av förhandlingar.

Programmets ekonomiska omfattning kan inte anges exakt. Den beror bl. a. på i vilken utsträckning kommunerna kan överföra verksamheter som nu pågår till denna gemensamma form och hur innehållet kan avpassas till statsmakernas allmänna riktlinjer för STU:s insatser. Den sammanlagda storleksordningen torde dock komma att uppgå till 20–30 miljoner kr. årligen vid slutet av en första avtalsperiod.

Vissa uppgifter för STU

Under en anskaffningsprocess behöver en myndighet ha tillgång till tekniska prognoser och alternativa lösningar samt genomföra ev. utvecklingsarbete som erfordras för att värdera dessa i kort- och långsiktiga perspektiv. De flesta myndigheter har därvid behov av att helt eller delvis repliera på externa tjänster. Detta förutsätter en kännedom om det nationella och internationella utbudet av dessa, ofta starkt specialiserade, tjänster. Sådan kännedom finns inte alltid hos den egna personalen.

Enligt TUK:s bedömning har STU inom sin nuvarande organisation förutsättningar för att biträda och ge råd inför upphandling av sådana konsulttjänster. TUK *föreslår* därför att STU ges möjlighet att på basis av uppdrag från andra offentliga organ biträda vid sådana upphandlingar. Uppdragen bör som regel vara avgiftsfinansierade.

Behovet av den föreslagna uppdragsfunktionen liksom dess utveckling på sikt är svårt att exakt beräkna. STU bör dock ha goda möjligheter att göra successiva anpassningar till efterfrågan. Omsättningen kan på sikt uppskattas till ca 1 miljon kr. årligen. STU bör också ges resurser att under ett inledningsskede informera om dess möjligheter samt utforma taxor m. m.

De konsultuppdrag, som STU skulle förmedla på detta sätt, torde i flera avseenden få en karaktär som överensstämmer med innehållet i STU:s nu-

varande planerings- och projektverksamhet. STU bör därför även kunna *medfinansiera* sådana uppdrag som är förenliga med inriktning och intentioner i STU:s program.

Kriteriet för medfinansiering av STU bör vara att projektets genomförande innebär ett mervärde utöver att tillfredsställa uppdragsgivarens behov dvs. att projektet kan förväntas medföra ett väsentligt kunskapstillskott av allmänt intresse, att resultatet kan förväntas vara av betydelse för upphandlingen inom andra offentliga organ eller att det kan förväntas ha betydelsefulla industriella effekter t. ex. leda till exploaterbara produkter på en större marknad.

Möjligheten för STU att på detta sätt medfinansiera utredningar och utvecklingsprojekt som initieras av upphandlande organ torde komma att öka benägenheten hos dessa att pröva nya tekniska alternativ under anskaffningsförberedelser men bibehåller deras ansvar för den slutliga upphandlingen. Till skillnad från de upphandlande organen har STU vidare både möjlighet och skyldighet att beakta de industriella effekterna på kort och lång sikt av ett utvecklingsprojekt vid sina överväganden inför en ev. medfinansiering.

Det bör betonas att möjligheterna till sådan medfinansiering inte avses innebära någon förändring i nuvarande möjligheter för myndigheter och offentliga organ att söka anslag hos STU för utvecklingsprojekt eller i STU:s nuvarande möjligheter att initiera och stödja utrednings- och utvecklingsprojekt inriktade på den offentliga sektorns behov.

Den föreslagna uppdragsverksamheten bör innebära att STU får en förbättrad överblick över utvecklingsbehov inom den offentliga sektorn.

Detta torde i sin tur underlätta *bevakningen av samverkansmöjligheter* mellan upphandlande organ i utrednings- och utvecklingsprojekt anknutna till anskaffning.

Såväl för statsmakterna som företagen är en förbättrad *överblick* över och *information* om *utvecklingsbehov* i anslutning till offentlig anskaffning av betydelse. Den kompetens som STU skulle förvärva genom den föreslagna uppdragsverksamheten torde även kunna utnyttjas för dessa syften. TUK anser det vidare angeläget att STU i ökad utsträckning fortsätter kartläggningar och inventeringar av utvecklingsbehoven och håller sig underrättad om utvecklingsbeställningar som läggs ut av andra myndigheter. Under förutsättning av uppdragsgivarens medgivande bör information som förvärvas inom ramen för den föreslagna uppdragsverksamheten kunna utgöra ett viktigt komplement till sådana undersökningar. Vidare är betydelsen av offentliga upphandlingsbehov och utvecklingsbeställningar särskilt stor inom vissa teknikområden och industribranscher. Med hänvisning till de branschmässiga effekterna synes det därför angeläget att sådana kartläggningar genomförs i nära samarbete med statens industriverk.

Utbildning i teknikupphandling

Teknikupphandling berör såväl skilda planeringssituationer hos en myndighet som flera funktioner inom myndigheten. Detta medför i sin tur också att den sannolikt kräver utbildningsinsatser av flera slag och riktade mot olika organisationsenheter inom myndigheterna. Driftorganisationen behö-

ver t. ex. kännedom om metodik för bedömning av licencykelkostnader. Inköpsorganisationen behöver bl a. kännedom om de speciella kontraktsformer som kan tillämpas. Planeringsorganisationen behöver viss teknisk kompetens.

En genomgång av utbildningsutbudet visar att det f. n. saknas allmänna kurser med en helhetssyn på teknikupphandling. Däremot finns ett flertal exempel på kurser som omfattar intressant metodik för delar av anskaffningsprocessen. Det är därför önskvärt att ett seminarie/kursmaterial tas fram som är särskilt inriktat på förhållanden och tekniska problem inom offentliga organ.

TUK *föreslår* att ett sådant material utarbetas med dels allmänna avsnitt om metoder som kan utnyttjas i skilda faser under en anskaffningsprocess, dels tillämpningar. De förstnämnda avsnitten kan lämpligen hämtas från befintligt kursutbud. Den mer praktiska delen kan bygga på medverkan från externa experter och på deltagarnas egna erfarenheter.

Den föreslagna utbildningen riktar sig till befattningshavare med ansvar för planering och anskaffning inom myndigheter samt till personal inom driftsorganisationer. Särskild vikt bör läggas vid frågor kring uppläggning och organisation av teknikupphandlingsverksamhet, analys av driftskostnader, underhållsrationalisering o. d.

TUK *föreslår* att statens personalutbildningsnämnd, PUN, får i uppdrag att anordna sådan utbildning i teknikupphandling i samarbete med STU och RRV. I första hand utgörs målgruppen av ett 30-tal myndigheter inom främst kategorin myndigheter med ansvar för egna system (se ovan). Ett motsvarande utbildningsbehov torde finnas även inom den kommunala sektorn. Inför ett genomförande av utbildningen bör därför möjligheten undersökas till närmare samarbete och samordning mellan stat och kommun, vilket också kan bidra till att bredda erfarenhetsbasen för utbildningen.

Bilagor

I *bilaga 1* återges direktiven. I *bilaga 2* redogörs för vissa undersökningar rörande STU:s funktioner inom teknikupphandling som TUK utfört i samarbete med STU. Dessa utgjordes dels av studier av STU-finansierade projekt med anknytning till offentlig upphandling dels av genomförandet av tre s. k. planeringskonferenser med deltagande av upphandlande organ m. fl. inom de statliga och primärkommunala områdena. I *bilaga 3* redogörs för några speciella åtgärder för teknikupphandling som vidtagits i USA och Kanada, nämligen det s. k. ETIP-programmet (Experimental Technology Incentives Program) i USA samt den form av centraliserad upphandling av FoU som tillämpas i Kanada.

I *bilaga 4* redovisas den tidigare omnämnda sektorvisa genomgången av betingelser för teknikupphandling.

1 Bakgrund

1.1 Direktiv

Direktiven återges i sin helhet i bilaga 1. Uppgiften har varit att finna vägar att främja en starkare och mer behovsinriktad teknisk utveckling inom de varu- och tjänsteområden som omfattas av den offentliga upphandlingen. Detta kan bidra till att tillfredsställa behov inom den offentliga sektorn och kan vara ett sätt att stimulera industrins utveckling av ny teknik. Detta utgör också syften för det statliga stöd till teknisk forskning och utveckling som utgår via styrelsen för teknisk utveckling (STU).

I uppgiften har ingått upphandlingen vid statliga myndigheter, primärkommuner och landsting. Upphandlingen av krigsmateriel har inte ingått.

Direktiven säger vidare att kommittén

- bör söka klarlägga på vilka offentliga varu- och tjänsteområden önskvärda och möjliga tekniska förbättringar inte kommit till stånd på grund av bristande samordning mellan upphandlande enheter, för höga utvecklingskostnader för en enda upphandlare eller av andra orsaker
- bör göra en översiktlig kartläggning av omfattningen av statliga och kommunala myndigheters upphandling inom sådana områden liksom en uppskattning av den framtida offentliga efterfrågan inom sådana områden.

Enligt direktiven bör teknikupphandlingskommittén (TUK) mot denna bakgrund

- föreslå lämpliga former för information från berörda upphandlande myndigheter till STU om planerade upphandlingar av betydelse för ev. insatser av STU
- söka finna en ordning varigenom STU i samråd med de offentliga upphandlarna kan klarlägga på vilka produktområden väsentliga förbättringar kan uppnås genom tekniskt utvecklingsarbete och utreda frågan om hur STU i samarbete med berörda organ kan utforma utvecklingsprojekt inom dessa områden.

TUK har haft att beakta att fördelarna med en särskild handläggningsordning för att stimulera teknisk utveckling i samband med offentlig upphandling bör vägas mot ev. administrativa nackdelar som kan uppkomma. TUK har vidare haft att beakta Sveriges internationella förpliktelser på upphandlingsområdet inom ramen för EFTA-samarbetet samt resultat av överläggningar i olika internationella sammanhang som Sverige deltar i eller

kan komma att deltaga i. Slutligen har kommittén haft att beakta vad riksdagen beslutat i fråga om riktlinjer för den offentliga upphandlingen.

1.2 Utredningsarbetet

TUK:s kartläggning av teknikupphandlingens inriktning, omfattning och tendenser har bl. a. baserats på en serie av särskilda redovisningar. Därvid har medverkat ett urval av upphandlande organ, centrala organisationer, samköps-, konsult- och utvecklingsföretag samt tillverkande industri.

TUK har under sitt arbete haft löpande kontakter med STU. TUK har vidare enligt sina direktiv haft möjlighet att åt STU uppdraga att genomföra erforderliga utredningar. STU har även haft uppgiften att genomföra försöksverksamhet i anslutning till TUK:s arbete.

STU:s verksamhet har presenterats för TUK i olika former. TUK har vidare låtit genomföra en studie av STU-stödda utvecklingsprojekt för att klarlägga sambanden mellan denna form av utvecklingsstöd och offentlig upphandling (se bilaga 2).

TUK arrangerade i samverkan med STU tre s. k. planeringskonferenser under vintern 1974/75. I konferenserna deltog statliga verk samt olika organ på den primärkommunala sidan (se bilaga 2).

Material rörande internationella former och tendenser inom teknikupphandling har insamlats genom kontakter med de tekniskt-vetenskapliga attachéerna i Bonn, Paris, Tokyo och Washington. Därutöver har TUK:s sekretariat företagit en resa till USA och Kanada sommaren 1975 (se bilaga 3).

1.3 Upphandlingskommitténs förslag

I upphandlingskommitténs betänkande (SOU 1971:88) lämnades förslag till riktlinjer för den offentliga upphandlingen. På basis av förslaget framlade Kungl. Maj:t sådana riktlinjer i proposition 1973:73. Dessa riktlinjer godkändes av riksdagen under våren 1973. Den statliga upphandlingen regleras sedan 1974-01-01 av upphandlingskungörelsen (SFS 1973:600) och genom de därtill knutna anvisningarna från riksrevisionsverket (RRV) för tillämpningen av kungörelsen.

I proposition 1973:73 uttalades också att den kommunala upphandlingen bör anpassas till de riktlinjer och regler som gäller för den statliga upphandlingen. Efter en överenskommelse i november 1971 mellan upphandlingskommittén, riksrevisionsverket samt kommun- och landstingsförbundet utarbetade de båda kommunförbunden ett nytt normalförslag till kommunalt upphandlingsreglemente jämte anvisningar. De båda förbunden beslöt i september 1973 att rekommendera samtliga primär- och landstingskommuner att antaga reglementet och anvisningarna. Detta har i stor utsträckning skett under 1974 och 1975 (jfr. 2.4).

I allt väsentligt gäller sålunda samma regler för hela den offentliga upphandlingen. Reglerna innebär i huvudsak att affärsmässighetsprincipen likasom tidigare är grundläggande. I reglerna föreskrivs också tre upphand-

lingsformer nämligen sluten upphandling, förhandlingsupphandling och direktupphandling. Konsekvenserna av dessa regler för TUK:s arbete redovisas närmare i kapitel 2.

I upphandlingskommitténs uppdrag ingick också att studera några situationer där avsteg från en strikt affärsmässighetsprincip skulle kunna tänkas. Upphandlingskommittén studerade sålunda frågan om offentlig upphandling som ett medel att främja industriell utveckling. Kommittén åsyftade närmast de fall då statliga beställningar läggs ut som ett led i strävan att främja den inhemska industrins utveckling på tekniskt avancerade områden med höga utvecklingskostnader. Kommittén konstaterade att oklarhet råder i fråga om beslutsordningen och om metoderna att bestrida de merkostnader som kan uppkomma för den upphandlande myndigheten om man i sådana fall går ifrån den strikta affärsmässighetsprincipen.

Som grundval för sina överväganden på denna punkt gjorde kommittén vissa undersökningar av omfattningen av denna typ av upphandling samt beträffande olika former för samarbete mellan upphandlare och industri. Kommittén ansåg sig inte kunna avge något detaljerat förslag i fråga om en beslutsordnings utformning samt merkostnadernas bestridande. Kommittén ansåg att dessa frågor inte kunde avgränsas från en vidare bedömning av den industriella forsknings- och utvecklingspolitiken. Den begränsade sig därför till att skissera vissa riktlinjer och förslag.

Kommittén betonade behovet av en fortlöpande och samordnad överblick av den statliga upphandlingen inom tekniskt avancerade områden. Man föreslog därför att en särskild delegation med representanter från såväl myndighets- som forsknings- och tillverkningssidan skulle inrättas vid sidan av den s. k. rådgivande delegationen för upphandlingsfrågor (se nedan). Delegationens arbete skulle i första hand baseras på en anmälningsskyldighet från myndigheternas sida. Anmälningsskyldigheten skulle dock begränsas till anskaffningar av större omfattning. Den tänkta delegationen skulle, om den fann beställningen industripolitiskt betydelsefull, överlämna ärendet till Kungl. Maj:t för avgörande. Beträffande behovet av merkostnadstäckning föreslog kommittén att särskilda medel skulle kunna ställas till förfogande vid sidan av dem som STU disponerar.

Flertalet remissinstanser ställde sig negativa till förslaget om en särskild delegation för upphandlingsfrågor rörande tekniskt avancerade produkter eller ansåg att ytterligare utredningar erfordrades. Denna uppfattning delades sedan av departementschefen i prop. 1973:73.

Upphandlingskommittén föreslog också vidgade uppgifter för den till RRV anknutna samarbetsdelegationen för upphandlingsfrågor. Delegationens nuvarande instruktion är baserad på upphandlingskommitténs förslag och gäller fr. o. m. 73-07-01.

Enligt instruktionen skall delegationen biträda RRV vid behandling av upphandlingsfrågor och till verket inkomma med förslag till samordning och rationalisering av den offentliga upphandlingen.

För de särskilda uppgifter som också framhålls i instruktionen och som gäller upphandlingsregler, samordning m. m. betonas att uppgifterna omfattar såväl den statliga som den kommunala upphandlingen.

Delegationen skall även följa utvecklingen och tillämpningen av upphandlingstekniska metoder och kontraktsformer samt överväga behovet och

utformningen av statistik för att fortlöpande belysa omfattningen och inriktningen av den offentliga upphandlingen.

I delegationen ingår representanter för de största upphandlarna bland de statliga myndigheterna, för RRV och STU samt för kommun- och landstingsförbundet.

1.4 Dataindustriutredningen

De delar av dataindustriutredningens betänkande (SOU 1974:10), som är av betydelse för TUK, gäller utredningens förslag beträffande offentlig upphandling och s. k. nationella projekt.

Dataindustriutredningen föreslog sålunda med hänvisning till TUK följande åtgärder inom den *offentliga upphandlingen*

- att TUK i första hand överväger i vilka former STU (och statens utvecklingsfond) kan stödja offentliga användare som önskar upphandla teknisk utveckling som förberedelse till upphandling av datasystem
- att TUK i andra hand beaktar de möjligheter som kan behöva skapas för STU att i konkreta upphandlingar bestrida sådana merkostnader för svenska leverantörer som är direkt hänförliga till teknisk utveckling.

Föredraganden konstaterade i budgetpropositionen 1975:1 dels att affärs-mässighet bör vara huvudprincipen vid offentlig upphandling, dels att vidare överväganden rörande offentlig upphandling inom dataområdet bör anstå tills TUK:s betänkande föreligger.

Den samarbetsform som utredningen kallade *nationella projekt* innebär ett organiserat utvecklingssamarbete mellan användare och dataindustri kring specifika projekt. Ett sådant projekt innebär att det industripolitiska kravet om ett ökat industriellt utvecklingsarbete tillgodoses med hjälp av statligt utvecklingsstöd samtidigt som användaren får ett datasystem utvecklat enligt sina krav. Utredningen gav exempel på sju sådana projekt inom den offentliga sektorn bl. a. inom biblioteksområdet, arbetsförmedlingen, miljövården m. fl. Den anförde dock att sådana projekt också kunde avse den privata sektorn.

Enligt utredningen borde ansvaret för genomförandet av sådana projekt ligga hos den slutliga användaren. Ansvaret för ev. förprojekt kunde enligt förslaget ligga hos STU. De industripolitiskt betingade merkostnaderna skulle bli föremål för förhandlingar mellan STU och användaren. Användaren skulle svara för kostnaderna för systemutveckling, eventuellt med merkostnadsbidrag från STU.

Föredraganden framhöll i budgetpropositionen 1975:1 "... att utvecklingsprojekt som i ett tidigt skede drivs i samarbete med användare bör förekomma i ökad utsträckning. Detta gäller för såväl dataområdet som för många andra områden. . ."

Han konstaterade vidare att den föreslagna stödformen faller inom ramen för TUK:s uppdrag att från mera allmänna utgångspunkter studera frågan hur den tekniska utvecklingen kan främjas genom den offentliga upphandlingen.

Han ansåg också att flera av de föreslagna projekten borde analyseras

närmare med syfte att påvisa möjligheter till utvecklingssamarbete mellan dataindustri och användare. Han ansåg att en sådan analys faller inom ramen för den försöksverksamhet som STU har att bedriva parallellt med TUK:s arbete.

Det fortsatta arbete som STU bedrivit enligt dessa linjer har enligt vad TUK erfarit ännu inte lett fram till några projekt av den omfattning som åsyftades i begreppet nationellt projekt. Denna ursprungliga ambition kvarstår dock. Därtill bör fogas att de kontakter som STU haft med offentliga användare förväntas leda fram till intressanta samarbetsprojekt av samma typ men av mindre storleksordning.

1.5 Styrelsen för teknisk utveckling, STU

STU inrättades 1968 och är central förvaltningsmyndighet för statens stöd till tillämpad teknisk forskning och industriellt utvecklingsarbete. I STU:s uppgifter ingår bl. a. att följa den tekniska utvecklingen, att initiera samarbete, att ta initiativ till och stödja tillämpad teknisk forskning och industriellt utvecklingsarbete samt att ge råd och stöd till uppfinnare och att förmedla forskningsresultat till kommersiellt utnyttjande.

STU:s organisation är uppdelad på fyra enheter; den administrativa enheten, utvecklingsenheten, internationella enheten samt rådgivnings- och förmedlingsenheten. Antalet anställda var den 1 juli 1976 179 varav 85 utgjorde handläggande personal.

STU deltar i utrednings- och försöksverksamheten med programbudgetering. Programindelningen samt programkostnaderna för budgetåret 1976/77 enligt prop. 1975/76:100 bil. 15 är följande:

- Program 1. Finansiellt stöd till teknisk forskning och utvecklingsverksamhet. (224,6 miljoner kr.)
- Program 2. Utrednings- och planeringsverksamhet. (1,8 miljoner kr.)
- Program 3. Rådgivnings- och förmedlingsverksamhet. (17,9 miljoner kr.)
- Program 4. Drift av forskningsstationer. (1 000 kr.)

STU:s insatser utgör enligt dess anslagsframställning för budgetåret 1976/77 ca 10 % av landets totala insatser i fråga om teknisk utveckling. STU:s verksamhet är därför i första hand inriktad på att komplettera och stödja andra insatser och verksamheter.

STU har tre huvuduppgifter nämligen:

- att med hjälp av tillgänglig eller ny teknik främja utvecklingen inom vissa samhällssektorer i den mån särskilda organ för stöd till forskning och utveckling inom resp. område inte finns upprättade. Inom områden, där andra resurser finns för planering och ledning av forskning skall STU:s insatser koncentreras till industriellt utvecklingsarbete (samhällssektorrollen)
- att främja industrins innovationsnivå och tekniska kvalitet. STU:s resurser skall kunna användas för stöd till sådant utvecklingsarbete, där det tekniska risktagandet är stort utan att direkt samband med omedelbara svenska samhälleliga behov föreligger, men där resultaten bedöms

bli kommersiellt värdefulla i internationell konkurrens inom och utom landet (industrirollen)

- att genom insatser inom den tekniska forskningen höja den vetenskapliga nivån och öka kunnandet inom skilda områden (den forskningsstödjande rollen)

Den största delen av STU:s ekonomiska stöd till utvecklingsprojekt faller under delprogram 1 a: "stöd till behovsområden". Anslaget för delprogrammet är enligt regleringsbrevet för budgetåret 1976/77 203,4 miljoner kr. För handläggningen svarar 2–5 personer inom varje område. Till varje behovsområde är knutet en nämnd med representanter för riksdagen, samhälleliga organisationer, industrin och forskningen. Behovsområdena är:

- Materialteknik
- Transportteknik
- Produktionsteknik
- Kemi-, skogs- och träteknik
- Informationsbehandling samt styr- och komponentteknik
- Miljövårdsteknik
- Socialteknik inkl. läkemedelsteknik
- Livsmedelsteknik
- Naturreсурsteknik

För budgetåret 1976/77 varierar anslagen till behovsområdena mellan 12,0 miljoner kr. (miljövårdsteknik) och 37,6 miljoner kr. (materialteknik).

Projektverksamheten kan belysas med några siffror. Enligt STU:s anslagsframställning för budgetåret 1976/77 beviljades för budgetåret 1974/75 anslag till 1 206 projekt till en sammanlagd kostnad av 149 miljoner kr. medan 395 projektansökningar till en sammanlagd kostnad av 61 miljoner kr. avslogs.

Företag/utvecklingsbolag, kollektiva forskningsinstitut samt högskolor och universitet är de största avnämarna av STU-stöd. Budgetåret 1974/75 svarade anslag till dessa mottagarkategorier för 33 %, 31 % resp. 25 % av det totala utgående anslagsbeloppet. Resterande 11 % gick till kategorierna enskilda uppfinnare, branschorganisationer och statliga institut. Denna fördelning uppvisar betydande variationer mellan de olika behovsområdena. Detsamma gäller fördelningen av anslagsbelopp till projekt av olika karaktär.

Projektstödet kan också betraktas mot bakgrund av de tre ovannämnda huvuduppgifterna för STU. STU redovisar i anslagsframställningen för budgetåret 1976/77 följande uppskattning av fördelningen på huvuduppgifter för perioden 1974/75: samhällssektorrollen 17 %, industrirollen 53 % (inkl. avtal om kollektiv forskning), och forskningsstödjande rollen 30 %.

Samhällsrollen med dess betoning av teknik för samhällssektorens behov, ansluter närmast till TUK:s uppgifter. Det projektstöd som hänförs till denna roll går väsentligen till företag samt till universitet och högskolor. Däremot förekommer stöd till upphandlande organ för utvecklingsprojekt eller andra förberedelser för upphandling endast i undantagsfall.

Program 2 omfattar utrednings- och planeringsverksamhet. Där inbegrips övergripande planering och utredning som underlag för den behovsområdesvisa planerings- och uppföljningsverksamheten. Vidare ingår ut-

redningsverksamhet och metodutveckling avseende betingelserna för teknisk utveckling och industriell förnyelse samt beträffande formerna för statens stöd till industriellt utvecklingsarbete och teknisk forskning.

I STU:s anslagsframställning för 1976/77 föreslås en utökning av den tidigare verksamheten inom programmet, vilket innebär en utbyggd långsiktig planering. Där föreslås flera speciella uppgifter med anknytning till teknikupphandlingens problem. Hit hör en fortsättning av den försöksverksamhet avseende offentlig upphandling som tidigare omnämnts i avsnitt 1.2. Vidare föreslås en intensifierad samverkan med organ inom statsförvaltningen.

Program 3: Rådgivnings- och förmedlingsverksamhet syftar dels till att skapa bättre förutsättningar för nyskapande av teknik, dels till effektivare utnyttjande av känd teknik.

I programmet inryms stödåtgärder till uppfinnare i form av rådgivning samt ekonomisk och administrativ hjälp. Vidare ingår förmedlingsfunktioner bl. a. för exploatering av forskningsresultat.

1.6 STU-kommitténs direktiv m. m.

Utredningen av styrelsens för teknisk utveckling, organisation och verksamhetsformer (I 1974:06) som antagit namnet STU-kommittén tillsattes med anledning av riksdagens beslut våren 1974 och enligt Kungl. Maj:ts bemyndigande den 15 november 1974.

Riksdagens begäran om en utredning föranleddes av två motioner (1974:864, 1974:1529) i vilka föreslogs att STU skulle ombildas till en stiftelse. Näringsutskottet förklarade dock i sitt av riksdagen godkända utlåtande att det inte var berett att ta ställning i frågan om en sådan ombildning av STU.

STU-kommittén har den allmänna uppgiften att göra en översyn av STU:s organisation och verksamheter. Den tredelning av STU:s uppgifter som redovisades i avsnitt 1.5 dvs. i samhällsrollen, industrirollen och forskningsstödjande rollen bör enligt direktiven vara vägledande för utredningens arbete.

STU-kommittén har enligt sina direktiv bl. a. följande uppgifter:

- att klarlägga ämbetsverksformens och stiftelseformens för- och nackdelar
- att, med hänvisning till *samhällsrollen*, finna former för en sådan samordning mellan STU å ena sidan och sektororgan och övriga berörda parter å den andra, att behoven av FoU-verksamhet på effektivast möjliga sätt styr FoU-stödet. STU-kommittén förutsätts därvid på lämpligt sätt följa TUK:s arbete
- att, med hänvisning till *industrirollen*, sätta in STU:s verksamhet i ett större industripolitiskt sammanhang. Att i samband därmed överväga på vilket sätt STU:s stöd till teknisk förnyelse inom industrin kan effektiviseras och bättre samordnas med aktiviteter inom andra statliga organ och myndigheter med uppgift att på olika sätt främja industrins utbyggnad. Detta gäller t. ex. fördjupade former för samverkan med industriverket, utvecklingsfonden och investeringsbanken

- att pröva utformningen och graden av samverkan mellan den *forskningsstödjande rollens* två funktioner. Dessa är dels en forskningsrådsbetonad funktion där bedömningsgrunden främst är inomvetenskaplig och dels funktionen att upprätthålla en sådan teknisk beredskap att en långsiktigt önskvärd förändring av närings- och industristruktur underlättas och påskyndas
- att lämna principförslag till programstruktur, arbetsformer och organisation för STU. Förutsättningen är härvid att de tre huvuduppgifterna för STU i ökad utsträckning skall vara vägledande för STU:s programstruktur och organisation. Organisationsförslaget bör vidare beakta vilka interna funktioner som bör finnas vid STU exempelvis för projektbedömning, utredningskapacitet, projektuppföljning, utvärdering och analys av vunna erfarenheter, överblick över FoU-resurser inom landet och över möjligheterna till internationellt FoU-samarbete
- att undersöka behovet av förändringar av STU:s stödformer både vad avser finansiellt stöd och serviceinsatser för rådgivning och förmedling. Speciellt bör en översyn göras av de villkor som gäller för stödformen lån med villkorlig återbetalningsskyldighet i syfte att skapa klarare regler för i vilka fall denna stödform bör användas
- att pröva olika möjligheter att låta STU inrätta funktioner som innebär att STU systematiskt kan förmedla idéer rörande utvecklingsarbete eller tillhandahålla information om var FoU-resurser finns inom och utom landet för uppdragsinsatser eller FoU-samarbete

STU-kommittén har avgivit delbetänkandet: "STU:s organisationsform" (Ds I 1975:7). Kommittén anmäler i delbetänkandet att den inte har för avsikt att föreslå någon ändrad organisationsform för STU. STU-kommittén väntas avge sitt slutbetänkande under år 1977.

1.7 Forskningsavgiftskommitténs direktiv m. m.

Utredningen rörande finansiering av stöd till industriell forskning och utveckling (I 1974:01) som antagit namnet forskningsavgiftskommittén (FAK) tillkallades enligt regeringens bemyndigande den 29 mars 1974.

FAK:s uppgift är att utreda hur det statliga stödet till industriellt FoU-arbete skall utformas och finansieras. Bakgrunden är att ett flertal former för finansiering av de statliga FoU-insatserna har utvecklats. Enligt FAK:s direktiv kan det finnas anledning att närmare se över dessa olika finansieringsformer med syfte att pröva ändamålsenliga vägar för den framtida finansieringen av de statliga insatserna. En central uppgift för FAK är därvid att överväga i vilken grad finansieringen av industriell FoU bör ske medelst avgifter.

I direktiven konstateras att avgiftsfinansiering hittills använts för att stödja sådana aktiviteter som kan förväntas beröra eller komma alla betalande tillgodo på ett eller annat sätt. Som exempel nämns byggnadsforskningsavgiften och arbetarskyddsavgiften. Stora delar av STU:s nuvarande stöd går också till ändamål vilkas resultat är offentliga och användbara för stora företagsgrupper. Direktiven hävdar därför att stora delar av STU borde kunna

avgiftsfinansieras redan med hänvisning till gällande praxis. Vidare anknyter direktiven till uppfattningar från andra håll att resurser även för övrigt FoU-arbete borde kunna åstadkommas genom avgifter på industrin för att öka möjligheterna till långsiktiga satsningar och stärka samhällets inflytande över FoU-satsningarnas inriktning.

I samband med övervägandena om finansiering bör FAK beakta behovet av teknisk utveckling inom de mindre och medelstora företagen. I detta sammanhang hänvisar direktiven till förslag att använda avgiftsfinansiering som alternativ till avtalsmässig finansiering för att få till stånd kollektiv forskning inom branscher med en stor andel mindre och medelstora företag.

FAK bör vidare utreda tekniska frågor i samband med ett avgiftssystem såsom avgiftsunderlag och vilka som skall vara avgiftspliktiga samt de administrativa frågorna om uppbörd och förvaltning av avgiftsmedel.

FAK:s betänkande har utkommit under hösten 1976, dvs. i slutskedet av TUK:s arbete och har därför inte behandlats av TUK.

2 Teknikupphandling. Avgränsning och allmänna problem

2.1 Grundläggande motiv för utredningen

Det finns två huvudmotiv för att studera sambandet mellan offentlig upphandling och teknisk utveckling.

För det första talar allmänna *rationaliseringsmotiv* för att de enskilda offentliga organen utnyttjar och initierar teknisk utveckling i anslutning till upphandling. Detta bör ske i en omfattning som bestäms av kraven på en långsiktig effektivitet och ekonomi i verksamheten. En del av uppdraget består därför i att undersöka om och i så fall hur offentliga organs nyttiggörande av teknisk utveckling kan effektiviseras.

För det andra representerar den offentliga upphandlingen en viktig av-sättningsmarknad för företagen. Den omfattar också flertalet av de varu- och tjänstegrupper som produceras inom landet. Den offentliga marknadens krav, preferenser och tendenser utgör därför väsentliga delfaktorer för in-riktningen av näringslivets produktutveckling. Med produkter förstås här och i fortsättningen såväl varor som tjänster. Ett vidgat inslag av teknisk utveckling i den offentliga upphandlingen kan vidare innebära förbättrade utvecklingsmöjligheter för de producerande företagen bl. a. på exportmark-naden. Det finns därför också ett *industripolitiskt motiv* att undersöka på vilka vägar den offentliga upphandlingen kan påverka produktförnyelsen i näringslivet.

En bakgrund för båda dessa motiv är den betydande omfattningen av den offentliga upphandlingen.

Vid sidan av dessa två huvudmotiv finns ytterligare ett skäl för att studera sambandet mellan offentlig upphandling och teknisk utveckling. Den of-fentliga upphandlingen leder till betydande utvecklingsinsatser inom indu-strin. Samhället stöder också genom ett flertal organ, bl. a. STU, teknisk forskning och utveckling inom industri och forskningsorganisationer. Ett av motiven för detta stöd är de offentliga sektorernas behov av nya produkter.

Det finns därför anledning att undersöka på vilka sätt åtgärder inom tek-nikupphandlingen och allmänna statliga stödåtgärder för teknisk utveckling kan komplettera varandra. Av särskilt intresse är att undersöka hur de insatser som görs via STU kan relateras till de behov av teknisk utveckling som finns inom den offentliga upphandlingen.

Motiven för TUK:s arbete kan sammanfattas enligt följande: Teknik-upphandling innebär en möjlighet

- att förbättra teknikanvändning inom de offentliga sektorerna
- att stimulera näringslivets produktutveckling särskilt med hänsyn till den offentliga sektorns behov.

2.2 Grundläggande problem

Sambandet mellan offentlig upphandling och teknisk utveckling bör studeras inom ramen för en anskaffningsprocess i flera steg och inte begränsas till själva upphandlingsmomentet.

Anskaffningsprocessen omfattar alla de moment som ingår från det att upphandlingsbehovet registreras tills den slutliga upphandlingen är genomförd. Processen anknyter sålunda till planeringsverksamhet inom myndigheten, innehåller utredningar, tekniskt utvecklingsarbete, prototypframställning m. m. samt de direkta upphandlingsmomenten specifikation, kontraktstecknande, leveranskontroll och provning.

Denn utgångspunkt motiveras av att betingelserna för att teknisk utveckling skall utnyttjas eller initieras inom upphandlingen är beroende av de individuella myndigheternas agerande i alla dessa faser av en anskaffning. Begreppet "tekniskt utvecklingsarbete" som ingår i processen tänks inte inriktat enbart på tillämpning av avancerad teknik utan även på sådana mindre utvecklingssteg och produktmodifieringar, som i direktiven kallas "tekniska förbättringar".

För att i ett samlat begrepp innefatta hela den beskrivna processen har TUK använt termen *teknikupphandling*. Därmed avses alla de steg som ingår enligt ovan och termen begränsas sålunda inte till den egentliga upphandlingen av en slutprodukt. I begreppet ingår vidare att processen skall innehålla moment av tekniskt utvecklingsarbete. En närmare beskrivning av processen ges i kapitel 4.

Mot bakgrund av detta synsätt kan flera grundproblem urskiljas.

Ett genomförande av teknikupphandling kräver tillgång till *expertkunskande* inom skilda områden, *särskilt teknisk kompetens* och kompetens för att genomföra mera komplicerade upphandlingar under processens gång. Många upphandlare har inte tillgång till sådan kompetens. En uppgift är därför att undersöka behovet av och former för att internt eller externt förstärka dessa funktioner. Förstärkt kompetens är förenad med kostnader som bör ställas mot värdet av en ökad effektivitet i teknikupphandlingen.

Ett utnyttjande av en ny teknik är förenat med ett visst risktagande. Riskaspekten leder till att teknikupphandling ofta genomförs på det successiva sätt som antytts ovan. De förberedande stegen i processen syftar då till att minska risktagandet i den slutliga upphandlingen.

Anskaffning av ny teknik kan trots detta innebära ett visst risktagande beträffande teknisk funktion, ekonomiskt utfall och leveranstidpunkt vilket kan verka återhållande på benägenheten att pröva och värdera nya tekniska lösningar även om sannolikheten för framtida rationaliseringsvinster är hög. En enskild myndighet röner inte nödvändigtvis uppskattning för ett framgångsrikt införande av en ny teknik. Däremot är nackdelarna för verksamheten påtagliga vid ett misslyckande. En uppgift är därför att studera hur olika intressenter ser på det *riskmoment* som ingår i teknikupphandling.

Teknikupphandling innebär ofta långa anskaffningsförberedelser. Den fordrar därför nära samband med myndighetens planering. En sådan utbyggd *flerårig planering* finns inte tillgänglig inom alla myndigheter och sektorer. En uppgift är därför att studera om brister i dessa avseenden utgör ett hinder för en effektiv teknikupphandling.

De erforderliga ekonomiska och personella insatserna för att genomföra en viss teknikupphandling kan vara för stora för att motsvara den framtida nyttan för en enskild upphandlare. De utvecklingsinsatser som ingår kan dock vara till nytta även för andra upphandlande organ. En fördelning av personella och ekonomiska insatser inom ett organiserat samarbete kan då medföra att den uppdelade insatsen väl motsvarar den förväntade nyttan för var och en. En uppgift är därför att undersöka vilka *samverkansåtgärder som är motiverade*.

Dessa problemställningar har sin utgångspunkt i det ovannämnda rationaliseringsmotivet. De studeras i det följande under förutsättningen att teknikupphandling bedrivs på ett från de upphandlande organens synpunkt affärsmässigt sätt. Ett sådant agerande torde för den övervägande delen av den offentliga upphandlingen även ha gynnsamma industripolitiska effekter.

I vissa fall kan sådana effekter i form av kompetensuppbyggnad inom industrin, tillgång till referensanläggningar etc. som i sin tur ger möjligheter till fördelaktiga framtida upphandlingar, fordra insatser från upphandlarnas sida som inte ter sig affärsmässiga från deras utgångspunkter om man enbart ser till en viss aktuell anskaffning. I princip är det möjligt att tänka sig ett vidgat ekonomiskt synsätt så att den framtida fördelen för upphandlaren av tillgång till en kompetent leverantörskrets kunde vägas in. Ett sådant vidgat synsätt på teknikupphandling skulle kunna medge ytterligare gynnsamma *industripolitiska effekter* samtidigt som det kan innebära *långsiktiga fördelar för upphandlaren*. Det problem som uppstår gäller hur långt upphandlarens ansvar för sådana långsiktiga bedömningar skall sträcka sig. Dessa är ofta svåra att göra från ett enskilt organs utgångspunkter. Hänsynstagande från upphandlarens sida till den ovannämnda typen av industriella aspekter inryms inte heller i de svenska upphandlingsreglerna. I vissa fall skulle det också kunna innebära diskriminering av utländska leverantörer.

Som framhålls i TUK:s direktiv är vidare de statliga insatser som görs för teknisk utveckling via STU av särskild betydelse. Samverkan med STU kan vara nödvändig för att ett upphandlande organ skall välja ett nytt tekniskt alternativ i en anskaffning. Om en sådan utvecklingsinsats kommer till stånd kan den innebära fördelar även för andra upphandlare, ha gynnsamma industriella effekter eller ge en ökad teknisk kunskap inom landet. Dessa faktorer svarar mot STU:s tre huvuduppgifter (jfr avsnitt 1.5.) En uppgift är att finna områden där en sådan samverkan mellan STU och upphandlande organ är betydelsefull samt i vilka organisatoriska och administrativa former som den bör ske.

2.3 Den offentliga upphandlingen och teknikupphandlingen

Upphandlingskommittén (SOU 1971:88) utförde som en del av sitt arbete statistiska undersökningar av den offentliga upphandlingens storlek och in-

riktning.

Enligt dessa undersökningar uppgick den statliga upphandlingen av varor, tjänster samt byggnads- och anläggningsarbeten för budgetåret 1968/69 till 7 000 miljoner kr., den primärkommunala till 9 600 miljoner kr. och den landstingskommunala till 2 800 miljoner kr. dvs. totalt 19 400 miljoner kr. I dessa summor ingår inte den upphandling som skedde i statliga och kommunala bolags regi. Den statliga upphandlingen omfattade sålunda ca 1/3 och den kommunala ca 2/3 av den totala upphandlingen. Det är vidare av intresse att notera att 8 statliga verk svarade för ca 85 % av den totala statliga upphandlingen.

TUK har inte vid sin kartläggning (kap. 3 samt bil. 4) funnit anledning företaga egna enkäter av motsvarande slag. Den offentliga upphandlingen för budgetåret 1974/75 kan dock uppskattas till 35–40 miljarder kr. Andra jämförelser kan också vara av intresse för att belysa upphandlingens storleksordning. För budgetåret 1974/75 utgjorde den sålunda ca 15 % av BNP och drygt 50 % av export- eller importvolymen.

Hur stor del av den offentliga upphandlingen som kan hänföras till teknikupphandling är svårt att precisera. En utgångspunkt för en uppskattning är inslaget av tekniskt avancerade produkter enligt de upphandlande myndigheternas egna bedömningar. Exempel på den statliga sidan är televerket där upphandlingen inom tekniskt avancerade produktslag beräknats till 770 miljoner kr. (budgetåret 72/73). Statens vattenfallsverks upphandling uppgick samma år till ca 2 400 miljoner kr. Undantas de stora investeringar i bl. a. reaktorer som då ingick kvarstår årliga belopp av storleksordningen 300 miljoner kr. för anskaffningar av återkommande slag av tekniskt avancerade produkter.

Dataområdet är av intresse från teknikupphandlingssynpunkt av flera skäl. Det har tekniskt avancerad karaktär och är ett teknikområde som på ett eller annat sätt berör de flesta aktiviteter inom den offentliga sektorn. Upphandlingen av datautrustning uppskattades grovt av dataindustriutredningen till ca 150 miljoner kr. per år (1971) för hela den offentliga sektorn.

Exempel kan också hämtas från de primär- och landstingskommunala verksamheterna. För investeringar i kommunala reningsverk har de statliga bidragen för 6-årsperioden 1968/69–1973/74 uppgått till 1 055 miljoner kr. Därtill kommer direkta kommunala investeringar av åtminstone samma storleksordning. Sjukvårdssektorns upphandling av utrustning med starkt inslag av tekniskt avancerade produkter har storleksordningen 300–500 miljoner kr. årligen.

Exempel av detta slag antyder att redan den offentliga upphandlingen av tekniskt avancerade produkter för vilka ett väsentligt tekniskt utvecklingsarbete kan förutsättas ha ägt rum torde ha en årlig omfattning av storleksordningen 2 000–3 000 miljoner kr. Upphandlingen av krigsmateriel som inte omfattas av TUK:s uppdrag är då undantagen. Med den utvidgning även till mindre, tekniska förbättringar som kommittén valt att göra beträffande begreppet teknikupphandling kan omfattningen förväntas vara betydligt större. Som en grov uppskattning kan anges 5–10 miljarder kronor.

Det är vidare av intresse att uppskatta de utvecklingskostnader som är förbundna med den nuvarande teknikupphandlingen för att kunna jämföra dessa med statligt stöd till teknisk utveckling, speciellt det stöd som utgår

genom STU.

Parentetiskt kan här tillfogas att en direkt form av teknikupphandling utgör myndigheternas beställningar av forsknings- och utvecklingsarbeten. Enligt upphandlingskommitténs undersökningar har dock sådana beställningar utanför försvarssektorn en förhållandevis ringa omfattning.

Av de summor som tidigare angivits för olika delområden av tekniskt avancerad karaktär framgår inte de direkta utvecklingskostnadernas andel. En överslagsmässig uppskattning är att anta en genomsnittlig andel av 5 % av faktureringsvärdet. Om man vidare antar att den civilt inriktade teknikupphandlingen årligen har en omfattning av storleksordningen 5–10 miljarder kr. skulle de utvecklingsinsatser som sammanhänger med den upphandlingen kunna uppskattas till storleksordningen 250–500 miljoner kr.

Anslagen till teknisk utveckling under industridepartementets budget utgör (prop. 1975/76:100 bil. 15) ca 546 miljoner kr. Däri ingår bl. a. anslag till STU med 238,5 miljoner kr., till energiforskning med 106 miljoner kr., utrustningsanslag till statens provningsanstalt och statens skeppsprovningsanstalt med 44 miljoner kr. resp. 1 miljon kr., anslag till svensk kärnkraftsindustri med ca 24 miljoner kr. samt till europeiskt rymdsamarbete med ca 42 miljoner kr. Anslagen till de tekniska fakulteterna under utbildningsdepartementets budget för avlöningar till lärarpersonal och driftkostnader utgör för budgetåret 1976/77 ca 218 miljoner kr. (prop. 1975/76:100 bil. 10). Baserat på beräkningar som redovisas i samma källa torde ca 80 miljoner kr. därav vara hänförliga till forskning och forskarutbildning.

De ovan redovisade uppskattningarna ger sålunda vid handen att de utvecklingsinsatser som finansieras inom ramen för den offentliga upphandlingen har åtminstone samma storleksordning som de mera allmänt inriktade statliga stödåtgärderna för teknisk utveckling som finansieras via STU. Dessa beräknas i sin tur utgöra 10 % av landets totala satsning på teknisk utveckling.

2.4 Gällande regler av betydelse för teknikupphandling

Enligt direktiven "skall de sakkunniga beakta vad riksdagen beslutat i fråga om riktlinjer för den offentliga upphandlingen".

I avsnittet redogörs översiktligt för innehållet i upphandlingskungörelsen och dess kommunala motsvarigheter. De speciella aspekter som aktualiseras av teknikupphandling betonas därvid.

Den statliga upphandlingen regleras sedan 1974-01-01 av upphandlingskungörelsen (SFS 1973:600). Kungörelsen bygger på det förslag som lämnades i upphandlingskommitténs betänkande (SOU 1971:88) vilket i sin tur ledde till Kungl. Maj:ts proposition angående riktlinjer för den offentliga upphandlingen (prop. 1973:73). Riktlinjerna lämnades utan erinran av riksdagen.

I propositionen uttalades också att den kommunala upphandlingen bör anpassas till de riktlinjer och regler som gäller för den statliga upphandlingen. De båda kommunförbunden beslöt i september 1973 att rekommendera samtliga primär- och landstingskommuner att antaga ett nytt normalförslag till kommunalt upphandlingsreglemente avsett att träda i kraft 1974-01-01.

Detta har också successivt ägt rum under 1974 och 1975. Av primärkommunerna hade sålunda i januari 1975 70 % av antalet kommuner med 80 % av befolkningen antagit förslaget. Ärendet var under behandling i olika stadier i omkring 25 % av kommunerna varav den övervägande delen ställde sig positiv. Endast ca 3 % av kommunerna avsåg då inte att anta förslaget. På den landstingskommunala sidan hade i början av 1975 18 landsting av 23 antagit förslaget utan avvikelser. Två landsting hade då antagit förslaget med vissa avvikelser beträffande upphandlingen av konsulttjänster. Ett landsting hade redan tidigare antagit ett reglemente i enlighet med tidigare utredningsförslag som nära ansluter till normalförslaget. Resterande två landsting hade ännu ej fattat beslut i avvaktan på pågående organisationsutredningar av inköpsfunktionen.

Det kommunala reglementet ansluter till den statliga kungörelsen. På basis av detta kan man alltså konstatera att den offentliga upphandlingen inom samtliga sektorer i allt väsentligt följer samma regelsystem. Grundprincipen i dessa regler är att upphandlingen skall ske efter *affärsmässiga grunder*.

Beträffande tolkningen av detta begrepp konstateras i anvisningarna till 15 § att det erbjudna priset i och för sig inte behöver vara avgörande för ett anbuds antagande. Det konstateras vidare att det är väsentligt att väga pris mot kvalitet och prestanda i övrigt. Hänsyn skall också tas till blivande drifts-, underhålls- och förrådkostnader. Den avvägning mellan investerings- och driftkostnader som detta för med sig kan vara ett väsentligt incitament till teknisk utveckling. För den upphandlande myndigheten innebär detta också en möjlighet att värdera handlingsvägar som innefattar en prövning av nya eller utvecklade tekniska principer och system.

Upphandlingskommittén behandlade som tidigare nämnts i 1.3 vissa speciella fall där avsteg från den strikta affärsmässigheten kan vara motiverade i ett vidare samhällsekonomiskt perspektiv. Ett av dessa fall är då upphandlingen används som ett medel att främja den industriella utvecklingen. Betydelsen av denna möjlighet betonades också i propositionen 1973:73.

I anvisningarna till 1 § i kungörelsen konstateras allmänt att om myndighet finner anledning att aktualisera avsteg från bestämmelserna, skall frågan underställas regeringens prövning. I anslutning därtill citeras departementschefens uttalande i propositionen:

”Redan nu finns regler för att hänskjuta viss typ av ärenden till Kungl. Maj:t, då en avvägning mellan affärsmässiga och andra hänsyn behövs. Det är möjligt att sådana regler i framtiden kan komma att utfärdas även för andra typer av ärenden. Jag anser det emellertid inte praktiskt möjligt att annat än i begränsad utsträckning genom preciserade regler för upphandlande myndighet ange de fall då ärenden bör underställas Kungl. Maj:t för sådana avvägningar som jag nyss nämnt.”

Senare i detta uttalande konstaterar departementschefen vidare:

”Enligt min mening är det naturligt att de upphandlande myndigheterna medverkar till att av statsmakterna uppställda mål för samhällets utveckling uppnås. De bör därför, även i fall då Kungl. Maj:t inte utfärdat särskilda föreskrifter härom, underställa Kungl. Maj:t sådana upphandlingsärenden som uppenbart är av väsentlig betydelse med hänsyn till av samhället uppställda mål på centrala områden. Jag vill understryka att det skall röra sig om fall av väsentlig betydelse liksom det skall vara uppenbart

att affärsmässigheten kan behöva vägas mot andra hänsyn. De upphandlande myndigheterna bör med hänsyn härtill utan alltför ingående bedömningar kunna avgöra om en upphandling medför sådana konsekvenser att ärendet bör underställas Kungl. Maj:t."

I upphandlingskungörelsen och de kommunala reglementena anges tre upphandlingsformer nämligen, *sluten upphandling*, *förhandlingsupphandling* och *direktupphandling*. Sluten upphandling sker genom infordrande av anbud och genom prövning och antagande av anbud utan föregående förhandling med anbudsgivare. Förhandlingsupphandling innehåller samma moment men beslutet att antaga anbudet får föregås av förhandling med anbudsgivare. Direktupphandling sker genom köp eller beställning i öppna marknaden utan infordrande av anbud i särskild ordning. Samtliga tre former kan förekomma inom teknikupphandling. Det kan noteras att anvisningarna rörande förhandlingsupphandling anger flera situationer av intresse då en teknikupphandling genomförs genom successiva upphandlingar t. ex. av tjänster. Formen kan sålunda vara lämplig då en upphandling avser material eller arbete av tekniskt komplicerad eller specialiserad art, vilket innefattar konstruktions- och utvecklingsarbeten samt forskning, försök och prov. Den kan vidare vara lämplig då betydande osäkerheter föreligger om kostnaderna samt vid upphandling av konsulttjänster och totalentreprenader. Det bör betonas att möjligheten till förhandling inte innebär något avsteg från de vid all upphandling primära kraven på konkurrens, objektivitet m. m. Förhandlingsupphandling förutsätter vidare att anbud alltid infordras även om endast en leverantör kan komma i fråga.

Vid vissa av TUK:s kontakter har i synnerhet från kommunala organ den uppfattningen framförts att upphandlingsreglerna skulle kunna utgöra ett hinder för teknikupphandling. Affärsmässighetskravet, kravet på precision i anbudsupplägget m. fl. faktorer skulle kunna innebära svårigheter att beakta nya, oprövade och därmed riskfyllda tekniska lösningar under en anskaffningsprocess.

Till detta kan sägas att en successiv sådan process har som ett syfte att minska osäkerheter i tekniska och andra avseenden vid det slutliga upphandlingstillfället. Kommunala organ torde vidare ha samma formella möjligheter som statliga att upphandla tekniskt utvecklingsarbete och andra anskaffningsförberedelser. Sålunda är anvisningarna beträffande förhandlingsupphandling som bl. a. behandlar sådana arbeten i allt väsentligt likalydande i upphandlingskungörelsen och de kommunala reglementena.

I TUK:s direktiv anges bristande samordning mellan upphandlare som ett tänkbart hinder för teknikupphandling. Såväl kungörelsen som det kommunala reglementet betonar i det sammanhanget vikten av samverkan med andra myndigheter. I anvisningar till 3 § anges att samverkan inte enbart avser möjligheter till konkreta upphandlingar och samköp utan även att utnyttja den tekniska, merkantila och övriga sakkunskap som kan finnas företrädd inom andra myndigheter.

2.5 Internationella överenskommelser av betydelse för teknikupphandling

Enligt direktiven "bör de sakkunniga beakta Sveriges internationella förpliktelser inom ramen för europeiska frihandelssammanslutningen (EFTA) samt resultaten av överläggningar i olika internationella sammanhang som Sverige deltar i eller kan komma att delta i".

Allmänt kan konstateras att frågor om harmonisering av reglerna i olika länder beträffande offentlig upphandling, särbehandling av det egna landets industrier i samband med upphandling etc., har kommit att spela stor roll inom de olika internationella handelsöverenskommelserna. Dessa frågor diskuteras förutom inom EFTA även inom den europeiska gemenskapen (EG), inom organisationen för ekonomiskt samarbete och utveckling (OECD) samt i det nordiska samarbetet. Det allmänna syftet är därvid att främja en ökad internationalisering av den offentliga upphandlingen. Delfrågor av teknikupphandlingskaraktär har därvid medfört särskilda problem och inte sällan lett till att undantagsföreskrifter införts.

I upphandlingskommitténs betänkande redogörs för innehållet i EFTA- och EG-överenskommelserna beträffande offentlig upphandling och utvecklingen av ingående regelsystem. Följande redogörelse betonar därför endast sådana aspekter som har relevans för teknikupphandling.

I EFTA-konventionens artikel 14 stadgas att de offentliga företagen och myndigheterna skall avveckla ev. bestämmelser som ger den inhemska produktionen skydd eller diskriminerar med hänsyn till nationalitet gentemot företag i andra medlemsländer.

I begreppet offentliga företag ingår för svenskt vidkommande inte kommuner och landsting. Beträffande den typen av lokala och regionala organ i allmänhet som staten inte direkt kontrollerar stadgas att medlemsstaterna skall "verka för" att också dessa respekterar innehållet i artikel 14.

Bestämmelserna äger endast tillämpning för sådana varor som åtnjuter EFTA-behandling. Detta utesluter bl. a. flertalet jordbruksprodukter. Vidare utesluts byggnads- och anläggningsarbeten samt tjänster. Bestämmelserna inskränks vidare av det allmänna undantag till skydd för väsentliga säkerhetsintressen som finns i EFTA-konventionen.

Den allmänna konventionen har år 1966 kompletterats med ett beslut i ministerrådet, som mera i detalj reglerar frågorna kring offentlig upphandling. Den allmänna inriktningen är att möjliggöra och underlätta för företag inom EFTA att konkurrera om beställningar på lika villkor oberoende av hemvist. Vissa påpekanden som gjorts i förarbetena till detta beslut berör tekniskt utvecklingsarbete. Man har därvid konstaterat att utvecklingsbeställningar ofta placeras i det egna landet av säkerhetsskäl eller för att främja den tekniska utvecklingen vid inhemska industrier. Sådana beställningar består ofta av två led, dels en utvecklingsfas, dels en produktionsfas.

Den arbetsgrupp som studerade dessa frågor ansåg att produktionsledet i en sådan beställning i princip faller under artikel 14 men påpekade även att det i många fall kunde vara svårt eller omöjligt att skilja mellan de båda delarna av beställningen.

Upphandlingskommittén tolkade detta så att det inte finns några förpliktelser för upphandlande myndigheter att alltid infordra anbud från kom-

petenta företag i andra medlemsländer eller att uppdelat utvecklingsbeställningen i två delar. Å andra sidan ansåg man inte att bestämmelsen kunde tolkas som ett medgivande att genomgående avstå från att inhämta sådana anbud.

I ministerrådets beslut formuleras detta så att medlemsländerna inte skall förbise möjligheterna att inbjuda leverantörer från andra EFTA-länder att konkurrera om utvecklingskontrakt eller däri ingående produktionsdelar, åtminstone efter en skälig tidsperiod.

Det är också värt att påpeka att EFTA-överenskommelsen inte utesluter att enskilda medlemsländer tillämpar en utpräglat protektionistisk upphandlingspolitik gentemot parter utanför EFTA. Enligt dataindustriutredningens lägesrapport (SOU 1973:6) var sålunda de engelska upphandlingsreglerna inom dataområdet utformade på ett sätt som favoriserade det inhemska företaget ICL. Sålunda beräknades ca 65 % av samtliga datasystem inom den engelska offentliga sektorn vara av detta fabrikat. Denna politik riktade sig dock främst mot den amerikanska dominansen på området. England var också det enda västeuropeiska land där IBM:s marknadsandel i början av 70-talet understeg 50 %.

Även inom EG diskuteras regelsystemen inom offentlig upphandling i allmänhet och teknikupphandling i synnerhet. Romfördraget innehåller i motsats till EFTA-överenskommelsen inga direkta stadganden om offentlig upphandling. EG-rådet godkände så sent som 1971 två direktiv med denna inriktning. Det första direktivet talar om att avlägsna diskriminerande regler som försvårar för entreprenörer i medlemsländerna att konkurrera om offentliga arbeten. Sådana regler kan bl. a. avse tekniska specifikationer och förmånliga krediter. Det andra direktivet gäller samordning av regler för anbudsförfarandet vid offentliga arbeten. Väsentliga undantag gjordes samtidigt t. ex. avseende anläggningar inom transport-, vatten- och energiområdena, tekniska arbeten som endast kan utföras av ett företag m. fl.

Vad gäller samordning av reglerna vid offentlig upphandling utfärdade EG-kommissionen 1969 ett direktiv om vilka nationella diskriminerande åtgärder som inte är tillåtna. I ett förslag till direktiv från 1971 stadgas vidare bl. a. om publiceringsskyldighet rörande offentliga anbud. Utläggning av forsknings- och utvecklingsbeställningar föreslogs därvid bli undantagna från sådan skyldighet. Detta förslag diskuteras fortfarande.

I OECD pågår f. n. förhandlingar om gemensamma upphandlingsregler för varuupphandling inom OECD-länderna. Dessa regler avses grundas på ett principiellt förbud mot diskriminering av anbudsgivare inom OECD. Vad gäller upphandling av forskning och utveckling förefaller det sannolikt att medlemsländerna vid sådan upphandling ges möjlighet att direkt vända sig till ett enda företag och således avvika från i övrigt gällande regler om anbudskonkurrens.

I det nordiska samarbetet pågår f. n. ett arbete för att uppnå en ökad integration av de nordiska byggmarknaderna. Inom ramen för detta har en genomgång skett av ländernas upphandlingsregler. Vidare diskuteras de kontraktsvillkor och standards som i detta sammanhang används i de nordiska länderna.

Till Nordiska rådet har under sommaren 1975 framförts medlemsförslag angående enhetliga nordiska regler för offentlig upphandling.

Sammanfattningsvis berörs svenska offentliga myndigheters upphandling av EFTA-reglerna som förbjuder diskriminering av företag i medlemsländerna vid upphandling av varor som är underkastade EFTA-behandling. Viss frihet medges dock att placera utvecklingsbeställningar hos inhemsk industri om det efterföljande produktionsledet görs till föremål för ett sedvanligt anbudsförfarande.

2.6 Utgångspunkter för kartläggning och förslag

TUK har haft följande utgångspunkter för sin kartläggning, analys och förslag.

- Begreppet teknikupphandling införs som ett sammanfattande namn på en anskaffningsprocess med flera steg och där anskaffningen inbegriper tekniska utvecklingsmoment.
- Kommitténs arbete har i första hand inriktats på att finna vägar att underlätta och förbättra ett rationellt utnyttjande av teknik inom enskilda upphandlande organs och grupper av organ teknikupphandling. Därvid har särskilt beaktats sådana upphandlingsområden som kan förväntas ge en betydande påverkan på näringslivets produktutveckling av varor och tjänster.

3 Kartläggning av teknikupphandling

3.1 Allmän bakgrund

Direktiven anvisar flera uppgifter av kartläggande karaktär för kommittén, vilka här återges i sammanfattad form.

- Söka klarlägga på vilka offentliga varu- och tjänsteområden önskvärda och möjliga tekniska förbättringar inte kommit till stånd på grund av olika tänkbara hinder
- Översiktligt söka kartlägga den offentliga upphandlingens nuvarande omfattning inom sådana områden och uppskatta den framtida efterfrågan.

Kommittén har i vissa fall ansett sig böra vidga kartläggningen även till sådana teknikområden eller samhällssektorer där formerna för teknikupphandling synes väl uppbyggda och där utrymmet för förslag följaktligen är begränsat. Skälet därför är att undersöka möjligheten att överföra former och erfarenheter av teknikupphandling till andra samhällssektorer. Trots att krigsmaterielupphandlingen undantagits från dess uppdrag har kommittén därför tagit kontakt även med försvarssektorn.

Vid de kontakter som kommittén tagit med olika myndigheter har data erhållits som belyser upphandlingens omfattning och inriktning på olika former av teknik, samstämmigheten i upphandlingsbehov med andra myndigheter m. m. Denna information redovisas i den följande sektorgenomgången. Kommittén har dock funnit det vara svårt att göra en grundlig redovisning av upphandlingen teknikområdesvis. I stället har huvudvikten vid kartläggningen lagts på *betingelserna för teknikupphandling* i ekonomiska, administrativa, planerings-, samarbets- och informationsmässiga avseenden inom olika samhällssektorer. Betingelser av detta slag har en delvis generell karaktär som skär över teknikområdesgränser.

Kartläggningen erbjuder åtskilliga problem bl. a. av metod- och statistikkaraktär. Kommittén har valt att presentera resultatet av kartläggningen i en uppdelning i samhällssektorer. Det har bl. a. med hänsyn till befintligt statistikunderlag varit möjligt och lämpligt för TUK:s syften att redovisa den totala offentliga verksamheten efter i stort den kommunala finansstatistikens (och K-planens) indelning i kommunala verksamhetsområden. Följande sektorer har kommittén bedömt vara så viktiga från teknikupphandlingssynpunkt att de motiverar särskilda redogörelser, nämligen rätts- och skatteväsen m. m., offentligt byggande, kommunikationer, energi/vatten och avlopp/renhållningsverksamhet, undervisning samt hälso- och sjuk-

vård.

Indikatorer på teknikupphandlingsmiljön är

- den totala omfattningen av respektive myndighets upphandling
- det upphandlande produktsortimentets bredd
- inslaget av tekniskt avancerade produkter
- erfarenhet av upphandling med utvecklingsinslag
- andelen inom visst produktområde av den totala offentliga eller statliga upphandlingen inom detta område
- grad av samstämmighet i upphandlingsbehov med andra instanser
- sätten att utnyttja extern och intern teknisk kompetens
- typ av upphandlingsorganisation

Inom den statliga sektorn finns stora skillnader mellan de upphandlande organens roller i teknikupphandlingen. Detta gäller redan själva omfattningen där åtta verk svarar för ca 85 % av den totala statliga upphandlingen. I flertalet fall torde de därmed också dominera motsvarande teknikupphandling. En strukturerad av *statliga* myndigheter som tar hänsyn till dessa skillnader och framhäver de olika typer av ansvar som uppstår är följande:

- ansvar för nationella system
- ansvar för egna system
- ansvar för visst teknikområde
- upphandling som spänner över många olika teknikområden
- upphandling med ringa tekniskt innehåll

Gruppen av verk med ansvar för "*nationella system*" illustreras bäst med exempel. Dit räknas SJ, televerket, Vattenfall, postverket. Samtliga dessa verk tillhör också de upphandlare som har störst upphandlingsvolym. Till gruppen räknas vidare vissa verk vars upphandling har mindre omfattning såsom luft- och sjöfartsverken, SMHI m. fl. I sådana nationella system inryms ofta en specifik teknik som fordrar uppbyggnad av egna resurser och som endast medger små tänkbara vinster genom samverkan eller samordning.

Med "ansvar för *egna system*" förstås att flera myndigheter har ansvar för egna system som berör samma teknikområde såsom t. ex. datateknik, sambandsteknik och transportteknik. Exempel ur denna grupp är rikspolisstyrelsen, tullverket m. fl. De gemensamma intressen som sålunda finns medför att samverkansmöjligheten framstår som mera betydelsefull.

Ansvar för *visst teknikområde* har t. ex. byggnadsstyrelsen, domänverket, lantmäteriverket samt institut och laboratorier med speciell inriktning.

En del myndigheter har en upphandling som spänner över ett flertal olika teknikområden. Detta aktualiserar särskilt frågan om sätten att utnyttja teknisk kompetens eftersom det ofta inte är möjligt eller lämpligt att inom myndighetens ram uppehålla en sådan som täcker hela den tekniska bredden.

En speciell grupp av statliga myndigheter har ett stort inflytande på upphandling utan att själva ha en stor upphandlingsvolym. Detta sker t. ex. genom att de har ett *normerande eller rekommenderande inflytande* på upphandlingen inom andra organ. Sådana myndigheter är planverket, skolöverstyrelsen, naturvårdsverket m. fl. De har intresse från teknikupphandlingssynpunkt dels därför att de påverkar upphandlingen hos andra organ och

dels därför att själva normsättningen kan fordra ett underlag som ibland måste förvärfvas genom teknikupphandling.

Kommun- och landstingsområdena kännetecknas av ett stort antal upphandlande organ inom samma produktområden. På den primärkommunala sidan svarar detta enligt ovan mot ett ansvar för egna system inom de lokala organen, såsom elverk, va-verk etc. Upphandlingen inom sjukvårdsområdet omfattar många olika teknikområden. Samverkansmöjligheter blir därmed av stort potentionellt intresse både inom primär- och sekundärkommunerna. Kommittén har mot den bakgrunden också haft kontakt med företag, kommunaltekniska branschföreningar, sjukvårdens och socialvårdens planerings- och rationaliseringsinstitut (Spri) m. fl.

Kartläggningen inom varje sektor gör inte anspråk på en fullständig täckning. Urval av myndigheter m. m. har gjorts med hänsyn till särskilt väsentliga indikatorer på teknikupphandlingsmiljön samt till de olika former för ansvar som ovan beskrivits. Detta kan t. o. m. medföra att upphandlingen inom vissa organ som bedriver teknikupphandling inte behandlas, t. ex. när upphandlingen har måttlig omfattning och avser speciella områden men där den tekniska kompetensen vanligen är hög inom området. Detta gäller t. ex. för särskilda forskningsinstitut och institutioner.

Förutom den omfattande genomgången av upphandlingssidan har TUK också tagit kontakt med ett urval leverantörer. Dessa utgjordes av ett antal stora koncerner och ett antal teknikutvecklande mindre företag.

3.2 Omfattning av offentlig anskaffning

Definitionen på teknikupphandling innefattar både upphandlingsfall där stora utvecklingssteg med höga utvecklingskostnader ingår och fall med marginella tekniska utvecklingssteg som kan ha stor ekonomisk betydelse. Den

Tabell 3.1 Offentliga bruttoinvesteringar efter vissa ändamål år 1974, miljarder kr., avrundade belopp

Försvaret	0,25 ^a
Rätts- och samhällsskydd	0,2
Utbildning	1,5
Hälso- och sjukvård	1,5
Socialvård	0,55
Kommunikationer inkl. gator och vägar	5,2 ^b
Energiförsörjning, va-teknik, renhållning	4,5 ^b
Samhällsplanering, rekreation, kultur	1,2
	14,9

^a Merparten av de offentliga investeringarna inom försvaret räknas i nationalräkenskaper som löpande förbrukning.

^b Inkl. viss kommunal verksamhet i bolagsform.

Källa: Beräkningar från nationalräkenskaper.

aktualiseras vanligen vid investeringar i anläggningar och utrustning och i samband med nya metoder och processer. Den kan också bli aktuell vid inköp av förbrukningsmateriel (t. ex. engångsmateriel inom sjukvården). Som en allmän bakgrundsbild till den följande diskussionen redovisas därför i *tabell 3.1* bruttoinvesteringar för myndigheter, affärsverk och offentliga företag fördelade på vissa ändamål. I *tabell 3.2* åskådliggörs på motsvarande sätt inköpen av tjänster och ickevaraktiga varor.

Av investeringstablån framgår att kommunikations- och energi/va-sektorerna dominerar investeringsvolymen och svarar för två tredjedelar av de totala investeringarna. Utbildningen och sjukvården svarar för ca 10 % vardera. Beträffande förbrukningen svarar kommunikationerna för ca 20 %, sjukvården ca 15 % och utbildningen 12 %. Huvuddelen av försvarets investeringar räknas i nationalräkenskaperna som konsumtion, därav det låga värdet i *tabell 3.1* och det höga i 3.2. För energiförsörjningen ingår inköp av råkraft, vilket bidrar till det höga förbrukningsvärdet.

I *bilaga 4* redovisas sektorsvis mer detaljerade data. I bilagan har av ovanstående sektorer försvaret och socialvård/socialförsäkringssektorn samt kultursektorn exkluderats, det förstnämnda därför att det inte ingår i kommitténs utredningsuppdrag, de senare därför att TUK inte anser dessa sektorer vara så teknikorienterade att särskilda åtgärder beträffande teknikupphandling är relevanta. Detta gäller också kultursektorn. Därmed inte sagt att teknikupphandling inte förekommer inom dessa områden. De allmänna förslagen att främja teknikupphandling som TUK föreslår i det följande kan givetvis också utnyttjas här.

3.3 Utvecklingstendenser

Bruttoinvesteringarna i byggnader, anläggningar, maskiner och inventarier inom den offentliga sektorn har ökat snabbt under den senaste 10-årsperioden, genomsnittligt knappt 10 % per år i löpande priser. Bruttonationalprodukten till löpande faktorpris har under motsvarande period genom-

Tabell 3.2 Offentlig förbrukning av tjänster samt icke varaktiga varor år 1974, miljarder kr., avrundade belopp

Försvaret	5,2
Rätts- och samhällsskydd	0,6
Utbildning	2,9
Hälso- och sjukvård	3,8
Socialvård	1,4
Kommunikationer, inkl. gator och vägar	5,0
Energiförsörjning, va-teknik, renhållning	2,5
Rekreation, kultur	1,0
	22,4

Källa: Beräkningar från nationalräkenskaper.

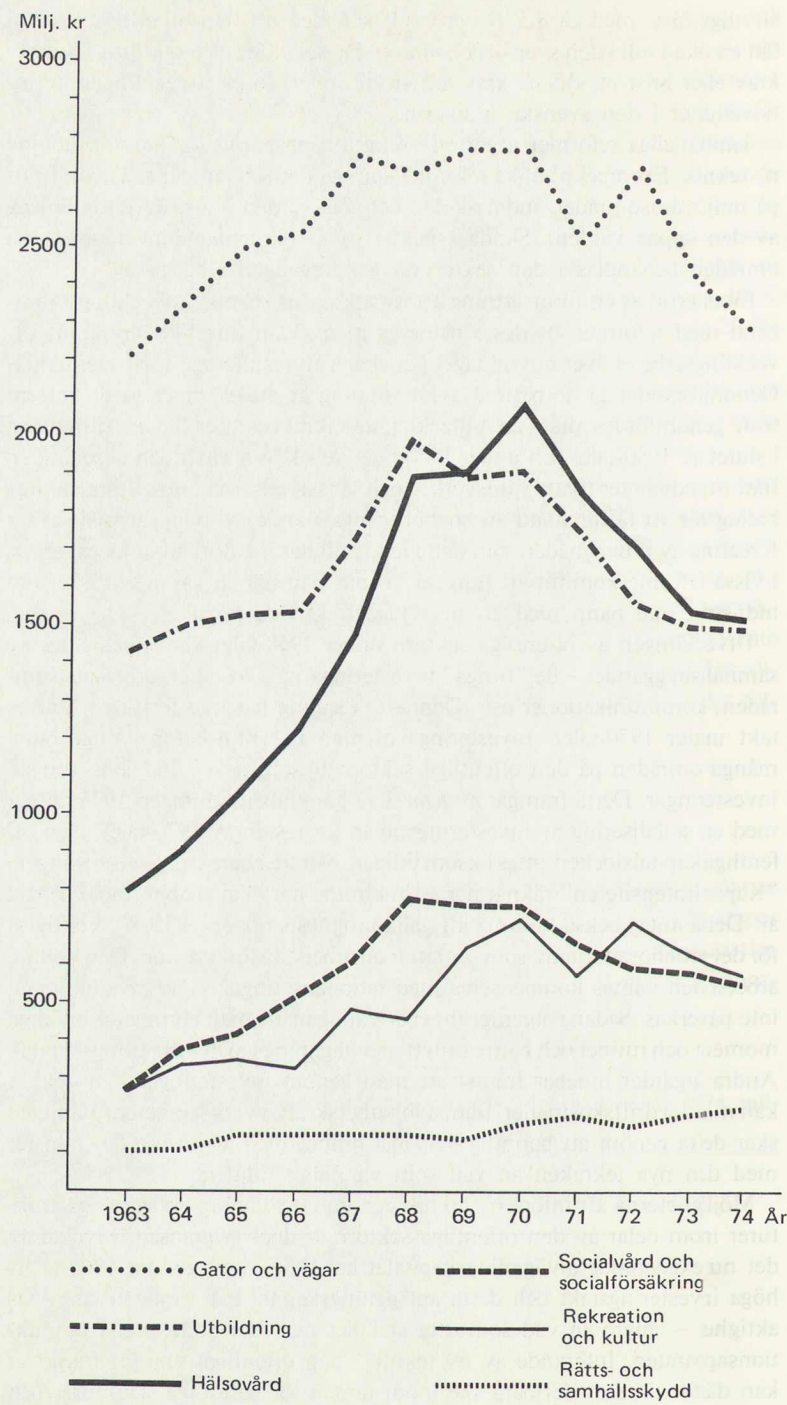
snittligt ökat med ca 8,5 % per år. I och med att den offentliga sektorn fått en ökad roll i den svenska ekonomin får den offentliga sektorns tekniska krav eller brist på sådana krav allt större inverkan på utvecklingen av innovationer i den svenska industrin.

Samhälleliga reformer utgör en viktig utgångspunkt för framtagande av ny teknik. Exempel på olika reformer som genomförts under senare år finns på miljövårdsområdet, inom skolan och sjukvården (t. ex. decentralisering av den öppna vården). Skilda aspekter på teknikupphandling inom dessa områden behandlas i den sektorvisa genomgången i bilaga 4.

Emellertid är en förutsättning att åstadkomma teknisk utveckling i samband med reformer att dessa planeras med sådan framförhållning att utvecklingsarbetet över huvud taget ges chans att resultera i förbättrad teknik. Genomförandet av förbättrad avloppsrening är ett exempel på en reform som genomfördes utan en tillräcklig teknikutveckling. Staten utnyttjade i slutet av 1960-talet och under 1970-talet dels kravnormer och påpekanden från myndigheter (naturvårdsverket och länsstyrelserna), dels stora statliga bidrag för att få till stånd ett snabbt igångsättande av avloppsprojekt. Den forcering av utbyggnaden som detta ledde till har medfört att avloppsverken i vissa fall inte kommit att fungera så som från början var avsett eftersom industrin inte hann med att utveckla effektivare teknik.

Utvecklingen av offentliga sektorn under 1960-talet kännetecknades av samhällsbyggandet – de "tunga" investeringarna i bostäder, arbetsplatsområden, kommunikationer osv. Denna utveckling har inte fortsatt i samma takt under 1970-talet. Investeringsvolymen har minskat betydligt inom många områden på den offentliga sektorn liksom också andelen "tunga" investeringar. Detta framgår av *figur 3.1*. Långtidsutredningen 1975 räknar med en stabilisering av investeringsnivån för resten av 1970-talet. Den offentliga kapitalstocken antas liksom tidigare öka snabbare än sysselsättningen. "Kapitalintensiteten" räknat per arbetstimme har ökat snabbt under senare år. Detta antas också komma att gälla prognosperioden 1975–80, kraftigast för det prognosalternativ som omfattar en arbetstidsförkortning. Den kortare arbetstiden väntas kompenseras med rationaliseringar så att produktionen inte påverkas. Sådana åtgärder innebär vanligen att man eliminerar onödiga moment och rutiner och bättre utnyttjar anläggnings- och utrustningskapital. Andra åtgärder innebär främst att man genom investeringar i ny teknik kan minska driftskostnader, främst för arbetskraft, i verksamheten. Vanligen sker detta genom att befintlig personal hinner med att utföra fler tjänster med den nya tekniken än vad som var fallet tidigare.

Möjligheterna att införa ny teknik genom att förändra anläggningsstrukturer inom delar av den offentliga sektorn är dock begränsad. Mycket av det nu existerande anläggningskapitalet har tillkommit genom 1960-talets höga investeringstakt och detta anläggningskapital har vanligen lång varaktighet – längre än vad som ofta är fallet med den industriella produktionsapparaten. Införande av ny teknik i den offentliga sektorn framöver kan därför till stor del bara ske inom ramen för befintliga strukturer och därmed avse delsystem och komponenter.



Figur 3.1 Totala investeringar sektorsvis, sammanlagda statliga och kommunala investeringar, miljoner kr., 1974 års priser.

3.4 Sektorvisa betingelser för teknikupphandling

I det följande redovisas allmänna slutsatser som kan dras av den sektorvisa kartläggningen av teknikupphandlingsbetingelserna. Redovisningen har en generell karaktär, vilket medför att variationer mellan myndigheter inom en sektor inte alltid framgår av texten. En grundligare framställning av respektive sektor återfinns i *bilaga 4*. I det följande har presentationen i huvudsak disponerats efter några viktiga huvudbetingelser för teknikupphandling nämligen långsiktig planering, teknisk kompetens, samordning och leverantörsbilden.

3.4.1 Rätts- och skatteväsen m. m.

Till rätts- och skatteväsen har i detta sammanhang hänförts polisväsende, domstolar, kriminalvård, brandväsende, tullväsende samt folkbokförings- och beskattningsväsende.

Polisväsendet omfattar dels den centrala förvaltningsmyndigheten rikspolisstyrelsen, dels den regionala och lokala polisorganisationen. Kriminalvårdsstyrelsen är central förvaltningsmyndighet för kriminalvården. Brandväsendet är huvudsakligen en kommunal angelägenhet. Central myndighet är statens brandnämnd. Tullverket har ansvar för debitering och uppbärande av tullar och vissa andra avgifter samt sjötrafik- och gränsövervakning och bekämpning av oljeskador och andra miljöfarliga ämnen i svenska vatten. Det centrala ansvaret för folkbokföring och beskattning vilar på riksskatteverket (RSV). Regionalt svarar länsstyrelserna för motsvarande funktioner.

Långsiktig planering

Flera av myndigheterna inom sektorn har ansvar för olika funktionellt indelade bevaknings- och vårdfunktioner samt administrativa funktioner.

Flertalet av myndigheternas uppgifter är väl avgränsade vilket torde underlätta en långsiktig planering av verksamheter som inbegriper tekniska hjälpmedel. Så har t. ex. polisen olika transportfordon, kommunikationsutrustning, övervakningsutrustning, skyddsutrustning samt kriminalteknisk utrustning. För dessa teknikområden, av vilka flera är under snabb förändring har rikspolisstyrelsen utvecklat en särskild 5-årsplanering för teknisk utveckling i syfte att stärka sin beredskap.

Förutom ett antal myndighetsegna tekniska system finns vissa integrerade system avseende främst informationsbehandlingen inom rättsväsendet.

F. n. pågår en utbyggnad av databehandlingen inom rättsväsendet under beteckning RI-projektet (enhetligt och samordnat informationssystem för rättsväsendet). Projektet gäller registerhållning av ett stort antal register samt informationsutbyte mellan berörda myndigheter. Rikspolisstyrelsen (RPS) håller ett person- och bevakningsregister, passregister samt särskilda spänningsregister. Med anknytning till domstolarna finns särskilda rutiner för hantering av ordningsbot- och skatteförelägganden samt domsrutiner. Länsstyrelserna har körkortsregister, kriminalvårdsstyrelsen klientrutiner och riksskatteverket ett särskilt straffregister för brott i samband med alkohol.

Utbyggandet av RI-systemet har krävt och kräver ett betydande utredningsarbete. Detta äger rum dels inom statskontoret, dels hos berörda myndigheter, med egna resurser och genom upphandling av tjänster. Koordinering av RI-projektet har skett genom ett särskilt tillskapat organ, samarbetsorganet för ADB inom rättsväsendet, under justitiedepartementet.

En liknande typ av integrerad planering pågår inom skatteväsendet som f. n. är i en omorganisations- och upprustningsprocess. Till 1978 års taxering skall en ny taxeringsorganisation vara genomförd. Denna innebär bl. a. utnyttjandet av ett nytt ADB-system för folkbokföring och uppbörd. Systemstrukturen i detta mycket stora system byggs upp med en blandad regional och central registerföring. Systemet som successivt genomförs fr. o. m. 1978 kräver ett omfattande utrednings- och utvecklingsarbete. Detta svarar riksskatteverket och statskontoret för i särskilt organiserade former. Under utredningsarbetet har olika systemlösningar utvärderats. Hittillsvarande erfarenheter av projektet pekar på att flera problem kan uppstå. Kraven på säkerhet i systemet är stora vilket medför att lösningar med känd, beprövad teknik prioriteras. Vidare torde projektets storlek också medföra att man, för att hålla den totala tidsramen för planering, upphandling och testning av systemet, huvudsakligen måste förlita sig på kända, beprövade tekniska lösningar.

Myndigheterna inom rätts- och samhällsskyddet är i många fall relativt påpassade från olika intressenter beträffande t. ex. integritetsaspekter på utnyttjande av teknik. Krav ställs på att primära och sekundära effekter av teknik utreds innan man beslutar sig för en viss lösning. Krav ställs också ofta på hur man får utnyttja teknik. I detta sammanhang har teknikupphandling fördelar, som framgår av kapitel 4, genom att den skapar lämpliga former för kravspecifikationer, effektanalys m. m.

Teknisk kompetens

Myndigheterna inom sektorn har, som tidigare nämnts, ofta ansvar för egna specifika system (utrustningar). Dessa utnyttjas vanligen av regionala eller lokala förvaltningar i deras löpande verksamhet. Anskaffningen av utrustningen sker vanligen genom den centrala myndigheten.

På flera områden inom sektorn har myndigheterna ställts inför nyttkomna problem som kräver nya tekniska lösningar. Exempel är behovet av nya oljebekämpningsmetoder, kravet att oskadliggöra farliga ämnen samt kravet att släcka bränder där sådana ämnen eller nya material är inblandade m. m. Sannolikt finns det stora potentialer för en behovsstyrd teknisk utveckling på dessa och angränsande områden.

Samtidigt som nya uppgifter kommer till och gamla ändrar karaktär är flertalet myndigheter inom sektorn ändå inte tillräckligt stora för att de själva skall kunna besitta och underhålla en tillräcklig egen kompetens på alla berörda teknikområden. Exempel finns därför på hur flera myndigheter gemensamt löser olika tekniska problem.

Samordning

Trots att den enskilda myndigheten ofta har specifika krav på sitt system finns också gemensamma frågor t. ex. mellan polisen och militära myndigheter beträffande kommunikationsutrustning, mellan tullen och brandförsvaret beträffande dykning och beträffande behandling av kemikalier. Tullen har också kontakter med FOA och med statens rymddelegation när det gäller fjärranalys av oljeutsläpp. Möjligheterna till samarbete i teknikupphandling torde kunna vidgas ytterligare.

För flera delar inom rätts- och skatteväsendet svarar statliga myndighetsorganisationer med en central myndighet i spetsen. I dessa fall finns en organisatorisk förutsättning för samordning av förekommande teknikupphandling.

För gemensamma frågor har de inom brandväsendet verksamma organen bildat Svenska brandförsvarsföreningen. I denna är bl. a. de kommunala brandkårerna (via kommunförbundet) medlemmar liksom industribrandkårerna. Föreningens verksamhet omfattar från samordningssynpunkt viktiga aktiviteter som rådgivning, konsultverksamhet samt standardisering av vissa utrustningar. Det senare är betydelsefullt också från utbildningssynpunkt.

Leverantörsbilden

Enligt uppgifter från myndigheter inom sektorn har framkommit att de tekniska systemen och de upphandlade utrustningarna tenderar att bli mer och mer komplexa. Detta visar sig bl. a. i att det genomsnittliga antalet leverantörer som ingår i en upphandling ökar med tiden.

Ett exempel på detta är RPS:s upphandling av teknisk utrustning. Den sker numera ofta i form av hela system, varvid man utnyttjar en tekniskt kunnig konsult för systemutformning, installationsplanering m. m. I flera fall har konsulter med erfarenheter av uppbyggnaden av liknande militära system varit lämpade.

Leverantörerna av utrustning till brandförsvaret är mestadels ett fåtal mindre företag med begränsade möjligheter till utvecklingsinsatser.

3.4.2 Offentligt byggande

Till byggnadsväsendet räknas i detta sammanhang husbyggnad i form av förvaltningsbyggnader, sjukhus, skolor och kommunala vårdinrättningar etc. Det kommunala bostadsbyggandet ingår sålunda inte. Anläggningsverksamhet, vägbyggnader, va-verk etc. behandlas i andra avsnitt. Ett flertal slutsatser i föreliggande avsnitt är dock generellt giltiga.

Byggnadsverksamhet i denna bemärkelse förekommer inom alla sektorer i varierande grad. På den statliga sidan är en stor del centraliserad till byggnadsstyrelsen som har ansvar för lokalanskaffning till statliga myndigheter. Inom kommuner svarar vanligen en byggnadskommitté för anskaffningen medan andra kommunala organ svarar för förvaltningen av lokalerna.

Långsiktig planering

Inom byggandet är kraven på tillgång till långsiktigt planeringsunderlag särskilt stora. Flera faktorer samverkar till detta. Anskaffningsprocessen är utsträckt vilket ställer krav på att den planeras väl. En byggnad har lång livslängd, vilket accentuerar vikten av att de framtida funktioner som byggnaden skall fylla, definieras och analyseras.

På den statliga sidan utarbetar byggnadsstyrelsens centralförvaltning lokalförsörjningsplaner, samt planer för underhåll och fastighetsinköp. Den utför också utredningar och projektering för nybyggnad. För tekniskt utvecklings- och normeringsarbete samt teknisk service till styrelsens övriga verksamhetsgrenar finns inom styrelsen en särskild utvecklingsbyrå. För statliga förvaltningslokaler har ett generellt programunderlag, GP-KONTOR 75, utarbetats. Det ger vissa riktlinjer för planering vid nybyggnad av kontorslokaler för statlig förvaltning.

Tendensen beträffande utvecklingsbehoven i det statliga byggandet är en förskjutning från nyproduktion till upprustning och ombyggnad av befintliga lokaler. Bl. a. kommer riktlinjer/normer för godtagbar standard för sådana lokaler att fastställas.

Normer inom byggnadsområdet har en betydande effekt på planeringsverksamheten. Statens planverk är tillsynsmyndighet för planväsendet och meddelar råd och anvisningar för tillämpningen av byggnadsstadgan.

Utvecklingen beträffande normer och regler för byggandet är att dessa tenderar bli allt mindre tekniska och detaljreglerande. I stället inriktas de på preciseringar av funktionskrav. Detta bör innebära ökade möjligheter till tekniska förbättringar inom byggandet, men torde också ställa ökade krav på planeringen inför en byggnadsanskaffning, dvs. förplanering och projektering.

Beträffande förplaneringen saknas för närvarande i många fall ett långsiktigsplaneringsmaterial (LP-material) som beskriver myndighetens framtida miljö och villkor. Kan sådant LP-material tas fram skulle det ingå som den naturliga utgångspunkten för programskrivningen inför anskaffningen av en byggnad/anläggning.

Projekteringen, som leder fram till en slags modell för byggnadens utformning och kvalitet, dokumenteras i bygghandlingar som direkt underlag för produktion. Projekteringsfasen utgör en utgångspunkt för teknikupphandling. I denna fas provas olika material och olika typer av metodik för att lösa problem i det aktuella objektet. Det är därför viktigt att projekteringen ger byggproducenterna utrymme för produktutveckling.

Teknisk kompetens

Ett flertal olika parter är involverade under en byggnadsanskaffning nämligen byggherren, skilda typer av konsulter, entreprenadföretag och byggvaruleverantörer. Därtill kommer det allmänna inflytandet från normsättande och övervakande statliga och kommunala myndigheter. Detta torde innebära att tillgång finns på ett flertal kompetens- och expertkategorier vid byggnadsupphandling, och därmed en kompetensmässig grund för teknikupphandling. Det stora antalet parter kan å andra sidan verka administrativt försvårande.

En ytterligare väg att förbättra anskaffning och utnyttjande av byggnader är att organisatoriskt sammanföra anskaffning med förvaltning. Inom förvaltningen samlas t. ex. driftkostnadsdata som kan utgöra en utgångspunkt för teknikupphandling. En sådan samordning sker för civila statliga myndigheter genom byggnadsstyrelsens centrala och regionala verksamhet som också innefattar byggande och underhåll i egen regi. Inom kommunerna är som tidigare nämnts en kombinerad byggherre- och förvaltningsfunktion mindre vanlig.

Samordning

På den statliga sidan har byggnadsstyrelsens verksamhet möjliggjort en samordnad utvecklingsinsats beträffande programmetodik, kalkyl- och prognos-system, upphandlingsteknik m. m.

Inom primärkommunerna sker inga större gemensamma utvecklingssträvanden, t. ex. i form av systemstudier mellan huvudmännen, bortsett från den service som kommunförbundet lämnar, huvudsakligen i form av juridisk och administrativ rådgivning, och som utnyttjas av ett flertal kommuner. Kommunförbundet är ett rådgivande organ och finansierar inte utvecklingsprojekt. Man kan genom kontaktförmedling bidra till att sådana projekt kommer till stånd. Förbundet är också delägare i Svensk Byggtjänst. Företaget, som har ett flertal branschorganisationer som ägare, arbetar med systemfrågor i byggnadsbranschen.

För sjukhusbyggandet finns flera organ verksamma, nämligen nämnden för sjukvårds- och socialvårdsbyggnader (NSB), nämnden för undervisnings-sjukhusens utbyggnad (NUU) samt Spri. NSB har huvudsakligen till uppgift att pröva byggnadsritningar för sjukvårds- och socialvårdsbyggnader. Spri lämnar därvid biträde med den byggnadstekniska granskningen m. m. Nämndens verkställande tjänsteman är samtidigt chef för Spri:s byggnadsavdelning.

NUU har att följa planeringen och samordna utbyggnaden av de kommunala undervisningssjukhusen samt medverka med samråd vid upprättande av förslag till byggnadsarbeten och utrustningsanskaffningar för sådana objekt vid dessa sjukhus för vilka statlig investeringsersättning utgår.

Spri har en rådgivande funktion för landstingen i sjukhusbyggnadsfrågor. Spri:s byggnadsavdelning har sektioner för utveckling och för granskning. Utvecklingssektionen arbetar med utveckling av system och metoder för anskaffning av vårdbyggnader, normbildning, projektering och förvaltning (underhåll). Gransknings- och rådgivningssektionen arbetar huvudsakligen för NSB.

Leverantörsbilden

Upphandlingen inom offentlig byggnads- och anläggningsverksamhet sker vanligen i former som tillämpats länge och som kännetecknas av att produktbestämningen sker tidigt i byggprocessen. Som grund för upphandling av entreprenader ligger ofta ett detaljerat anbudsunderlag från en projekteringsfas. Detta medför att entreprenörerna vanligen får tämligen fixa gränser för sina produkter beträffande utförande, materialval och tillverknings-

sätt. Praktiskt taget allt utvecklingsarbete i entreprenörledet har därför inriktats på rationalisering av arbetsprocesser och administrativa förhållanden. På senare tid har en annan upphandlingsform tillkommit, nämligen totalentreprenad. Denna innebär att producenten åtar sig att genomföra både projektering och produktion på basis av ett anbudsunderlag som definierar produktens (byggnadens) funktion men lämnar större frihet i dess utförande. Totalentreprenaden ger större möjligheter till system-, metod- och produktutvecklingar i de olika leden i byggprocessen. Å andra sidan har den kritiserats för att den ofta medför svårigheter vid jämförelser av anbud. Hittills har denna upphandlingsform mest använts vid speciella byggnadstyper t. ex. broprojekt.

Betingelserna för teknisk utveckling inom byggnadsindustrin bör också ses mot bakgrund av att den arbetar i en marknad med kraftiga konjunkturella fluktuationer. Detta kan sägas utgöra ett tekniskt utvecklingshinder i så måtto att byggnadsindustrin, som i stort är en hemmaindustri, arbetar i en svårplanerad marknad med små incitament till investeringar i fasta anläggningar.

De ovan beskrivna betingelserna pekar på att konsulterna sannolikt spelar den viktigaste rollen för att introducera teknisk utveckling i flertalet av byggprocessens faser. Konsultens möjlighet att utnyttja teknisk utveckling påverkas bl. a. av hur konsulttjänster upphandlas och hur allmänna regler och föreskrifter är utformade. Metodik, ersättningsformer m. m. vid upphandling av konsulttjänster kan få en konserverande inriktning på konsultarbetet, liksom ibland ansvarsförhållandena mellan upphandlare och konsult. En renodlad priskonkurrens torde medföra mindre utvecklingsincitament för konsulten i dennes arbete medan löpande räkning rent allmänt tenderar styra arbetet mot överkvalitet och överarbetning av projektet. För att motverka dessa ogynnsamma effekter har arvodestyper utvecklats som innehåller både en ekonomisk ram och en incitamentsdel.

För att underlätta konsultupphandling har upphandlare och leverantörer av konsulttjänster gemensamt utarbetat "Allmänna bestämmelser för konsultuppdrag" (ABK 76), vars huvudregel beträffande ansvarsfördelningen är att beställarens allmänna godkännande inte befriar konsulten från ansvar om inte beställaren i särskild ordning godkänt nya material och konstruktioner. Detta torde medföra att konsulten allmänt är försiktig att avvika från beprövad teknik och beprövade lösningar. Det torde också innebära att beställaren aktivt måste medverka vid projektering som fordrar utvecklingsmoment.

En ytterligare faktor av betydelse för konsultens möjligheter är att han ofta arbetar under hård tidspress, vilket minskar utrymmet för alternativstudier under projekteringen. Detta sammanhänger med en naturlig ambition från beställarens sida att pressa den totala byggnadstiden. För offentliga byggnader (sjukhus o. d.) är denna ofta betydande, vanligen 4-6 år.

3.4.3 *Kommunikationer*

Sektorn omfattar väg-, järnvägs-, sjö- och lufttrafik, telekommunikationer samt postbefordran. Ingående verksamhetsansvariga offentliga organ är SJ,

luftfartsverket, sjöfartsverket, postverket, televerket och kommunala organ för lokaltrafik. Ansvariga för anläggningar är vägverket och de kommunala väg- och gatuförvaltningarna. Myndighetsutövande/normsättande är trafiksäkerhetsverket, i viss mån vägverket. Offentliga organ av servicekaraktär inom sektorn är statens väg- och trafikinstitut (VTI) och statens geotekniska institut samt transportforskningsdelegationen. Lokaltrafikföretagen är sammanslutna i Svenska lokaltrafikföreningen.

Långsiktig planering

Flertalet av myndigheterna inom sektorn har ansvar för enhetliga, nationella system. De är stora, har utvecklingsansvar och har i många fall avancerade planeringssystem. Det sistnämnda krävs bl. a. av att anläggningsskapital är omfattande, är geografiskt utbrett samt har lång livslängd. Kapitalförnyelse sker successivt, vilket ställer krav på att utrustning av olika årgångar skall kunna samverka. Ändå finns exempel på teknik som måste anskaffas koncentrerat, t. ex. SJ:s lokaltrafiktåg, datorsystem m. m. Detta liksom förhållandet att kommunikationssystemen är kapitaltunga är bakgrunden till att investeringarna varierar kraftigt över tiden.

Utbyggnaden av och avväganden mellan de olika transportsystemen sker dels i konkurrens mellan dem, dels genom en politisk styrning. Förändringar i trafikpolitiken får omstruktureringseffekter som vanligen kraftigt ökar sektorns investeringsbehov.

Kommunikationssektorns planeringssystem omfattar både övergripande transportpolitiska utredningar och driftsansvariga myndigheters verksamhetsplanering. Exempel på de förra är under senare år den trafikpolitiska utredningen, kollektivtrafikutredningen och periodkortsutredningen. Planeringssystemen är en bas för teknikupphandling. Understundom är dock systemen komplicerade och svårtolkade. Vissa problem uppkommer t. ex. för leverantörer när realiserandet av en investeringsplan avviker från det i planeringen redovisade. Bl. a. har investeringarna i lokaltrafik varierat kraftigt mellan åren.

Teknisk kompetens

De offentliga organen inom kommunikationssektorn har en teknisk tradition som bl. a. medfört att en intern teknisk kompetens byggts upp. Denna finns vanligen i organisationen för linjeanläggningar och i driftorganisationen. Dessutom finns i flera fall en särskild övergripande systemkompetens i en teknisk stabsfunktion (SJ, televerket). Dessa olika typer av teknisk kompetens måste vid teknikupphandling samverka. Ett flertal exempel på teknikupphandling finns från senare tid. Sålunda har SJ upphandlat nya loktyper, pendeltåg, centraliserad trafikkontroll m. m. Postverket har upphandlat fordon och postkassemaskiner på liknande sätt. Televerkets upphandling av utvecklingsarbete från ELLEMTel samt mycket av telematerielupphandlingen är teknikupphandling. Andra exempel är trafikledningssystem, banljus och halkvarnare (luftfartsverket) samt fjärrkontrollutrustning för fyrrar (sjöfartsverket). Inom lokaltrafiken är teknikupphandling mindre vanlig. Ett exempel är dock SL:s medverkan vid utvecklingen av ett datorbaserat styrsystem för busstrafik.

Samordning

Flertalet myndigheter inom kommunikationsområdet är så stora att de själva kan hålla teknisk kompetens. Undantag från detta är flertalet lokaltrafikföretag. Vissa gemensamma tekniska frågor kan dessa få belysta genom Svenska lokaltrafikföreningen, som dock har små egna resurser. Föreningen genomför visst normarbete genom framtagandet av s. k. normbussbestämmelser.

Ett annat organ, mer allmänt inriktat, är trafiksäkerhetsverket som utfärdar trafik- och fordonsnormer. Särskilt beträffande trafikreglerande anordningar spelar normeringen roll för teknikupphandling. Prov- och försöksverksamheten sker huvudsakligen vid statens väg- och trafikinstitut.

Ett för transportområdet gemensamt organ är transportforskningsdelegationen (TFD). Denna lägger ut utrednings- och forskningsarbeten på utomstående experter och organ och fungerar som sektoriellt FoU-styrande organ. Forskning beträffande kollektiva kommunikationer utgör enbart en del av verksamheten.

Leverantörsbilden

Leverantörerna på kommunikationsområdet är främst stora, ofta multinationella, företag. De har krav på stora produktionsserier och tillåter därför vanligen endast smärre modifieringar av produkterna i sitt sortiment. Detta kan onekligen vara ett hinder för teknikupphandling, särskilt när det gäller lokaltrafiken. Beträffande de största offentliga organen på övriga kommunikationsområden såsom SJ, post- och televerket, är dessa dock så stora upphandlare att omfattningen av en teknikupphandling vanligen är tillräcklig för att leverantörerna skall vara intresserade.

3.4.4 Energiförsörjning, va-teknik, renhållning

Sektorn omfattar el-, fjärrvärme- och gasförsörjning, vattenförsörjning, avloppsrening och renhållning. Staten svarar för en betydande del av elenergiförsörjningen genom statens vattenfallsverk. I övrigt dominerar kommunerna sektorn.

Långsiktig planering

För energiproduktionen pågår uppbyggandet av en övergripande planeringsverksamhet. På den nationella nivån har statens industriverk (SIND) ansvar för prognosverksamhet, säkerhetsföreskrifter och koncessioner. För kommunerna sker framförallt en förändring av den kommunala långsiktiga beredskapen på energiområdet genom en ökad planeringsverksamhet. På elsidan finns vidare särskilda samarbetsformer för utbyggnads- och driftplaneringen under centrala driftledningen (CDL).

På va- och renhållningssidan är planeringsformerna mindre utvecklade än på energiområdet. Bl. a. torde detta bero på att eftersom kommunerna är huvudmän, är upphandlarbilden mer splittrad. Statens naturvårdsverk (SNV) är normbildare inom området. SNV koncentrerar sin FoU-verksamhet

till effekten av miljöföreningar, varför verkets verksamhet endast berör va- och renhållningsverken indirekt. Stöd till tekniskt utvecklingsarbete med åtgärdsinriktning finansieras inte av SNV utan av STU. SNV har en viss inverkan på kommunernas va-upphandling, eftersom verket sköter statsbidragsgivningen till kommunernas och industrins investeringar i reningsanläggningar. Bidragen till kommunerna har en viss allmän teknikutvecklingsfrämjande karaktär i och med att bidragen delvis bestäms av reningsgraden på anläggningen (avloppsanläggningar). När det gäller avlopps- och avfallshanteringsanläggningar hos industri ges bidrag med upp till 50 % av kostnaden för försöksanläggningar i fullstor skala som ej är företagsekonomiskt lönsamma. Ett av motiven vid denna bidragskonstruktion har just varit brister på goda tekniska lösningar inom många områden.

Normgivningen har successivt skärpts på miljövårdsområdet. Detta har otvivelaktigt ökat benägenheten hos leverantörer att utveckla olika alltmer avancerade lösningar. Osäkerheten om hur de framtida normerna kommer att utformas torde dock i flera fall ha varit ett hinder för framtagande av en kostnadsbesparande teknik. Många av de tekniska lösningarna på reningen av t. ex. avloppsvatten har visat sig medföra betydligt större driftkostnader än beräknat.

Teknisk kompetens

Liksom samfärdseln har energi- och va-sektorn en teknisk inriktning och tradition som utgör en bas för teknikupphandling. Den tekniska kompetensen är dock ojämnt fördelad och främst koncentrerad till stora energiproducenter och de största kommunerna. I andra fall är den lokala tekniska kompetensen av naturliga skäl lägre, vilket kan medföra problem, då lokala behov ofta kräver speciella lösningar. Olika yttre miljö (recipienter) och skillnader i industristruktur ställer t. ex. olika krav på rening och metodik vid reningen. Ofta berörs flera teknikområden vilket också komplicerar bilden från kompetenssynpunkt. Upphandlarna utnyttjar därför extern kompetens. Vid va-verk utgör anläggningsdelen huvudparten av investeringskostnaden, vilket medför att konsulter/projektörer vanligen får stort inflytande på val av teknik. Dessa lägger ofta huvudvikten vid själva anläggningens utformning och investeringskostnader, mindre på driftskostnader och driftteknikproblem. De är också starkt benägna att förlita sig på traditionell, beprövad teknik. Den vedertagna konsultrollen innebär just att konsulten skall arbeta med "sedvanlig omsorg och allmän yrkesskicklighet".

Samordning

Även om skillnader finns mellan lokala behov vid upphandling, är ändå många tekniska problem gemensamma. Erfarenhetsutbyte kring sådana sker i hägn av ett flertal s. k. kommunaltekniska föreningar såsom Svenska elverksföreningen, värmeverksföreningen, gasföreningen, vatten- och avloppsverksföreningen (VAV) och renhållningsverksföreningen. I flertalet föreningar finns också en del leverantörer och konsulter som medlemmar. Föreningarnas kanslier är vanligen små. Utredningsverksamheten sker därför i kommittéer där medlemmarna ingår. Flertalet frågor som föreningarna

tar upp till beredning är därför mindre resurskrävande att bearbeta. Därtill bör dock fogas att VAV utformat ett FoU-program som genomförs med bistånd från STU och BFR. Genom sina medlemsavgifter täcker föreningen själv 1/3 av kostnaderna för programmet. Värmeverksföreningen har inventerat den möjliga utbyggnaden av fjärrvärmebaserad elektrisk mottryckskraft. Prognoser m. m. redovisas i en av SIND och värmeverksföreningen gjord utredning om tätorternas och den tunga industrins energiförsörjning.

Utöver samordningsfrågor mellan kommuner finns också en samordnings-/ansvarsfördelningsproblematik mellan kommuner och industri i avvägningen mellan reningsåtgärder inom industrin och av kommunerna. Oklara ansvarsförhållanden medför att långsiktighet och satsningar på ny teknik blir lidande. Här kommer t. ex. frågan in om återvinning och lämpliga långsiktiga samarbetsformer mellan kommuner och industri, långtidskontrakt m. m. Vissa försök har gjorts att i bolagsform driva återvinning inom Stiftelsen Svensk Återvinning.

Svenska Utvecklingsbolaget (SU) har tillsammans med kommunförbundet och några industrier drivit Svensk Avfallskonvertering AB (SAKAB). Det har visat sig vara svårt att driva sådan verksamhet med kostnadstäckning. Det senare bolaget har rekonstruerats och ägs nu gemensamt av staten, kommunförbundet och Sveriges industriförbund.

Förutom ovanstående verksamheter har också gemensamma utvecklingsprojekt av mera allmänt slag startats. Naturvårdsverket, STU och Laxå kommun har gått samman kring uppförande, prov och drift av en försöksanläggning för samkompostering av rötslam och sopor. I Gislaved har uppförts landets första försöksanläggning för pyrolys av sopor.

Leverantörsbilden

Teknikupphandling är sannolikt viktig för den tekniska utvecklingen inom svenska företag på kommunalteknikområdet. Marknadsbedömningarna för dessa företag är genomsnittligt mycket svåra eftersom efterfrågan på olika tekniska produkter dels beror på ambitionsnivån i normer och lagar, dels beror på den speciella utformningen av dem. Det är sannolikt att utvecklingsarbete i många fall inte kommer till stånd när det borde göra det.

På energiområdet finns dock ett flertal exempel på teknikupphandling (t. ex. mellan Vattenfall – ASEA beträffande likströmsöverföring).

Ett särskilt leverantörsproblem beträffande utveckling av reningsverksteknik är att anläggningsprojekterande konsulter enligt konsultpraxis har svårt att engagera sig i utveckling och produktion av tekniska komponenter även i de fall sådana är nödvändiga för systemlösningar men inte finns på marknaden.

3.4.5 Undervisning

Sektorn omfattar förskolan, ungdomsskolan (grund- och gymnasieskolan), den högre undervisningen och vuxenundervisningen. Undervisningsområdet utgör en av de största delsektorerna inom den offentliga sektorn.

Långsiktig planering

Villkoren för planering, utvecklingsarbete o. d. inom skolområdet är till stor del avhängiga av det delade ansvaret. Kommunerna ansvarar för den operativa verksamheten inom ungdomsskolan, dvs. drift, underhåll och utbyggnad av skolor, medan staten svarar för normering av verksamheten genom utformning av läroplaner, genom läromedelsinformation och genom att man svarar för merparten av det pedagogiska FoU-arbetet. Vidare lämnar man statsbidrag till drift- och investeringskostnader.

Genom de olika statsbidragen söker staten främja och normera skolverksamheten. Kommunerna svarar för huvuddelen av kostnaderna för skoladministration, lokaler och inventarier samt olika sociala anordningar som skolmåltider, skolskjutsar och inackordering, olika pedagogiska anordningar m. m. Dessa "kringskostnader" utgör knappt en tredjedel av kostnaderna för ungdomsskolan.

Förhållandet att staten huvudsakligen svarar för läroplaner och pedagogisk FoU medan kommunerna svarar för val och inköp av pedagogisk utrustning kan vara ett hinder för teknikupphandling. Särskilt vid teknikupphandling hänger dessa aktiviteter ihop. Samtidigt måste ändå konstateras att det finns en grund för teknikupphandling inom undervisningssektorn. Reformintresset på området i förening med långa omloppstider för förändringar har tvingat fram en planerings- och utredningsverksamhet som är en viktig förutsättning för teknikupphandling. Ett flertal statliga utredningar analyserar och utformar policyförändringar m. m. Aktuella sådana gäller skolans inre arbete och resursanvändningen i skolan samt lärarutbildningen och samspelet mellan stat och kommun i fråga om driften av skolan. Samtidigt innebär detta också problem från teknikupphandlingssynpunkt. Miljö och målsättningar förändras kontinuerligt. Utvecklingsplaneringen måste ske rullande och olika planeringsfaser måste genomföras parallellt. Samtidigt är tidsåtgången betydande för utvecklingsprojekt inom skolområdet.

Staten svarar för huvuddelen av den högre utbildningen vilket, i jämförelse med ungdomsskolan, underlättar planeringen väsentligt. Universitetskanslersämbetet (fr. o. m. 76.10.01 universitets- och högskoleämbetet, UHÄ) svarar för planering och samordning av i flera hänseenden självständiga universitet och högskolor. Upphandlingsfunktionen har i betydande utsträckning centraliserats till utrustningsnämnden för universitet och högskolor (UUH). För att åstadkomma en samordning och planering av universitetens och högskolornas tekniska utrustning verkar på var och en av universitetsorterna s. k. lokalprogram- och utrustningsprogramkommittéer (LUP-kommittéer). För gemensamma frågor verkar en särskild samarbetsnämnd (LUP-nämnden).

Riksdagen fattade under våren 1975 beslut om reformering av högskoleutbildningen. Reformen innebär att huvuddelen av all utbildning efter gymnasieskolan knyts samman till en gemensam högskoleutbildning. Ett nytt centralt ämbetsverk för högskolan, (UHÄ) inrättas. Detta skall ha ett övergripande planeringsansvar för all grundläggande högskoleutbildning. Som en regional organisation för det nya ämbetsverket skall sex högskolekanslier fungera. De skall samordna de lokala högskoleaktiviteterna inom respektive region. Reformen innebär en regionalisering av den högre utbildningen som planeras upprättas vid 14 orter. Detta innebär t. ex. att yr-

kesinriktade högskolelinjer kan tillkomma genom lokala initiativ.

Huvudmannaskapet för den nya högskolan delas mellan stat, primärkommuner och landsting. Primärkommunernas högskoleaktiviteter anknyts till gymnasieskolan. Landstingen skall ansvara för delar av utbildningen i vårdyrken. Från teknikupphandlingssynpunkt blir därmed problemen likartade med vad som gäller för ungdomsskolan.

Teknisk kompetens

Den pedagogiska utvecklingsverksamheten för grundskolan och gymnasieskolan leds från SÖ, som dock inte har tillskapat egna interna utvecklingsresurser utöver projektlednings- och utvärderingsfunktioner utan i stället utnyttjar universitetsorganisationer och liknande organ. Detta innebär ibland att specialiseringen i institutioner kan göra det svårt att få tillräcklig bredd på projekten och att man saknar forskare på angelägna områden. Det har anförts att brist föreligger på forskare inom områden som yrkespedagogik, vuxenutbildning, relationerna arbetsmarknad och utbildning, utbildnings ekonomi m. m. Särskilt det senare torde utgöra en hämmande faktor för teknikupphandling. Man har vidare pekat på att undervisningen är mycket traditionsbunden och att detta kan verka dämpande på incitamenten att utnyttja teknik i undervisningen och att analysera och värdera dess möjligheter.

Många av aktiviteterna i en teknikupphandling inom undervisningssektorn kräver tvärfacklighet (t. ex. pedagogik, specifika ämneskunskaper, specifika tekniska kunskaper i datateknik m. m.) och lämpar sig ibland mindre väl för att drivas inom enskilda universitets- och högskoleinstitutioner. Bl. a. har det pekats på svårigheter för dessa att hålla tidsramar vid genomförandet av utvecklingsprojekt.

Propositionen om skolans inre arbete, som godkändes av riksdagen våren 1976, innebär en ökad delegering och ett ökat ansvar för kommunerna beträffande utformning av skolan. Detta torde innebära ökade krav på kommunerna beträffande planerings- och utvecklingsansvar. Också den nya högskolereformen pekar i samma riktning.

Samordning

Inom SÖ finns en särskild byrå för pedagogiskt FoU-arbete. Byrån svarar för samordning av ett stort antal FoU-projekt, övergripande frågor kring läromedelsutvecklingen samt utvärderingsfrågor. För budgetåret 1975/76 utgjorde SÖ:s FoU-budget ca 32 miljoner kronor. En stor del av dessa medel har använts för utvecklingsinsatser på läromedelsområdet, t. ex. övergripande läromedelsfrågor och frågor kring utprovning av läromedel.

Isamband med utbyggnaden av det svenska skolväsendet under 1960-talet expanderade marknaden för läromedel kraftigt och nya läromedelspaket (system) utvecklades. Genom skolreformer, linjeuppdelningar m. m. har emellertid livslängden och seriestorleken för läromedelsprodukterna sjunkit kraftigt vilket minskat möjligheterna för den enskilda läromedelsproducenten att bära sina utvecklingskostnader.

Dock finns för närvarande på yrkesutbildningens område tendenser till

färre och mer sammanhållna kurser. Detta ger längre serier inom läromedelsproduktionen vilket bör öka möjligheterna till genomslag av teknisk utveckling när det gäller läromedel, utrustning m. m. Samma effekter torde också de försök med samordnad upphandling av läromedel för kommuner inom samma region ha som pågår genom Kommunsamköp AB. Ett utredningssamarbete har också inletts mellan ett antal kommuner och läromedelsproducenter i syfte att påverka läromedelsutvecklingen för vissa ämnesgrupper.

På högskoleområdet har UUH och den tidigare nämnda LUP-nämnden en samordnande funktion. Inför den nya högskolereformen skall den nuvarande LUP-organisationen utvärderas.

Leverantörsbilden

Teknisk utrustning för undervisning levereras till största delen av stora internationellt verksamma företag. Dessa företag är vanligen hårdvaruindustriföretag. Ofta är den tekniska utvecklingen snabb; produkterna avlöser varandra i modellserier. Eventuella speciella krav på hårdvaran från det svenska skolväsendet skulle därför i många fall sannolikt inte kunna bli tillgodosedda till rimliga kostnader, även om upphandlarna samordnade sina önskemål.

Även bortsett från dessa svårigheter måste en betydande metodutveckling till för att hårdvaran/utrustningen verkligen skall användas. Sådan metodik tar vanligen avsevärd tid att utveckla. Ett problem är också bristen på kompetens beträffande pedagogisk utveckling av teknik på olika undervisningsområden. Här kan svårigheten att kommersiellt skydda sådan mjukvara vara ett hinder, liksom problem och oklarheter när det gäller upphovsmannarätt o. d. Det har också framförts att bristen på teknisk apparatur för systemförsök är stor och att detta bl. a. beror på otillräckliga resurser för att införskaffa sådana hos utbildningsansvariga organ.

Den svenska läromedelsmarknaden innehåller ett stort antal små eller mycket små läromedelsproducenter. Ett fåtal producenter är dominerande på marknaden.

Vägledande för upphandlingen av läromedel är de informationskataloger som statens institut för läromedelsinformation (SIL) ger ut. Mot avgift för producenten publicerar institutet årligen information om läromedel i katalogerna. Avgifternas storlek uppges i vissa fall ha en viss koncentrerande inverkan på utbudet av läromedel med liten marknad, t. ex. de som är inriktade på mindre undervisningsgrupper på gymnasiets specialiserade yrkeslinjer.

För specialiserade undervisningshjälpmedel är marknadsförhållandena besvärliga. Efterfrågan är vanligen svårbestämbar. På produktionsidan passar de ofta inte in i de stora läromedelsproducenternas produktions- och distributionssystem.

Staten vidtar därför vissa selektiva åtgärder för att påverka utbudet av undervisningshjälpmedel. Sålunda sköter SIL produktionen av läromedel på bristområden inom skolväsendet. För budgetåret 1975/76 avsattes 2 miljoner kr. för detta ändamål. Exempel på områden för sådant produktionsstöd är specialundervisning, språkliga minoritetsgrupper och små utbildningsgrenar.

Dessutom har staten genom TRU tagit särskilda utvecklings- och produktionsinitiativ. TRU producerar bl. a. audiovisuellt material för förskolebarn, för olika handikappgrupper, för invandrare samt för universitet och högskolor (distansundervisning). För budgetåret 1976/77 är anslaget till TRU ca 25 miljoner kr.

Utredningen angående den fortsatta verksamheten med radio och television inom utbildningsväsendet (TRU-kommittén) har i sitt huvudbetänkande: "Program för ljud och bild i utbildningen (SOU 1975:28)" diskuterat olika möjligheter att använda rörlig bild och ljud samt flermediamaterial inom olika utbildningssektorer. Utredningen föreslår att TRU och Sveriges Radios utbildningsprogramenhet från budgetåret 1977/78 förs samman till en central enhet för produktion av utbildningsprogram som sedan skall få ökade resurser för sin verksamhet.

Sveriges Radio producerar genom skolprogramverksamheten program och andra läromedelskomponenter. Anslagen till skolradioverksamheten är för budgetåret 1976/77 ca 30 miljoner kr.

3.4.6 Hälso- och sjukvård

Sektorn täcker hälso- och sjukvårdsverksamheten inom landsting, kommuner som står utanför landsting samt de statliga undervisningssjukhusen. Till sektorn hör också organ med ansvar för handikapphjälpmedel m. m.

Verksamheten är utpräglad personalintensiv och sysselsätter upp mot 300 000 anställda. Personalkostnaderna utgör över hälften av de totala utgifterna. Rationaliserings- och planeringsverksamheten har särskilt inriktats på personalfunktionen och tunga basinvesteringar mot bakgrund av att utformningen av byggnader och anläggningar också påverkar personaltätheten.

Medicinska skäl och rationaliseringsönskemål kan sammanfalla. Ett exempel utgör förhållandet att man numera söker undvika långa, sängliggande konvalescenser efter allt flera sjukdomstillstånd med hänsyn till att komplikationsrisken då minskar. Detta har tagit sig uttryck i att antalet vård dagar per intagen är ca hälften så många som för 10 år sedan. Ett annat exempel är njursjukården, som tidigare fordrade betydande vårdinsatser i sjukhusmiljö. Bl. a. med den tekniska utvecklingens hjälp (engångsnjure m. m.) kan behandlingen i många fall ske i betydligt enklare former även i hemmiljö.

Långsiktig planering

Verksamheten har i realiteten två olika planerings- och styrsystem med svaga inbördes kopplingar. Det första systemet innebär en styrning via resurser, dvs. det ger ramar för antalet vårdplatser, personalomfattningen och medlen som kan disponeras. De sätter därmed ramar för verksamhetens omfattning (volym) och i viss mån för vårdkvaliteten. Det andra systemet utgörs av en professionell styrning som utövas av de för produktionen (vården) direkt ansvariga läkarna, i synnerhet klinikcheferna. Detta tar sig uttryck i nya behandlingsmetoder och principer för vården.

Det professionella systemet tar sig också organisatoriska uttryck. Sjukhusen är indelade i kliniker med var sin överläkare och utan särskilt starka

inbördes organisatoriska samband. Den största typen av sjukhus, regionsjukhuset, innehåller åtminstone 30 olika medicinska verksamhetsområden. Centrallasaretten omfattar vanligen 15–20 medicinska områden. Därutöver finns mindre sjukhus och fler- och enläkarstationer. Utvecklingstendensen är en ökning av antalet flerläkarstationer.

Det första planeringssystemet som kan karakteriseras som en skalplanering, bedrivs av socialstyrelsen, landstingsförbundet m. fl. Övergripande planeringsfrågor såsom riktlinjer för utbyggnad av sjukvården vilar på socialdepartementets sjukvårdsdelegation, i vilken bl. a. ingår representanter för regering och landsting. Delegationens arbete utmynnar bl. a. i ramar för nyinvesteringar, läkarfördelning o.d. Dessa ramar ligger sedan till grund för socialstyrelsens verksamhet. Denna har därvid tillgång till ett flertal styrmedel av direkt och indirekt karaktär såsom läkartjänsttilldelning av utbildningstjänster på verksamhetsgrenar och specialiteter, bygginvestering, kontroll av läkemedel och dess användning samt allmän informations- och utvecklingsverksamhet.

Skalplaneringen tar sig bl. a. uttryck i att man nu bygger upp ett system med likformiga 10-åriga sjukvårdsplaner för hela landet. Dessa lämnas till centrala organ för sammanställning och analys. Syftet med planerna är bl. a. att underlätta informationsutbytet mellan berörda parter samt att ge underlag för utbildnings- och investeringsplaner för hela riket samt att ge incitament till en vidareutveckling av sjukvårdspolitiken.

Sjukvårdens och socialvårdens planerings- och rationaliseringsinstitut, Spri, bedriver projekt av långsiktigt inriktad karaktär avseende planeringsmetoder, organisation, ekonomi, byggnader och utrustning. Beträffande den del av verksamheten som rör planeringsmetodik kan konstateras att den påverkas av en pågående utveckling och försöksverksamhet i riktning mot införandet av programbudgetering och planering inom sjukvården. Spri:s projekt som omfattar frågeställningar inom sjukvårdssystemets alla nivåer, eftersträvar en allmän tillämplighet även om exemplen ibland hämtas från speciella regioner, vårdformer eller medicinska specialiteter. Medan socialstyrelsen mera inriktat sig på medicinska frågor, har Spri lagt huvudvikten vid rationaliseringsfrågor.

När det gäller tekniska hjälpmedel för handikappade gör handikappinstitutet (HI) utredningar för att kartlägga behoven. Resultaten av dessa kartläggningar publiceras bl. a. i särskilda översikter över situationen på olika hjälpmedelsområden.

Ett flertal åtgärder har vidtagits för att få en klarare ansvarsfördelning inom sjukvården. Under 1960-talet överfördes successivt samtliga delar av sjukvården inom den offentliga sektorn till landstingen och i anslutning därtill avvecklades med några undantag tidigare specialdestinerade statsbidrag. Så sent som i år överfördes kostnadsansvaret för tillhandahållande av handikapphjälpmedel från staten till sjukvårdshuvudmännen. Samtidigt har en särskild ersättning härför införts från sjukförsäkringen. Kvar under statligt ansvar är merparten av utbildningen och FoU-verksamheten inom sektorn.

Teknisk kompetens

Sjukvårdssektorn skiljer sig från flertalet av de ovan redovisade sektorerna genom att dess tyngdpunkt ligger på insatser riktade direkt från personalen till patienterna. Insatserna kan inte ersättas av tjänster via en avancerad teknik men väl kompletteras. Sektorn är traditionsbunden. Professionellt har medicinsk utbildning och verksamhet hög status. Teknisk utbildning och verksamhet torde ha lägre status liksom också upphandlande verksamhet. Inställningar av denna typ förändras endast långsamt.

En vanlig invändning mot teknik inom sjukvården är att utrustning ofta har en låg utnyttjandegrad, något som bl. a. kan sammanhånga med att vissa inköp har gjorts utan att beakta konsekvenser av systemmässig karaktär såsom personalträning och underhåll.

På den lokala nivån saknas kompetens att formulera tekniska krav på teknisk utveckling. Sjukhustekniker finns på regionssjukhus och central-lasarett men inte på mindre sjukhus och i den öppna vården. Underhållssituationen i de senare fallen är också ofta bristfällig.

Utbildningsmässigt har man sökt stärka tillgången på teknisk kompetens för sjukvården genom att inrätta enheter för medicinsk teknik på högskoleorterna Stockholm, Linköping och Göteborg.

För att förbättra tillgången på teknisk kompetens har också ett antal stödfunktioner tillskapats för sjukvårdsstyrelser, sjukvårdsdirektioner m. fl.

En sådan funktion har Spri genom sin rådgivnings- och konsultverksamhet. Inom Spri granskar t. ex. byggnadsavdelningen byggnadsplaner och ritningar för sjukvårds- och socialvårdsbyggnader. En allmän uppföljning av utvecklingen inom området är en viktig del i avdelningens arbete.

Utrustningsavdelningen standardiserar och egenskapsredovisar inventarier och förbrukningsartiklar. Den arbetar med utrustningslistor, materialklassificering och andra allmänna utrustningsfrågor samt med rationalisering av underhåll och försörjning inom sjukvården. I nära samarbete med utrustningsavdelningen arbetar sedan år 1972 det av Spri ägda Sjukvårdens materiellprovningsinstitut AB (SMP) med provningar och besiktningar av sjukvårdsmateriel och tekniska installationer. Inom handikappområdet svarar handikappinstitutet för bl. a. samordning och initiering av FoU, provning och egenskapsdeklarering av hjälpmedel samt information och utbildning inom hjälpmedelsområdet. Institutet har också uppdragsverksamhet för att biträda med att i individuella fall lösa svårare tekniska rehabiliteringsfrågor. Institutet är organiserat på en teknisk avdelning, en informationsavdelning och en allmän avdelning. Till institutet är även knutna ett utvecklingsråd och olika expertgrupper för skilda hjälpmedelsområden.

Tonvikten beträffande den tekniska kompetensen inom sjukvårdssektorn kan i stora drag sägas ligga på standardisering och kravspecifikationer med utgångspunkt i dagens teknik. Teknisk kompetens med längre framförhållning i tiden är mindre vanlig. För bedömning av existerande och kommande behov av tekniska tjänster och utrustningar är man väsentligen hänvisad till den stora volymen detaljutredningar som är tillgänglig bl. a. genom Spri:s utredningsbank, eller till HI:s utredningsverksamhet. Vidare medverkar socialstyrelsen i vissa projekt av teknisk prognoskaraktär.

Även utanför själva sjukvårdssystemet förekommer en långsiktigt syf-

tande utrednings- och planeringsverksamhet inriktad på sjukvårdens tekniska behov. STU har gjort vissa utredningar bl. a. med syfte att inrikta stödet inom behovsområdet socialteknik. Televerket har i samråd med STU låtit utföra studier av teleteknik inom sjukvården.

Samordning

Själva upphandlingsfunktionen är ofta centraliserad inom ett landsting men de enskilda klinikerna har stort inflytande på utformningen av kravspecifikationer. Samordnade sådana tas dock i ökad utsträckning fram som en grund för upphandlingen inom ett landsting.

Undantagandes informationsutbyte på ett allmänt plan är direkt samverkan mellan landsting i utvecklings- och upphandlingssammanhang sällsynt. Exempel finns dock bl. a. i Västsverige. Det gemensamma stödet till Spris's allmänt inriktade projekt kan också sägas vara en indirekt form av samarbete.

Inom landstingsförbundet finns ingen funktion som ägnar sig åt upphandlingsfrågor. Man använder sig i många fall av Landstingens inköpscentral (LIC) som upphandlingssakkunnigt organ.

LIC, som är en ekonomisk förening, bildades år 1946 av sjukvårdshuvudmännen. Företaget har till uppgift att köpa upp de för medlemmarna lämpligaste varorna till lägsta möjliga pris och sedan vidareförsälja dem till medlemmarna. Medlemmarna och deras institutioner är dock helt fria att själva välja sina leverantörer. LIC måste därför i konkurrens med andra leverantörer sälja sina varor till medlemmarna. LIC är alltså ingen samordnande instans för sjukvårdshuvudmännen beträffande kravspecifikationer o. d. Det är snarare ett distributions-, tillverknings- och serviceföretag.

Inom området tekniska hjälpmedel för handikappade har handikappinstitutet vissa samordningsfunktioner, bl. a. provning och egenskapsdeklarer. Beträffande själva upphandlingen har UUH tidigare haft en central funktion. Sedan landstingen övertagit kostnadsansvaret för hjälpmedlen kommer en inköpsamordning på frivillig grund att ske genom ett nybildat bolag, Sjukvårdshuvudmännens upphandlingsbolag (SUB).

Leverantörsbilden

Sjukvårdsupphandlingen innehåller såväl stora volymer basprodukter, t. ex. tekniska artiklar, som tekniskt avancerade produkter, ofta i enstaka exemplar eller korta serier.

En väsentlig del av utvecklingen avseende både standardvaror och mera specialiserad medicinsk-teknisk utrustning drivs i den tillverkande industrins regi. I synnerhet för den senare gruppen av produkter fordras en hög exportandel för att återbetalning skall ske av utvecklingskostnaderna. Dessa omständigheter kan å ena sidan innebära en svårighet för en svensk kund att få sina önskemål tillgodosedda. Å andra sidan torde industrins behov av referensanläggningar, den svenska sjukvårdens genomsnittligt höga kvalitet och likformiga karaktär vara faktorer, som gör att intresset för den marknaden kan vara större än vad som motsvarar

den direkta försäljningsvolymen. Dessa fördelar för upphandlaren skulle knappast minska av ett mera kraftfullt och enhetligt uppträdande från upphandlarnas sida beträffande specifikationer, önskemål o. d.

Hittills har utvecklingsarbetet ofta genomförts i samarbete mellan läkare och leverantörer. En svårighet är ofta att samordna produktkrav och specifikationer mellan berörda specialister. Ökade insatser för att definiera tekniska utvecklingsbehov inom sjukvården, t. ex. inom Spri, vore därför väsentliga.

4 Anskaffningsprocessen och dess samband med planering

4.1 Anskaffningsprocessen

En schematisk skiss av anskaffningsprocessen visas i fig. 4.1. Där anges tre orsaker till anskaffning nämligen:

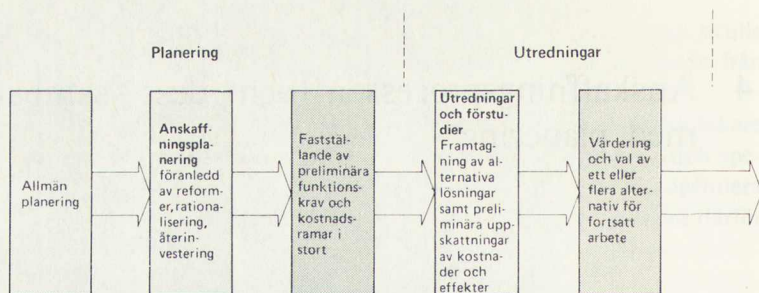
- *reformer* dvs. produktion av nya tjänster eller prestandaökningar inom den befintliga produktionsinriktningen
- analys av driftsförhållanden inom myndighetens befintliga produktion samt dess *rationaliseringsmöjligheter*
- reguljär *reinvestering* som fordras för att upprätthålla produktionen.

En utgångspunkt är att behov av förbättrad eller förändrad teknik torde behöva prövas systematiskt inom samtliga tre typer av anskaffningar. Orsakerna till dessa kan delvis sammanfalla. Sålunda är det ofta lämpligt att en myndighet när den står inför tidtabellsenliga återanskaffningar av utrustning, utför analys av kostnads- och prestationsdata ur redovisningen och prövar olika rationaliseringsvägar i anslutning till investeringen.

Synsättet att studera teknikupphandling som en successiv process karaktäriseras av

- att det betonar betydelsen av att *tekniska alternativ tas upp redan i tidiga planeringsstadier* som föregår en slutlig upphandling. En sådan öppenhet även för oprövade alternativ är en första, nödvändig förutsättning för en rationell teknikanvändning
- att den slutliga upphandlingen måste kunna baseras på en jämförelse mellan alternativ. Anskaffningsprocessens tidiga stadier syftar till att få fram ett *successivt förbättrat* värderingsunderlag. Processen skall därför medge att tekniska alternativ till lösningar kommer fram. De oprövade alternativens egenskaper dvs. deras tekniska genomförbarhet och prestanda samt deras effekter och kostnader klarläggs genom utredningar och tekniskt utvecklingsarbete. Vissa alternativ kan successivt sällas bort. Processen medför sålunda att det tekniskt/ekonomiska risktagandet vid själva upphandlingstillfället minskar
- att det illustrerar de *tidsaspekter* som måste beaktas särskilt då utvecklingsarbetet är krävande eller då anskaffningen avser objekt som måste kunna tas i bruk vid bestämda tidpunkter.

De olika momenten som ingår i processen är aktuella vid teknikupphandling i allmänhet men framstår tydligast vid anskaffning av tekniskt



Figur 4:1 Schematisk skiss av en anskaffningsprocess.

avancerade objekt inom upphandlande organ med stora resurser i olika hänseenden såsom försvarets materielverk (FMV) och affärsverken. I dessa fall är den schematiserade bilden av anskaffningsprocessen också en god bild av hur upphandlingen av sådana objekt faktiskt bedrivs och organiseras.

4.2 Schematisk beskrivning av arbetsmoment under en anskaffningsprocess

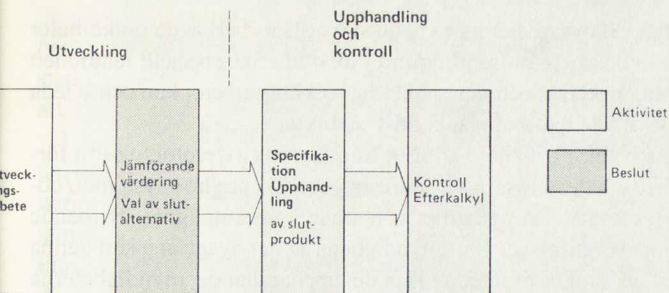
I det följande presenteras en skiss av vilka arbetsmoment som behöver utföras i en anskaffningsprocess. Framställningen har sin utgångspunkt i de anskaffningsrutiner som används vid försvaret. Diskussionen koncentreras dock på de generella, funktionella elementen i en sådan rutin, vilka torde ha allmän giltighet för hela den offentliga sektorn.

Anskaffningsprocessen innehåller följande steg:

- anskaffningsplanering
- utredningar och förstudier av enskilda anskaffningsobjekt
- utvecklingsarbete
- specifikation, slutlig upphandling, kontroll och efterkalkyl.

Anskaffningsplanering

Anskaffningsplaneringen syftar till att definiera vilka funktioner som är aktuella att upphandla under en planeringsperiod. Funktionerna bör vara formulerade generellt och i sådan form att de kan hanteras i en planeringsprocess. Ingångsdata kan i sådana studier vara rationaliserings- och reinvesteringsprogram samt eventuella nya verksamheter som kan härledas ur organets allmänna planering (jfr 4.4). En annan viktig information är prognoser över vilken teknisk utveckling som myndigheten/organet kan bli berörd av även om man inte tar några egna utvecklingsinitiativ. I studierna beskrivs vidare den organisatoriska miljön som omger de upphandlade funktionerna. Funktionerna knyts till den befintliga organisationen, men också den förväntade organisationsutvecklingen beaktas. Anskaffningsplaneringen är sålunda beroende av goda samband med övrig planeringsverksamhet (jfr 4.4).



Anskaffningsplaneringen resulterar i preliminära funktionskrav och kostnadsramar för de anskaffningsobjekt som är aktuella under planeringsperioden.

Utredningar och förstudier

Utredningar och förstudier utgör de första stegen i den egentliga anskaffningsprocessen. De resulterar i ett antal alternativa tekniska lösningar för ett anskaffningsobjekt som man bedömer fylla uppställda funktions- och kostnadskrav. Sådana bedömningar har på detta stadium naturligen karaktären av uppskattningar. De alternativa lösningarna kan baseras på traditionell teknik eller kräva utvecklingsarbete.

Ambitionsnivån i förstudierna behöver inte drivas längre än att de kan användas som underlag för beslut om vilka alternativa utföranden som kräver ytterligare insatser och i vilken form dessa insatser skall göras. Anskaffningsplaneringen kan bl. a. sägas syfta till att klarlägga de myndighetsspecifika bestämmande faktorerna för ett visst anskaffningsobjekt. Med detta material som bakgrund bör det vara möjligt att lägga ut de mera tekniskt inriktade och analyserande delarna av utredningsarbetet på konsulter om inte tillräcklig teknisk kompetens finns hos myndigheten.

Förstudier och utredningar avses resultera i ett antal alternativa tekniska lösningar samt preliminära uppskattningar av dessas tekniska prestanda samt totala kostnader och effekter. Utredningarna kan också belysa samarbetsmöjligheter med andra organ. På basis av förstudierna fattas beslut om en ev. vidare utveckling av lämpliga alternativa utföranden.

Utvecklingsarbete

Nästa steg i den schematiska anskaffningsprocessen är *specifikation, upphandling och ledning av utvecklingsprojekt*.

Utvecklingsarbetets allmänna syfte är att klarlägga osäkra faktorer i olika alternativa utföranden. Det kan sålunda avse den rent tekniska genomförbarheten. Detta torde vara ett undantagsfall när utvecklingsarbetet knyts till ett specifikt anskaffningsobjekt, men kan förekomma under långsiktiga upphandlingsförberedelser. Vanligare är att utvecklingsarbetet innebär anpassning av en viss teknik till nya tillämpningsområden, utveckling av nya

system etc. Utvecklingsarbetet kan vidare syfta till att belysa de osäkerheter i kostnader och effekter som framkommit i förstudierna, speciellt relationen mellan tekniska prestanda och kostnader. Utvecklingsarbetet kan också leda till att fortsatt arbete på vissa alternativ avbryts.

Utvecklingsarbetet innehåller vanligen framtagning av prototyp samt försöksverksamhet. Under dessa faser klarläggs egenskaper hos systemet/objektet såsom prestanda, hanterbarhet och underhållslämplighet. Beroende på vilka normer eller principer som myndigheterna har byggt upp kan denna fas se olika ut på skilda områden. Har de upphandlande myndigheterna enats om normer som villkor för upphandling är det inte ovanligt att initiativet till försök och tester tas från leverantörssidan. En stor del av verksamheten kan ske inom särskilda fristående organ såsom institut och laboratorier, varför den enskilda myndigheten inte behöver bli alltför belastad av denna fas.

Specifikation, upphandling och kontroll

Dessa faser av anskaffningsprocessen skiljer sig inte på något avgörande sätt från upphandling i allmänhet. Teknikupphandlingens speciella karaktär kan dock medföra speciella kontrakts- och förhandlingsproblem som behandlas i kap. 5.

Utvecklingsarbetets resultat skall möjliggöra att kvarstående alternativ kan värderas och jämföras. Efter beslut om val av alternativ genomförs specifikationsarbete varefter en kommersiell upphandlingsprocess startas.

Inköpsskedet omfattar all den kommersiella och juridiska verksamhet som erfordras för slutbeställning och avslutas i princip när varan levererats, godkänts och betalats, samt garantitiden utgått. Vanligen har myndighetens inköpsavdelningar huvudansvaret för verksamheten under detta skede.

Kontrollskedet av inköpet omfattar kontroll och övervakning av att leverantören fullgör de åligganden som han åtagit sig samt att lämnade garantier innehålls. Själva provningsförfarandet kan i många fall med fördel läggas ut på särskilda fristående organ.

Till anskaffningsprocessen har i denna framställning också hänförs ett moment av efterkalkyl. Detta utgör bl. a. en viktig del av erfarenhetsbakgrunden inför återkommande anskaffningar.

4.3 Expertutnyttjande och samverkan i anskaffningsprocessen

Tidigare har konstaterats att flera viktiga moment i processen syftar till att minska upphandlarens *risktagande*, att den kräver medverkan av *expertis* av olika slag främst med *teknisk kompetens* och kompetens för speciell upphandling samt att dess genomförande ofta behöver ske i *samverkan* med andra offentliga organ. I det följande redovisas vissa allmänna aspekter på expertutnyttjandet och på samverkansmöjligheterna i olika stadier av processen.

Det kan först konstateras att *behovet av expertkompetens* vanligen tillgodoses genom en kombination av intern och extern expertis. Detta gäller således för alla myndigheter även om beroendet av extern expertis är större

inom mindre myndigheter eller myndigheter som sällan har teknikupphandlingsbehov. Det gäller också anskaffningsprocessens alla stadier. I vissa stadier torde dock tillgång på intern expertis utgöra en förutsättning för att teknikupphandling skall övervägas.

För många myndigheter utgör de system eller objekt som skall anskaffas en hjälpfunktion för den egentliga verksamheten. Detta innebär att planering, kostnadsredovisning och rationaliseringsverksamhet inte alltid kan lämna en information som är direkt användbar för att formulera funktionella krav på det tänkta systemet. Ansvar för att formulera sådana krav vilar dock på myndigheten själv och kräver hög grad av medverkan från dess egen personal.

Därtill kommer att även om precisering av funktionella krav i princip kan göras utan närmare kunskaper om tillgängliga eller potentiella möjligheter att realisera kraven medför tillgång till en viss teknisk överblick hos den egna personalen mindre risker för att krav formuleras med över- eller underambition.

I praktiken torde det också vara vanligt att formulering av krav görs med stark anknytning till befintlig teknik och att en belysning av alternativa möjligheter aldrig kommer till stånd. I vissa fall kan detta vara rationellt. Detta är dock inte alltid fallet, särskilt som man kan konstatera att kostnaderna för en förstudiefas som syftar till en sådan belysning av alternativ är små jämförda med den planerade investeringens storlek i de fall som är av intresse från teknikupphandlingssynpunkt.

I bakgrundsmaterialet vid anskaffningsplanering ingår också prognoser av tekniska utvecklingstendenser av betydelse för myndighetens verksamhet. Primärinformation av detta slag inhämtas i stor utsträckning på extern väg men kan fordra sammanställningsfunktioner inom myndigheter eller gemensamma organ inom sektorer.

I förstudiefasen konkretiseras funktionella krav till tekniska lösningar. Det kräver teknisk översikts- och detaljexpertis varav i synnerhet den senare vanligen förvärfvas externt.

Valsituationen efter förstudierna innebär ofta ett val mellan att utveckla ett alternativt utförande baserat på ny teknik eller att välja ett befintligt utförande.

Ett skäl för att välja ett befintligt alternativ är att utvecklingskostnaderna för alternativ baserade på ny teknik är för höga för ett enskilt organ. En väg kan då vara samverkan, vilket som regel ställer krav på interna personella resurser.

Ett annat skäl är att kostnadsuppskattningarna är osäkra för de systemalternativ som kräver utveckling. Även om uppskattningarna skulle tala för ett sådant utvecklingsalternativ torde osäkerheten i sig själv vara ett motiv för att välja ett befintligt alternativ. Detta gäller i synnerhet om myndigheten saknar funktioner för att administrera utvecklingsprojekt. Det bör också betonas att utvecklingsfasen i en anskaffningsprocess inte minst syftar till att förbättra precisionen i kostnadsuppskattningarna.

Ett ytterligare skäl för beslut att välja ett befintligt alternativ är att det tidskrav som kännetecknar ny- och återanskaffningar inte kan mötas av systemlösningar som kräver utveckling även om kostnadsuppskattningarna i förstudien anger att de är ekonomiskt fördelaktiga. Myndigheten kan då

ha anledning att initiera eller följa utveckling med tanke på kommande återanskaffningsbehov. Detta leder till likartade behov av tekniska funktioner som övriga utvecklingsinsatser under en anskaffningsprocess.

Specifikation, upphandling och ledning av utvecklingsprojekt kräver extern eller intern projektadministrativ kompetens och teknisk översiktskompetens. Den tekniska specialistkompetens som erfordras för själva utvecklingsarbetet förvärvas som regel externt.

Anskaffningsprocessen innefattar värderingsmoment inför flera av stegen. Därvid fordras extern eller intern kompetens inom områden av teknisk-/ekonomisk karaktär såsom systemanalys, investeringskalkylering, underhålls- och tillförlitlighetsbedömning m. m. Sådana metoder utgör bl. a. en bas för livscykelbedömningar av produkter.

Anskaffningsprocessen syftar bl. a. till att få fram underlag för en kommersiell process i det slutliga upphandlingsskedet. Teknisk kompetens fordras då vid specifikationsarbete och offertbedömning, men kan också fordras som ett komplement till inköpsteknisk, juridisk och förhandlingsteknisk expertis som kommer in i själva inköpskedet.

Myndigheternas olika vägar att tillgodose sina behov av extern kompetens betingas av ett flertal faktorer som närmare belyses i kap. 5. Bl. a. kan detta ske genom *samverkan* mellan olika organ inom den offentliga sektorn.

Inom den offentliga sektorns olika organ finns en avsevärd och i vissa fall för landet unik teknisk kompetens. Detta gäller i första hand universitet och högskolor, försvaret och de affärsdrivande verken men även mindre myndigheter vilkas uppgifter har speciell teknisk karaktär. Möjligheten för andra organ att utnyttja denna specialistkompetens på konsultbasis är därför av principiellt intresse. UKÄ har utfärdat särskilda bestämmelser för uppdragsverksamhet vid universitet och högskolor.

En speciell roll intas av s. k. *uppdragsmyndigheter*, dvs. myndigheter som har till uppgift att tillhandahålla tjänster mot betalning. Ca 70 sådana myndigheter finns f. n. Däribland ryms flera med uppgifter som anknyter till teknikupphandling såsom forskningsanstalter, statens provningsanstalt m. fl. Det bör betonas att den uppdragsfinansierade andelen av dessa myndigheters totala verksamhet varierar inom vida gränser. Den största statliga forskningsanstalten, FOA, har sålunda endast ca 10 % av verksamheten finansierad på detta sätt. Därav utgörs en stor del av uppdrag från andra organ inom försvarssektorn.

Vid sidan av dessa myndigheter finns statliga bolag såsom AB Atomenergi, Statskonsult AB m. fl. som till större delen baserar sin verksamhet på uppdragsbasis.

Samordningen av den statliga upphandlingen innebär bl. a. ett gemensamt utnyttjande av kompetens. De s. k. avropsavtalen baseras på att en myndighet som till följd av en stor egen upphandling av en viss produkt förvärvat teknisk och merkantil kompetens på området träffar avtal med leverantörer, på vilka avtal andra myndigheter sedan kan göra avrop.

Gemensamt utnyttjande av teknisk kompetens förekommer även inom myndigheter. Inom FMV tillämpas sålunda det s. k. typansvaret. Detta innebär att en viss huvudavdelning inom verket får i uppgift att svara för upphandlingen av vissa materielslag. Detta innefattar också ansvar för sådant tekniskt utvecklingsarbete som kan ingå.

Inom det kommunaltekniska området finns ett antal branschföreningar som i kommittéform bedriver gemensamma utredningar. Där finns också ett antal bolagsbildningar som syftar till att få fram teknik på speciella områden såsom inom avfallsområdet, larmtjänster, allmänna konsulttjänster m. m. I dessa bolag ingår kommunförbundet och i vissa fall landstingsförbundet eller statliga organ som delägare.

Inom landstingsområdet arbetar Spri med gemensamma frågor rörande planeringsmetodik, medicinsk utrustning och byggnader. Verksamheten inom Spri och de kommunaltekniskt inriktade föreningarna har i huvudsak en indirekt anknytning till teknikupphandlingsfrågor.

4.4 Anskaffning och planering

De tre orsakerna till anskaffning enligt 4.1 ansluter nära till olika planeringsformer inom offentlig förvaltning såsom långsiktig planering, rationaliserings- och investeringsplanering etc. Det är därför av intresse att närmare belysa relationer mellan anskaffningsprocessen och sådana planeringsformer.

Planerings-, uppföljnings- och kostnadsredovisningssystemen inom offentlig förvaltning är i flera fall under uppbyggnad. Den begreppsapparat som används är inte alltid helt enhetlig. Avsnittet inleds därför med en redogörelse för de begrepp som TUK utnyttjat (4.4.1).

Sambanden mellan anskaffningsprocessen och planering beskrivs principiellt (avsnitt 4.4.2) med utgångspunkt i de tre initierande motiven för anskaffning. I avsnitt 4.4.3 redovisas några drag i den pågående utvecklingen på planeringsområdet. Vidare kommenteras planeringens dokumentationsformer.

4.4.1 Planeringsbegrepp vid långtidsplanering

Planeringsobjektet, dvs. de resurser som planeringen avser, kan vara ett tvärsnitt genom samhället (sektor- eller funktionsplanering) eller vara sektorövergripande (nivåplanering). Exempel på *sektorplanering* är planering av försvaret, undervisningsväsendet, hälso- och sjukvårdsplanering, socialvårdsplanering, kriminalvårdsplanering, trafikplanering, planering av bostadsförsörjning, fritids- och naturvårdsplanering m. m. Exempel på *sektorövergripande* planering är ekonomisk planering, regionalpolitisk planering och fysisk planering.

Exempel på sektorplanerande myndigheter är trafiksäkerhetsverket, kriminalvårdsstyrelsen, rikspolisstyrelsen, bostadsstyrelsen och socialstyrelsen. Inom de statliga verksamheterna sammanfaller ofta sektorplanering i denna bemärkelse med den myndighetsvisa planeringen.

Exempel på sektorövergripande planerande myndigheter är planverket, länsstyrelserna och kommunerna. Projektverksamheten inom sekretariatet för framtidsstudier är delvis sektorövergripande i denna bemärkelse.

En viktig distinktion är om planeringen har strategisk eller operativ karaktär. *Strategisk planering* eller *perspektivplanering* innebär formulerande av mål och delmål för verksamheten, omprövningar av verksamheten i dess helhet eller delar av den samt uppsättande av nya etappmål mot bakgrund

av studier av relevanta förändringar i omvärlden. Man brukar också ofta kalla detta policy-formulering.

Operativ planering går ut på att förbereda och fastställa vilka åtgärder som skall vidtas under en planeringsperiod, med vilka metoder och resurser samt i vilken ordningsföljd. Inom statsverksamheten har utvecklats en planering på medellång sikt. Denna *verksamhetsplanering* arbetar med ett tidsperspektiv på 3–6 år.

I begreppen strategisk resp. operativ planering brukar man lägga att den förra är obunden av medan den senare är bunden av vid planeringstillfället befintliga fasta anläggningar. Strategiska beslut har vanligen avgörande betydelse för organisationens hela inriktning och får därför effekter på mycket lång sikt medan operativa beslut gäller val av konkreta åtgärder, definierade i termer av resursinsatser, tid och utförande för att uppnå ett visst mål. Emellertid kan operativ planering också bedrivas i ett mycket långsiktigt perspektiv t. ex. när organisationens produktionscykel tar lång tid.

Anskaffningsprocessen i teknikupphandling kan karakteriseras som en operativ planering med god framförhållning.

4.4.2 Samband mellan anskaffningsprocessen och planering

De inledande utredningarna i en anskaffningsprocess karakteriseras av inventering, problemdefinition och miljöprognoser m. m. Där ingår t. ex. analys av tekniska utvecklingstendenser inom berörda områden. Eftersom den utredningsverksamheten skall avse framtida tidpunkter och händelseförlopp då den aktuella utrustningen tas i bruk är myndighetens strategiska och operativa långtidsplanering en nödvändig informationskälla.

Teknikupphandling aktualiseras inte enbart vid stora upphandlingsprojekt i samband med reformer utan kan också ingå som en väsentlig del i den löpande rationaliseringsverksamheten vid myndigheterna. Den kan vidare aktualiseras vid återanskaffning av befintlig utrustning och befintliga anläggningar.

Dessa typer av anskaffningar har ett nära samband med investerings- och rationaliseringsplanering. Den information som fordras ställer också krav på redovisnings- och uppföljningssystemen.

Anskaffningar föranledda av reformer

Med reform förstås i detta sammanhang såväl tillkomsten av nya offentliga tjänster som mera genomgripande krav på prestationshöjningar för redan existerande sådana.

Några exempel kan vara belysande för den typ av anskaffningar som avses.

Televerkets till slutet av 70-talet planerade utbyggnad av ett separat nät för datatransmission baseras på en stark expansion av behovet av dessa tjänster som sedan 60-talets början tillgodosetts via det ordinarie telefonnätet. I planeringen inför detta nät ingår att televerket 1972 initierade en konsultstudie på internationell basis av den framtida marknaden för datakommunikationstjänster. I förberedelserna ingår vidare ett provnät Stockholm–Göteborg–Malmö som färdigställdes 1975. Systemutvecklingen av det

framtida nätet bedrivs av utvecklingsbolaget ELLEMTEL som ägs av televerket och LME.

Tullverket har sedan början av 70-talet fått växande uppgifter inom bekämpningen och förebyggandet av olje- och kemikalieskador till havs samt i Väner och Mälaren. Dessa uppgifter kräver för sitt lösande upphandling av system för övervakning, begränsning av uppkomna oljeutsläpp, samt för uppsamling och destruktion. Dessa system måste i flera fall baseras på nya tekniska komponenter eller på nya kombinationer av befintlig teknik.

Inom den kommunala sektorn utgör den snabba utbyggnaden under senare år av reningsverk med förbättrade prestanda ett exempel på anskaffningar som bl. a. föranletts av krav på en förbättrad offentlig tjänst. Såväl för uppbyggnaden som för en ekonomisk drift av dessa verk har tekniska utvecklingsinsatser krävts.

Reformer av dessa slag baseras ofta på en omfattande utredningsverksamhet antingen i form av offentliga utredningar eller utredningar utförda inom befintliga förvaltningsorgan. De offentliga utredningarna har i regel en mera allmän karaktär där olika övergripande frågor analyseras genom behovsanalyser och avvägningar mot offentliga aktiviteter m. m. Resultatet av den planeringskaraktären är ofta att teknikproblem som uppträder i själva genomförandet av reformerna inte kommer att analyseras och åtgärdas förrän reformen skall genomföras av den myndighet som utses till ansvarig. Denna kan då komma att tvingas till ett betydande mått av risktagande vid utnyttjandet av ny teknik. Idealt borde inför varje sådan reform en teknikupphandlingsprocess övervägas så att när reformen genomförs, sådana utredningar och förstudier har utförts och nödvändigt utvecklingsarbete kommit till stånd, att reformen genomförs med utnyttjande av effektiv och lämplig teknik. Utredningar som arbetat på detta sätt är bilregister- och kilometerskatteutredningarna, där Svenska utvecklingsbolaget genomförde konsultuppdrag beträffande tekniska lösningar under utredningsarbetets gång.

Reformkrav kan också härröra från akut uppträdande problem. Som exempel på ett sådant kan nämnas luftfartsverket och rikspolisstyrelsens ansvar för åtgärder för att förhindra flygkapningar. Från teknikupphandlingssynpunkt ger sådana problem upphov till svårigheter eftersom de inte sällan förenar brist på tid med brist på lämplig teknik. Sådana akuta situationer kan också medföra speciella informationsproblem eftersom det organ som görs ansvarigt för genomförandet i allmänhet inte från början har tillgång till en kompetens som täcker alla teknikområden som kan bli aktuella.

Genomförandet av reformer inrymmer sålunda både fall där en fullständig anskaffningsförberedelse kan genomföras och fall där endast summariska insatser kan göras i vissa steg i processen, varför det ansvariga organet kan tvingas till ett betydande mått av tekniskt risktagande i sin upphandling. Sambandet mellan anskaffningsprocess och planeringsverksamhet är starkt markerat i det första av dessa två olika fall. Den utredningsverksamhet som ligger till grund för den tänkta reformen utgör en grund för eller är en del av myndighetens planering av perspektivtyp.

I de exempel som anförts ovan har själva planeringsobjektet eller den nya tjänsten ett starkt tekniskt inslag. Detta är dock vanligen inte fallet. Inom flertalet samhällssektorer centreras i stället perspektivplanering eller

motsvarande aktiviteter kring väsentligt mera allmänna mål-, medels- och systemfrågor än de som har en direkt teknisk inriktning. Tjänsteproduktionen inom dessa sektorer har också vanligen en personalintensiv servicekaraktär. Den relativa andel av en sådan sektors omsättning som går till utrustnings- och hjälpmedelsinvesteringar blir då också liten, varför det i viss mening kan sägas vara naturligt att tekniska utvecklingsalternativ och tekniska möjligheter inte är primära faktorer och därmed inte upptar ett stort utrymme och intresse inom dessa sektorer långsiktiga planer.

Ett sådant synsätt kan å andra sidan verka missvisande av två orsaker. Dels kan inom en sektor, det sammanlagda värdet av utrustnings- och hjälpmedelsinvesteringar omfatta, absolut sett, stora belopp även om den relativa andelen är liten. Dels kan tekniska förbättringar ha en genomgripande betydelse för stora delar av en sektors verksamhet. Detta illustreras kanske lättast vid tillämpningar av datateknisk utveckling. De direkta och indirekta effekter på kort och lång sikt som införandet av datateknik medför i en verksamhet är sålunda ofta betydligt större än investeringen i själva datasystemet.

Drifts- och rationaliseringsanskaffningar

Drifts- och rationaliseringsmotivet betingar i den valda terminologin sådana anskaffningar som sammanhänger med driften och effektiviseringen av myndighetens ordinarie och löpande verksamhet. Sådana anskaffningar, som är av periodiskt återkommande karaktär, och avser förnyelse av system och systemkomponenter i form av nya utrustningsgenerationer har dock hänförs till gruppen återanskaffning.

Till anskaffningar betingade av ordinarie drift hör upphandlingen av flertalet standard- och förbrukningsvaror. Relationen till planering och uppföljning berör därmed system för erfarenhetsuppföljning av tekniska och ekonomiska driftsdata m. m. System av lagerbokföringskaraktär som indikerar förbruknings- och förslitningstrender inom olika materielslag är då av intresse som instrument för att peka ut behov av tekniska förbättringar. Som exempel kan nämnas att Spri har bedrivit ett projekt med sådan inriktning i samarbete med ett flertal av landstingen.

Problem och erfarenheter från den ordinarie driften ger också upphov till behov av nyutveckling av produkter. Ett flertal exempel av den karaktären kom fram vid de planeringskonferenser som omnämndes i avsnitt 1.2.

Rationalisering har vissa likheter med vad som tidigare anförts om långsiktig planering i så måtto att myndigheten i båda fallen studerar och beskriver sin verksamhet i mål- och medelstermer som ofta inte i sig har teknisk karaktär eller är omedelbart relaterade till anskaffning. Nyckelorden är snarare kostnader, förändrade rutiner, organisatoriska förändringar, personalåtgärder etc. Av samma skäl som anfördes för långsiktig planering är det från allmänna utgångspunkter och speciellt från teknikupphandlings-synpunkt angeläget att man inom rationaliseringsprojekt ger utrymme för studier och värdering av olika tekniska möjligheter.

Upphandlingen av nya fordon för postdistribution samt datorisering av postkassorna är exempel på större anskaffningar som syftade till rationa-

lisering av en befintlig offentlig tjänst. Anskaffningarna hade i båda fallen teknikupphandlingskaraktär och krävde nära samband med andra aspekter på rationaliseringsplaneringen.

Återanskaffning

Till återanskaffning har här hänförts periodiskt återkommande anskaffning av nya generationer av system eller komponenter, där återanskaffningsperioden bestäms av teknisk eller ekonomisk livslängd hos objektet. Objektets allmänna funktion kvarstår dock i huvudsak mellan sådana generationer.

Bland teknikupphandlingsobjekt av den karaktären finns rikspolisstyrelsens sambandssystem. Den utrustning som nu är i bruk, System 70, skall enligt planerna förnyas inom 10–15 år. Tullverket har deltagit i ett utvecklingsprojekt rörande svävfarkoster tillsammans med marinen och Saab. För tullverket var syftet att undersöka om svävaren kunde utgöra en komplettering till verkets snabbgående båtar. Utvecklingsprojektet måste i det fallet slutföras före en bestämd tidpunkt då ersättningsanskaffning måste ske. Inom statens vattenfallsverks system för överföring av högspänd likström har utbyte skett av de ursprungliga jonventilerna till halvledareventiler av tyristortyp. Driftsäkerhetskraven har medfört att detta utbyte skett successivt och att de båda ventiltyperna delvis parallellkörts.

Dessa anskaffningar är ofta starkt reglerade i planer. Dessutom är beslutstidpunkterna för anskaffning ofta bestämda långt i förväg och svåra att ändra. Den tekniska utveckling som kommer in vid denna typ av anskaffning kännetecknas vanligen av löpande förbättringar inom en etablerad teknologi. Den situationen erbjuder heller inga större problem från teknikupphandlingssynpunkt, eftersom driftsorganisationer ofta är uppbyggda för att hantera den typen av frågor.

I den mån som mera språngvisa förändringar i den tekniska utvecklingen uppträder kan dessa som de ovanstående exemplen utvisar vara svåra att nyttiggöra mot bakgrunden av de hårda tidskraven och kraven på driftsäkerhet som ofta kännetecknar återanskaffningar. Det torde därför förekomma att nya tekniska alternativ förkastas redan på planeringsstadiet, inte därför att deras potentiella prestandaökningar är oväsentliga utan därför att de inte kan möta tids- eller driftsäkerhetskrav.

Sådana bedömningar baseras på den nya lösningens tekniska ståndpunkt då beslut måste fattas. Mot bakgrund av den periodiska karaktären av återanskaffning finns det skäl att sådana alternativ bevakas och vidareutvecklas till följande återanskaffningar. Mot den bakgrunden kan anskaffningsprocessen i detta fall ses som ett förlopp i flera cykler.

4.4.3 Några drag i utvecklingen av planeringssystem inom den offentliga sektorn

En betydande del av den strategiska planeringen sker som tidigare nämnts inom kommittéväsendet. Ofta har utredningarna att belysa de långsiktiga konsekvenserna av skisserade förslag i ett samhällsekonomiskt och i ett statsfinansiellt perspektiv. Effekten av förslagen berör således inte enbart

vissa myndigheter utan snarare en funktion i samhället.

Ett flertal organ stöder den långsiktiga planeringen i kommittéväsendet genom att ta fram planeringsunderlag. Det gäller främst ett antal forskningsinstitut som sysslar med tillämpad forskning eller riktad grundforskning på för planeringen angelägna områden. Inom försvarssektorn har sedan länge rått en intim koppling mellan forskning och långsiktsplanering. Rent organisatoriskt har detta tidigare kommit till uttryck i att såväl underlag som metodik för försvarets långsiktsplanering i stor utsträckning tagits fram inom FOA. På det regionalpolitiska området verkar den s. k. expertgruppen för regional utveckling (ERU), vars verksamhet i mångt och mycket är av långsiktsplaneringskaraktär. På arbetsmarknadsområdet finns expertgruppen för utredningsverksamhet i arbetsmarknadsfrågor (EFA). Inom arbetsmarknadssektorn arbetar också institutet för social forskning (SOFI). Dess uppgift är att utföra tillämpat forsknings- och utvecklingsarbete rörande sociala problem och arbetsmarknadsfrågor. Inom transportområdet inrättades 1971 den s. k. transportforskningsdelegationen (TFD), vars uppgift är att initiera forskning och fördela forskningsmedel men att också medverka vid sammanställning av underlag för långsiktig planering. En grundsyn bakom inrättandet av de nämnda organen är att forsknings- och utvecklingsverksamheten bör bedrivas som ett led i planeringen inom sektorn och som ett led i utvärderingen av olika åtgärder inom denna.

Inom myndigheter med sektorplanerande uppgifter såsom inom bostadsplaneringen, hälso- och sjukvårdsplaneringen m. fl. områden förekommer också strategisk planering, t. ex. i form av normbildning. ("God bostad" inom bostadssektorn, naturvårdsverkets miljönormer inom miljösektorn). Införandet av speciella planeringssystem såsom de kommunala ekonomiska långtidsplanerna (KELP) som behandlar bostadsbyggandet och kommunala följdinvesteringar under en 5-årsperiod får också normbildande effekter. Liknande system finns inom sjukvårdssektorn, det s. k. LKELP/RUPRO (rullande prognosundersökning). De här nämnda planeringssystemen har karaktären av ram- eller skalplanering. De koncentreras på investeringar och kapacitetsutbyggnad och beaktar inte vad som sker inom de berörda systemen. Operativ planering inom systemen kräver kunskaper av specialistkaraktär samt ofta särskilt utrednings- och analysarbete och de utförs främst av de regionala eller kommunala organ som producerar resp. tjänster. Icke desto mindre producerar vissa av dessa sektorsplanerande myndigheter studier och utredningar som även kan utnyttjas i den operativa planeringen (prioriteringar, teknikval m. m.).

Inom den statliga sektorn svarar statskontoret bl. a. för rådgivning till myndigheterna beträffande långsiktig planering. Riksrevisionsverket (RRV) utvecklar metoder för verksamhetsplanering, budgetering och redovisning inom statsförvaltningen.

Statskontoret är sedan år 1961 central förvaltningsmyndighet för rationaliseringsverksamheten inom statsförvaltningen. Enligt sin instruktion skall statskontoret initiera rationaliseringsåtgärder, svara för behövlig samordning av rationaliseringsverksamheten, verka för förenklingar och kostnadsbesparingar genom upplysning och rådgivning, anordna och medverka vid utbildning av personal för rationaliseringsverksamhet, samordna anskaffning och utnyttjande av datamaskiner och förvalta statens datama-

skinfond.

Som ett led i dessa uppgifter driver statskontoret sedan några år ett utvecklings- och tillämpningsprojekt kallat verksamhetsformer och hjälpmedel för de statliga organens långsiktiga planering (SOP-projektet). Projektets syfte är att höja effektiviteten i de statliga myndigheternas långsiktplanering. På metodsidan bedrivs ett projekt som utan att vara inriktat på teknikupphandling ändå har ett visst intresse i detta sammanhang. Projektets syfte är att utvärdera olika slag av planeringsfunktioner (-organisationer) i statliga myndigheter.

Vissa slutsatser kan dragas från detta projekt. Sålunda kan man konstatera att myndigheter, som har fått kännning av väsentliga miljöförändringar eller som har ställts inför speciella problem, har infört en långtidsplanering tidigare och med högre ambitionsnivåer än vad som gällt övriga myndigheter. Dessa miljöförändringar har inte sällan haft en teknisk bakgrund. Sålunda har skogsbrukets mekanisering ställt domänverket inför ett flertal problem, som man angripit genom strategisk planering. Miljövårdens behov av hydrologisk information har påverkat SMHI:s planeringssystem. Det personalintensiva postverket har påverkats av låglönesatsningar och datorutveckling medan ÖEF påverkats av planeringsutvecklingen inom övriga grenar av totalförsvaret. Vägverkets planering påverkas av trafikutvecklingen, av byggnads- och projekteringsteknologin, t. ex. inom fotogrammetrin och datatekniken, samt av värderingsförskjutningar avseende biltrafiken. Vidare kan konstateras att långsiktplanering utanför försvaret ännu är en relativt ny företeelse och att endast ett fåtal civila myndigheter har hunnit att utnyttja sina system under en tillräckligt lång period för att man skall kunna säga att verksamheten stabiliserats.

RRV är central förvaltningsmyndighet för revision och redovisning inom statsförvaltningen. Enligt sin instruktion skall RRV bl. a. granska den statliga verksamheten och tillse att den bedrivs effektivt. RRV utvecklar metoder för verksamhetsplanering, budgetering och redovisning inom statsförvaltningen. RRV meddelar också föreskrifter för den statliga redovisningen.

Verksamheterna planering med budgetering, redovisning med resultatanalys och revision samt tillhörande utbildningsinsatser har fått den sammanfattande benämningen SEA, Statens Ekonomi-Administrativa system.

Inom redovisningsområdet svarar RRV för genomförandet av den nya statliga redovisnings- och revisionsorganisationen samt utvecklingen av det generella ADB-systemet, System S, som utgör en del därav (se nedan).

Utvecklingen av SEA har bl. a. bestått i att RRV utarbetat en handbok i verksamhetsplanering HVS, där RRV framlägger sin syn på hithörande problem samt förslag till allmän uppläggning och nomenklatur.

Denna syn innebär bl. a. att verksamhetsplanering bedrivs inför varje budgetårsskifte och att den har ett medelsiktigt perspektiv, vanligen 3-6 år. Den utgår från den strategiska planeringens resultat beträffande övergripande mål samt medel och strategier för att nå dessa mål. Den preciserar målen för produktionsresultat och nyttoeffekter samt anger resursramar för olika delar (program) av verksamheten. För det första året är myndigheten därvid bunden till statsmakternas anvisningar i budgetproposition och regleringsbrev. För övriga år i planeringsperioden finns större utrymme för förändrad

verksamhetsinriktning. Då resursramar anges, undersöks behoven av anskaffning, utveckling och avveckling av olika slags resurser. Verksamhetsplaneringen baseras på underlag i form av utvärderingar av verksamheten under föregående år samt prognoser och utredningar inom myndighetens område. Verksamhetsplaneringen utgör en bas för petitaarbetet inom myndigheten samt för dess kortsiktiga planering, resursplanering och internbudget.

Inom den offentliga sektorns olika delar pågår utveckling av *redovisnings- och uppföljningssystem*.

Det statliga redovisningssystemet, System S, som är under införande i statsförvaltningen (exklusive affärsverken) ger ökade möjligheter till en förbättrad kostnadsredovisning. Redovisningen av kostnader på kostnadsslag är enhetlig och obligatorisk för alla myndigheter som använder systemet. Klassificering sker efter ca 80-talet kostnadsslag. De enskilda myndigheterna kan sedan i sin resultatredovisning specificera utfallet på kostnadsbärare och kostnadsställen efter kostnadsslag. Ställs denna information mot gjorda investeringar, tillgänglig organisation m. m., kan basinformation tillskapas som underlag för att initiera upphandlingsprojekt.

På kommunsidan finns redovisningssystemen K-planen och L-planen. Kommun- och landstingsförbunden bedriver utveckling av system och svarar för rådgivning.

På landstingssidan pågår f. n. en revidering av L-planen. Denna innebär bl. a. en integrering av kostnads- och resultatsredovisningen med förrådsredovisning och andra administrativa delredovisningssystem. Kostnads- och resultatsredovisningen i det nya systemet omfattar ca 55 kontonummer.

Dokumentationen av offentliga organs planering utgör en informationskälla bl. a. för företag beträffande kommande upphandlings- och utvecklingsbehov.

Dokumentation för delgivning utanför myndigheterna förekommer i flera former och med olika grader av regelbundenhet. Här skall endast anges några exempel.

De offentliga utredningarna har redan berörts. Myndigheternas årliga anslagsframställningar inrymmer ofta element av operativ planeringskaraktär samt fleråriga investeringsplaner.

Affärsverkens dokumentation av planer kan illustreras av statens vattenfallsverk som bl. a. utarbetar långtidsprogram (10 år), projekt- och byggnadsprogram för produktionsanläggningar samt utvecklingsprogram. Socialstyrelsens "Hälso- och sjukvård på 80-talet" är ett exempel på ett strategiskt planeringsdokument.

Till planeringsdokumenten hör vidare de som huvudsakligen är avsedda för myndighetens interna bruk såsom investerings-, rationaliserings- och anskaffningsplaner.

Något enkelt svar på frågan om denna dokumentations värde för att initiera till utveckling inom företagen kan knappast ges. I vissa av de ovan nämnda exemplen är sambandet med upphandling uppenbart. I andra fall framgår inte upphandlingsbehov på något konkret sätt. Med hänvisning till anskaffningsprocessens faser kan konstateras att det är ovanligt att myndigheter externt dokumenterar utvecklingsbehov i tidiga faser av processen. De objekt som ingår t. ex. i ett rationaliseringsprogram är sålunda ofta relativt bundna till sitt utförande.

5 Den offentliga marknaden från teknikupphandlingssynpunkt

Utvecklingskostnaden för ny teknik är ofta så hög att den måste fördelas på en betydande marknad för att vara motiverad. Om företagen är säkra på den potentiella efterfrågan kan de finna det lönsamt att själva förskottera utvecklingskostnaderna. Om marknaden är osäker sker ingen sådan satsning. Det kan då vara fördelaktigt för avnämarna att finansiera utvecklingsarbetet direkt. Detta kräver emellertid, om de potentiella köparna är flera och utvecklingskostnaderna höga, ett organiserat samarbete mellan upphandlande organ.

En marknad som bedöms som osäker av producenterna eller är i avsaknad av effektiva samarbetsformer mellan upphandlare kan utgöra hinder för teknikupphandling. I det följande redovisas vad som görs och kan göras för att avlägsna sådana hinder.

Tre huvudfall av marknadsförhållanden vid teknikupphandling analyseras. Typfallen anknyter till om upphandlaren har ett unikt systemansvar eller om det finns andra organ med liknande eller identiska uppgifter. Jämför redovisningen i avsnitt 3.1! Typfallen gäller

- upphandlare med ansvar för "nationella" system
- upphandlare med "egna" system (som kan vila på en gemensam teknologisk bas)
- upphandlare med likartade upphandlingsbehov

5.1 Upphandlare med ansvar för nationella system

Upphandling inom ramen för ett nationellt system kännetecknas vanligen av att upphandlaren har ansvar för uppbyggnad och underhåll av ett inom landet unikt system. Detta är ofta stort, innehåller många systemkomponenter och en specifik struktur varför det bara är upphandlaren som har överblick och systemkunskap. Exempel på upphandlare med ansvar för sådana nationella system utgör myndigheterna televerket, FMV, Vattenfall, SJ m. fl. De har också välutvecklade långsiktiga planeringssystem för sina investeringar, vilka ger dem möjligheter att föra in teknisk utveckling i anskaffningsplaneringen.

Systemens storlek verkar sannolikt koncentrerande på leverantörsstrukturen där ofta endast ett fåtal företag har leveranskapacitet och teknisk kom-

petens för att uppfylla upphandlarnas krav. Man får då en marknadsform med ett fåtal leverantörer och ett fåtal upphandlare såväl inom som utom landet.

Leverantörerna av sådana system och komponenter till dem måste vanligen för sin försäljning ha en större marknad än vad den svenska kunden representerar. De ser därför den svenska upphandlarens önskemål om produktutveckling endast som en del av de samlade utvecklingsbehoven. Det kan därför visa sig svårt för upphandlaren att förmå leverantören till utvecklingsarbete inriktat på upphandlarens utvecklingsbehov. Detta ökar upphandlarens ansvar för att ett utvecklingsarbete inriktat på dennes behov kommer till stånd.

För att undvika att upphandlaren ensam får bära utvecklingskostnaderna kan denne ta initiativ till att vidga marknaden för utnyttjandet av utvecklingsarbetet. Det kan ske genom att den svenska myndigheten samarbetar i de tidiga stadierna av en teknikanskaffning med motsvarande organ i andra länder. Samarbetet kan gälla grundläggande normer, kriterier och standards, gemensam upphandling av prototyper m. m. Ett exempel med sådana inslag är televerkets samarbete med de övriga nordiska teleförvaltningarna beträffande uppbyggnaden av datakommunikationsnät.

Information

Informationsflödet mellan de berörda parterna vid teknikupphandling som genomförs av organ med nationellt systemansvar är rikhaltigt och styrs huvudsakligen av upphandlaren. Denne har som nämnts den bästa systemkunskapen liksom kännedom om den miljö tekniken skall arbeta i. Eftersom myndigheten har ansvar för ett helt nationellt system kan verksamheten sägas ha stor planeringsbarhet. Myndigheten har därför tillfälle och incitament att ur investeringsplanerna extrahera lämpliga objekt för prövning av utvecklingsmöjligheter m. m. Information om krav, specifikationer och målsättningar är viktiga instrument för att initiera och styra anskaffningsprocessen. Det gäller att ge leverantören så stor frihet som möjligt för produktutveckling. Samtidigt måste givetvis en koordinering ske under hela anskaffningsprocessen i relation till det totala systemet.

Ekonomi och kompetensfrågor

Den marknadssituation som gäller teknikupphandlingen från statliga verk med ansvar för nationella system karakteriseras av en eller ett fåtal köpare och ett fåtal säljare, i vissa fall inom ramen för en hård internationell konkurrens. I andra fall är utländska företag mindre intresserade av att medverka i en teknikupphandlingsprocess i Sverige. Ibland grundas detta på att den svenska marknaden endast är marginell för dem, ibland beror det på höga kontaktkostnader. Härigenom kan teknikupphandling innebära en viss begränsad konkurrens jämfört med upphandling av en befintlig produkt eller teknik, där den internationella konkurrensen ofta är starkare. Samtidigt är upphandlaren i detta marknadsfall den ende köparen, vilket både kan ha positiva och negativa effekter för honom. Marknadsfallet kännetecknas av uttalade förhandlingssituationer i vilka det är mycket svårt att generellt

göra någon bedömning. Den ekonomiska teorin kan t. ex. inte bidra med någon information om effekterna av dessa förhandlingar beträffande vinstfördelning, pris och kvalitet. Förhandlingssituationen är alltså sådan att upphandlaren, för att hävda sina intressen, behöver ha tillgång till hög teknisk kompetens samt erfarenhet av tidigare teknikupphandlingar. Flertalet myndigheter med ansvar för nationella system har också lång teknisk erfarenhet av sitt område och lång upphandlarerfarenhet, en kompetens som i och för sig är möjlig att överföra till andra upphandlande organ.

Kompetens av flera slag är nödvändig vid teknikupphandlingens olika steg (jfr kapitel 4). Vid flertalet av dessa steg krävs hög kompetens när det gäller att göra förhandsvisa bedömningar och efterhandsvisa utvärderingar. Sådana moment uppkommer vid flera tillfällen under anskaffningsprocessen. Exempel på bedömningar är avvägningen av hur många parallella utvecklingsalternativ man skall undersöka och när man skall övergå till att enbart vidarebearbeta ett av dem. Däremot är det inte nödvändigt att upphandlaren själv utför alla de arbetsuppgifter som ingår i de olika stegen, utan denne kan externt lägga ut ett flertal arbetssteg på leverantörer.

Ett vid värderingen särskilt viktigt problemområde är bedömningen av de tekniska alternativens driftkonsekvenser. Driftkostnaderna kan vanligen någorlunda väl bedömas genom utvärdering av funktionsbeskrivningar. Svårare är det att i förväg bedöma utvecklings- och produktionskostnaderna, och hur dessa inverkar på produktpriset, vilket kräver en uppfattning av sannolik seriestorlek. Otvivelaktigt krävs för bedömningar av detta slag information som vanligen endast finns hos leverantörerna.

I den marknadsform som här behandlas, en upphandlare och en eller ett fåtal säljare, har dock vanligen upphandlaren så hög kompetens att han någorlunda kan bedöma säljarens uppskattningar av ovanstående storheter. Vid stegvisa beställningar kan det ibland ligga i leverantörens intresse att lämna låga anbud på utvecklingsarbetet i syfte att, om han får beställningen, i senare led kunna kompensera sig. I många fall innebär nämligen en beställning av utvecklingsarbete reellt att kundens bindning till leverantören stärks.

Kontraktsfrågor vid upphandling av förstudier, utvecklingsarbete, prototyper o. d. skiljer sig på många sätt från upphandling av serieprodukter. Medan kontrakt med fasta priser ofta anses lämpliga vid upphandling av serieprodukter kan de vara mindre lämpade för upphandling av tjänster. I synnerhet gäller detta i de tidiga skedena, då projekten ofta är mindre exakt formulerade och arbetsinsatserna svåra att värdera. I dessa steg tenderar fasta priser att styra kvaliteten negativt. Upphandling mot löpande räkning tenderar däremot att ofta styra arbetet mot överkvalitet, dvs. mot större insatser från leverantörens sida än vad som är rationellt. En ofta förekommande kompromiss är löpande räkning med kostnadstak. Vid offerter över de tidigare faserna i processen från företag som senare kan få offert på själva serieproduktionen torde risken vara mindre att kontrakt av fastpriskaraktär medför underkvalitet på arbetet.

Ytterligare en kontraktsteknik som kan vara aktuell vid teknikupphandling är s. k. incitamentskontrakt. De innebär vanligen att leverantören för sitt arbete ersätts med ett fast belopp plus ett rörligt belopp vars storlek beror av arbetsresultatet t. ex. mätt i produktionens prestandatermer, för-

bättringar i relation till budget e. d. Beträffande utnyttjandet av sådana kontrakt är dock problemet att man i tidiga faser av anskaffningsprocessen ofta har svårt att kvantitativt mäta arbetsresultatet. I sådana fall får man hålla sig till enklare kontraktsteknik. Däremot kan incitamentskontrakt vara lämpliga att utnyttja när man väl bestämt sig för att driva projektet till prototyp eller slutlig upphandling.

Sammanfattningsvis kan konstateras att

- möjligheterna att bedriva teknikupphandling för myndigheter med ansvar för nationella system är goda
- marknadssituationen i deras förhandlingar med leverantörer är sådan att den kräver både teknisk och kommersiell professionalism av upphandlaren
- ett viktigt instrument i denna förhandlingsprocess är val av lämplig kontraktsteknik.

Organisation av resurser för teknikupphandling

De myndigheter som ansvarar för nationella system har byggt upp sina resurser för teknikupphandling i olika form och omfattning. Upphandlingen kännetecknas ofta av ett tungt materielinslag samt långa återanskaffningsperioder för anläggningar och utrustning. Betydande utredningsinsatser krävs för att tillgodose kravet på att anpassa nya system och komponenter till befintliga system. Dessa myndigheter har därför ofta en välutvecklad långsiktig planering. De förefaller satsa betydligt mer på teknikupphandling än andra myndigheter, och har också byggt upp större och mera avgränsade resurser för denna. Försvaret utgör det mest utpräglade exemplet. Det har en egen stor forskningsorganisation, FOA, med ca 1 500 anställda, egen produktion inom vissa områden och ett särskilt verk för materielanskaffning (FMV).

Upphandlingen av försvarsmateriel har varit föremål för en särskild utredning (SOU 1965:69). År 1968 utfärdades i en departementspromemoria särskilda föreskrifter angående upphandling av försvarsmateriel. I promemorian behandlas samarbetsformer och kontraktsformer vid försvarsupphandling. Sammanfattningsvis kan konstateras att försvarsupphandlingen sannolikt utgör det mest avancerade exemplet på teknikupphandling. Bl. a. torde detta sammanhålla med att de svenska leverantörerna av försvarsmateriel har en begränsad marknad för sina produkter på grund av de restriktioner i vapenexport som den svenska utrikespolitiken medför. Effekten av detta blir att de svenska leverantörerna inte är särskilt benägna att utveckla sina produkter i egen regi utan binder utvecklingsarbetet till avtal med försvaret. Förhandlingssituationen blir då utpräglat en köpare och en säljare.

Televerket har också ett tungt materielinslag och långa återanskaffningsperioder för utrustningen. Det har vidtagit flera åtgärder för att underlätta teknikupphandling. Man har också byggt upp en särskild produktion för vissa typer av utrustning bl. a. i avsikt att höja sin kompetensnivå inför förhandlingar med leverantörer. Vidare driver man ett gemensamt utvecklingsbolag, ELLEMTEL, tillsammans med L M Ericsson. ELLEMTEL utför uppdragsarbeten åt sina ägare. Syftet är att dessa skall använda resultaten

i sin produktion.

Statens vattenfallsverk har också ansvar för ett stort nationellt system. Man avsätter årligen ca 15 miljoner kr. till tekniskt utvecklingsarbete. Detta utgörs till en del av avtalsreglerat samarbete med svensk kraftteknisk industri. Därutöver torde tillgången på Vattenfalls driftskunnande vara till allmän nytta för denna industris exportansträngningar. Vattenfall samarbetar nära med övrig svensk kraftindustri även i utvecklingsfrågor. Den icke-statliga kraftindustrin ägs till en stor del av kommuner.

SJ har också ansvar för ett nationellt system. De tekniska frågorna behandlas i ban- och maskinavdelningarna samt i en särskild utvecklingsavdelning, som sysselsätter ca 15 personer. Denna arbetar främst med olika systemfrågor. SJ arbetar med utvecklingsarbete inom flera problemområden i järnvägstrafiken, såsom t. ex. höghastighetståg. Sådan egen verksamhet motiveras bl. a. av att erfarenheter hos leverantörer som härrör från projekt i andra länder vanligen inte är omedelbart användbara i Sverige. Järnvägssystemen och organisationerna kring järnvägssystemen skiljer sig ganska mycket åt mellan länderna.

5.2 Upphandlare med myndighetsegna system

Dessa myndigheter kännetecknas av att de ansvarar för specialiserade system. I många fall utnyttjar man ett flertal tekniska system inom verksamheten, system som dock inte har samma storlek och är av samma grundläggande karaktär för verksamheten som gäller för kategorin myndigheter med nationella system. Exempel på myndighetsegna system är rikspolisstyrelsens ledningssystem och sambandssystem, luftfartsverkets olika system för flygplatser och luftövervakning. Radiotrafikledningssystem kan t. ex. utnyttjas av många olika myndigheter. Det förekommer också att myndigheter som har nationellt systemansvar inom ett område utnyttjar produkter och system som kan klassas i den här kategorin.

Flera av dessa system utnyttjar samma komponenter och är uppbyggda på likartat sätt. Polisen och tullen har t. ex. likartade behov av båtar och olika typer av specialutrustning. Många system karakteriseras av att man kompletterar en basutrustning av standardkaraktär med vissa specialutvecklade produkter. Det gäller t. ex. polisens bilar. Flertalet sådana system torde lämpa sig för internationell marknadsföring. Liknande behov som finns hos svenska myndigheter finns naturligtvis i andra länder. Ett allmänt problem är dock att nationella specifikationer ofta skiljer sig åt vilket medför att internationell marknadsföring av sådana produkter och system kan bli mycket resurskrävande.

Jämfört med kategorin myndigheter med nationella system är marknadsbilden för myndigheter med egna system något annorlunda. Framförallt finns i det här fallet fler köpare med likartade behov. Särskilt gäller detta beträffande utvecklingsarbete och andra upphandlingsförberedelser. Jämfört med den tidigare diskuterade marknadsformen medför möjligheten att sälja till flera kunder större manövreringsmöjligheter för leverantörerna. De kan bl. a. skapa vissa samordningsvinster genom att parallellt i tiden eller med tidsförskjutning bedriva utveckling av nya produkter för olika upphandlare

men med likartade utvecklingsbehov. Leverantörernas huvudproblem är därvid, schematiskt sett, att söka undvika alltför avvikande och unika önskemål från den enskilde upphandlaren samt att åstadkomma en lämplig tidsfördelning av produktionen för att uppnå tillräckliga seriestorlekar.

Information

Hur kan samordningsvinster av detta slag komma till stånd? Det i nuläget vanligaste sättet är att leverantörerna står för samordningen vilket kräver att de har en marknadsföringsstrategi som tar tillvara samordningsvinster. En förutsättning för detta är att leverantörerna har tillgång till en "bred" information om olika myndigheters behov av tekniska system eller systemkomponenter. En väg kan vara att information lämnas genom systematiska rutiner från den offentliga sektorns sida. Leverantörerna kan sedan följa upp detta genom att på eget initiativ lämna anbudsförslag på utvecklingsarbete till upphandlare som med viss sannolikhet kan ha intresse av detta. Som framgår av bilaga 3 utnyttjas denna modell för upphandling av utvecklingsarbete bl. a. i Kanada.

Ett alternativ till den redovisade metoden är att upphandlarna samordnar sina behov och sin information till leverantörerna på egen hand, samt gemensamt finansierar det nödvändiga utvecklingsarbetet. Detta kräver dock en hög teknisk kompetens och organisatoriska samarbetsresurser hos myndigheterna.

Den främsta fördelen med det förra sättet är att företagen ofta har en vidare referensram när det gäller marknaden än vad upphandlande organ har. Fördelen med det senare sättet är att projektet ofta blir kraftigare förankrat i upphandlarens/användarens behov. Däremot innebär det vanligen svårigheter vid fördelningen av utvecklingskostnaderna på i projektet deltagande upphandlare.

I en PM från RRV (Statens inköpssamordning – utvärdering och förslag, Dnr 1975:1036) föreslås en utveckling av nuvarande former för inköpssamordning mellan statliga myndigheter. Förslaget syftar till att ge myndigheter med stor kunskap inom ett funktionsområde ansvar för att skapa för hela staten förmånliga samordningslösningar med övriga myndigheter.

Ett funktionsområde kan avse materiel för kontor, byggnadsmateriel, AV-hjälpmedel etc. Den funktionsansvariga myndigheten skall för brukande myndigheter underlätta anskaffningen av främst frekventa och relativt standardiserade varor genom råd och upplysningar och genom samköpstjänster. En utbyggd uppföljningsverksamhet föreslås också, bl. a. rutiner för avvikelserapportering (i de fall brukande myndigheter inte utnyttjar inköpssamordningen) samt årliga översiktliga kostnads/intäktsanalyser av verksamheten.

Ekonomi och kompetensfrågor

Teknikupphandlingssituationen beträffande de myndighetsegna systemen kännetecknas, som nämnts av större manövringsmöjligheter för leverantörer än vad som gäller de nationella systemen, vilket bör beaktas av upphandlarna vid planering och genomförande av anskaffningsprocesser.

Ger upphandlaren leverantören goda manövreringsmöjligheter t. ex. genom att ge honom stor handlingsfrihet vid lösningen av problemen i systemet, skapas samordningsvinster som kan falla ut i lägre kostnader för själva utvecklingsarbetet och lägre priser på produkten. För att upphandlaren skall få del av dessa vinster är det dock väsentligt att han i kontrakts- och prisförhandlingar agerar aktivt. Detta kan t. ex. ske genom att utnyttja s. k. riktpriskontrakt som syftar till att leverantör och upphandlare enligt någon mall delar på uppkomna "extra" vinster/mindre-kostnader. Upphandlaren bör också i ett tidigt skede söka bilda sig en uppfattning om de olika ofertgivarnas möjligheter att få till stånd samordningsvinster. Vidare bör upphandlaren i anskaffningsprocessens tidiga faser ta kontakt med andra myndigheter som kan väntas ha likartade behov av utredningar och förstudier för att få till stånd samverkan kring sådana insatser.

Det ovan nämnda RRV-förslaget, som främst gäller mer standardiserade och frekventa varor och tjänster, föreslår att rutiner tillskapas så att den funktionsansvariga myndigheten får ett samordningsansvar med motsvarande syfte.

Vid TUK:s kartläggning har framkommit ett flertal exempel på myndigheter som ställts inför upphandling av helt nya system som myndigheten tidigare inte haft erfarenhet av. Detta hände t. ex. när tullverket år 1970 fick ansvar för oljeskyddet. I sådana lägen är det naturligtvis särskilt besvärligt för en myndighet att bedöma och ta ställning till utvecklings- och produktionskostnader. Den kan då behöva ha tillgång till ett rådgivande organ med särskild kompetens i dessa frågor.

Organisation av resurser för teknikupphandling

TUK har genom sina kontakter med statliga verk sökt utröna i vilken form samarbete mellan dem förekommer beträffande de tidiga stadierna i anskaffningsprocessen. Ett exempel på ett av föreskrifter bundet samarbete är det tidigare samarbetet mellan luftfartsverket och televerket kring luftfartsverkets upphandlingar av radarstationer, där televerket har speciell teknisk kompetens. Dessa föreskrifter gäller dock inte längre. Bilateralt samarbete av informell karaktär mellan myndigheter förekommer i ett flertal fall. Sålunda förekommer sådant samarbete mellan rikspolisstyrelsen och tullverket när det gäller anskaffningen av vissa typer av båtar. AMS och DAFA samarbetar om utbyggnad av datasystem för de lokala arbetsförmedlingarna. Vidare förekommer samarbete mellan myndigheter på så sätt att informella personliga kontakter tas mellan individuella tjänstemän. Kontakterna, särskilt mellan personer inom samma disciplin, är vanligen lätta att ta i ett litet land som Sverige.

Ett speciellt sätt att åstadkomma samordningsvinster är att olika myndigheter utnyttjar samma externa konsult för uppdrag. Här och i fortsättningen avses då inte enbart konsultföretag utan också forskningsorgan och institutioner. Särskilt kan detta vara lämpligt för förstudier och utredningar i början av en anskaffningsprocess. Ett särskilt område för konsultutnyttjande är för att få s. k. tekniska prognoser och analyser utförda. Dessa syftar till att ange för en upphandlare vilka tekniska möjligheter som sannolikt kommer att finnas tillgängliga vid olika tidpunkter och hur detta

kan påverka dennes ställningstagande till teknikupphandling. Erfarenheter från tekniska problem hos flera myndigheter kan göra en konsult särskilt lämpad för dessa uppgifter. Härigenom uppkommer också spillover-effekter mellan olika tekniska lösningar och olika offentliga behov. TUK:s kontakter med myndigheter har visat på goda sådana erfarenheter. Ett exempel är rikspolisstyrelsen som utnyttjat en telekonsult med erfarenhet av motsvarande problem i försvaret. Samtidigt är det, rent allmänt, väsentligt att sådana här myndighets-konsultkontakter inte blir permanenta. Andra organisatoriska lösningar bör då övervägas.

5.3 Mindre upphandlare med likartade upphandlingsbehov

Denna marknadsform, som kännetecknas av ett stort antal upphandlare, omfattar främst den kommunala upphandlingen. F. n. torde kommunerna upphandla varor och tjänster för över 25 miljarder kr. årligen och svarar därmed för huvuddelen av den offentliga upphandlingen. Effekterna av marknadsförhållandena på den kommunala sektorn är därför viktiga att analysera.

Vissa basförutsättningar för offentlig produktion på den kommunala nivån är väsentliga att beakta när man studerar den kommunala teknikupphandlingen. Å ena sidan är det ett grundläggande motiv för kommunal självstyrelse att varje kommun skall kunna utforma sin verksamhet så att den bäst tillgodoser invånarnas behov. Å andra sidan ställs vissa krav på likvärdighet. Medborgarna i olika delar av landet skall komma i åtnjutande av ungefär samma kommunala service. Särskilt gäller detta tjänster av social karaktär.

Även med beaktande av kommunernas självbestämmanderätt borde det finnas stora fördelar med att koordinera de kommunala kraven på förbättrade och nya produkter.

Beträffande upphandling av standardprodukter förekommer inköps samverkan genom att inköpsavtal verkställs genom det av kommunförbundet ägda Kommunaktiebolaget Kommunsamköp AB (KAB). Ofta har de här avtalen karaktären av avropsavtal, vilket innebär att den enskilda kommunen kan göra inköp och faktureras enligt de villkor som KAB och leverantören kommit överens om. KAB har också viss egen tillverkning vilket medför att bolaget i vissa fall kan komma i leverantörsställning gentemot kommunerna. Detta gäller också Landstingens inköpscentral (LIC), som från att ha varit ett organ för inköps samordning alltmer utvecklats till att driva egen produktutveckling och produktion.

Kommunerna utgör en mycket decentraliserad marknad och har var för sig som regel begränsad överblick över möjligheterna att utnyttja ny eller förbättrad teknik. Teknikupphandling innebär, som framgått av kapitel 4, nödvändigheten av ett stort antal både formella och informella personkontakter, som är svårare att få till stånd i en decentraliserad marknad.

Information och marknadsrisk

De grundläggande betingelserna för teknikupphandling inom den kommunala sektorn kan illustreras genom en jämförelse med teknikupphandling hos företag.

TUK:s kontakter med industrin har visat att leverantörerna till den kommunala sektorn i flera fall upplever marknadsrisken vid teknikupphandling som större än vid motsvarande leveranser till företag. En förklaring till detta kan vara de skillnader som finns mellan villkoren för privat verksamhet och offentlig (kommunal) verksamhet. Medan ett företag i regel löpande kan påverka sina kostnader och intäkter genom både produktionsvolym- och prisförändringar, har en kommun genom de olika bindningar som existerar mindre manöverutrymme. Den kommunala verksamhetens volym och kostnader är svåra att påverka i det korta perspektivet. I samma perspektiv är möjligheterna begränsade att justera de ekonomiska ramarna. Det är rimligt att anta att detta kan påverka benägenheten att satsa på ny eller förbättrad teknik. Även om kommunerna ser fördelar i en teknikupphandling kan de påverkas av den vanligen högre investeringskostnaden. Vidare finns ofta möjligheten att uppskjuta upphandlingen med motivering att den tidigare tekniken kan användas ytterligare en tid.

Sammanfattningsvis innebär dessa förhållanden att kommunerna får svårigheter att lämna information om inköpstidpunkter och upphandlingsvolymen även om man vid kontakter med leverantörer preciserat behov och önskemål om ny teknik.

Försiktigheten att utnyttja teknikupphandling torde också sammanhålla med att kommunala produktionsenheter ofta upplever särskilda krav på att de inte får falla. Driftstopp på t. ex. vattentillförseln efter en installation av nya pumpkonstruktioner skulle få besvärande konsekvenser och tilldra sig stor uppmärksamhet. Man har därför en benägenhet att satsa på traditionell teknik.

Kompetens- och organisationsfrågor

Den typiska kommunala marknadssituationen kännetecknas som nämnts av många köpare och ett flertal säljare. Koordineringen av de olika önskemålen på marknaden kommer därför i regel att ligga hos leverantörerna. För att teknikutveckling skall komma till stånd i den här marknadsformen krävs att konkurrensen mellan leverantörerna tar sig uttryck i just teknikutveckling. I vilken utsträckning detta sker beror på hur marknaden tar emot förbättrad teknik. Av vad som framgått ovan är marknadsbetingelserna inte alltid sådana att de främjar sådana processer. Det kan därför finnas motiv för att viss information kring och koordinering av gemensamma behov kommer till stånd på respektive upphandlingsområden inom den kommunala sektorn. Det skulle kunna ske genom att kommunerna gemensamt tar initiativ till sådana studier och utredningar som karakteriserar de tidiga faserna i anskaffningsprocessen. Resultaten av dessa aktiviteter kunde sedan värderas av kommunerna och presenteras för industrin, för att påverka dess utvecklingsinsatser. Konkurrensen är på många områden så hård mellan leverantörerna att de säkert skulle beakta denna information. Beträffande den närmare utformningen av ett sådant förslag hänvisas till kapitel 7.

5.4 Sammanfattning

En marknadsanalys av den offentliga upphandlingen visar att på flera områden förekommer ganska stora skillnader mellan den offentliga och flertalet privata marknader. Det gäller t. ex. upphandlingen från stora upphandlare med ansvar för nationella system. Dessa marknader kännetecknas ofta av utpräglade tvåpartsförhållanden, vid vilka förhandlingsaspekter spelar en stor roll. Upphandling av olika myndighetsegna system är mera lik de traditionella marknadsformerna på den privata sektorn. Detta gäller också upphandling från många offentliga organ med likartade behov, vilket främst kännetecknar den kommunala sektorn. Tidsdimensionen i den kommunala marknaden är dock i många fall svårare att bedöma än vad som gäller andra marknader.

Sammanfattningsvis kan för de olika beskrivna marknadsformerna följande karakteristika anges. För myndigheter med ansvar för *nationella system* har konstaterats att

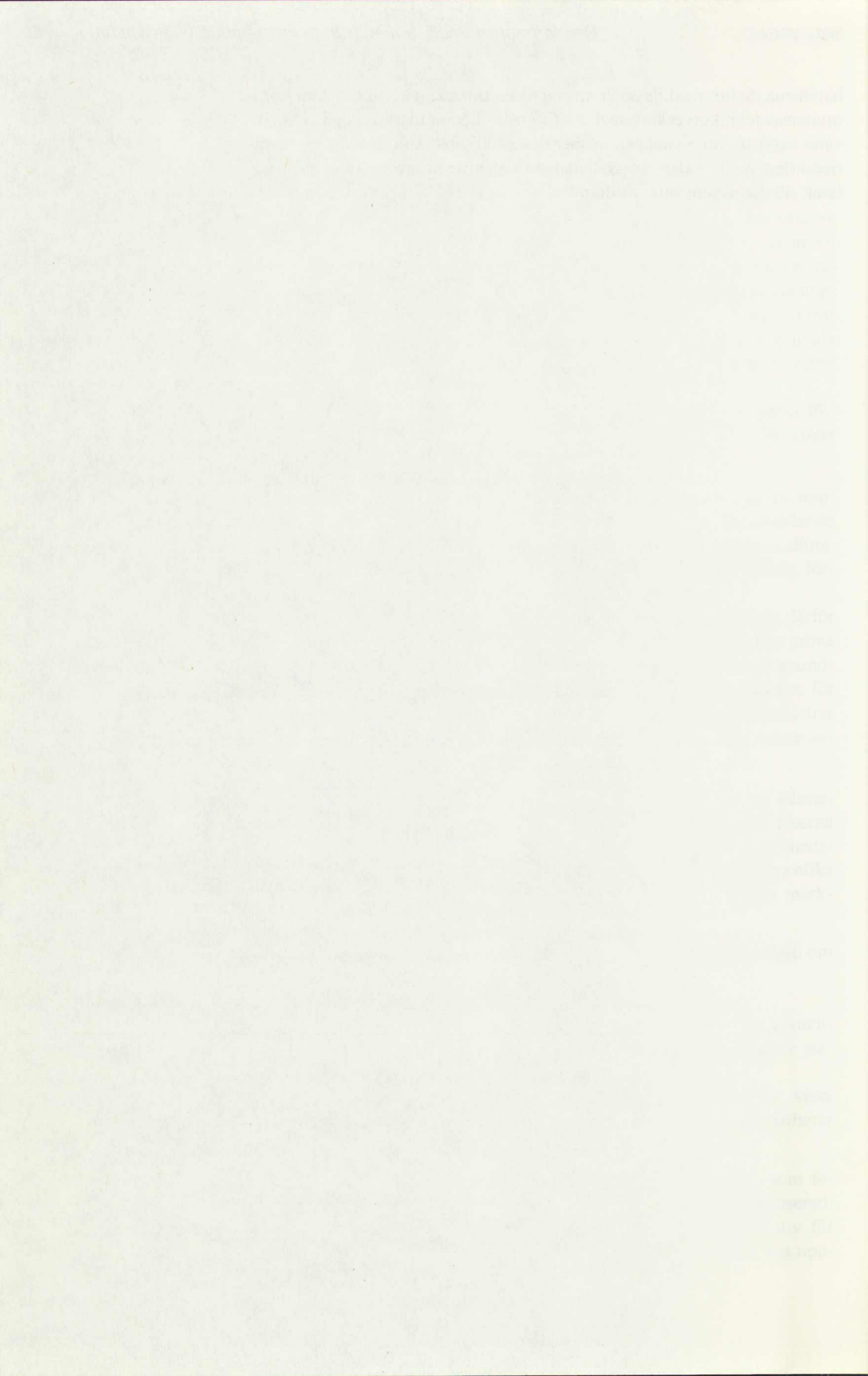
- förutsättningarna är goda för teknikupphandling därigenom att en upphandlare och en leverantör vanligen uppträder i ett tvåpartsförhållande på marknaden. Administrativt underlättas därmed teknikupphandling.
- upphandlaren måste besitta och stimuleras därför till att uppnå hög förhandlingskompetens
- upphandlaren har att ta initiativ i teknikupphandlingen och måste därför ha hög utrednings- och utvärderingskompetens. Upphandlaren kan pröva samarbete med motsvarande organ i andra länder beträffande grundläggande normer, kriterier och standards vilket vidgar marknaden för produkter med utvecklingsmoment. Den ökade marknaden förbättrar lönsamheten av teknikupphandling genom att den möjliggör större seriestorlekar för berörda produkter

Marknaden för upphandling av myndigheter med *egna system* kännetecknas av att produkt- och marknadssamordning kan ge leverantörerna större manövringsmöjligheter än vad som gäller det tidigare marknadsfallet. Samordningsvinster skapas genom att utvecklingsbehov hos flera olika upphandlare tillgodoses samtidigt eller vid skilda tidpunkter. Detta marknadsfall kräver särskilt att

- upphandlaren lämnar leverantörerna en bred systematisk information om sin verksamhetsutveckling
- framförhållningen i denna information är tillräcklig
- upphandlande myndigheter prövar möjligheterna att genomföra gemensamma förstudier och utredningar i ett samarbete kring de tidigare stadierna i sina anskaffningsprocesser.
- upphandlaren undersöker möjligheten att utnyttja konsulter för vissa arbetsuppgifter i anskaffningsprocessen, t. ex. konsulter med erfarenheter från besläktade teknikupphandlingsprojekt.

I marknadsfallet med många upphandlare med *likartade behov*, som förekommer inom den kommunala sektorn, är marknaden decentraliserad. För att främja teknikupphandling inom denna sektor behövs initiativ för att få till stånd samordnade utredningar, studier och utvärderingar hos upp-

handlarna. Syftet med dessa är att uppnå en tillräcklig konsensus om kommunernas teknikutvecklingsbehov. Eftersom i detta marknadsfall också leverantörsstrukturen vanligen är mer decentraliserad än i de tidigare marknadsfallen skulle vidare en systematiskt organiserad presentation av resultaten till företagen vara värdefull.



6 Överväganden inför kommitténs förslag

6.1 Allmänna överväganden

En riktigt bedriven teknikupphandling bedömer TUK vara ett verksamt hjälpmedel för att öka effektiviteten i den offentliga produktionen och för att möjliggöra nya och förbättrade offentliga tjänster (*rationaliseringsmål*). Samtidigt initierar en sådan upphandling teknisk utveckling inom industrin (*industripolitiskt mål*).

En förbättrad och utökad teknikupphandling kan uppnås genom åtgärder både på upphandlar- och leverantörssidan. De förslag som TUK framlägger koncentreras dock till upphandlarsidan eftersom möjligheterna till verk samma åtgärder bedöms vara störst där.

Det sätt på vilket kommittén ser på förfarandet vid teknikupphandling har redovisats tidigare (kapitel 4). Öppenhet för nya tekniska alternativ, ett stegvis förbättrat värderingsunderlag under anskaffningsförberedelserna och ett därigenom minskat risktagande vid själva upphandlingen är väsentliga förutsättningar för en rationell teknikanvändning inom den offentliga sektorn. Ökade möjligheter att pröva nya tekniska lösningar kan enligt TUK:s mening ha ett värde vare sig resultatet i det enskilda fallet blir att en teknisk utvecklingsinsats kommer till stånd eller inte.

För de offentliga upphandlarna ställer teknikupphandling större krav på insatser under anskaffningsförberedelserna än upphandling av standardprodukter. För företagen kan teknikupphandling innebära kontrakterade utvecklingsinsatser med ett aktivt engagemang och styrning från kundens sida. Den begränsning i rörelsefriheten som detta kan innebära i förhållande till utvecklingsinsatser helt bedrivna i egen regi bör dock uppvägas av en ökad säkerhet beträffande framtida avsättningsmöjligheter.

Det tekniska utvecklingsarbete som en ökad teknikupphandling kan resultera i torde ofta komma att bestå i utveckling av system för nya tillämpningsområden inom den offentliga sektorn, varvid systemens komponenter baseras på i huvudsak etablerad teknik. Utvecklingsarbetet kan även innebära mera genomgripande utveckling och modifiering av nya produkter. Betydelsen för företagen av att utveckla ett nytt system eller en ny produkt bestäms av den svenska marknadens storlek och exportmöjligheterna.

TUK anser att åtgärder för att främja teknikupphandling kan vidtagas inom ramen för gällande upphandlingsregler. Upphandling och därmed även teknikupphandling är en verksamhet som det enskilda upphandlande or-

ganet ansvarar för. Upphandling skall ske under utnyttjande av förefintliga konkurrensmöjligheter och med iakttagande av affärsmässighet. Begreppet affärsmässighet kan inrymma alla de hänsynstaganden som måste göras för att upphandlingen skall bli så ekonomisk och ändamålsenlig som möjligt för myndigheten. Vid teknikupphandling får avvägningar mellan investerings-, drifts- och andra kostnader en ökad tyngd. Under förberedelserna tillkommer utredningskostnader för att värdera olika alternativ.

I initialskedet av en anskaffning är osäkerheten om totala kostnader för ett ännu icke utvecklat alternativ naturligtvis stor. Detta motiverar den successiva anskaffningsprocess som tidigare beskrivits och där olika alternativ övervägs. Under dess olika steg kan upphandling av speciella tjänster erfordras. Därvid kan särskilda problem föreligga såsom svårighet att specificera anbudsunderlag för konsulttjänster, begränsad konkurrens, osäkra relationer mellan kvalitet och kostnad, speciella kontraktsfrågor etc. Sådana problem behandlas i upphandlingskungörelsens anvisningar rörande förhandlingsupphandling. Även för dessa speciella upphandlingar utgör de nuvarande upphandlingsreglerna en tillfredsställande formell grund för myndigheterna.

TUK vill understryka att vad som ovan sagts avser upphandlingsreglernas principer men inte nödvändigtvis deras tillämpning i praxis. Reglerna ger sålunda möjligheter att genomföra en motiverad teknikupphandling. De lämnar å andra sidan inte några garantier för att en prövning av nya tekniska möjligheter kommer till stånd under anskaffningsförberedelserna. Åtgärder för att befrämja en sådan prövning behöver dock enligt TUK:s mening inte avse ändringar i regelsystemet.

I princip är det möjligt att vidga det ekonomiska synsättet ytterligare. Detta skulle t. ex. kunna innebära att en upphandlare för att säkerställa kompetensutveckling och framtida kapacitet placerade beställningar hos svensk industri även där detta av olika skäl är mindre fördelaktigt i ett kort perspektiv. Vid statsmakternas behandling av de nuvarande upphandlingsreglerna uttalades att hänsyn till bl. a. försvars-, sysselsättnings- och försörjningsberedskapsskäl i vissa fall kunde vara motiverade, men att det i så fall ankom på regeringen och inte på den upphandlande myndigheten att bedöma hur hänsyn till sådana mera övergripande målsättningar skulle tas. TUK delar den principiella syn som ligger bakom detta ställningstagande från statsmakterna och anser för sin del att de långsiktiga fördelar som en upphandlare skulle kunna uppnå genom att själv ta vidare industripolitiska hänsyn är svårbedömbara och endast indirekt har anknytning till en speciell anskaffning. TUK:s bedömning utesluter inte att myndigheter kan välja en svensk leverantör på grunder såsom framtida service, reservdelstillgång etc. vilka utgör faktorer i en sådan affärsmässig värdering som upphandlingskungörelsen föreskriver.

I allmänhet ligger ett affärsmässigt agerande från de enskilda myndigheternas sida i linje med det industripolitiska målet enligt ovan. I enskilda fall kan det industripolitiska målet ha en sådan uppenbar betydelse att det bör väga över vid bedömningen. Den nuvarande beslutsordningen med anmälan från myndigheternas sida om sådana förhållanden och beslut av regeringen anser TUK vara tillfyllest från formella utgångspunkter.

Erfarenheten visar dock att anmälningar av ovannämnt slag är sällsynta,

i synnerhet när motivet är utvecklingsinsatser av betydelse för svensk industri. Särskilda anvisningar och regler från statsmakternas sida till upphandlande organ som förekommer av andra skäl har endast undantagsvis präglats av faktorer som sammanhänger med teknisk utveckling i den inhemska industrin. En huvudorsak till detta är grundprinciperna i gällande upphandlingsregler och i de internationella överenskommelser som Sverige ingått. Ytterligare en orsak är att sådana industripolitiska ställningstaganden från statsmakternas sida i många fall förutsätter ett sammantaget underlag från flera myndigheter som belyser industriella konsekvenser av förväntad upphandling. Detta utgör inte ett regelmässigt inslag i planeringsdokument från myndigheter. En förbättrad överblick över utvecklingsbehov inom den offentliga sektorn liksom över utvecklingsbeställningar som läggs ut av offentliga organ synes angelägen. Upphandlingskommittén föreslog en anmälningsskyldighet till en speciell delegation inför beställningar av tekniskt avancerad utrustning. Flertalet remissinstanser avstyrkte förslaget eller ansåg att ytterligare utredning erfordrades. TUK har prövat frågan och finner inte heller skäl föreligga för en sådan delegation.

TUK anser att den utökade verksamhet i form av utredningar, förstudier etc. som teknikupphandling innebär, bör kunna bidra till ett förbättrat underlag även för ovannämnda syften. Detta bör också medföra att situationer, där konflikter mellan skilda mål kan föreligga, lättare uppmärksammas. TUK framlägger också vissa förslag som avser att ta hänsyn till kravet på en förbättrad överblick över offentliga utvecklingsbeställningar.

Samhället stöder från mera allmänna utgångspunkter teknisk forskning och utveckling inom industri och forskningsorgan, bl. a. via STU. Ett av motiven för detta stöd är den offentliga sektorns behov av ny teknik. Det finns därför anledning att överväga om ett förbättrat utbyte kan uppnås genom en effektivare koppling mellan åtgärder knutna till upphandlingen och allmänna statliga stödåtgärder för teknisk utveckling. Projektstöd från STU till upphandlande organ i samband med deras anskaffningsförberedelser förekommer och har i enskilda projekt inneburit relativt stora insatser från STU:s sida (jfr bil. 2). Antalet sådana projekt är dock litet. Huvuddelen av STU:s samhällsinriktade stöd går till universitet, högsolor och företag. Offentliga upphandlande organs synpunkter på dessa projekt inhämtas i olika former och i varierande utsträckning. TUK framlägger nedan förslag som avser att stärka sambanden mellan STU och upphandlande organ för att främja teknisk utveckling inom olika samhällssektorer genom en ökad behovsanknytning av STU:s insatser.

6.2 Vissa grundläggande problem

I kapitel 2 anges ett antal grundläggande problem som varit utgångspunkten för TUK:s kartläggning. TUK:s överväganden i anslutning till de problem som sammanhänger med utnyttjande av expertkunskap, risktagande, planering och samordning anges i följande avsnitt. Dessutom diskuteras informationsaspekter på teknikupphandling.

6.2.1 *Utnyttjande av expertkunskap*

Med expertkunnande avses i detta sammanhang den kompetens som en upphandlande myndighet kan behöva disponera för att genomföra en teknikupphandling. Därvid ingår bl. a. teknisk kompetens inom olika fackområden, kompetens beträffande utrednings- och värderingsmetoder såsom systemanalys, tillförlitlighets- och underhållsbedömning, investeringskalkylering etc., administrativ och ekonomisk kompetens beträffande projektledning, särskilt av utvecklingsprojekt, samt upphandlingsteknisk, juridisk och förhandlingsteknisk kompetens för komplicerade upphandlingar.

Teknikupphandling genomförs som regel med en kombination av intern expertis inom myndigheten och extern expertis. Tekniskt utvecklingsarbete utförs sålunda inom industri eller forskningsorgan och endast i sällsynta undantagsfall inom myndigheten. Utomstående experter utnyttjas dock i varierande utsträckning även under övriga faser av en anskaffningsprocess.

För utvecklande och tillverkande industri är benägenheten att tillhandahålla sådana tjänster bl. a. en fråga om alternativanvändning av de egna utvecklingsresurserna. De flesta industrier torde endast ha ett begränsat intresse av att avsätta knappa sådana resurser i ett projekt även om detta betalas av en kund om man inte anser att det förbättrar de framtida av-sättningsmöjligheterna och passar i företagets produkt/marknadsstrategi.

För en enskild myndighet betingas avvägningen mellan extern och intern expertis givetvis av hur ofta teknikupphandling i allmänhet eller av en viss inriktning aktualiseras. Även då kraven på expertkunskap i stor utsträckning kan tillgodoses med extern kompetens är betingelserna för att teknikupphandling skall komma till stånd beroende av den enskilda myndighetens ställningstaganden och därmed också av dess egna personella resurser. En fråga av betydelse är därför vilken samlad kompetens som finns på myndighetsnivån. TUK:s kartläggning har inte avsett att uppnå en sådan täckning och detaljeringsgrad att en redovisning kan lämnas om läget inom enskilda myndigheter. Därtill kommer att myndigheternas uppgifter fortlöpande förändras och därmed behovet av förändrad kompetens. Enligt TUK:s mening kan sådana förändringar ofta motiveras men behovet av dem måste lämnas till myndigheternas egna bedömningar.

Trots de starkt skiftande betingelser som råder beträffande såväl personella resurser som erfarenhet av teknikupphandling inom olika delar av den offentliga sektorn anser TUK att det finns utrymme för åtgärder av en mera generell inriktning.

Utnyttjandet av extern kompetens förutsätter sålunda kännedom om det nationella och internationella utbudet av de ofta starkt specialiserade tjänster som ingår i anskaffningsförberedelser. En sådan kännedom kan vara svår för myndigheter att upprätthålla vilket kan utgöra ett hinder för att teknikupphandling skall komma till stånd. Förslag på denna punkt redovisas nedan (kapitel 7).

En bristande spridning av kunskaper om teknikupphandlingsmetodik kan också utgöra ett hinder. För flera av de värderingsmetoder som uppräknades i inledningen till detta avsnitt gäller vidare att de inte alltid är lätt tillgängliga inom det ordinarie utbildningsutbudet. En förstärkt utbildning framstår som önskvärd (se kapitel 7).

6.2.2 Risktagande i teknikupphandling

Anskaffning av ny teknik innebär ett visst risktagande både för upphandlare och leverantör. Teknikupphandling genomförd på det sätt som beskrivits i kapitel 4 syftar bl. a. till att reducera detta. Osäkerheter i olika hänseenden kan ändå utgöra hinder för att en önskvärd teknikupphandling skall komma till stånd.

TUK har därför behandlat frågan om eventuella ekonomiska garantier för myndigheter som vill pröva ny teknik. Detta inrymmer ett spektrum av tänkbara åtgärder såsom ekonomiskt stöd för upphandlingsprojekt, låneformer med villkorlig återbetalningsskyldighet etc.

TUK anser att externt finansiellt stöd i vissa fall kan vara motiverat för utvecklingsarbete och utredningar som föregår en anskaffning. Dessa förberedelser syftar till att reducera osäkerheterna innan specifikation och övrigt anbudsunderlag utarbetas. Förslag på denna punkt redovisas nedan (kapitel 7).

Om riskavlyft utnyttjas bör dessa begränsas till själva framtagandet av ny utrustning. Däremot finner TUK att riskavlyft inte bör omfatta indirekta följdkostnader vid ev. misslyckanden, även om risken för sådana kostnader ofta kan vara den mest återhållande faktorn för upphandlande myndigheter. Sådana garantier skulle snarare motverka att anskaffningsförberedelser genomförs i erforderlig utsträckning. De skulle också reducera myndigheternas direkta ansvar för upphandlingen.

TUK har inte ansett sig kunna rekommendera ett generellt system för riskavlyft genom ekonomiska garantier i samband med *slutlig* upphandling. Möjligheten till ekonomisk gottgörelse i någon form som motiveras av riskaspekten skulle bl. a. kunna leda till förhandlingsmässiga komplikationer och försvåra för myndigheter att genomdriva tillfredsställande garantiåtaganden från leverantören. Denna bedömning utesluter inte att stöd kan vara motiverat från andra utgångspunkter än riskaspekten.

Leverantörernas risktagande i samband med ett teknikupphandlingsprojekt hänför sig främst till osäkerheten om den framtida marknaden.

Enligt TUK:s bedömning är en utökad information från de offentliga organens sida om behov och framtida upphandlingar ett väsentligt incitament för företagens prioritering av utvecklingsinsatser. Denna åtgärd som i första hand vänder sig till företagen ligger också i upphandlarnas intresse eftersom den bidrar till att framtida behov kan tillfredsställas.

6.2.3 Planering

I kapitel 4 konstateras att teknikupphandling kan aktualiseras i samband med reformer, dvs. nya eller påtagligt förbättrade offentliga tjänster, i samband med drift och rationalisering samt med återanskaffning. Där konstateras också att anskaffningsprocessen kan karaktäriseras som investeringsplanering på medellång sikt på basis av ett långsiktigt planeringsunderlag. Vidare påpekas att uppföljnings- och redovisningssystem kan användas för att indikera brister i produkter eller utpeka rationaliseringsbehov som kan tillgodoses med tekniska hjälpmedel.

Den tekniska överblick och utredningsverksamhet som ingår i anskaff-

ningsförberedelser kan i sin tur utgöra ett underlag för myndighetens allmänna planeringsverksamhet. Likartat beslutsunderlag krävs av statsmakterna i samband med ev. bemyndiganden för teknikupphandling. Det kan här noteras att ettårsbudgeten enligt TUK:s mening inte utgör ett hinder för långsiktiga åtaganden som kan erfordras under en teknikupphandling, särskilt om budgetutredningens förslag om ett utökat bemyndigandesystem genomförs.

För leverantörerna utgör planeringsdokument en tänkbar informationskälla beträffande den offentliga marknaden och dess utveckling.

De nu förekommande planeringssystemen är som framhållits i kapitel 4 ofta inte tillräckliga som underlag för att bedöma behovet av teknisk utveckling inom olika offentliga områden. Detta beror bl. a. på att planeringssystemen inom stora delar av den offentliga sektorn befinner sig i ett uppbyggnadsskede, att systemen för långsikt- och rationaliseringsplanering inom personalintensiva offentliga delsektorer av naturliga skäl är inriktade på att tillfredsställa andra önskemål och på att planeringsverksamhet inte alltid står i nära kontakt med driftsansvariga linjeenheter.

TUK vill betona vikten av att teknikupphandlingsaspekter beaktas vid den fortsatta utvecklingen av planeringssystem inom offentlig förvaltning. Detta innebär bl. a. att material av teknisk prognoskaraktär bör utgöra en del av underlaget för långsiktplanering. Sådant underlag torde i många fall kunna tagas fram gemensamt för flera myndigheter.

TUK vill i detta sammanhang också erinra om att det inom ramen för RRV:s förvaltningsrevision finns möjligheter att värdera planeringssystem samt resurser och former för teknikupphandling inom statliga organ.

Nya uppgifter för myndigheter som innebär krav på nya eller förbättrade tjänster kommer ofta som ett resultat av offentliga utredningar. För att medge en tillräcklig tid för prövning av tekniska möjligheter är det enligt TUK:s mening av betydelse att sådana förberedelser i ökad utsträckning kan påbörjas redan under utredningsarbetets gång ev. i samarbete med den myndighet som förväntas få i uppdrag att genomföra reformen. I kapitel 4 anges vissa exempel på utredningar vilkas arbete innefattat sådana förberedelser.

Anskaffningar förbundna med ordinarie drift kännetecknas ofta av hårda krav på leveranstid och tillförlitlighet som inte alltid kan uppfyllas av en ny teknik vid en tidpunkt då bindande beslut måste fattas. En sådan teknik kan dock komma att bli av betydelse i ett längre tidsperspektiv. TUK anser det viktigt särskilt vid återkommande anskaffningar att utvecklingsplanering inom myndigheter utformas så att sådana tekniska möjligheter bevakas.

6.2.4 Samverkan mellan myndigheter

Samverkan mellan upphandlande organ m. fl. är ett väsentligt medel för att effektivisera teknikupphandling och är i vissa fall en förutsättning för att den skall komma till stånd.

Samverkan kan innebära ett gemensamt utnyttjande av expertkunskap, gemensamma utrednings- och utvecklingsprojekt, gemensam upphandling samt fördelning av kostnader för anskaffning och anskaffningsförberedelser.

TUK anser att ett gemensamt utnyttjande av expertis som finns tillgänglig inom den offentliga sektorn är betydelsefullt. Inom den statliga sektorn är ömsesidigt bistånd i och för sig en formell skyldighet för myndigheterna. Bistånd av teknikupphandlingskaraktär torde i många fall fordra mera omfattande insatser. Det kan då vara svårt för en myndighet som har erforderlig expertis att prioritera sådana tjänster gentemot de egna uppgifterna. En väg att underlätta ett gemensamt utnyttjande av expertis är enligt TUK:s mening att utvidga myndigheternas möjligheter att utföra sådana tjänster i form av betalda uppdrag.

En ökad samordning av den offentliga upphandlingen kan vara gynnsam från flera utgångspunkter. Förutsättningarna för ytterligare effektivitetsvinster inom teknikupphandlingen bedömer TUK allmänt sett vara bättre under dess förberedelseskeden än vid den slutliga upphandlingen. Behov av utredningar och förstudier har ofta en gemensam bakgrund. Specifikationer av en slutprodukt från olika myndigheter skiljer sig däremot inte sällan åt i fråga om prestandakrav, lokalt betingade miljökrav, leveranstid etc. Samordnade inköp kan således leda till administrativa svårigheter som inte alltid uppvägs av samordningsvinsterna. Bedömningen betingas också av att en utveckling av samordningen av den offentliga upphandlingen redan pågår om än med delvis andra utgångspunkter än teknikupphandlingens.

Sålunda har RRV enligt sin instruktion bl. a. att verka för samordning av den statliga upphandlingen. Till RRV är vidare knuten en rådgivande delegation för upphandlingsfrågor (jfr 1.3) i vars uppgifter bl. a. ingår att verka för ökad upphandlingssamordning mellan staten och kommunerna.

Den nuvarande inköpssamordningen tar sig uttryck i centraliserad upphandling och avropsavtal. Den omfattar huvudsakligen standardvaror och vissa tjänster. Det har tidigare konstaterats att även dessa produkter inrymmer en icke oväsentlig utvecklingspotential. TUK rekommenderar därför att teknikupphandlingsaspekter beaktas vid den fortsatta utvecklingen av den offentliga inköpssamordningen.

I detta sammanhang kan noteras att RRV utfört en utvärdering av den statliga inköpssamordningen genom avropsavtal m. m. varvid vissa förslag framlagts. Dessa har i korthet följande innebörd. Inköpssamordningen bör även fortsättningsvis som huvudprincip bygga på att de brukande myndigheterna skall ha ansvaret för val av upphandlingsalternativ. De varor och tjänster som bör omfattas av inköpssamordning delas in i ett antal funktionsområden. För varje sådant område utses en funktionsansvarig myndighet. Ansvaret innebär att med hjälp av behovsanalyser, totalkostnads kalkyler m. m. utforma en inköpssamordning som tillgodoser olika brukarkategoriernas behov inom området ifråga. Funktionsansvaret innefattar således också uppgiften att kanalisera behov av teknisk utveckling etc. till leverantörerna.

Samordnad upphandling förekommer också i andra former såväl inom ramen för löpande samarbete mellan myndigheter som i mera reglerade former. Ett exempel på det senare är statskontorets roll vid statlig upphandling av datorer.

Vidare kan nämnas FMV:s typansvarsform som avser samordning inom myndigheten. Formen innebär att en viss huvudavdelning inom FMV svarar för alla upphandlingsförberedelser rörande ett visst materiellslag även för

andra huvudavdelningars räkning. FMV tillämpar också s. k. teknisk samordning som bl. a. innebär att en viss enhet åläggs ansvar för att sprida kännedom om nya möjligheter inom ett visst tekniskt tillämpningsområde till övriga huvudavdelningar.

TUK anser inte skäl föreligga för en mera långtgående samordning av den statliga upphandlingen än som ryms inom ovanstående former.

Behovet av ytterligare samverkan som avser teknikupphandlingens förberedande stadier är enligt TUK:s mening störst inom de primär- och landstingskommunala sektorerna. Överväganden och förslag med denna inriktning redovisas i kapitel 7.

6.2.5 Informationsfrågor

Myndigheternas behov av information i anslutning till teknikupphandling berörs i avsnitt 6.2.1 och 6.2.3. Detta utgör också en del av motiven för förslag i kapitel 7.

En förbättrad information från myndigheterna beträffande framtida behov och förväntad teknikupphandling har utgjort ett samstämmigt önskemål vid de kontakter som TUK haft med industrier m. fl. Som tidigare anförts är detta enligt TUK:s mening en åtgärd som ligger både i upphandlarnas och företagens intresse. Information av detta slag utgör också ett väsentligt underlag för planering av statliga insatser rörande teknisk utveckling via STU.

För de större offentliga upphandlande organen utgör delgivning av en sådan information en del av de löpande kontakterna med respektive leverantörskrets. FMV anordnar t. ex. industrierorienteringar där bl. a. anskaffningsplaner presenteras.

RRV har i samråd med statens industriverk och AMS ombesörjt att sammanställningar utarbetats för de större statliga myndigheternas upphandling beträffande omfattning, inriktning och nuvarande leverantörsstruktur. Dessa sammanställningar har delgivits företagareföreningarna och avser att underlätta för små och medelstora företag att hålla sig underrättade om den statliga upphandlingen och därmed komma i en bättre situation för att erhålla statliga beställningar. Vissa företagareföreningar har upprättat förteckningar över företag inom sitt område för att på detta sätt ge bl. a. de statliga myndigheterna information om tänkbara leverantörer bland mindre och medelstora företag.

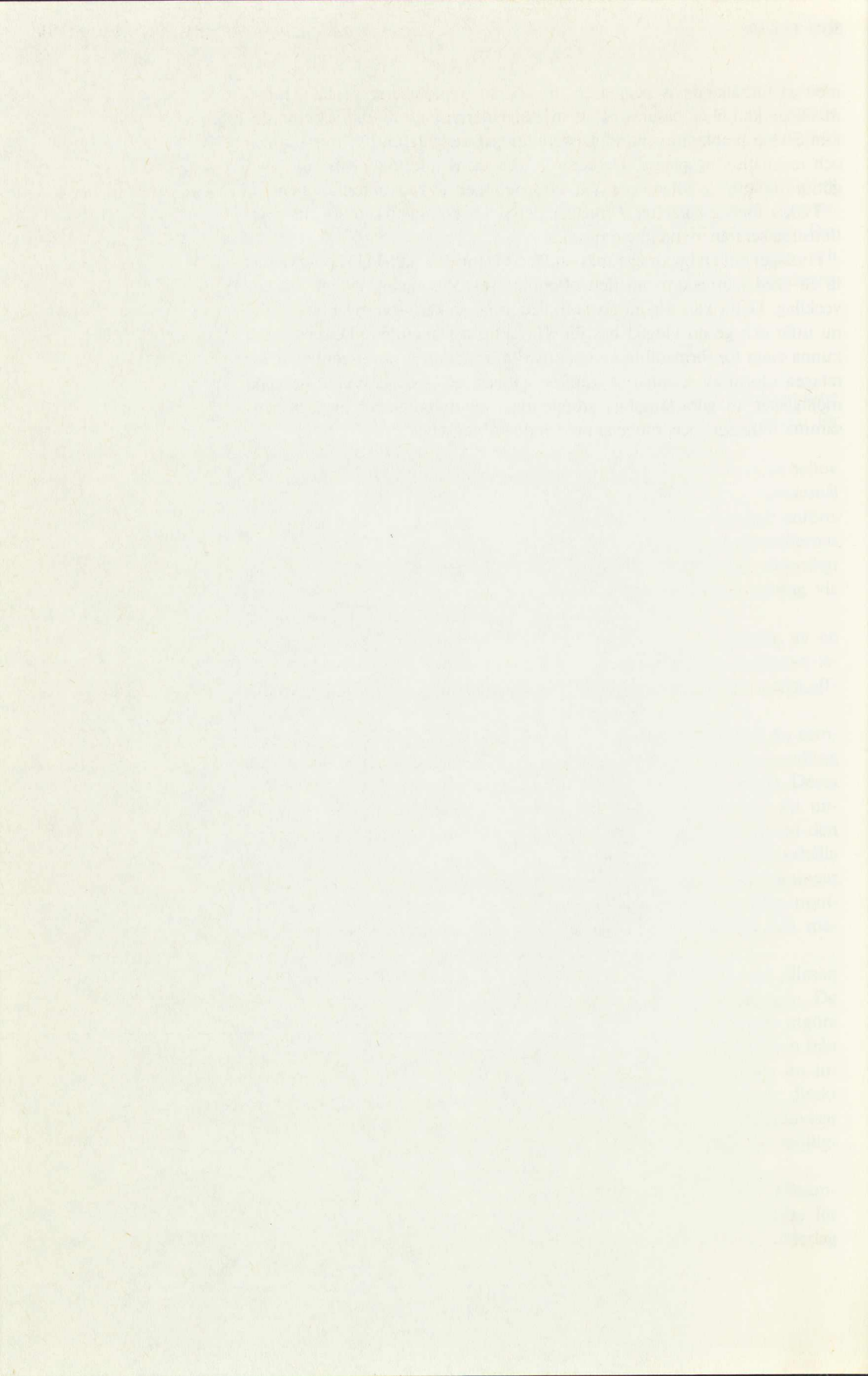
Ovannämnda sammanställningar syftar till att ge företagen en allmän överblick rörande betydelsefulla delar av den offentliga upphandlingen. De torde dock som regel ha en alltför översiktlig karaktär för att kunna utgöra ett direkt incitament till industriellt utvecklingsarbete. Dokumentation från myndigheternas långsiktiga planering ger i många fall inte heller en information om kommande anskaffningar eller teknikbehov som är direkt lämpad för ett sådant syfte. Investerings- och rationaliseringsplaner redovisar ofta anskaffningsobjekt vars utförande är relativt fixerat och där möjligheterna att införa nya tekniska alternativ därför är begränsade.

Erfarenheterna från de planeringskonferenser som TUK anordnat tillsammans med STU (se bilaga 2) anger dock att information av intresse för planering av tekniska utvecklingsinsatser kan erhållas ur sådant underlag

med en förhållandevis begränsad insats från myndigheternas sida. Informationen kan bl. a. baseras på att myndigheterna i större utsträckning dokumenterar probleminventeringar som föregår mera definitiva investerings- och rationaliseringsplaner. De berörda företagens informationsbehov bör i görlig omfattning tillgodoses vid utformningen av dokumentationen.

TUK:s förslag i kapitel 7 innebär delvis en komplettering av informationsinsatser från myndigheternas sida.

Förslaget om en uppdragsfunktion för STU innebär att STU kan förväntas få en ökad kännedom om den offentliga sektorns behov av teknisk utveckling. Detta kan utgöra en komplettering av kartläggningar som STU nu utför och ge en vidgad bas för STU:s egen planering. STU bör också kunna svara för förmedling av selektiva informationsinsatser gentemot företagen i form av seminarier och konferenser. STU synes därvid ha goda möjligheter att göra lämpliga grupperingar av myndigheter med gemensamma intressen och motsvarande industribranscher.



7 Rekommendationer och förslag

Bland de rekommendationer som framförts efter överväganden i kapitel 6 vill TUK särskilt peka på följande:

- Upphandlande myndigheter bör fortlöpande se över sin samlade kompetens för den teknikupphandling som krävs av befintliga och kommande uppgifter för myndigheten.
- Ett gemensamt utnyttjande av expertisen inom den offentliga sektorn är betydelsefullt. Åtgärder som kan underlätta detta bör övervägas. Ett sätt är att myndigheternas möjligheter att ställa experttjänster till förfogande i form av betalda uppdrag utvidgas.
- Teknikupphandling är nära kopplad till planeringsaktiviteter inom myndigheter och sektorer. Tekniska prognoser bör regelmässigt utgöra ett underlag vid långsiktig planering. Vid den fortsatta utvecklingen av planeringssystem inom den offentliga sektorn bör teknikupphandlingsaspekter beaktas i ökad utsträckning.
- Nya myndighetsuppgifter som kräver teknisk utveckling kommer ofta som ett resultat av offentliga utredningar. Det är angeläget att alternativa tekniska lösningar i sådana fall kan utvärderas genom förberedande studier och utvecklingsarbete redan under själva utredningsarbetet.
- Teknikupphandlingsaspekter bör beaktas vid den fortsatta utvecklingen av den offentliga inköpsamordningen.
- Information rörande utvecklingsbehov inom den offentliga sektorn utgör ett väsentligt incitament för tekniska utvecklingsinsatser inom industrin. Statsmakterna har behov av ett förbättrat underlag i dessa avseenden inför ev. industripolitiskt betingade insatser. Som komplement till direkta insatser från upphandlarnas sida faller dessa informationsuppgifter inom ramen för STU:s verksamhet.

Ett antal överväganden föranleder specifika förslag ifrån TUK:s sida enligt följande.

- Möjligheterna att genom samordning förbättra betingelserna för teknikupphandling är enligt TUK:s bedömning störst inom de kommunala områdena. TUK föreslår därför samarbetsformer för detta syfte.
- Teknikupphandlingens förberedande stadier kräver ofta att extern expertis utnyttjas. Överblick över utbudet av sådana tjänster kan vara svårt att upprätthålla för enskilda myndigheter. TUK anser att STU kan fylla funktioner i detta sammanhang. STU bör också i vissa fall kunna med-

finansiera upphandlingsförberedelser samt bidra till ökad samverkan och information.

- Betingelserna för en rationell teknikanvändning inom de offentliga sektorerna kan enligt TUK:s mening förbättras genom vissa utbildningsinsatser.

7.1 Förstärkta gemensamma funktioner inom kommunal teknikupphandling

Den kommunala teknikupphandlingen uppgår, inom vart och ett av sina delområden, till betydande sammanlagda belopp över landet. Den enskilda primärkommunen eller landstinget bedriver självständigt upphandlingen. Anskaffningen förbereds och de anskaffade tekniska systemen förvaltas av lokala fackorgan. Den lokala organisationen har en likartad struktur i flertalet kommuner och landsting för varje delområde i form av tekniska verk, energiverk, sjukvårdsförvaltningar etc. och är alltså relaterad till specifika behovs- och teknikområden. Den uppvisar dock betydande storleksskillnader dels mellan enskilda kommuner, dels mellan olika landsting. Enskilda upphandlingsobjekt är vanligen för små för att var för sig motivera utvecklingsinsatser från upphandlaren sida. Vissa upphandlingsbehov uppkommer till följd av statliga beslut eller betingas av statliga normer och föreskrifter. De har därigenom en relativt hög grad av samstämmighet i tiden och kräver likartade funktioner hos tekniska system och komponenter. Enskilda upphandlare ställer inte sällan skilda krav på tekniskt likartad utrustning beroende på olika lokala betingelser som bestämmer utförandet av ett visst tekniskt system/objekt. Sådana lokala skillnader utesluter dock inte att förutsättningar kan finnas för gemensamma utredningar, förstudier och utvecklingsprojekt som avser likartad teknik som ingår i anskaffningsobjekten.

I följande avsnitt anges dels uppgifter som enligt TUK:s mening lämpligen fylls av organ med gemensamma funktioner, dels exempel på befintliga organ av denna karaktär. På basis därav framläggs vissa förslag med syfte att förstärka sådana funktioner.

7.1.1 *Allmänna uppgifter för organ med gemensamma funktioner*

För de tidigare faserna av en anskaffningsprocess kan endast begränsade organisatoriska resurser upprätthållas inom flertalet enskilda primär- och landstingskommuner.

Behovet av förstärkningar inom olika delar av den kommunala teknikupphandlingen avser uppgifter, som inom vissa delområden inte helt tillgodoses av befintliga organ.

Organ med gemensamma funktioner bör kunna:

- svara för överblick över statlig och kommunal planering av betydelse för olika delområden av den kommunala teknikupphandlingen.
- bevaka utvecklingen av normer och föreskrifter,
- svara för tekniska prognoser och sammanställningar inom aktuella områden samt bevaka forskning och utveckling

- bedriva och vid behov anskaffa gemensamma förstudier och utredningar av den karaktär som tidigare beskrivits d. v. s. studier och värderingar av gemensam teknik. Anknytningen till pågående och förväntad anskaffning är därvid av central betydelse
- sammanställa utvecklingsbehov som erhålls ur förstudier, formulera utvecklingsprojekt och -program
- inneha beställarfunktion beträffande sådan gemensam utveckling
- verka för att prototyp- och demonstrationsanläggningar av gemensam karaktär kommer till stånd
- biträda vid utredningar i anslutning till kravformulering inom lokala upphandlande organ
- biträda med service beträffande val och förvärv av speciella konsulttjänster i anslutning till lokala upphandlande organs anskaffning.

Uppgiftslistan betonar anskaffningsprocessens tidiga stadier. Detta är ett uttryck för uppfattningen att möjligheterna för samverkan i den slutliga upphandlingen är mera begränsade än vad som är fallet i dessa tidiga stadier.

De delområden av den kommunala teknikupphandlingen, som närmast avses är bl. a.

- sjukvård
- energiförsörjning
- vatten och avlopp
- kollektivtrafik
- avfallshantering
- skolväsendet

7.1.2 Befintliga organ med gemensamma funktioner

Den nuvarande organisationsbilden inrymmer exempel på organ med funktioner inom olika faser av anskaffningsprocessen från planering till gemensam upphandling. Den uppvisar också ett stort antal verksamhetsformer. Båda dessa aspekter exemplifieras i det följande.

Vissa statliga verk har ansvar för central planering samt utfärdar föreskrifter och normer och utbetalar statsbidrag till investeringar och drift av vissa kommunala verksamheter.

De offentliga insatserna på FoU inom det kommunaltekniska området finansieras till stor del av statliga forskningsstödande organ, främst STU. STU:s verksamhet syftar enligt statsmakternas beslut bl. a. till: "att med hjälp av tillgänglig eller ny teknik främja utvecklingen inom olika samhällssektorer i den mån särskilda organ för sådan verksamhet inte finns upprättade. Inom områden, där resurser finns för planering och ledning av FoU skall STU:s insatser koncentreras till industriellt utvecklingsarbete."

Kommunala verksamheter och behov berörs också av de organ, som nyligen inrättats på energiforskningsområdet, dvs. delegationen för energiforskning och nämnden för energiproduktionsforskning. I detta organisatoriska system ingår dessutom STU, statens råd för byggnadsforskning och transportforskningsdelegationen. Dessa organ kan komma att fylla vissa gemensamma funktioner med anknytning till anskaffningsprocessens krav inom

energiområdet. I energiprogrammet ingår vidare ett anslag för prototyp- och demonstrationsanläggningar vilket administreras av statens industriverk.

Inom den kommunala sektorn svarar kommun- och landstingsförbunden för bl. a. allmän överblick över de kommunala verksamhetsfälten, planeringsmetoder, administrativ utveckling, gemensamma allmänna utredningar etc. Tekniskt inriktad rådgivning förekommer i begränsad utsträckning inom kommunförbundet och då på speciella områden såsom teknisk utrustning för skolan samt idrottsanläggningar.

Kommunaltekniska branschföreningar såsom Svenska värmeverksföreningen, elverksföreningen, vatten- och avloppsverksföreningen, gasföreningen, renhållningsverksföreningen, lokaltrafikföreningen m. fl. arbetar med gemensamma utredningar i tekniska frågor och då vanligen i kommittéform. Medlemmar är antingen enbart kommunala organ eller såväl kommunala organ som berörda leverantörer, konsulter och entreprenörer. Föreningarnas sekretariat har små personella resurser och disponerar som regel inte medel för att kunna beställa t. ex. externa utredningar eller utvecklingsprojekt.

Spri är ett branschinstitut som ägs av staten och en stiftelse som representerar sjukvårdshuvudmännen. Spri arbetar i projektform inom fleråriga ramprogram. Projekten berör sjukvårdens planerings- och rationaliseringsfrågor, byggnadsfrågor samt medicinsk-tekniska utrustnings- och standardiseringsfrågor. Teknisk utveckling av framtida utrustning liksom tekniskt inriktad prognosverksamhet bedrivs dock inte i någon större utsträckning.

Konsultföretag svarar för en väsentlig teknisk kompetens inom olika kommunaltekniska fält. Kommunernas konsultbyrå, K-konsult, är en ekonomisk förening där kommunförbundet är den största andelsinnehavaren men där även landstingsförbundet har en viss andel. K-konsult arbetar på kommersiell basis men kan genom sin inriktning på den kommunala verksamheten sägas ha en gemensam funktion på det sätt som här åsyftas.

Gemensamma funktioner i vid bemärkelse fylls vidare av företag som ägs av staten eller de kommunala organisationerna. Företagen utvecklar och producerar varor och tjänster på kommersiell basis för den kommunala marknadens behov. Dit hör statliga företag inom bl. a. miljövårdsteknik, medicinsk teknik m. m. På den kommunala sektorn finns bl. a. Kommun-Data AB, som ägs av kommun- och landstingsförbunden och som bedriver system- och programutveckling med inriktning på den kommunala sektorn. Kommunförbundet är tillsammans med staten delägare bl. a. i Svensk Avfallskonvertering AB, som arbetar inom området omhändertagande, behandling och återvinning av kemiskt avfall. Kommun- och landstingsförbundet och staten är delägare i SOS Alarmering AB vars arbetsområde är samhällets behov av larmtjänster. Inom byggnadsområdet är de båda förbunden delägare i AB Svensk Byggtjänst.

Samköpsverksamhet inom kommunala områden bedrivs av Kommun-samköp samt Landstingens Inköpscentral (LIC). LIC bedriver också utveckling inom sina tillverkande företag för delområden inom sjukvårdsupphandlingen. Samköp bedrivs också branschvis, t. ex. genom ELEF, Svenska Elverkens Ekonomiska förening.

Sjukvårdshuvudmännens upphandlingsbolag (SUB) har bildats för att fr. o. m. 77-01-01 svara för central upphandling av handikapphjälpmedel.

Bolaget kommer att samverka med andra berörda organ t. ex. handikappinstitutet.

Vid sidan av dessa organisationer på riksplanet bedrivs bl. a. utvecklings-samarbete mellan kommunala organ även på lokal och regional basis.

7.1.3 Överväganden och förslag

Gemensamma organ och samarbetsformer med anknytning till teknikupp-handling har av naturliga skäl främst byggts ut inom de sedan länge etablerade kommunala teknikområdena. Organisationsbilden innehåller också exempel på att problemområden, vilkas betydelse ökar eller kan förväntas öka, föranlett projektsamarbete mellan befintliga organisationer eller uppbyggnad av särskilda organ av gemensam natur. Detta gäller t. ex. inom avfallshanteringen.

Trots detta kan konstateras att för flera typer av anskaffningsförberedelser såsom förstudier, utredningar och utvecklingsprojekt är möjligheterna otillräckliga att i samarbete formulera gemensamma krav, prioritera mellan olika behov samt att specificera och beställa projekt. Detta gäller också för flera områden inom den kommunaltekniska verksamheten. TUK anser därför att förstärkta funktioner erfordras för att få till stånd gemensamma program för förberedande insatser inför förväntad anskaffning.

TUK vill vidare understryka den inriktning mot framtida behov och nya problemområden, som ligger i sådana program. Dessa torde därigenom också kunna komma att få betydelse som incitament för utvecklingsinsatser inom berörda företag.

Ett ytterligare syfte är att uppnå en ökad behovsanknytning av det statliga stödet till teknisk utveckling inom de kommunaltekniska områdena. Detta stöd lämnas i väsentlig grad via STU. Förstärkta gemensamma funktioner bör därför innefatta en form för samverkan med STU. Dess stöd till projekt vilkas resultat har sin huvudsakliga tillämpning inom kommunaltekniken uppgår till ca 15 miljoner kronor årligen (jfr bil. 2). Inom vissa delområden av kommunaltekniken utgör STU också den närmaste motsvarigheten till det slag av gemensam funktion som åsyftas här.

I STU:s nuvarande organisation faller frågor med denna inriktning inom flera av de s. k. behovsområdena, men är starkast markerade inom områdena socialteknik och miljövårdsteknik resp. transportteknik. Handläggningsresurserna inom varje sådant område är 2-3 personer.

Samverkansfrågor av likartat slag har lösts när det gäller statens stöd till s. k. kollektiv forskning. Detta utgör en samarbetsform mellan en intressentgrupp och staten, företrädd av STU. Gruppen bildar som regel en stiftelse som företräder dess intressen vid kartläggning av behov av gemensam natur och som utformar förslag till program för forskning och utveckling. Stiftelsen och STU sluter ett ramavtal varvid forskningsprogrammet knyts till avtalet. För genomförandet av programmet svarar som regel ett s. k. kollektivt forskningsinstitut såsom träforskningsinstitutet eller korrosionsinstitutet m. fl. Även samarbetsformer där parternas existerande forsknings- och utvecklingsresurser utnyttjas för ett samordnat program förekommer.

Ramavtalet kan löpa på upp till fem år och skall godkännas av regeringen.

Finansieringsformen varierar i detaljer men innebär vanligen att staten genom STU svarar för ca hälften av finansieringen.

TUK *föreslår* att en liknande ramprogramkonstruktion tillämpas beträffande utveckling i anslutning till förväntad kommunalteknisk anskaffning dels inom det primär-, dels inom det landstingskommunala området.

Resp. samarbetsprogram bör därvid byggas upp av ett antal delprogram som vardera svarar mot ett avgränsat teknikområde inom den kommunala upphandlingen såsom medicinsk teknik, energiförsörjning, vatten- och avloppsteknik, avfallshantering etc. Varje sådant delprogram bör bestå av utvecklingsplaner i form av projekt där gemensamma intressen föreligger hos ett antal kommuner.

Projektverksamheten inom programmet förutsätts till stor del komma att innebära att uppdrag läggs ut på befintliga företag och institutioner. För somliga projekt torde sådana uppdrag bli fleråriga. En ramprogramkonstruktion ger möjligheten att förena krav på kontinuitet med möjligheten att med jämna mellanrum förändra programmets inriktning.

Inom den *primärkommunala sektorn* bör Svenska kommunförbundet, ev. genom ett särskilt organ vara den avtalspart som svarar för ramprogrammets behovsanknytning till enskilda delområden samt den inbördes avvägningen mellan dessa delområden. Inom den *landstingskommunala sektorn*, vars upphandling domineras av sjukvården bör motsvarande funktioner kunna fyllas av Spri. Med förstärkningar inom dess tekniskt inriktade verksamhetsgrenar bör Spri kunna svara både för programunderlag och för genomförandet av vissa projekttyper. Med hänsyn till sina nuvarande uppgifter bör STU i båda fallen vara den *statliga avtalsparten* samt svara för översiktliga aspekter av teknisk och industriell natur under programarbetet. Avtalet mellan STU och Spri bör prövas i samband med de återkommande avtal rörande Spri:s verksamhet som träffas av staten och sjukvårdshuvudmännen.

De föreslagna två ramprogrammen och avtalen är i nu nämnda avseenden analoga med de ovannämnda avtalen rörande kollektiv forskning. Däremot avser förslaget inte att särskild FoU-kapacitet skall tillskapas för dessa ändamål. Ramprogrammen avses sålunda genomföras genom projektvisa beställningar hos företag och institutioner. I resp. avtal bör parterna reglera frågor rörande beställaransvar, uppföljning, utnyttjande av tekniska resultat m. m.

Förslaget avser att tillgodose behov som föranletts av primär- och landstingskommunal upphandling och dess framtida utveckling. Programmen kan dock i vissa fall komma att inrymma projekt av en forskningskaraktär som staten har ett ansvar för. Båda parter bör därför svara för finansieringen av resp. program. Fördelningen dem emellan bör ske på basis av förhandlingar. En lämplig avtalsperiod torde vara ca fem år.

Kostnader

Kostnader för de två ramprogram som ingår i förslaget är svåra att uppskatta.

En bidragande orsak till detta är att resp. programs omfattning beror på med vilken bredd och med vilka prioriteringar man från den kommunala sidan vill gå in i det. Omfattningen beror vidare på i vilken utsträckning det är möjligt att överföra verksamheter som nu pågår i enskilda kommuners

och landstings regi till programmens gemensamma form. Båda dessa aspekter inrymmer kommunala frågor som ligger utanför TUK:s uppgift. TUK har ändå ansett det lämpligt att som en indikation ange en uppskattning.

De nuvarande statliga insatserna beträffande sådan verksamhet, som tänkes ingå i programmen, utgörs till stor del av STU:s stöd till liknande projekt. Baserat på de undersökningar som redovisas i bil. 2 kan detta stöd uppskattas till ca 15 miljoner kr. årligen. På grund av den gemensamma finansiering som förslaget förutsätter, beror programmens omfattning också på i vilken mån deras innehåll överensstämmer med statsmakternas övergripande prioritering beträffande STU:s insatser. Med hänsyn till STU:s uppgifter och de föreslagna programmens allmänna syften synes goda förutsättningar föreligga i detta avseende. I det korta perspektivet tillkommer att STU:s åtaganden i många fall är fleråriga. En omfördelning av medel till de föreslagna programmen kräver därför viss övergångstid.

Mot ovanstående bakgrund anser TUK en rimlig uppskattning vara en årlig omfattning av 20–30 miljoner kr. sammanlagt för båda programmen vid slutet av en första avtalsperiod som föreslagits vara ca fem år. Fördelningen av kostnaderna mellan parterna får enligt ovan avgöras genom förhandlingar när avtalet ingås.

Programkostnaderna tänkes väsentligen utgöras av kostnader för beställningar till forskningsinstitutioner och företag. En mindre del åtgår därutöver för administrativa kostnader hos de avtalslutande parterna. Med hänsyn till konsekvenserna för dessa synes det vara av intresse att uppskatta omfattningen därav.

Det kan då först konstateras att resurser krävs dels för framtagningen av program, dels för administrativa funktioner vid utläggning av beställningar och uppföljning av resultat.

Båda ramprogrammen omfattar flera tekniska delområden. Av programframtagningen inom primärkommunområdet berörs i första hand kommunförbundet men sannolikt också enskilda kommuner, kommunaltekniska branschföreningar etc. Inom landstingsområdet har Spri resurser för inventering och programarbete men även organ inom enskilda landsting torde komma att beröras. Inom STU berörs ett antal behovsområden inom utvecklingsenheten såsom transportteknik, miljövårdsteknik, socialteknik samt STU:s planerings- och förmedlingsfunktioner.

En uppskattning av administrativa programkostnader fördelade på olika parter som berörs av framtagning av program och beställningsansvar för projekt låter sig inte göras på detta stadium. En total administrativ kostnad om ca 5 % av programkostnaden synes dock vara en rimlig uppskattning. Detta skulle innebära 1–1,5 miljoner kr beräknat på den uppskattade årskostnaden vid den första avtalsperiodens slut. En sådan omfattning torde dock vara erforderlig redan under förberedelserna för ett första avtal.

7.2 Vissa uppgifter för STU

7.2.1 Förmedling av konsulttjänster

I kapitel 4 påpekas att en myndighet under en anskaffningsprocess behöver ha tillgång till tekniska prognoser och alternativa lösningar samt genomföra

ev. utvecklingsarbete som erfordras för att värdera dessa i kort- och långsiktiga perspektiv.

De flesta myndigheter har därvid behov av att helt eller delvis repliera på externa tjänster. Detta förutsätter en kännedom om det nationella och internationella utbudet av dessa, ofta starkt specialiserade, tjänster. Sådan kännedom finns inte alltid hos den egna personalen.

Enligt TUK:s bedömning har STU inom sin nuvarande organisation förutsättningar att biträda och ge råd inför upphandling av konsulttjänster av detta slag. TUK *föreslår* därför att STU ges möjligheten att på basis av uppdrag från andra offentliga organ biträda vid sådana upphandlingar. Uppdragen bör som regel vara avgiftsfinansierade.

De konsultuppdrag, som STU skulle förmedla på detta sätt, torde ofta komma att få en karaktär som överensstämmer med innehållet i STU:s nuvarande planerings- och projektverksamhet. Den föreslagna uppdragsfunktionen för STU bör därför även kunna innebära att STU själv deltar i finansieringen av sådana uppdrag som är förenliga med inriktning och intentioner i STU:s program.

Förslaget uppvisar vissa principiella likheter med det system för upphandling av FoU som tillämpas i Kanada och närmare beskrivs i bilaga 3. Det bör betonas att förslaget innebär att myndigheterna har full frihet att välja mellan att lägga sådant uppdrag på STU och att tillgodose sitt behov av externa tjänster på annat sätt. Det innebär sålunda ingen ändring i den grundläggande principen att teknikupphandling som en del av offentlig upphandling primärt är de upphandlande organens angelägenhet och ansvar. Oavsett om STU är medfinansiär eller inte skall upphandlingen av de tjänster som ingår i uppdragen givetvis ske i enlighet med bestämmelserna i upphandlingskungörelsen och det kommunala upphandlingsreglementet.

När uppdraget till STU enbart medför rådgivningsinsatser från STU bör den uppdragsgivande myndigheten ha beställaransvar beträffande det konsultuppdrag som rådgivningen avser. När STU bidrar till finansieringen av sådana uppdrag bör beställaransvaret regleras genom en uppgörelse mellan STU och den uppdragsgivande myndigheten.

Förslaget baseras på STU:s överblick över teknisk kompetens inom universitet och högskolor, offentliga organ samt inom företag och på de kontaktnät som utbildats inom de olika behovsområdena inom STU:s planerings- och utredningsverksamhet samt inom dess rådgivnings- och förmedlingsverksamhet.

Förslaget tar dock inte ställning till behovet av organisatoriska förändringar utan förutsätter att STU gör successiva anpassningar till utvecklingen av efterfrågan på den föreslagna uppdragsfunktionen. Denna kan t. ex. komma att motivera ökade insatser inom STU beträffande systematisering och registerföring av teknisk och annan expertis i liknande former som beskrivs i bil. 3. Förslagets organisatoriska konsekvenser torde vidare behöva belysas inom ramen för STU-kommitténs uppdrag (se 1.6).

STU kan vidare på basis av förvärvade erfarenheter från uppdragsverksamheten ha anledning att initiera utveckling av metodik av allmänt intresse för teknikupphandling såsom värderingsmetoder, systemanalys, tillförlitlighets- och underhållsbedömning m. m.

Eftersom den föreslagna uppdragsfunktionen utgör en ny tjänst bör STU

ges resurser att i ett initialskede sprida kännedom om dess möjligheter, utforma taxor m. m.

Behovet av den föreslagna uppdragsfunktionen vid STU är inte möjligt att exakt beräkna. Detta sammanhänger bl. a. med att efterfrågan inte kan registreras förrän utbudet av tjänsten finns. Som en allmän bedömning torde behov av en sådan tjänst främst föreligga hos medelstora eller relativt små offentliga myndigheter inför deras anskaffning av ny eller alternativ befintlig teknik. Detta torde överslagsvis innebära 20–30 myndigheter. Den kommunala sektorns behov torde till en del komma att täckas av aktiviteter inom de föreslagna ramprogrammen. Utgående från detta uppskattas tjänsten på sikt omsätta ca 1 miljon kr. per år.

7.2.2 Medfinansiering av STU

Som framhållits ovan skulle STU:s medverkan i vissa fall inte enbart innebära att förmedlingstjänster kan ställas till förfogande utan att STU också skall kunna medfinansiera utvecklings- eller utredningsprojekt som initieras av den uppdragsgivande myndigheten.

Kriteriet för en sådan medfinansiering bör vara att projektets genomförande innebär ett mervärde utöver att tillfredsställa uppdragsgivarens behov dvs. att projektet kan förväntas medföra ett väsentligt kunskapstillskott av allmänt intresse, att resultatet kan förväntas vara av betydelse för upphandlingen inom andra offentliga organ eller att det kan förväntas ha betydelsefulla industriella effekter t. ex. leda till exploaterbara produkter på en större marknad.

Projekt av detta slag har karaktär av anskaffningsförberedelser och avser sålunda tidiga led i en teknikupphandling. Den slutliga upphandlingen bör dock utom i undantagsfall helt finansieras av den ansvariga myndigheten. Undantagsfall kan vara en sådan medfinansiering som i dag sker via STU:s utrustningsanslag. STU har sålunda i vissa fall bidragit till kostnaden för försöksanläggningar vilka under försöken byggts ut till en slutprodukt. Den avtalskonstruktion som då tillämpas innebär att den offentliga användaren av systemet återbetalar kostnaden till STU vid ett permanent utnyttjande av experimentanläggningen.

Möjligheten till medfinansiering torde komma att öka benägenheten hos upphandlande organ att pröva nya tekniska alternativ under anskaffningsförberedelser men bibehåller deras ansvar för den slutliga upphandlingen.

Till skillnad från de upphandlande organen har STU vidare både möjlighet och skyldighet att beakta de industriella effekterna på kort och lång sikt av ett utvecklingsprojekt vid sina överväganden inför en ev. medfinansiering. STU:s medverkan begränsas till anskaffningsförberedelser. En sådan medfinansiering gör det möjligt att beakta industriella effekter av utvecklingsprojekt som ingår i anskaffningsförberedelser på ett sätt som är förenligt både med nationella upphandlingsregler och internationella överenskomelser.

De finansieringsformer som f. n. tillämpas av STU dvs. direkt projektstöd, lån och lån med villkorlig återbetalningsskyldighet synes vara tillfyllest även för finansiering av samprojekt som initieras av upphandlande organ.

Det bör betonas att förslaget inte avses innebära någon förändring i nuvarande möjligheter för myndigheter och offentliga organ att söka anslag hos STU för utvecklingsprojekt eller i STU:s nuvarande möjligheter att initiera och stödja utrednings- och utvecklingsprojekt inriktade på den offentliga sektorns behov.

7.2.3 *Samverkan och information*

Utöver den primära avsikten att underlätta för myndigheterna att få tillgång till expertkompetens för anskaffningsförberedelser torde den föreslagna uppdragsverksamheten innebära att STU får en förbättrad överblick över utvecklingsbehov inom den offentliga sektorn.

Detta torde i sin tur underlätta bevakningen av *samverkansmöjligheter* mellan upphandlande organ i utrednings- och utvecklingsprojekt anknutna till anskaffning. Dessa möjligheter förutsätter såväl gemensamma tekniska problem som samtidighet i behov och ömsesidig kännedom om anskaffningsplaner. Bevakningen av sådana aspekter kan medföra praktiska problem för enskilda myndigheter vilket kan leda till att en angelägen samverkan inte kommer till stånd.

Betydelsen både för *statsmakterna* och *företagen* av en förbättrad överblick över och *information om utvecklingsbehoven i anslutning till offentlig anskaffning* har tidigare berörts. Den kompetens som STU skulle förvärva genom den föreslagna uppdragsverksamheten torde även kunna nyttiggöras för dessa syften. TUK anser det angeläget att STU i ökad utsträckning fortsätter kartläggningar och inventeringar av utvecklingsbehoven och håller sig underlättad om utvecklingsbeställningar som läggs ut av andra myndigheter. Under förutsättning av uppdragsgivarens medgivande bör information som förvärvas inom ramen för den föreslagna uppdragsverksamheten kunna utgöra ett viktigt komplement till STU:s egna undersökningar. Vidare är betydelsen av offentliga behov och av utvecklingsbeställningar särskilt stor inom vissa teknikområden och industribranscher. Med hänvisning till de branschmässiga effekterna synes det angeläget att sådana kartläggningar genomföres i nära samarbete med statens industriverk.

7.3 Utbildning i teknikupphandling

7.3.1 *Berörda instanser inom myndigheterna*

Tidigare har konstaterats att teknikupphandling berör såväl skilda planeringssituationer hos en myndighet som flera funktioner inom myndigheten. Detta medför i sin tur också att det sannolikt krävs utbildningsinsatser av flera slag och riktade till olika personalkategorier inom myndigheterna.

Schematiskt kan i stort tre olika målgrupper urskiljas. *Driftpersonalen* svarar för den viktiga återföringen av erfarenhet av olika tekniska lösningar som prövats genom tidigare upphandling eller vid fältförsök o. d. Den kan sålunda bidra till handläggningen av tekniska problem i verksamheten som inte är lösta på ett nöjaktigt sätt. Särskilt viktig är driftenhetens roll vid bedömningen av de förväntade driftkostnaderna för olika tekniska lösningar.

Den måste ta fram data från den löpande verksamheten beträffande drift- och underhållskostnader vilka kan utgöra en stor del av den totala systemkostnaden. Vid investeringar i ny utrustning görs ofta inte tillräckliga sådana studier vilket bl. a. kan sammanhånga med en bristande spridning av kunskaper om lämplig metodik

Även *inköpspersonalen* behöver kunskaper rörande metodik för teknikupphandling med hänsyn till de speciella upphandlingstekniska krav som denna kan ställa. Här ingår t. ex. kontraktsfrågor. Stora delar av anskaffningsförberedelserna såsom utredningar och utvecklingsarbete utförs lämpligen av leverantörer/konsulter. Kontrakten som skall reglera detta samarbete bör dels ge goda incitamenteffekter från utvecklingssynpunkt, dels verka totalkostnadsbesparande.

Myndighetens *personal för långtidsplanering* spelar en roll i teknikupphandlingssammanhang. Teknikupphandling innebär ofta längre tidsutdräkter än upphandling av standardprodukter. Det är väsentligt för realismen i de värderingar som görs under anskaffningsprocessens gång att de tar hänsyn till förändringar i myndighetens miljö, förutsättningar och inriktning. Sådana aspekter måste redovisas och bearbetas under processen. I omvänd riktning gäller att de möjligheter som teknikupphandlingens utredningsverksamhet kan påvisa bör tillföras planeringsverksamheten.

Sammanfattningsvis kan noteras att olika kategorier av befattningshavare inom de offentliga myndigheterna berörs av teknikupphandling vilket måste beaktas vid överväganden beträffande utbildningsinsatser. En kursverksamhet för lämpliga befattningshavare bör enligt TUK:s mening syfta i första hand på metoder att kartlägga tekniska alternativ och sedan hantera dem i en teknikupphandlingsprocess. Behovet torde föreligga hos flertalet myndighetskategorier med undantag av de stora tekniska verken.

7.3.2 Nuvarande utbildningsresurser för vidareutbildning

En återblick på de i kapitel 4 redovisade aktiviteterna under en teknikupphandlingsprocess indikerar att på vissa punkter finns färdig metodik som kan utnyttjas. Andra aktiviteter måste utföras mera ad hoc. Någon utbildning som innefattar alla dessa aktiviteter finns inte f. n. Närmast torde försvarets interna utbildnings- och upphandlingsorganisation komma. Försvarets speciella miljö- och arbetsförhållanden, planeringssystem m. m. medför dock att denna interna utbildning inte är direkt tillämplig för den civila offentliga sektorn. FMV har t. ex. en kurs som i huvudsak riktar sig till specialister på utveckling och upphandling av avancerade militära system. Utanför försvaret har televerket vissa avancerade kurser.

För den civila statsförvaltningen förekommer f. n. inga allmänna kurser som är inriktade på teknikupphandling i den mening som här avses. Några kortare kurser i upphandlingsteknik bedrivs genom RRV och statens personalutbildningsnämnd (PUN). RRV anordnar även kurser för personalen vid revisionskontoren. Denna utbildning är främst inriktad på tillämpningen av upphandlingskungörelsen m. m. PUN och RRV har också haft vissa endagsseminarier där man behandlat frågor som konsultupphandling, inköpssamordning m. m.

En del av den utbildning som gäller t. ex. planering, redovisning, re-

sultatanalys etc. har också betydelse för teknikupphandling. Sådan utbildning meddelas bl. a. av statskontoret, RRV, Statskonsult AB m. fl. I övrigt finns på marknaden bl. a. vissa kurser för ingenjörer som framförallt behandlar objektanalys och projektadministration. Sålunda har Svenska Teknologföreningen ett flertal vidareutbildningskurser som omfattar underhållsteknik, planering, uppföljning o. d. De olika kurserna har en varaktighet på 3-4 dagar och innehåller delvis överlappande kursavsnitt.

Liknande kurser har också SAF:s utbildningsverksamhet, ALI-RATI, även om de oftast är utformade för särskilda yrkeskategorier, exempelvis för produktionsingenjörer, förmän m. fl. Dessa kurser gäller produktions- och driftsäkerhet, underhållsadministration o. d. Kurslängden rör sig ofta om en vecka. Man har också en längre kurs för projektledare och liknande befattningshavare i planering, genomförande och utvärdering av utvecklingsprojekt, t. ex. rationaliseringsprojekt. Utbildningen innehåller avsnitt om utredningsmetodik för utvecklingsarbete, driftsäkerhetsteknik, systemteori, ekonomiska analys- och bedömningsmetoder vid utvecklingsarbete, samverkansformer samt utvecklingsarbetets organisation och administration.

Sammanfattningsvis kan om kurserna utanför den offentliga sektorn sägas att de i delar är intressanta från teknikupphandlingssynpunkt men att praktisk kursutformning, praktikfall och kursdeltagare är mera inriktade på rent industriella tillämpningar såsom produktions- och arbetsutformning inom industri och byggnadsverksamhet.

Inom grundutbildningen vid de tekniska högskolorna förekommer vissa kurser i systemteknik, systemanalys o. d. som behandlar metoder, lämpliga för de utredande och analyserande delarna av anskaffningsprocessen. Sålunda avser kursen i systemteknik vid KTH att ge grundläggande kunskaper om tekniskt/ekonomiska system och metoder för att studera deras egenskaper. Speciellt studeras systemens användningsskeden och sambanden med anskaffningsskedet. Den första delen av kursen introducerar systemtekniska begrepp och metoder och behandlar systemintegration, utprovning- och analysmetoder. Den andra delen av kursen gäller underhållsteknik, försörjningsteknik, livstidkostnader samt projekteringslära. Dessa kurser har en relativt teoretisk karaktär och är jämförelsevis allmänt hållna.

7.3.3 *Överväganden och förslag*

Genomgången av nuvarande utbildning som berör teknikupphandling visar att det f. n. saknas allmänna kurser med den helhetssyn på anskaffningsprocessen som har redovisats. Däremot finns ett flertal exempel på kurser som omfattar intressant metodik för delar av anskaffningsprocessen. Denna metodik tillämpas dock vanligen på områden som ligger utanför den offentliga sektorn. TUK anser det därför angeläget att en ökad utbildning kan komma till stånd om teknikupphandling. Utbildningen bör dels omfatta allmänna avsnitt om metoder som kan utnyttjas i skilda faser under en anskaffningsprocess, dels tillämpningar av metodiken på lämpliga offentliga områden. Delar av de allmänna avsnitten kan sannolikt hämtas från befintligt kursutbud. Den mer praktiska delen kan bygga på medverkan från

externa experter och på deltagarnas egna erfarenheter.

Den föreslagna utbildningen riktar sig till befattningshavare som har ansvar för planering och anskaffning inom myndigheter. Särskilt vikt bör här läggas vid frågor kring organisationen av teknikupphandling. Utbildningen vänder sig också till befattningshavare inom driftorganisationer i syfte att ge dessa kännedom om metoder för kostnadsanalys, investeringskalkyler, sammanställningar av driftdata m. m., vilka i många fall är nödvändiga inslag i en teknikupphandling.

TUK föreslår att PUN får i uppdrag att anordna sådan utbildning i teknikupphandling i samarbete med STU och RRV. I första hand utgörs målgruppen av ett trettiootal myndigheter inom främst kategorin myndigheter med ansvar för egna system (se kapitel 5). Ett motsvarande utbildningsbehov torde finnas även inom den kommunala sektorn. Inför ett genomförande av utbildningen bör därför möjligheterna undersökas till närmare samarbete och samordning mellan stat och kommun, vilket också kan bidra till att bredda erfarenhetsbasen för utbildningen.

Kostnader och finansiering

Kostnaderna för utbildning i teknikupphandling kan delas upp i två led nämligen dels för utarbetande av ett utbildningsprogram, dels för administration och genomförande av själva kursverksamheten.

Utredningar och planering i samband med utarbetandet av en kurs föreslås ske i samarbete mellan PUN, RRV och STU. Kostnaderna för detta bör belasta dessa myndigheters anslag. Kostnaderna för resp. myndighet torde dock bli måttliga.

Kostnaderna för genomförandet beror på målgruppens omfattning. Antas denna till en början vara ett trettiootal myndigheter som i genomsnitt sänder två personer till en utbildning skulle den sammanlagda kostnaden för en veckokurs överslagsmässigt komma att uppgå till ca 100 000 kr. Då inräknas inte kostnader för kursdeltagarnas arbetstid.

Finansieringen av kursgenomförandet bör följa den praxis som gäller vid statlig internutbildning. Denna innebär f. n. att PUN svarar för kurser i sin egen regi, medan myndigheterna står för rese- och traktamentskostnader. F. n. utreder dock personalutbildningsutredningen bl. a. frågan om utbildningens finansiering, vilket kan komma att medföra förändrade principer.

7.4 Sammanfattande kommentarer rörande kostnader och finansiering

Kostnader och finansieringssätt har tidigare beskrivits i anslutning till respektive förslag.

Förslagen avser att stimulera till en ökad och mera effektivt bedriven teknikupphandling. Finansieringen därav åvilar i huvudsak de myndigheter som ansvarar för upphandlingen. Kostnaderna kan väsentligen förväntas motsvaras av rationaliseringsvinster.

Vad beträffar TUK:s ekonomiskt mest omfattande förslag, nämligen pro-

grammen inom den kommunala sektorn, tänkes finansieringen ske genom resp. parter med en fördelning dem emellan som avgörs efter förhandlingar. Det är TUK:s bedömning att de statliga medlen i väsentlig grad kan finansieras genom de anslag som finns för motsvarande ändamål.

Bilaga 1 TUK:s direktiv

Chefen för industridepartementet, statsrådet Johansson, anmäler efter gemensam beredning med statsrådets övriga ledamöter fråga om *tillsättande av en utredning för offentlig upphandling och teknisk utveckling* och anför.

Riksdagen har under våren 1973 godkänt av Kungl. Maj:t framlagda riktlinjer för den offentliga upphandlingen (prop. 1973:73, FiU 1973:27, rskr 1973:190). Statsmakternas beslut grundar sig på upphandlingskommitténs betänkande (SOU 1971:88) Offentlig upphandling. Mot bakgrund av den stora betydelse som den offentliga upphandlingen på tekniskt avancerade områden har för den industriella utvecklingen skisserades i betänkandet vissa riktlinjer och förslag för en särskild beslutsordning för upphandling på sådana områden. Kommittén ansåg dock att frågan borde prövas närmare i särskild ordning. Flertalet remissinstanser ansåg i likhet med kommittén att ytterligare utredning behövdes eller ställde sig negativa till förslaget. Föredragande departementschefen anförde i sammanhanget att han delade kommitténs uppfattning att en särskild beslutsordning kunde behövas för att bereda upphandlingsärenden som bedömdes ha en gynnsam effekt på industrins utveckling och att det var önskvärt med ett samarbete mellan staten och kommunerna på detta område. Han var emellertid inte beredd att tillstyrka att det av kommittén skisserade förslaget genomfördes. På grundval av såväl kommitténs som remissinstansernas synpunkter borde frågan ytterligare utredas.

Mot denna bakgrund förordar jag att sakkunniga tillkallas för att utreda vissa frågor om offentlig upphandling och teknisk utveckling. Uppdraget bör avse upphandling från hela den offentliga sektorn, dvs. stat, landsting och kommuner. Upphandling av krigsmateriel bör inte inbegripas i utredningsuppdraget.

De statliga insatserna för teknisk forskning och utveckling görs på flera olika sätt, bl. a. genom styrelsen för teknisk utveckling (STU) som ger stöd till både teknisk forskning och industriellt utvecklingsarbete i skilda former. Även i samband med den statliga upphandlingen kan industrins utveckling av ny teknik stimuleras. Det är angeläget att främja en starkare och mer behovsinriktad teknisk utveckling inom de varu- och tjänsteområden som omfattas av den offentliga upphandlingen bl. a. genom ökad samordning av upphandlingen och genom STU:s finansiella stöd till utvecklingsarbete som har samband med sådan upphandling.

De sakkunniga bör söka klarlägga på vilka offentliga varu- och tjänsteområden önskvärda och möjliga tekniska förbättringar inte kommit till stånd på grund av bristande samordning mellan upphandlande enheter, för höga utvecklingskostnader för en enda upphandlare eller av andra orsaker. De

sakkunniga bör även göra en översiktlig kartläggning av omfattningen av statliga och kommunala myndigheters upphandling inom de nämnda varu- och tjänsteområdena liksom en uppskattning av den framtida offentliga efterfrågan inom dessa områden.

Mot denna bakgrund bör de sakkunniga föreslå lämpliga former för information från berörda upphandlande myndigheter till STU om planerade upphandlingar av betydelse för eventuella insatser av STU. STU:s insatser i samband med offentlig upphandling syftar främst till att få en effektiv behovsstyrning av det finansiella stödet till teknisk forskning och utveckling. De sakkunniga bör söka finna en ordning varigenom STU i samråd med de offentliga upphandlarna kan klarlägga på vilka produktområden väsentliga förbättringar kan uppnås genom tekniskt utvecklingsarbete. Även frågan om hur STU i samarbete med berörda organ kan utforma utvecklingsprojekt inom dessa områden bör utredas.

I sina överväganden bör de sakkunniga särskilt beakta att fördelar med en särskild handlägningsordning för att stimulera den tekniska utvecklingen i samband med offentlig upphandling bör vägas mot de eventuella administrativa nackdelar som kan uppkomma.

De sakkunniga bör beakta Sveriges internationella förpliktelser på upphandlingsområdet inom ramen för europeiska frihandelssammanslutningen (EFTA) samt resultaten av överläggningar i olika internationella sammanhang som Sverige deltar i eller kan komma att delta i. Vidare skall de sakkunniga beakta vad riksdagen beslutat i fråga om riktlinjer för den offentliga upphandlingen.

De sakkunnigas uppdrag berör STU på många sätt, varför det är naturligt att styrelsen blir företrädd bland de sakkunniga. Vidare bör STU ställa den personal till de sakkunnigas förfogande som behövs för fullgörande av deras uppdrag. Därutöver bör de sakkunniga kunna uppdra åt STU att utföra särskilda utredningar.

Utredningsarbetet bör bedrivas skyndsamt.

På grundval av det anförda hemställer jag att Kungl Maj:t bemyndigar chefen för industridepartementet

att tillkalla högst fyra sakkunniga för att utreda frågor om offentlig upphandling och teknisk utveckling,

att utse en av ledamöterna att vara ordförande samt

att besluta om experter, sekreterare och annat arbetsbiträde åt de sakkunniga.

Vidare hemställer jag att Kungl. Maj:t föreskriver

att de sakkunniga får samråda med myndigheter samt begära uppgifter och yttranden från dem,

att styrelsen för teknisk utveckling skall ställa resurser till förfogande i den utsträckning som de sakkunniga finner nödvändigt för utredningsarbetet,

att ersättning till ledamot, expert och sekreterare skall utgå i form av dagarvode enligt kommittékungörelsen (1946:394), om ej annat föreskrivs, samt

att kostnaderna för de sakkunniga skall betalas från trettonde huvudtitelns kommittéanslag.

Bilaga 2 Undersökningar rörande STU:s funktioner inom teknikupphandling

TUK och STU har i samarbete dels undersökt anknytningen mellan STU-finansierade projekt och planerad offentlig upphandling, dels arrangerat tre s. k. planeringskonferenser med upphandlande organ m. m. inom de statliga och primärkommunalade områdena.

2.1 Undersökningar av STU-finansierade projekt med anknytning till offentlig upphandling

2.1.1 Förstudie

Undersökningen inleddes med en översiktlig förstudie under hösten 1974, vilken avsåg att uppskatta STU:s stöd till projekt av intresse för framtida offentlig upphandling. I studien bedömdes detta intresse enbart på basis av projektets titel. I studien inräknades därför kunskapsutvecklande projekt med mera indirekt anknytning till upphandling, utvecklingsprojekt rörande produkter avsedda för den offentliga marknaden och projekt för vilkas resultat denna utgör en tänkbar delmarknad.

Uppskattat på detta sätt uppgick STU-stödet för budgetåret 1973/74 till 24,5 miljoner kr. varav 11 miljoner kr. resp. 13,5 miljoner kr. avsåg projekt av huvudsakligt intresse för statlig resp. kommunal upphandling. Beloppet utgjorde ca 20 % av de medel som samma år utgick för stöd till utvecklingsprojekt. Som jämförelse kan nämnas att STU:s anslagsframställning för budgetåret 1976/77 anger att programkostnader hänförliga till STU:s samhällssektorroll uppgick till 32 miljoner kr för budgetåret 1974/75. Detta belopp utgjorde 17 % av kostnaderna för programmet: "Finansiellt stöd till teknisk forskning och utveckling."¹

Mottagarna av projektanslag indelades i tre grupper nämligen universitet och högskolor, företag och övriga. I den sistnämnda gruppen ingick bl. a. sådana institutioner som AB Atomenergi, FOA och statens provningsanstalt. Av den mot statliga intressenter inriktade stödvolymen utgjorde ca 50 % stöd till organ inom denna grupp medan ca 25 % vardera utgick som stöd till övriga grupper. Inom den på motsvarande sätt kommunalt inriktade stödvolymen svarade utvecklingsprojekt hos företag för 66 %.

Ett väntat resultat av studien är att vissa behovsområden hade en liten eller obefintlig andel projekt av intresse för offentlig upphandling. Detta gäller t. ex. materialteknik och kemiteknik medan energiteknik, informa-

¹ I STU:s nuvarande planer ingår en avsevärd höjning av beloppet och dess relativa andel.

tionsbehandling, social-, miljövårds- och transportteknik uppvisade en hög andel.

2.1.2 Konsultstudie

På basis av förstudien genomfördes en konsultstudie som rapporterades till TUK i januari 1975.

Syfte och metod

Denna studie avsåg dels att närmare kartlägga inriktning och karaktär hos de STU-projekt som är av intresse för offentlig teknikupphandling, dels att undersöka i vilken utsträckning offentliga behovs- och marknadsaspekter beaktats vid STU:s värdering av projektförslag. Den metodik som då tillämpas utgjorde en utgångspunkt för studien.

För att underlätta värdering och prioritering av projekt har STU infört olika kategorier med avseende på projektens karaktär och mål nämligen utredningar, idéprojekt, kunskapsutveckling och utvecklingsprojekt.

Utredningar avser insatser som inte utgörs av teknisk FoU men skall ge underlag för det fortsatta valet av satsning på teknisk utveckling. Idéprojekt avser tekniska utvecklingsinsatser eller förstudier som i första hand behövs för att avgöra en idéns bärkraft från teknisk, användnings- eller ekonomisk synpunkt. Kunskapsutveckling avser tekniskt/vetenskapliga insatser vars huvudsyfte är att ta fram baskunskaper inom prioriterade områden. Utvecklingsprojekt avser projekt med sådan konkretisering och underbyggnad att man kan göra bedömningar av projektets genomförbarhet innan beslut fattas om stödet. (I det undersökta projektmateriallet dominerade kunskapsutvecklingsprojekt och industriella utvecklingsprojekt antalsmässigt.)

Möjligheterna att beakta behovs- och marknadsaspekter är givetvis olika för dessa projektkategorier. För kunskapsutvecklande projekt är marknaden ofta inte definierad i andra termer än användningsområden såsom sjukvård eller miljövård. Inom de industriella utvecklingsprojekten är resultaten närmare den slutliga tillämpningen och marknadsbilden är därmed tydligare.

Ansökningar rörande utvecklingsprojekt liksom underlaget för STU:s beslut om insatser skall innehålla en bedömning av projektets marknadspotential. STU verifierar, om så bedöms erforderligt, riktigheten av uppgifter som lämnats i ansökningar genom sin egen erfarenhet av vad som krävs för att liknande projekt skall kunna exploateras och nyttiggöras eller genom att yttranden inhämtas från utomstående part t. ex. offentliga avnämare eller normföreskrivande myndigheter.

Studien begränsades till fyra behovsområden nämligen informationsteknik samt styr- och komponentteknik, socialteknik, transportteknik och produktionsteknik. Detta urval ansågs vara representativt för behovsområdenas olika karaktär där vissa avser speciella teknikområden medan andra vänder sig till en industribransch eller en samhällssektor.

Studien inleddes med en genomgång av projektdokumentation såsom anslagsansökningar, projektvärderingar, yttranden och rapporter för att er hålla en närmare belysning av projektinnehållet. Därefter företogs intervjuer med ansvariga utvecklingsledare inom STU för resp. område.

Tabell B 2.1. Graderad skala använd vid undersökning av STU-projekts upphandlingsanknytning

Gradering	Projektresultatets anknytning till upphandling
1	Inget intresse alls.
2	Av indirekt intresse. – Uppbyggnad av resurs som kan utnyttjas av offentligt organ i dess verksamhet.
3	Av intresse – Kunskapsutveckling. Berör offentlig verksamhet men projektresultat utgörs av ej upphandlingsbart objekt på kort sikt.
4	Av intresse – Kan leda till upphandling. Stat/kommun är endast en av flera <i>tänkbara</i> avnämare. Projektets omfattning och inriktning avgör, d. v. s. för tidigt tekniskt skede för slutgiltig bedömning av samtliga applikationsområden.
5	Av intresse – Upphandling avgörs genom direktiv från normerande organ. (T. ex. naturvårdsverket, arbetarskyddsstyrelsen, socialstyrelsen.)
6	Av intresse – Upphandling styrs av redan gjorda investeringar som begränsar myndigheternas valmöjligheter, d. v. s. upphandling beror på existerande anläggningars/produkters <i>ekonomiska</i> livslängd.
7	Av intresse – Stat/kommun är en intressant avnämargrupp. Starka motiv för offentlig upphandling finns, men upphandlingssituationen är ej närmare känd.
8	Av intresse – Projektresultat har <i>direkt</i> anknytning till offentlig upphandling. Beslutsunderlag finns, men beslutstidpunkt okänd.
9	Av direkt intresse – Upphandling planerad till tidpunkt och/eller omfattning.
10	Upphandling pågår.

Utvecklingsledarna ombads att ange tänkbara offentliga intressenter för varje projekt samt att ge en graderad bedömning av projektens intresse och betydelse inför upphandling (se tabell B 2.1). Dessa bedömningar kompletterades för behovsområdet informationsbehandling etc. med en genomgång av vilka myndigheter som mottagaren av projektstödet uppgivit i ansökan och vilken typ av kontakt han då haft. På motsvarande sätt undersöktes vilka myndigheter som STU haft kontakt med under projektvärdering.

Resultat

Studien visade att mottagarna av projektstöd i huvudsak är forskningsinstitutioner och företag och endast i undantagsfall upphandlande organ.

Beträffande projektens betydelse för offentlig upphandling varierar bilden mellan de olika områdena på följande sätt.

Området *informationsbehandling etc.* uppvisade den bredaste potentiella offentliga avnämarkretsen. Detta beror bl. a. på att en stor del av projekten faller inom datatekniken. I många fall innebär detta i sin tur att den offentliga marknaden utgör en tänkbar delmarknad. För flera projekt visade det sig svårt att direkt utpeka en specifik intressent bland myndigheterna både på grund av projektens komplicerade karaktär och av att avnämnares behov av datateknik måste detaljprövas mot bakgrund av existerande rutiner etc. Området kännetecknas vidare av att flertalet av de totalt 49 undersökta projekten avsåg så tidigare faser av en utvecklingskedja att slutgiltiga bedömningar av samtliga tillämpningsområden inte var möjliga. Hälften av

projekten avsåg också kunskapsutveckling.

Området *socialteknik* innefattar bl. a. delområdena medicinsk teknik och handikapptechnik samt arbetsmiljöteknik. Inom vardera gruppen undersöktes ett 30-tal projekt. För flertalet projekt var landstingen de slutliga avnämarna. Ofta gällde dock att den förväntade upphandlingen inte kunde preciseras. För ett mindre antal men ofta stora projekt fanns en direkt anknytning till och samarbete med offentliga upphandlare.

Projekten inom området *transportteknik* uppvisade liknande drag som socialteknik i så måtto att intresserade avnämare bland myndigheterna direkt kunde utpekas men att den förväntade upphandlingssituationen inte kunde preciseras väl. I ett fåtal men stora projekt förekom direkt anknytning till upphandling. Totalt redovisades 16 projekt.

Projekten inom *produktionsteknik*, varav 36 stycken undersöktes, hade i allmänhet en vidare potentiell avsättningsmarknad än den offentliga sektorn. 17 projekt bedömdes vara av intresse för offentligt upphandling varav 7 stycken avsåg skogsmekanisering. Domänverket var därmed en exklusiv offentlig intressent. För övriga projekt uppgavs intresse föreligga i så måtto att olika myndigheter borde vara informerade om projekten.

Slutsatser redovisade i konsultstudien

I konsultstudien konstateras att STU:s kontakter med avnämare inom den offentliga sektorn är bäst utbyggda med sådana statliga och kommunala organ för vilka det till följd av specifika arbets- och ansvarsområden existerar ett naturligt samband mellan STU-projekt och offentlig upphandling. Där konstateras också på basis av intervjuuttalanden och genomgången av projekt att STU därutöver i relativt liten grad uppmärksammat och tagit hänsyn till den offentliga sektorn som en betydelsefull marknad.

Studien framhåller följande faktorer som orsaker till detta:

1. Den totala marknadsöverblicken och direktkontakten med marknaden finns hos exploatören av projektresultatet.
2. I åtskilliga projekt är den offentliga sektorn endast en mindre del av den totala marknaden.
3. STU saknar nödvändig kännedom om myndigheternas arbetsområden och kan därför svårtligen bedöma de specifika behoven av teknisk utveckling som finns eller kan komma att finnas.
4. De offentliga organen har i allmänhet ej delgivit STU sina upphandlingsplaner.
5. Den offentliga sektorn har endast i mycket sällsynta och speciella fall framfört önskemål beträffande stöd till utveckling inför upphandling.
6. Brister i internt och externt informationsflöde.

Kommentarer till studiens resultat

Det undersökta materialet avser projekt som pågick eller var under beredning vid undersökningstillfället. Där ingår sålunda även åtskilliga projekt av flerårig typ där de ursprungliga besluten fattades under STU:s uppbyggnadsskede. Det är ytterligare en förklaring till de brister i överblicken över den

offentliga marknaden och dess behov som studien påtalar.

I den löpande utvecklingen av STU:s verksamhetsformer ingår utökad samverkan med andra organ inom den offentliga sektorn som en väsentlig del. Detta uttrycks på flera håll i STU:s anslagsframställning för 1976/77. Förbättrade sådana kontakter utgör också en del av bakgrunden till TUK:s förslag.

En genomgående slutsats från de undersökta behovsområdena är att STU-projekten som regel inte kan baseras på speciellt säkra bedömningar av den förväntade offentliga upphandlingen. Det bör därvid understrykas att de projekt där ett nära samband föreligger med offentlig upphandling ofta är betydligt större än det genomsnittliga STU-projektet (ca 120 000 kr. per år för 1974/75). De bedrivs också som samarbete mellan flera parter där både levererande industri och offentliga avnämare kan ingå. Av båda dessa skäl kräver projekten ofta betydande administrativa insatser från STU. I följande avsnitt anges några exempel på sådana projekt.

Exempel på STU-projekt med anknytning till offentlig upphandling

Från anslagsframställningen för 1975/76 kan följande exempel hämtas.

STU har bidragit med anslag till projekteringen och finansieringen av en provanläggning för *samkompostering* i Laxå. Vid denna bedrivs forskning rörande samkompostering av slam och sopor enligt ett program som utarbetats av statens naturvårdsverk. Total insats från STU är 3,1 miljoner kr. på tre år.

STU har bidragit till utvecklingen av ett *datorbaserat kliniskt informationssystem*. I projektet deltar Stansaab och Göteborgs sjukvårdsförvaltning. I samarbetet ingår vidare Spri samt Karolinska sjukhuset. Total satsning från STU är 7,2 miljoner kr. på fyra år.

Stockholms lokaltrafik kommer att i samarbete med tre industriföretag Stansaab, Svenska Storno och Almex genomföra utprovning av ett *elektroniskt trafikledningssystem för bussar*. Projektet planeras pågå under tre år. STU bidrager med 6,7 miljoner kr.

Ett ytterligare exempel av senare datum är avtalet mellan staten och Svenska Vatten- och Avloppsverksföreningen rörande gemensam finansiering av viss forsknings- och utvecklingsverksamhet inom det kommunala vatten- och avloppsområdet. De statliga insatserna finansieras av STU och BFR med 750 000 kr. vardera under tre år. Avtalet godkändes av regeringen i juli 1976.

2.2 Planeringskonferenser

I november 1974 och januari 1975 arrangerade TUK och STU i samarbete tre s. k. planeringskonferenser. Dessa tjänade det dubbla syftet att bidra till TUK:s kartläggning och att utgöra ett underlag för STU:s planering. Därtill kan också fogas att STU i statsverkspropositionen 1974 (prop. 1974:1 bil. 15 sid. 121) fick uppdraget att parallellt med TUK:s arbete försöksvis pröva olika former av insatser.

2.2.1 Uppläggning

Flera alternativa uppläggningar av konferenserna diskuterades på ett inledande stadium. Den valda formen innebar en uppdelning dels på statliga myndigheter dels på primärkommunala organ.

Urvalet av statliga myndigheter baserades på en strukturering av samtliga myndigheter i grupper där varje grupp kunde förväntas uppvisa gemensamma drag i fråga om sin upphandling och dess inriktning. Urvalet tog också hänsyn till kartläggningsarbete som TUK utfört på annat sätt före denna tidpunkt. Där hade bl. a. ingått de stora affärsverken, sjukvårdssektorn, organ verksamma inom offentligt byggande, utbildningssektorn m. fl. Till detta kom givetvis också allmänna bedömningar av teknikupphandlingens inriktning och omfattning hos olika myndigheter. Efter denna genomgång kvarstod ett 10-tal myndigheter.

Till det första tillfället inbjöds rikspolisstyrelsen, tullverket, luft- och sjöfartsverken, trafiksäkerhetsverket samt Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut, SMHI. SMHI kunde dock inte sända representant. De fyra första verkens upphandling sträcker sig över ett flertal tekniska områden. De kunde också förväntas ha inbördes gemensamma intressen på flera upphandlingsområden. Trafiksäkerhetsverket har visserligen ingen större egen upphandling men ingår i vissa samarbetsorgan beträffande den offentliga fordonsupphandlingen där rikspolisstyrelsen svarar för en stor andel.

Till den andra konferensen inbjöds AMS, domänverket, kriminalvårdsstyrelsen och postverket. Även här finns gemensamma drag mellan myndigheterna. AMS och kriminalvårdsstyrelsen bedriver sålunda tillverkning i egen regi bl. a. för avsättning inom den offentliga sektorn. Postverkets roll som centralupphandlare har en delvis likartad karaktär. AMS och domänverket kunde förväntas ha gemensamma intressen inom maskinanskaffning.

Planeringskonferensen med de kommunala myndigheterna avsågs täcka de specifika primärkommunala teknikområdena. Inbjudan riktades såväl till centrala organ som till lokala industri- och energiverk m. fl. Inbjudan riktades sålunda till följande organ: Svenska Kommunförbundet, Svenska Värmeverksföreningen, Svenska Vatten- och Avloppsverksföreningen, Göteborgs Gatukontor, Stockholms Energiverk, Gävle Energiverk, Västerås Tekniska verk, Kommundata AB och K-Konsult. Svenska Värmeverksföreningen och Gävle Energiverk hade ej tillfälle sända representanter.

Inbjudan utsändes ca en månad före resp. konferens och innehöll en skriftlig orientering som sammanfattade TUK:s direktiv, dess relation till STU, omfattningen av STU:s projektstöd inriktat på den offentliga sektorn m. m. De statliga myndigheterna ombads i skrivelsen att vara beredda att lämna en muntlig redogörelse som tänktes omfatta följande punkter:

- planerade upphandlingsbehov av teknisk karaktär
- översiktlig belysning av upphandlingens volym och planerade tidpunkter
- förekommande dokumentationsformer
- exemplifiering med viktiga upphandlingsobjekt innefattande tekniskt utvecklingsarbete samt en redogörelse för de former detta bedrivs i
- ett angivande av expert- och referensfunktioner inom de upphandlande organen

I inbjudan föreslogs också ämnen för gemensam diskussion

- värdet av inbördes informationsutbyte för de berörda parternas planering avseende upphandling och dennas inriktning
- synpunkter på sätt att underlätta ett sådant utbyte
- möjligheter att tillsammans utforma utvecklingsprojekt där såväl STU som en eller flera upphandlande parter ingår.

Till den kommunala konferensen inbjöds som framgår ovan även parter som inte svarar för direkt upphandling. Önskemål om redogörelser fick därför utformas mera allmänt.

De statliga myndigheterna ombads att låta sig representeras av två personer vardera som tillsammans skulle i huvudsak täcka resp. verks centrala teknikområden samt dess planerings- och upphandlingsfunktioner.

Eftersom varje konferens kom att omfatta ett flertal teknikområden var STU representerat dels av företrädare för verksledningen, dels av handläggare inom berörda behovsområden.

För varje konferens anslags en hel dag, antalet deltagare vid varje tillfälle var ca 20. Ett skriftligt referat av varje konferens tillställdes deltagarna.

2.2.2 Erfarenheter

De muntliga redogörelserna från myndigheterna refereras inte i detta sammanhang eftersom materialet utnyttjas för exemplifieringar i betänkandets huvudtext och som underlag för de sektorvisa genomgångarna i bilaga 4. Här redovisas därför endast allmänna erfarenheter från konferenserna.

Ett genomgående intryck är att redogörelserna från enskilda myndigheter m. fl. trots den korta förberedelsetid som stod dem till buds, gav en väsentlig information både för TUK:s kartläggning och för STU:s planering. Denna och liknande former av utbyte torde därför vara av betydelse även i fortsättningen vid samarbete mellan offentliga organ och STU rörande teknikupphandling.

Ett annat intryck är att myndigheternas kännedom om STU och möjligheterna att samarbeta med STU som regel var bristande. Det kan här konstateras att bl. a. dessa konferenser medfört ökade kontakter mellan STU och myndigheter.

De redogörelser som lämnades beträffande upphandlingens volym och dess planering baserades på investeringsplaner för olika materielslag. I flertalet fall angavs dessa planer i ett femårigt perspektiv. Därutöver kunde återanskaffningsbehov anges för system och tyngre utrustning även i längre perspektiv.

Investeringsplaner av detta slag återfinnes i myndigheternas anslagsframställningar. Utöver den dokumentationsformen redovisades flera andra former av intresse som informationskällor rörande teknikupphandling. Flera myndigheter redovisade sålunda förteckningar över tekniska utvecklingsbehov som kunde leda till upphandling men som inte inarbetats i investeringsplaner. Domänverket redovisade ett tekniskt prognosmaterial beträffande behovsförändringar inom skogsavverkning och tekniska konsekvenser av detta. Postverket utarbetar årligen en katalog över planerade rationaliseringsprojekt. Trafiksäkerhetsverket har utarbetat ett utvecklingsprogram

inom sitt område.

Exempel på beställningar som innefattar tekniskt utvecklingsarbete angavs av flertalet myndigheter. Utvecklingsarbete, förstudier etc. hade som regel utförts med hjälp av företag, utomstående experter och konsulter även om exempel gavs på konstruktionsarbete i egen regi såsom tullverket beträffande vissa egna fartygstyper. Flera myndigheter angav att man inte inom den egna organisationen kunde upprätthålla speciella utvecklingsavdelningar. På den kommunala sidan gällde detta även för de relativt stora tekniska verk som var företrädna vid konferenserna.

Olika betingelser för att tekniska utvecklingsbehov skall uppstå redovisades. Från Göteborgs Gatukontor påpekades sålunda betydelsen av uppföljning av driftskostnader. De studier man utfört har bl. a. utpekat behov av förbättrade gräsklippningsmaskiner för parkunderhåll. Även den allmänna långsiktiga utvecklingen inom en viss verksamhet återspeglar sig ibland i tekniska utvecklingsbehov. Kriminalvårdens nya lokalanstalter ställer sålunda krav på nya former av bevakningsanläggningar. En ytterligare orsak är att flera myndigheter ställts inför nya uppgifter såsom tullverket beträffande oljebekämpning och luftfartsverket beträffande att förhindra flygkapningar varvid teknik inte alltid funnits tillgänglig.

Flera exempel på samarbetsformer med större eller mindre anknytning till upphandling redovisades. Sålunda har luftfartsverket och televerket haft ett närmast bundet eller rutinmässigt upphandlingssamarbete rörande radarstationer. Mera "spontana" former förekommer också för enskilda väldefinierade upphandlingsobjekt t. ex. avseende båtar mellan rikspolisstyrelsen och tullverket. Inom det löpande samarbetet mellan myndigheterna förekommer vidare gemensam utredningsverksamhet. På den kommunala sidan angavs regionala samarbetsformer. Specifikt lokala krav på utrustning försvårar dock ofta ett upphandlingssamarbete. Gemensamma utredningar bedrivs i de kommunaltekniska föreningarnas kommittéer. Inom den kommunala dataverksamheten har samverkan drivits långt genom Kommundata.

Diskussionerna berörde bl. a. samverkansmöjligheter med STU. Därvid kan konstateras att åtskilliga av de tekniska utvecklingsbehov som framfördes hade, om de formulerades som projekt, en storleksordning som överensstämde med ett typiskt STU-projekt. I vissa fall kunde också pågående STU-projekt av intresse anges.

2.2.3 Sammanfattande slutsatser av planeringskonferenserna

En del av TUK:s uppgift rör informationsfrågor mellan upphandlande organ och STU.

Planeringskonferenser synes vara ett av sätten att förena ett önskemål om en relevant information om offentliga behov av teknikupphandling med en rimlig arbetsinsats från berörda myndigheters sida. Informationsutbytet kunde sålunda i stor utsträckning baseras på redan tillgängligt material inom resp. myndighet. Materialet var å andra sidan endast i vissa fall såsom anslagsframställningar m. m. avsett för allmän spridning.

Bilaga 3 Några åtgärder för teknikupphandling i USA och Kanada

I och med att TUK kommit att koncentrera sitt arbete på de tidiga faserna av en teknikupphandling har det varit naturligt att studera motsvarande aktiviteter utomlands inom ramen för teknikupphandlingsprocessen. Särskilt intressanta har kommittén funnit den centralisering av planering och genomförande av teknikupphandling för federala myndigheter i Kanada som sker genom Department of Supply and Services samt den försöksvisa experimentella verksamhet med särskilda fall av teknikupphandling som bedrivs i det s. k. Experimental Technology Incentives Program i USA. TUK:s sekretariat gjorde därför en resa i juni 1975 till Kanada och USA för att bl. a. studera dessa aktiviteter.

3.1 Department of Supply and Services (DSS)

DSS kan betecknas som ett centralt serviceministerium för den federala offentliga verksamheten i Kanada och svarar för en stor del av den federala upphandlingen. Vidare svarar man för offentliga betalningstjänster, pensionsutbetalningar m. m.

Upphandlingen av tekniskt specialiserade varor och tjänster, i vilka ingår utvecklingsinsatser, regleras av den s. k. Make-or-Buy-politiken. Enligt denna är den allmänna policyn att öka utkontrakteringen av utvecklingsarbete till industrin från f. n. 10 % av den statliga forsknings- och utvecklingsbudgeten till att på sikt uppnå 50 %. För närvarande utförs nämligen merparten av den federala FoU-verksamheten vid offentliga institutioner. Den bygger vidare på uppfattningen att centraliserad upphandling fungerar väl vid teknikupphandling. En annan fördel med att utkontraktera utvecklingsarbete är att detta arbete då klart redovisas i den federala budgeten.

Policyn vid utläggning av kontrakt är att industrin i första hand bör få sådana förutsatt att kompetens och förmåga till genomförande finns inom aktuella företag. I andra hand vänder man sig till universiteten med projekten och i tredje hand utomlands.

För att kunna hålla reda på var lämplig kompetens finns har DSS utvecklat ett särskilt s. k. source information system, där f. n. tretusen företag finns registrerade. Dels är företagen klassificerade på ett sätt som är lämpligt från projektkompetenssynpunkt, dels har man särskilda metoder att ta reda på vilka företag som uppfyller en viss kompetensprofil som härleds från det aktuella projektet. Registreringen omfattar olika tekniska och kommersiella

karaktäristika av kvalitativ karaktär samt också på vilka områden företagen har unik kompetens. Med systemet arbetade vid besökstillfället ca 10 personer som också svarade för utgivningen av en månatlig publikation rörande tecknade kontrakt.

3.1.1 *Science procurement sector*

Inom DSS finns en särskild avdelning för upphandling av teknisk utveckling. Här sysselsätts ca 100 personer. Omslutningen var år 1975 ca 75 miljoner dollar.

Organisation och arbetsformer

Organisationen är indelad i 36 sektioner, vilka från början var indelade efter vetenskapliga discipliner men sedan har omgrupperats efter departementgrupper. Chefen för varje sektion är ansvarig för upphandlingen inom sitt område. Sektionerna omsätter genomsnittligt ca 2 miljoner dollar och utarbetar ungefär 40 kontrakt per år. Varje sektion består av två personer. Man rekryterar huvudsakligen kvalificerade tekniker och ger dessa internutbildning i upphandlings- och kontraktsteknik.

Planeringen av arbetet tillgår så att DSS samarbetar med ett "kunddepartement". Man är nogna med att inte påverka kunddepartementet i behovsspecifikationen. När denna är klar sker ett sökförfarande i DSS kompetenskartotek varigenom de industriföretag som är kompetenta på det specifika området kan identifieras. Om ingen leverantörskompetens finns får "kunddepartementet" självt ombesörja sitt eget utvecklingsarbete. Om det däremot finns företag med en lämplig kompetensprofil för ett aktuellt projekt, går DSS ut med en s. k. "request for proposals" till de utvalda företagen. Dessa får då veta dels vilka andra som har fått anbudserbjudanden dels vilket värderingssystem som kommer att tillämpas vid val av anbudsgivare. DSS intresserar sig också för att få med små företag i anbudsgivningen vilket ibland kan medföra att man behöver samla flera små anbudsgivare inom ett kontrakt. Flerårskontrakt förekommer vilket ibland är problematiskt eftersom många "kunddepartement" är intresserade av ettårskontakt för att fullt utnyttja budgeten.

I värderingen av sådana anbud utnyttjar DSS ofta en s. k. livscykelkostnadsanalys av hela utvecklingsprojekt. I analysen ingår den slutliga produkten pris, olika resurskostnader inom DSS, kunddepartementets kostnader, kostnader för den operativa verksamheten samt värderingar beträffande företagets kompetens och leveransmöjlighet. Det senare är särskilt viktigt i teknikupphandling. Efter att denna utvärdering har skett liksom också beaktande av tekniska aspekter och (ibland) socio/ekonomiska fördelar som bevakas genom fackministerierna, fattas upphandlingsbeslut. Om konkurrens är för handen är 50 000 dollar högsta nivå för att beslutet skall fattas av chefen för sektionen. Om konkurrens inte föreligger är motsvarande gräns 25 000 dollar. Större projekt måste avgöras av högre chefer inom science procurement sector. 10 % av projekten testas speciellt efter godkännandet. Detta fungerar som ett slags kvalitetskontroll på kriterier och system.

Efter att ett projekt genomförts och levererats sker en utvärdering. Leverantören får också en rapport från denna eftervärdering.

Frivilliga anbud

DSS har en särskild budget (år 1975 10 miljoner dollar) för att användas till s. k. frivilliga anbud (unsolicited proposals). Dessa innebär att företag själva kommer in med förslag om utvecklingsarbete man är villig att erbjuda. Kriterier för att sådana projekt skall tas upp är dels att de passar in i ett departements uppgifter, dels att projektet har en vetenskaplig kvalitet och dels att projektet är unikt. Vid dessa frivilliga anbud har vanligen vissa nedskärningar skett av projekten.

Karaktäristik av projekten

Den genomsnittliga projektstorleken för science procurement sector var under budgetåret 73/74 22 000 dollar och 74/75 31 000 dollar. Projektstorleken är alltså i växande vilket också kan konstateras av utvecklingen under 1975. De flesta kontrakten har gällt studier eller undersökningar av skilda frågor och har i egentlig mening inte varit relaterade till utvecklingen av teknologi. En stor del av kontraktörerna är specialiserade och vetenskapligt baserade tjänsteföretag.

Universiteten

I de fall då tillräcklig kompetens saknas inom industrin på ett område kan DSS teckna kontrakt med något universitet, som har särskild kompetens på det aktuella kontraktets område. Sådana kontrakt tecknas med universitetsadministrationen som legal motpart varvid såväl direkta projektkostnader som s. k. over-head-costs beaktas. Universitetskontrakten omfattar omkring 25 % av alla teknikutvecklingskontrakt som DSS tecknat. Omkring 60 universitetsinstitutioner har registrerat sin speciella vetenskapliga kapacitet hos DSS.

Universitetskontrakten har bedömts få vissa intressanta bieffekter inom universiteten. Kontraktarbetet uppges framförallt stärka universitetsadministratörernas ställning gentemot professorer och forskare. Vidare har kontraktarbetet lett till en förbättrad kostnadsredovisning inom universiteten och till bättre kunskaper om olika kostnadsslag. Bland annat har detta medfört revideringar av uppfattningen vad som är rimliga over-head-costs. Vidare har man genom universitetskontrakten upptäckt en hel del företag som har speciella kontakter med universitetsinstitutionerna och som utgör en potential för teknikutveckling och ett exempel på s. k. technology-transfer.

Man driver också ett särskilt program som skall söka finna förbättringar i den urbana miljön. Programmet leds från Ministry of State for Urban Affairs som policyansvarig myndighet. Programmet, som är ett "urban demonstration program", omsluter 100 milj. dollar under en 5-års period. Man kommer i programmet att presentera ett mycket stort antal förbättringsförslag som sedan olika verkställande organ kan ta upp och försöka genomföra. Som projektexempel kan nämnas s. k. solar houses samt förbättrat boende i avlägsna landsändar. Projektet avsågs presenteras vid en UN Conference i Vancouver 1976.

3.2 Experimental Technology Incentives Program (ETIP)

År 1972 inleddes detta program vars syfte är att förbättra produktiviteten i både den offentliga sektorn och industrin genom att undersöka och pröva nya metoder att främja FoU. ETIP består av ett antal försöksprojekt inom följande kategorier:

- ☐ upphandling som ett FoU-stimulerande verktyg
- ☐ lagstiftnings- och normeringsinsatser
- ☐ policies att främja forsknings- och utvecklingsinsatser inom industrin
- ☐ metoder att främja produktutveckling i småföretag.

ETIP medverkar i projektledningen och svarar för jämförande analys av olika vägar och metoder. Programmets syfte är däremot *inte* att bestämma behovet av teknisk forskning och utveckling, eller att bestämma hur mycket stöd som behövs för att uppnå näringspolitiska och andra mål.

Verksamhet

ETIP administreras av National Bureau of Standards (NBS) som ingår under Department of Commerce. Skälet till denna placering är bl. a. att NBS har en opolitisk karaktär som torde underlätta genomförandet av experimenten, att man samarbetar med ett stort antal myndigheter och har omfattande kontaktnät samt att man är van vid experimentell verksamhet.

Projektplaneringen går vanligen till så att ETIP tar kontakt med myndigheter för att utröna förekomsten av utvecklingsbehov. Denna kontakt sker på hög nivå i myndigheten. Därefter följer en förhandlingsfas om utformandet av ett experiment. Villkoren för de deltagande parterna bestäms. Vanligen delas kostnaderna för projekten mellan ETIP och den(de) samarbetande projektdeltagaren(na). ETIP står vanligen för kostnaderna för utformning, planering och testning av nya upphandlingsmetoder. Man betalar t. ex. Federal Supply and Services (FSS), som svarar för den federala upphandlingen, för de extra kostnader som utvecklingen av ett nytt slags upphandlingskontrakt medför. FSS svarar däremot själv för inköpen av produkter. En del av ETIP:s kostnader kan avse insatser inom det samarbetande organet medan andra består av överföringar till detta att utnyttjas vid anskaffning av konsulter. ETIP själva lejer också konsulter i vissa fall.

ETIP-programmet utgör en helhet och de olika experimenten värderas tillsammans för att man i framtiden skall komma fram till en ny bästa policy. Sålunda finns t. ex. en del samband mellan lagstiftnings-, norminsatser och upphandlingsprojekt. Hittills har man funnit att en del problem uppstår vid utnyttjandet av lagstiftningsinstrumentet, vilket pekar på att olika stimulansmetoder i själva upphandlingen är mer verksamma instrument. För projekten gäller avgränsningen att de måste vara utförda på tre år, vilket torde medföra att man i första hand endast kan åstadkomma vissa mera kortsiktiga utvecklingseffekter, d. v. s. marginella steg i teknikutvecklingen.

Experiment med upphandling

Den nuvarande policyn i amerikansk offentlig upphandling kan karaktäriseras av en betoning av lägsta pris. För att möjliggöra en riktig utvärdering efter pris söker man ange så detaljerade produktspecifikationer som möjligt i offertförfrågan. Detta innebär också att man i den offentliga upphandlingen mestadels håller sig till på marknaden existerande varor.

Under ETIP-besöket presenterades ett antal analysverktyg som kan användas i upphandlingsprocessen. Prestationsspecifikationer är ett sådant verktyg. Härvid gäller det att bestämma vilka prestationsegenskaper som är relevanta i en viss upphandling. Det gäller också att få fram testförfaranden som passar dessa kriterier, samt att bestämma vilka prestationsnivåer som är lämpliga minimikriterier i upphandlingen.

Livscykelkalkyler är ett annat hjälpmedel i upphandlingen. Metoden går ut på att, förutom kostnaderna för anskaffningen av en vara, också följd-kostnader i driften, underhållskostnader, livslängd samt utrangeringsvärde skall medtagas vid kalkyler inför offertval.

Ett annat intressant stimulansverktyg kallat value incentive clause (värdeförändringsförslag) utnyttjas. Det avser att stimulera leverantören att vidareutveckla sin produkt även efter det han har erhållit ett kontrakt. Kan leverantören visa att vidtagna produktförbättringar ger vinster för upphandlaren skall det kapitaliserade värdet av dessa vinster delas mellan leverantör och upphandlare.

En annan utvecklingsstimulerande åtgärd är att om en leverantör gör produktförbättringar som påverkar upphandlaren krav och önskemål skall leverantören om han inte får ordern under nästkommande upphandlingsperiod få en royalty på ordersumman. Värdeförändringsförslag finns i alla kontrakt över 100 000 dollar.

För att sprida erfarenheter om de ovan nämnda metoderna i upphandlingsplaneringen har stora delar av FSS:s personal blivit kallade som medlemmar i s. k. värdestudiegrupper som har bildats för att förbättra upphandlingsbeteendet. Grupperna erhåller baskunskaper i värdetekniken genom att delta i speciella seminarier. I verksamheten har man såväl en central policyledning inom FSS som regionala styrkommittéer. I den operativa verksamheten finns särskilda grupper som identifierar produkter, projekt och system som behöver utsättas för värdeanalys.

Projekt

ETIP-programmet hade vid besöket ännu inte verkat så länge som det krävs för att helt kunna bedöma dess effekter ur teknikutvecklingssynpunkt. Två projekt har anförts som redan gett goda resultat.

Det ena projektet har gällt upphandling av förbättrade luftkonditioneringsaggregat. Projektet utnyttjade bl. a. livscykelkostnads-kalkyler. Prisanden justerades för nuvärdet av de årliga driftskostnaderna över den förväntade livslängden för utrustningen. Projektet har medfört en 20 %-ig effektivitetshöjning av luftkonditioneringsaggregaten från energisynpunkt och den beräknade energibesparingen antas uppgå till ca 400 000 dollar för hela upphandlingen. Denna omfattar 15 000 luftkonditioneringsaggregat vilket

dock endast utgör ca 3 ‰ av den totala försäljningen av sådana utrustningar i USA. Det totala samhällsvärdet av projektet är därför betydligt större.

Ett annat ETIP-projekt, kopplat till upphandling över FSS, utgör gasdrivna hushållsspisar. Också i detta projekt utnyttjar man livscykelkostnadsanalys som ett kriterium för val av leverantör. Genom projektet har uppnåtts en 7 %-ig effektivitetshöjning från energisynpunkt, vilket medfört en energibesparing av storleksordningen 600 000 dollar under en 12-årsperiod för de 5 000 enheter som upphandlingen gäller.

ETIP har i ett projekt för byggnadsområdet finansierat framtagandet av en "space acquisition model". Projektet äger rum i samarbete med Public Building Service inom General Services Administration (GSA). Det går ut på att sammanföra livscykelkostnadsanalyser, prestationskriterier, energiaspekter och geografiska parametrar i en planeringsmodell för byggnadsplanering såväl federalt som icke-federalt. Det gäller t. ex. att få fram rationella kriterier för beslutsfattande om val bland hyresalternativ, renoveringsalternativ och nybyggnadsalternativ i lokalplaneringen. Projektet skall också leda fram till metoder för att bedöma innovationer som erbjuds av byggnadsindustrin. Projektet belöper totalt på 700 000 dollar.

Ett annat projektområde, som ETIP driver, gäller upphandling för den federala sjukvårdssektorn. Samarbetet sker med Veterans Administration som driver ca 170 sjukhus och utgör 10 % av sjukvårdsmarknaden. I projektet har ett experimentellt upphandlingskontor inrättats samt koordineringsverksamheter planerats med delstatlig och lokal medicinsk upphandling.

ETIP har också på sitt program utbildnings- och informationsaktiviteter. ETIP:s policy och projekt presenteras för leverantörerna under särskilda anbudskonferenser. Man har också särskilda seminarier i livscykelkostnadsanalys. Detta sker i samarbete med FSS. Vidare har en test- och praktikfallsbok i ämnet utgivits.

Samarbete förekommer också med delstatsadministrationerna i ett samarbetsorgan National Association of State Purchasing Officials (NASPO). ETIP har i samarbete med FSS och NASPO ett projekt kring lokal upphandling. I detta utvecklas bl. a. gemensamma råd och anvisningar.

Vid val av produkter för ETIP-projekt med upphandlingsinslag som väsentlig del, ansågs det viktigt att välja produkter så att det finns vissa fördelaktiga externa vinster. Det är dessa som sedan skall beaktas vid den speciella anbudsomräkningen. Det är tveksamt att använda ETIP:s metoder för avancerade projekt bl. a. därför att den tekniska utvecklingen ändå sker i sådana genom verksamheten i berörda forskningsintensiva företag.

Bilaga 4 Sektorvisa betingelser för teknikupphandling

En av TUK:s uppgifter har varit att översiktligt kartlägga den offentliga sektorns teknikupphandling. Detta har skett genom direkta kontakter med myndigheter och genom sammankallande, tillsammans med STU, av ett antal planeringskonferenser kring teknikupphandling. Information från dessa kontakter har sammanställts sektorvis och kompletterats med data från anslagsframställningar, verksamhetsberättelser, propositioner m. m. I det följande presenteras denna kartläggning som omfattar områdena rätts- och skatteväsen m. m., offentligt byggande, kommunikationer, energi/va/renhållningsverksamhet, undervisning samt hälso- och sjukvård. En sammanfattning redovisas i kapitel 3, liksom också intentionerna bakom utformningen av kartläggningen.

4.1 Rätts- och skatteväsen m. m.

Till gruppen rätts- och skatteväsen m. m. har i detta sammanhang hänförts polisväsende, rättsväsende, brandväsende och tullväsende samt folkbokförings- och beskattningsväsende.

Polisväsendet omfattar den centrala förvaltningsmyndigheten rikspolisstyrelsen (RPS) samt den regionala och lokala polisorganisationen. Domstolsväsendet omfattar de allmänna domstolarna, kammarrätten och olika andra domstolar. Inom kriminalvården är kriminalvårdsstyrelsen central förvaltningsmyndighet för kriminalvårdsanstalter.

Brandväsendet är huvudsakligen en kommunal angelägenhet.

Tullverket har ansvar för debitering och uppbörd av tullar och vissa andra avgifter samt sjötrafik- och gränsövervakning och bekämpning av oljeskador och andra miljöfarliga ämnen i svenska vatten.

Det centrala ansvaret för folkbokföring och beskattning vilar på riksskatteverket (RSV). Regionalt svarar länsstyrelserna för motsvarande funktioner.

4.1.1 Produktion och kostnader

Såsom sektorområdet här har sammanställts finns ingen statistisk redovisning som täcker detta område helt. I nationalräkenskaperna redovisas rätts-, polis- och brandväsende som en grupp medan tull- och beskattningsväsende ingår under allmän förvaltning. Detta innebär att nedanstående uppgifter

inte är exakta i alla hänseenden. Detta spelar emellertid mindre roll då syftet är att redovisa indikativa data.

Kostnaderna år 1974 för det huvudsakligen statliga polisväsendet, domstolarna och kriminalvården uppgick till ca 2,2 miljarder kr. Kostnaderna för det kommunala brandväsendet utgjorde ca 470 miljoner kr. Driftsanslagen till tullväsendet uppgick till 270 miljoner kr. och till skatteväsendet i storleksordningen 700 miljoner kr. Personalmässigt har på senare år både polisväsendet och skatteväsendet expanderat snabbt. För närvarande finns ca 20 000 anställda inom polisen och över 10 000 tjänster inom skatteväsendet.

Investeringarna inom polisväsende, domstolar och kriminalvård uppgick år 1974 till ca 170 miljoner kr. Investeringarna inom brandväsendet uppgick till knappt 50 miljoner kr. Medan investeringarna i polisväsendet har ökat snabbt och fördubblats, reellt sett, sedan slutet av 1960-talet har investeringarna i brandväsendet varit i stort sett oförändrade under denna period.

4.1.2 Organisation och utvecklingstendenser

Rätts- och polisväsen

Polisväsen, domstolar och kriminalvård kännetecknas funktionellt i stort av bevakningsfunktioner, administrativa funktioner och vårdfunktioner. Det är främst i de två förstnämnda som tekniska hjälpmedel utnyttjas.

För övervakningsverksamhet har polisen bilar, båtar, terrängskotrar, radaranläggningar, motorcyklar, helikoptrar, utrustningar för ljussignalövervakning m. m. Fortskaffningsmedel och utrustning är i stort fördelade på lokala enheter efter deras personalstyrkor.

F. n. finns ca 30 tekniska rotlar för kriminalpolisverksamhet. Dessa har olika typer av specialutrustning, bl. a. undersökningsbussar för kriminalteknisk apparatur för brottsplatsundersökningar.

Åren 1970–74 skedde en successiv övergång till ett nytt radiosystem, bestående av ca 220 fasta basstationer, ett stort antal fordonsstationer och bärbara utrustningar. Ett antal krypteringsutrustningar finns också för att skydda radiotrafik för avlyssning.

Administrativa rutiner, registerhållning och registeruttag är arbetskrävande funktioner inom rätts- och polisväsendet. F. n. pågår en utbyggnad av databehandlingen inom rättsväsendet under beteckning RI-projektet (enhetligt och samordnat informationssystem för rättsväsendet). Projektet gäller registerhållning av ett stort antal register samt informationsutbyte mellan berörda myndigheter. Koordinering av RI-projektet har skett genom ett särskilt tillskapat organ, samarbetsorganet för ADB inom rättsväsendet, under justitiedepartementet. Koordineringen gäller ett flertal delsystem. Rikspolisstyrelsen (RPS) håller ett särskilt person- och bevakningsregister, passregister samt särskilda spaningsregister. Med anknytning till domstolarna finns särskilda rutiner för hantering av ordningsbot- och skatteförelägganden samt domsrutiner. Länsstyrelserna har körkortsregister, kriminalvårdsstyrelsen klientelrutiner och riksskatteverket ett särskilt straffregister för brott i samband med alkohol.

Utbyggandet av RI-systemet har krävt ett betydande utredningsarbete

som ännu pågår. Detta äger rum dels inom statskontoret, dels hos berörda myndigheter, med egna resurser och genom upphandling av tjänster.

Polisorganisationen

Polisväsendet är organiserat i tre nivåer, nämligen i rikspolisstyrelsen (RPS), länsstyrelsen och den lokala polisstyrelsen. Polisorganisationen har ca 20 000 anställda. Operativt kan organisationen karakteriseras som decentraliserad. F. n. finns ca 120 polisdistrikt.

RPS har ett normerande och rådgivande ansvar för polisväsendet. RPS anskaffar centralt materiel till polisväsendet och handlägger i samarbete med byggnadsstyrelsen lokalfrågor. Dessutom har man operativt ansvar för polisiära åtgärder i vissa fall, nämligen vid

- brott mot rikets säkerhet
- trafikövervakning över länsgränserna
- övervakning till sjöss och från luften
- bevakning i samband med statsbesök
- efterspaning i samband med vissa grova brott.

I alla övriga polisiära fall är den lokala polischefen operativt ansvarig. Vid trafikövervakning inom länet har länspolischefen operativt ansvar samt kan vid behov överta polisledningen också beträffande andra frågor.

Då ett flertal teknikområden är av direkt intresse för polisen och är under snabb utveckling har RPS utvecklat en särskilt 5-årsplanering för teknisk utveckling i syfte att stärka sin beredskap. Utvecklingen på ADB-området är av intresse både beträffande speciella polisiära system och rena registersystem. På teletekniksidan har man särskilda behov av radioutrustning och kryptering. Också utvecklingen av larmsystem berör polisen.

Inom det tekniskt-administrativa området berörs polisens dokumenthantering av mikrofilm, video m. m. Kriminaltekniken spänner över ett stort område och utvecklas snabbt, t. ex. inom mikroskopteknik och olika typer av specialfotografering.

RPS:s upphandling av teknisk utrustning har i många fall skett i form av hela system, t. ex. på teleområdet, där man utnyttjat telekonsulter för systemutformning, installationsplanering m. m. Vanligen har ett flertal leverantörer varit engagerade i projektet. Dessa förhållanden tenderar att accentueras.

Krav på polisiära system har i flera fall likheter med krav som ställs på motsvarande militära system. Därför har man kontakter med militära myndigheter i olika anskaffnings- och utvecklingsfrågor. Också kopplingar till andra myndigheter finns i teknik/utrustningssammanhang. RPS:s radionät utnyttjas i speciella sammanhang också av andra instanser. Fjällradionätet används sålunda av rennäringsadministrationen och naturvårdsorganen.

Ett särskilt exempel på projekt av teknikupphandlingskaraktär är utvecklingen av personradiosystem. Projektet har långsiktig karaktär och ställer krav på beställningsbemyndiganden från statsmakterna.

Utvecklingstendenser

Långtidsutredningen för vissa resonemang kring utvecklingstendenserna inom rättsväsendet. Resurskraven inom detta bestäms till stor del av brottslighetens utveckling, vilken rent allmänt är svår att prognosera.

För polisens del spelar den väntade trafikutvecklingen också en stor roll eftersom en betydande del av polisens resurser används till trafikövervakning eller verksamhet bunden till trafik. En fortsatt rationalisering av polisens arbete med hjälp av teknisk utrustning kan emellertid motverka den ökade arbetsbelastningen. Emellertid finns också befintliga och nytillkommande uppgifter för polisen som är svåra att rationalisera t. ex. viss brottsförebyggande verksamhet såsom undervisning i skolorna om lag och rätt samt trafikundervisning och ökade kontakter med allmänheten (rådgivning, kvarterpolisverksamhet o. d.).

Domstolsväsendets dimensionering påverkas av brottslighetens utveckling, men också av polisens kapacitet att utreda brotten. Brottsligheten tenderar att bli allt mer svårutredd (t. ex. förmögenhetsbrottsligheten). Domstolsväsendet påverkas också av allmänhetens ekonomiska möjligheter att processa. Här torde den under 1973 genomförda reformen om samhällets rättshjälp bli av betydelse. Antalet inkommande inskrivningsärenden ökade med ca 11 % årligen 1970–74. Ökningen väntas fortsätta 1975–80. Som ny central myndighet för domstolsväsendet tillkom domstolsverket i juli 1976.

Kriminalvården var mellan 1965–70 den snabbast växande delsektorn inom rättsväsendet. Den tidigare ökningen i anstaltsklientelet upphörde efter 1970, varefter antalet intagna successivt minskat. På senare år har också antalet personer i frivård minskat genom förkortade övervakningstider. Den kommande utvecklingen är svår att förutsäga. Under år 1974 trädde en ny lagstiftning i kraft på kriminalvårdens område, grundad på förslag av kriminalvårdsberedningen. Reformen innebar bl. a. en ny regionindelning och ett nytt anstaltssystem. Enligt det sistnämnda skall korttidsintagna i första hand placeras i lokalanstalt nära hemorten. Härigenom uppstår behov av nya lokalanstalter, främst i storstadsområdena. De av kriminalvårdsberedningen framförda och av riksdagen godkända förslagen har vidare inneburit en ökad satsning på frivård. Nya vårdformer ställer sannolikt krav på nya säkerhets- och alarmutrustningar. Också för närvarande uppges behovet av förbättrade sådana utrustningar vara stort.

Brandväsen

Brandväsendet ansvarar för brandbekämpning, räddningstjänst och katastrofberedskap samt förebyggande åtgärder mot brand. Dessa verksamheter vilar främst på kommunerna genom den nya brandlag som trädde i kraft år 1974. Bl. a. föreligger skyldighet för kommunerna att svara för första insatsen vid inträffat oljeutsläpp på land, i insjövatten (utom Vänern och Mälaren där tullverket har ansvaret) och hamnområden. Kommunerna skall också svara för första insatsen för begränsning av skadan och för räddning vid olyckor med "farlig gods".

Central myndighet för brandförsvaret är statens brandnämnd. I nämndens uppgifter ingår dels att genom statens brandskola meddela undervisning

för brandpersonal och skorstensfejare och lämna råd och anvisningar till olika parter i brandförsvaret. Nämnden har anslag för försöks- och utvecklingsarbete på 100 000 kr. under budgetåret 1976/77.

Exempel på frågor som nämnden särskilt behandlar är transporter av farligt gods, behandling och förebyggande insatser beträffande oljeskador till lands, standardisering av komponenter i brandbekämpande utrustningar samt rådgivning t. ex. vid civilförsvarets upphandling av sådan materiel. Här ingår också prövning och besiktning av brandmateriel. Kontakterna med leverantörerna av brandmateriel är vanligen lättadministrerade eftersom företagen är få och relativt små. De har vanligen begränsade resurser för utvecklingsarbete. Detta kan vara en förklaring till att ett flertal materielslag är relativt personalkrävande vid handhavandet.

För gemensamma frågor har de inom brandväsendet verksamma organen bildat Svenska brandförsvarsföreningen. I denna är de kommunala brandkårerna (via Kommunförbundet) medlemmar liksom industribrandkårerna. Också riks försäkringsbolagen är intressenter i föreningen jämte arbetarskyddsnämnden (som gemensamt drivs av LO-SAF). Svenska brandförsvarsföreningen har alltså en vidare intressentkrets än enbart kommuner. Huvuddelen av kostnaderna för verksamheten täcks genom avgifter från medlemmarna. Eventuella underskott täcks genom bidrag från riks försäkringsbolagen.

Föreningen har ett 40-tal anställda. Programmet omfattar utbildning (brandbefäl, materialförvaltare), rådgivning, konsultverksamhet samt standardisering av vissa utrustningar. Det senare är viktigt bl. a. från utbildningssynpunkt. Föreningen bedriver utveckling av kurspaket för eget bruk, för kommunerna samt för de 23 länsvisa brandförsvarsförbunden.

Tullväsen

Tullverket har ansvar för kustbevakningen i Sverige. Denna innefattar olje- och kemikaliebekämpning, tullbevakning, skyddsområdestillsyn, tillsyn över jakt och fiske, havsbottenövervakning, sjöräddning samt oceanografisk observationstjänst. Tullverkets traditionella uppgift är annars debitering och uppbörd av tullar. Denna uppgift har minskat i omfattning efter frihandelsavtalen med EG och den successiva avtrappningen av industritullarna. I stället har spanings- och kontrollverksamheten ökat.

För spaningsverksamheten disponerar tullverket ca 100-talet fartyg och båtar. De består av tullkryssar, tulljakter, racerbåtar och oljeskyddsfartyg av varierande storlek. Båtarna är som regel utrustade med radar, allsidig radioutrustning, ekolod, logg och övrig navigeringsutrustning samt anordningar för sjöräddning och bogsering.

Investeringsbehovet för fartygsmateriel och övrig utrustning är ca 3,5–4 miljoner kr. per år. Kryssare och jakter ritas och projekteras inom tullverkets fartygsbyrå. Verket har vidare tillsammans med marinen, Kockums mekaniska verkstad och Saab-Scania bedrivit utvecklingsarbete rörande svärvare. Syftet är att få en ersättning för verkets snabbgående båtar.

Tullverket sköter olje- och kemikaliebekämpning i vatten utanför hamnområden för vilka kommunerna ansvarar, vanligen genom sina brandkårer.

Anslaget till anskaffning av bekämpningsanordningar och bekämpningsmedel, tekniskt utvecklingsarbete samt drift och underhåll av teknisk materiel för olje- och kemikaliebekämpningsuppgifterna är anvisat över kommundepartementets budget till skillnad från verksamheten i övrigt som tillhör finansdepartementets. Detta anslag är för innevarande år ca 7 miljoner kr. Anslaget totalt för tullverket är ca 385 miljoner kr.

Behoven av ny- och vidareutveckling av medel och metoder för bekämpning av miljöfarliga utsläpp är stora. Det finns varken på svensk eller utländsk marknad tillgång på färdiga system för tillämpning av aktuella bekämpningsmetoder. Verket samarbetar i utvecklingsfrågor bl. a. med statens rymddelegation och FOA rörande fjärranalys samt med AB Atomenergi beträffande system för oljemärkning. Utvecklingsbehov finns beträffande informationssystem, dykeriteknik/-organisation, saneringsmedel, fjärranalyssystem, oljeupptagningssystem samt system för positionsregistrering av fartyg med farlig last.

Skatteväsen m. m.

Beskattnings-, uppbörd-, folkbokföring m. m. leds och samordnas av riksskatteverket (RSV). Verket har avdelningar för direkt skatt, indirekt skatt, kontroll av sprittillverkning och -handel, exekutionsväsende, folkbokföring och val samt system- och utvecklingsfrågor. Regionalt och lokalt ansvar inom skatteväsendet har länsstyrelser, taxeringsnämnder och lokala skattemyndigheter.

Skatteväsendet är f. n. i en omorganisations- och uppbyggnadsprocess. Till 1978 års taxering skall den nya taxeringsorganisationen vara genomförd. Denna innebär bl. a. utnyttjandet av ett nytt ADB-system för folkbokföring och uppbörd. Detta mycket stora system innebär att en systemstruktur byggs upp med en blandad regional och central registerföring. Systemet som successivt genomförs fr. o. m. år 1978 kräver ett omfattande utrednings- och utvecklingsarbete. Detta svarar riksskatteverket och statskontoret för i särskilt organiserade former.

Utredningsarbetet, som bl. a. består i analyser och utvärderingar av några alternativa datasystemstrukturer för det nya systemet, har flera drag av förstudier i en teknikupphandling. I studierna har man jämfört traditionella generella datorer med i flera avseenden oprövade minidatorer. Eftersom utvecklingen på dataområdet är snabb måste denna också beaktas vid jämförelsen, vilket innebär att vissa osäkerheter eller risker måste invägas. Ett annat problem från teknikupphandlingssynpunkt är att krav på systemet från olika användare måste vara kända. I det aktuella fallet har uppgetts att så inte helt varit fallet beträffande den regionala samhällsplaneringens utnyttjande av systemet. Vid valet mellan ett systemalternativ med minidatorer och ett med en mer traditionell datasystemstruktur stannade såväl flera remissinstanser som regering och riksdag för det senare.

4.1.3 Sammanfattning

De delområden som redovisats under rätts- och skatteväsen m. m. har en, tekniskt sett, diversifierad karaktär. Olika tekniska system utnyttjas för över-

vaknings-, informationsbehandlings- och bekämpningsuppgifter.

Den enskilda myndigheten har ofta specifika krav på sitt system, vilket kan kräva teknisk utveckling. Trots de specifika kraven finns i flera fall gemensamma frågor t. ex. mellan polisen och militära myndigheter rörande kommunikationsutrustning, mellan tullen och brandförsvaret beträffande dykning och beträffande behandling av kemikalier.

Myndigheterna inom rätts- och samhällsskyddet är relativt påpassade i fråga om t. ex. integritetsaspekter på utnyttjandet av teknik. Krav ställs på hur man får utnyttja teknik. Detta medför både problem och fördelar från teknikupphandlingssynpunkt. Ibland kan det vara svårt att införa en teknikutveckling definiera vilka krav som skall ställas. Fördelarna är att teknikupphandling, enligt den modell som TUK redovisat, skapar lämpliga former för kravspecifikationer, analyser av effekter m. m.

Flertalet myndigheter inom sektorn är inte tillräckligt stora för att själva ha en tillräcklig teknisk kompetens. Behoven är i regel inte kontinuerliga utan uppstår vid vissa tidpunkter och skiftar mellan olika områden. Det är därför vanligt att repliera på extern kompetens, i första hand på konsulter, men också på andra myndigheter.

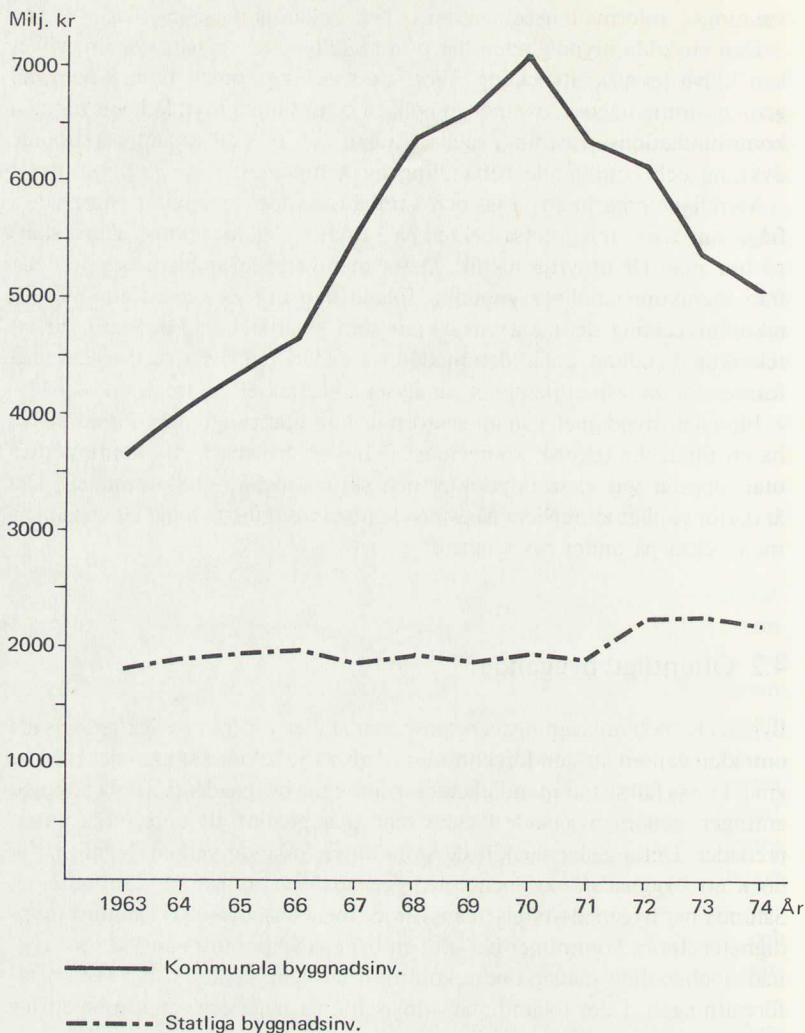
4.2 Offentligt byggande

Byggnads- och anläggningsverksamheten skiljer sig från övriga redovisade områden genom att den förekommer inom varje sektor i större eller mindre grad. I vissa fall svarar myndigheter för sina egna byggnader och anläggningar antingen genom byggande i egen regi eller genom att upphandla entreprenader. Detta gäller särskilt de stora affärsdrivande verken. Vanligast är dock att byggnadsfunktionen och byggnadsförvaltningen är centraliserad. Sålunda har byggnadsstyrelsen ansvar för lokalanskaffning till statliga myndigheter. Inom kommuner har ofta en byggnadskommitté ansvar för byggnadsupphandling medan andra kommunala organ sköter själva fastighetsförvaltningen. I det följande behandlas främst byggnadsverksamheten för dessa myndighetskategorier vilken främst avser förvaltningsbyggnader. Åldringsvårdsanläggningar liksom sjukhus och skolor ingår också men inte offentlig produktion av bostäder. För en bedömning av betingelserna för teknikupphandling inom sjukvårds- och undervisningssektorerna bör redovisningen dock kompletteras med redogörelsen under dessa avsnitt.

4.2.1 Investeringar

I det följande redovisas kortfattat investeringar i byggnader och anläggningar för statliga och kommunala förvaltningar. Dessa uppgick år 1974 till ca 7 miljarder kr. Av figur B.4.1 framgår byggnadsinvesteringsutvecklingen sedan år 1963. Kommunerna dominerar den offentliga byggnadsverksamheten och hade en snabb investeringsexpansion under åren 1963–1970. Därefter sjönk den kommunala investeringsnivån mellan 1970–1974. De statliga investeringarna har däremot ökat något.

De kvantitativt största delområdena inom den offentliga byggnadsverk-



Figur B.4.1 Totala byggnadsinvesteringar, statliga och kommunala myndigheter, exkl. affärsverk och bostäder, miljoner kr, 1974 års priser.

samheten var år 1974 hälso- och sjukvård (1,1 miljarder kr.) utbildning (1,1 miljarder kr.) och rekreation, kultur (0,7 miljarder kr.). Särskilt det sistnämnda området har expanderat snabbt under senare år. I övrigt fördelar sig byggnadsinvesteringarna relativt jämnt över resterande delsektorer.

4.2.2 Organisation

Anskaffning av byggnader och anläggningar är en komplicerad process vilket sammanhänger med ett antal särdrag som kännetecknar byggande. Särdragen sammanhänger dels med produktens karaktär, dels med den institutionella miljön.

Byggande och förvaltning

Byggnadens anknytning till marken, dess miljömässiga roll i samhället, dess centrala roll som ram för en verksamhet m. m. innebär egentligen att den är ett system med gränssytor mot flera samhällsfunktioner. Systemet måste också vara mer eller mindre anpassbart till ett behov som förändras under en byggnads mångåriga livstid. Denna kan vara 30 år eller mer. Det betyder också att endast en mindre del av den årliga byggnadsproduktionen har karaktär av ersättningsproduktion. En väg att höja anpassbarheten är att investera i överkapacitet. Detta accentueras ofta av att stordriftsfördelar föreligger vid dimensioneringen av nybyggnadsinvesteringar. Genom att öka byggnadsvolymen i ett projekt uppnås ofta en större kapacitetshöjning än vad som motsvarar investeringsökningen.

Byggnadsstyrelsen

Byggnadsstyrelsen har att förvalta av staten ägda fastigheter inom och utom landet, samt att förse civila statliga myndigheter med lokaler. Det senare kan ske genom byggande, köp eller hyra. Till styrelsens uppgifter hör också att svara för viss inredningsverksamhet och att vara statsförvaltningens expertorgan för byggnadsverksamhet, fastighetsförvaltning, inredning och städning m. m. Inom försvaret faller motsvarande uppgift på fortifikationsförvaltningen.

Byggnadsstyrelsens organisation består av centralförvaltningen i Stockholm och fem regionala byggnadsförvaltningar. Centralförvaltningen utarbetar lokalförsörjningsplaner, planer för underhåll och fastighetsinköp. Man utför också utredningar och projektering för nybyggnad. Särskilt berörda byråer är utredningsbyrån, två projekteringsbyråer, byggnadsbyrån samt inredningssektionen.

Inom byggnadsbyrån har fr. o. m. budgetåret 1975/76 sammanförts sektioner för kalkylering, upphandling, besiktning och planering. Kalkylering vid olika tillfällen under byggprocessen innebär prognosticering av kommande upphandlingsresultat. För att kalkyleringen skall fungera som instrument för kostnadsstyrning krävs att kalkylerna stäms av mot de priser som erhålls vid entreprenadupphandling. Vid bedömning av anbudet vid sådan upphandling kan kalkylen sedan utnyttjas som ett hjälpmedel.

Konsulter anlitas i stor utsträckning för kalkyleringen. Kalkyler i tidiga skeden av byggprocessen – s. k. programkalkyler – som skall ge underlag för beslut om kostnadsramar görs dock vanligen av egen personal. Till grund för kalkyleringen ligger kostnadsstatistik avseende styrelsens tidigare byggproduktion och annan information om aktuella kostnader för bl. a. byggnadsmaterial och arbetskraft. F. n. söker man att förbättra underlaget för programkalkyler genom att utnyttja kostnadsdata för olika lokaltyper. Sådana kostnadsdata ger också möjligheter till kontroll av kostnaderna under senare skeden av byggprocessen. En vidareutveckling pågår av beräkningsmetoder för byggprojektens totalekonomi i form av hyreskalkyler.

Upphandlingsverksamheten omfattar främst entreprenader för genomförande av byggprojekten. Material till byggnadsverksamheten i egen regi liksom mindre entreprenader upphandlas av regionala byggnadsförvaltningar.

Projekterings- och utredningsbyråerna svarar för konsultupphandling vid projektering. Inredningssektionen svarar för upphandling av lokalernas inredning. Den decentraliserade entreprenadupphandlingen har medfört ett ökat krav på central service i fråga om hjälpmedel i upphandlingsarbetet och underlag för bedömning av olika upphandlingssituationer.

Besiktungsverksamheten omfattar besiktning av entreprenader. Besiktningssförrättarna medverkar med rådgivning vid projektering och upphandling.

Byggnadsstyrelsens regionala förvaltning svarar för genomförandet av byggproduktion samt underhåll och drift av de av styrelsen förvaltade fastigheterna. Delar av byggandet och underhållet sker i egen regi.

Byggnadsstyrelsen har en särskild utvecklingsbyrå, som svarar för tekniskt utvecklings- och normeringsarbete samt teknisk service till styrelsens övriga verksamhetsgrenar. För statliga förvaltningslokaler har ett generellt programunderlag, *GP-kontor 75*, utarbetats. Det ger vissa riktlinjer för planering.

Utvecklingsarbetet har varit till övervägande del inriktat på nyproduktion av lokaler, tidigare speciellt inom sektorerna förvaltning och högre utbildning och forskning, men numera i ökad utsträckning även med inriktning på sektorn polis- och åklagarväsende. Ett liknande programunderlag som för förvaltningslokaler har utarbetats för polishus.

F. n. sker en förskjutning av huvudintresset från nyproduktion till det lokalbestånd som byggnadsstyrelsen förvaltar, vilket innebär att behovet av utvecklingsarbete avseende befintliga lokaler och ombyggnadsverksamhet ökar. Bl. a. kommer riktlinjer/normer för godtagbar standard för sådana lokaler att fastställas.

För teknisk utveckling på byggnadsstyrelsens område har ett särskilt samarbete etablerats mellan styrelsen och KTH.

Andra organ inom det offentliga byggandet

På sjukhusbyggnadsområdet finns tre organ med speciella uppgifter nämligen nämnden för sjukvårds- och socialvårdsbyggnader (NSB), nämnden för undervisningssjukhusens utbyggnad (NUU) samt Sjukvårdens och socialvårdens planerings- och rationaliseringsinstitut (Spri).

NSB har huvudsakligen till uppgift att pröva byggnadsritningar för sjukvårds- och socialvårdsbyggnader. Spri lämnar därvid biträde med den byggnadstekniska granskningen m. m. Nämndens verkställande tjänsteman är samtidigt chef för Spri:s byggnadsavdelning.

NUU har att följa planeringen och samordna utbyggnaden av de kommunala undervisningssjukhusen samt medverka med samråd vid upprättande av förslag till byggnadsarbeten och utrustningsanskaffningar för sådana objekt vid dessa sjukhus för vilka statlig investeringsersättning utgår.

Spri har en rådgivande funktion för landstingen i sjukhusbyggnadsfrågor. Spri:s byggnadsavdelning har sektioner för utveckling och för granskning. Utvecklingssektionen arbetar med utveckling av allmänt programunderlag, normer och redovisningssystem. Gransknings- och rådgivningssektionen arbetar huvudsakligen för NSB.

Byggprocessen

Framgången med att möta problemen kring de tidigare nämnda stegheterna i byggnadskapitalet beror till stor del av förplaneringen i byggherrens programunderlag. I denna måste t. ex. avvägningar ske mellan drift- och investeringskostnader. Efter programfasen vidtar projekteringen och själva byggandet (monteringsfasen). Projekteringen kan ses som ett slags modell som anger utformning och kvalitet för byggnaden eller byggnadsområdet ifråga. Syftet är att komma fram till den lösning som bäst motsvarar en kombination av funktionella, ekonomiska, estetiska m. fl. krav. Projekteringen leder fram till bygghandlingar som direkt underlag för produktion. Tidsåtgången från början av byggherrens programarbete till inflyttningsfärdig byggnad är betydande, vanligen 4-6 år för offentliga byggnader (sjukhus, skolor o. d.) mot cirka 3 år för bostäder och ca 2,5 år för industribyggnader.

Enligt cirkulär (SFS 1973:667) skall statliga byggnads- och anläggningsarbeten upphandlas till fast pris. Som regel tillämpas slutna upphandling. Syftet med denna är att uppnå konkurrens i entreprenader och leveranser. Inför en slutna upphandling måste vanligen en detaljerad projektering ha genomförts.

Institutionella förhållanden

Utöver upphandlingsregler finns flera grundläggande faktorer som ställer upp ramar för byggandet. Även om dessa förhållanden är generella för allt byggande redovisas de ändå här. De utgör nämligen en viktig miljöbetingelse för teknikupphandling i anslutning till byggnader och anläggningar.

Stadsplaneväsendet anger vissa restriktioner på var och hur och ibland när byggandet får ske. Stadsplanen upprättas av kommunen, men fastställs av länsstyrelsen eller ibland av regeringen. Statens planverk är tillsynsmyndighet beträffande planväsendet och lämnar råd och anvisningar om hur detta bör bedrivas. Byggnadslagstiftningen, som utgör basen för stadsplaneringen, är f. n. under omarbetning bl. a. mot mer elastiska och flexibla plantyper.

Planverket lämnar i publikationen Svensk byggnorm råd och anvisningar för tillämpningen av byggnadsstadgan. Under år 1975 omarbetades denna bl. a. i syfte att minska detaljregleringen av byggandet. Förändringen har inneburit en förändring av normernas karaktär från en tidigare huvudsakligen teknisk tonvikt till preciseringar av funktionskrav. Där sådana är svåra att ange bibehålls den tekniska formen, som då tjänar som exempel på ett tänkbart utförande.

För produkter, som inte finns täckta av normer, kan planverket utfärda ett s. k. typgodkännande. Avsikten med denna form är att den skall ge stimulans till utvecklingen inom byggnadsindustrin, speciellt byggnadsmaterialindustrin. Man bör dock observera att typgodkännandet kan användas även för andra syften, t. ex. att industrin använder det som ett prov på den centrala myndigheten ifråga om hur långt ner i kvalitet man kan gå. Typgodkännande i Sverige är frivilligt. Liknande former tillämpas inom EG. I Frankrike krävs typgodkännande av en statlig myndighet för att pro-

dukten skall få användas i offentligt byggande. En sådan metodik får en viss spridningseffekt till det privata byggandet.

Det grundläggande motivet för existensen av normer är en omsorg om brukarens hälsa och säkerhet. Normerna avser väsentligen förhållanden vid byggnadens uppförande. Däremot ingår ej föreskrifter om underhållsskyldighet. Sådana torde dock komma att finnas med i förslaget till ny byggnadslag.

Normer och regelsystem framkommer också som ett resultat av samarbete mellan producent och konsument inom byggnadsområdet. Dit hör AMA (allmän material- och arbetsbeskrivning för husbyggnadsarbeten). AMA utgör bl. a. ett kodifierat system för specifikation av byggnader och byggnadsarbeten. Nämnden för egenskapsredovisning inom byggfacket (ERNämnden) har till uppgift att främja och verka för redovisning av egenskaper hos byggvaror. Den publicerar s. k. ER-översikter och ER-blad. Framtagandet av dessa normer och regelsystem innebär möjligheter till att innovationer beträffande använd metodik o. d. får en allmän spridning. Genom sin ofta starkt bundna form kan de dock innebära hinder för att gå utanför ett traditionellt mönster.

En viktig utgångspunkt för teknisk utveckling är den för ett byggnadsprojekt vanligen omfattande projekteringen. Det är under denna man väljer lösningar som skall tillgodose ställda krav. Samtidigt är det från teknikutvecklingssynpunkt viktigt att projekteringen ger byggproducenterna utrymme för produktutveckling. Vägar att nå detta är genom standardisering av projekteringsunderlag, genom grundläggande normer och genom modultänkande. De s. k. "bygglådorna" för skolor och sjukhus är särskilt utpräglade exempel på detta. Här har kommuner, producenter, projektörer medverkat för att sammanväga generella produktionskrav och konsumentkrav på en viss byggnadstyp. Givetvis har också andra motiv legat bakom dessa aktiviteter såsom önskemål från upphandlare att förenkla projekteringsarbetet och att genom standardisering uppnå en enhetligare produktion (större serier) m. m.

Erfarenheterna av denna verksamhet har varit något blandade. Sålunda har uppgivits att grundläggande förändringar av utgångspunkterna för skolbyggandet (skolreformer, läroplansförändringar) försvårat utnyttjandet av "bygglådan". Vidare har den lokala och regionala karaktären hos byggnadsindustrier och entreprenörer ofta varit ett hinder för större serier och stor-driftsteknik. Däremot har det här arbetet medfört ett förenklat och förbättrat projekteringsarbete. Bl. a. utnyttjas normerna i "bygglådorna" som checklistor i detta. Eftersom projekteringen är en viktig del av hela byggprocessen kan denna förbättring i sig ses som en utveckling av teknik i vidare mening.

Utnyttjande av extern kompetens

Eftersom konsulter vanligen spelar en stor roll vid byggnadsanskaffning torde deras beteende inverka på betingelserna för teknikupphandling på byggområdet. Detta är särskilt accentuerat för offentligt byggande eftersom projekteringsarbetet där i allmänhet är mer omfattande än vid byggande inom andra samhällssektorer.

Konsulterna kommer in under flera faser i en anskaffningsprocess. De

kan utnyttjas i rådgivningsfunktioner när program utarbetas, de kan utnyttjas för projektering samt för samordning under själva produktionsstadiet. Konsultens möjligheter att utnyttja teknisk utveckling påverkas bl. a. av hur konsulttjänster upphandlas och hur regler, föreskrifter och praxis är utformade. Flera faktorer pekar på att förutsättningarna i många fall är mindre goda. En sådan faktor är den ovan nämnda tidsutdräkten under en byggnadsprocess. Den medför en allmän ambition att pressa byggnadstiden vilket vanligen innebär en hård tidspress för konsulten och minskar utrymmet för utarbetandet av alternativa lösningar, sökande efter helt nya lösningar o. d.

Också ersättningsformen kan verka i konserverande riktning på konsultarbetet. En renodlad priskonkurrens torde medföra mindre utvecklingsincitament för konsulter i deras arbete. Löpande räkning torde rent allmänt tendera styra arbetet mot överkvalitet och överarbetning av projektet. Därför har olika arvdestyper utvecklats som innehåller en ekonomisk ram och en incitamentsdel, t. ex. tvåstegsarvode. Detta delas upp så att arvode för produktbestämning i form av förslags- och huvudhandlingar sker efter löpande räkning, medan detaljprojektering och framställning av bygghandlingar, vilket utgör huvuddelen (ca 75 %) av projekteringskostnaden, sker till fast pris.

För att underlätta konsultupphandling har upphandlare och leverantörer av konsulttjänster gemensamt utarbetat "Allmänna bestämmelser för konsultuppsdrag", innehållande allmängiltiga bestämmelser om konsultens ställning, tider, ansvar, upphovsmannarätt och uppfinnarrätt, ersättning, betalning, försäkring och säkerhet. För att underlätta en precisering av uppdragets omfattning har SKIF (Svenska Konsulterande Ingenjörers Förening) utarbetat särskilda checklistor. En ifylld checklista kan bifogas kontraktet och således utgöra en del av avtalet. Liknande gemensamma bestämmelser har utformats för entreprenader, (ABK), och för byggnadsmaterial och arbetsutförande (AMA).

En ytterligare bakgrundsfaktor som kan inverka på konsultens utvecklingsincitament eller brist på sådana är av yrkesetisk och skadeståndsmässig karaktär. Det nämnda ABK reglerar ansvar beträffande tider, underkonsulter, skadestånd, försening och vite. Bl. a. anges i ABK att beställarens allmänna godkännande inte befriar konsulten från ansvar om inte beställaren i särskild ordning godkänt nya material och konstruktioner. Detta torde dels medföra att konsulten allmänt är försiktig att avvika från beprövad teknik och beprövade lösningar (konsultens omsorg och yrkesskicklighet bedöms vanligen mot bakgrund av sedvana och vad som är allmänt känt), dels att beställaren aktivt måste medverka vid projektering som innehåller utvecklingsmoment, om dessa skall kunna komma till stånd.

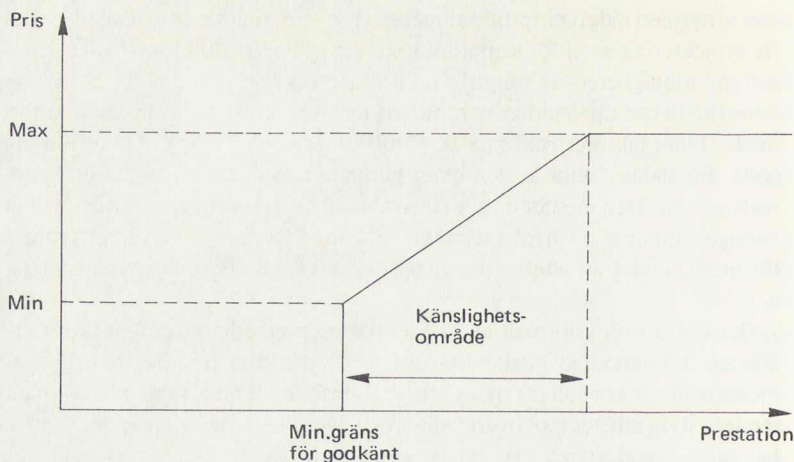
Incitament

Byggnadsstyrelsen har närmare studerat olika former för incitament och samlat erfarenheterna i en särskild rapport (KBS-rapport 10, 1970).

Tre huvudtyper av incitament kan anges, nämligen

- kostnadsincitament
- tidsincitament
- prestationsincitament

Figur B.4.2 Kurva för prestationsincitament. För att premiering överhuvudtaget skall komma i fråga måste prestationen ligga över en viss miniminivå. Premieringen ökar med prestationen till en fastställd maximinivå över vilken ingen premiering utgår. Källa: Byggforskningens informationsblad B 3:1973.



Principen för *kostnadsincitament* är att man låter vinsten variera med kostnadsutfallet. Till en förkalkylerad kostnad – "riktkostnad" – knyts en "riktvinst". Skillnaden mellan rikt-kostnaden och den verkliga kostnaden får påverka den slutliga vinsten. Det kan gå så till att beställaren förbinder sig att betala ett visst vinstpålägg om kostnaden hålls inom en viss gräns. Är kostnaden högre sänker man vinstpålägget och höjder det om kostnaden blir lägre än beräknat. Kostnadsincitamenten har tillkommit för att minska de ekonomiska riskerna för leverantörer vid framförallt utvecklingsobjekt.

Tidsincitament används i de flesta fall enbart som vite vid försenat färdigställande. Alternativt kan man utge bonus vid färdigställande i rätt tid.

Det har visat sig svårt att införa tidsincitament. Produktionstiden måste på ett tidigt stadium kunna förutses med stor säkerhet och det är sällan möjligt. Dessutom ändras ofta planeringsförutsättningarna under arbetet.

Prestationsincitament är vanliga inom byggnadsbranschen. Det syftar till att ge producenten friare händer att bidra med egna idéer om produktens utformning och tillverkning. Prestationsincitamenten karaktäriseras av ett glidande godkännande där resultatet får påverka priset. En typisk incitamentskurva visas i figur B.4.2.

Totalentreprenad

En särskild form för anskaffning av byggnader/anläggningar, som anses vara utvecklingsstimulerande, är totalentreprenaden. Den omspanner såväl projektering som produktion. Det anbud som lämnas är därför mer omfattande än annars. Anbudsunderlaget definierar produktens (byggnadens) funktion men lämnar stor frihet i dess utförande.

Totalentreprenad har tidigare mest tillämpats för speciella byggnadstyper som t. ex. broar. För en hel del egenskaper av främst byggnadsteknisk men också planteknisk (planfunktionell) art är en relativt allsidig anbudsbedömning möjlig. För flera andra egenskaper blir det dock fråga om subjektiva bedömningar.

Rekommendationer beträffande totalentreprenad har getts ut från både beställar- och producentleden. Sålunda har byggnadsstyrelsen sedan 1969 bedrivit en försöksverksamhet genom vilken man har utarbetat handlingar

för upphandling av anbud och värdering av upphandlingsresultat (färdig anläggning i drift).

År 1970 utgavs allmänna bestämmelser för totalentreprenader. De utarbetades av en arbetsgrupp från byggnadsstyrelsen, Svenska kommunförbundet och Byggherreföreningen.

4.2.3 Sammanfattning

Det offentliga byggandet i den bemärkelse som här använts utgör ca en fjärdedel av den sammanlagda byggnads- och anläggningsverksamheten. Av byggandet utanför bostadssektorn är andelen större (nära 50 %). Den offentliga sektorns agerande vid anskaffning av byggnader och anläggningar torde därför inte oväsentligt kunna påverka den samlade metodik- och teknikutvecklingen inom byggnadsindustrin. Stora delar av det offentliga byggandet sker genom lokalt förankrade byggkonsulter och byggnadsföretag med produktion också utanför den offentliga sektorn.

En egenskap som kännetecknar byggandet är att ett flertal parter vanligen är direkt eller indirekt involverade såsom byggherrar, olika typer av konsulter, entreprenadföretag, byggvaruleverantörer samt normsättande och övervakande statliga och kommunala myndigheter. Antalet parter torde ibland inverka försvårande på teknisk utveckling.

Arbetsfördelningen i byggprocessen medför att leverantörerna vanligen får tämligen fixa gränser för sina produkter, beträffande utförande, materialval och tillverkningssätt. Som en effekt av detta har praktiskt taget all utveckling i entreprenörledet inriktats på rationalisering av arbetsprocesser och administrativa förhållanden.

Betingelserna för teknisk utveckling på byggnadsområdet sammanhänger också med de kraftiga konjunkturella fluktuationerna. De kan sägas utgöra ett tekniskt utvecklingshinder i så måtto att byggnadsindustrin, som i stort är en hemmamarknadsindustri, arbetar i en svårplanerad marknad med små incitament till investering i fasta anläggningar.

Emellertid bör också konstateras att det vanligen omfattande projekteringsarbetet i en byggprocess utgör en lämplig ram och potential för teknisk utveckling. En förutsättning är dock att projekteringen ger utrymme för lämpliga utvecklingsinsatser. Detta torde i fortsättningen underlättas av en utveckling åt flexiblere normer och därmed ökade möjligheter för produkt-/metodutveckling. Särskilt viktigt förefaller det vara att en sådan utveckling följs upp med en ökad spridning av resultaten av produkt/metodinnovationer. Flera organ spelar här en roll och torde kunna spela en ökad roll, nämligen statens råd för byggnadsforskning, statens institut för byggnadsforskning samt SKIF (Svenska Konsulterande Ingenjörers Förening/Svenska Konsultföreningen). Den senare har t. ex. särskilda fackgrupper för frågor av branschteknisk karaktär. Föreningen har också medverkat vid speciella utvärderingar i samarbete med statliga upphandlare, t. ex. i en försöksverksamhet tillsammans med statens vägverk med exempel på genomförande av förhandlingsupphandling.

4.3 Kommunikationer

Kommunikationssektorn indelas i samfärdsel samt post- och televerk. Samfärdseln omfattar väg-, järnvägs-, sjö- och lufttrafik. Den offentliga delen av kommunikationssektorn består dels av organ ansvariga för utbyggnad och underhåll av anläggningar, dels av driftansvariga organ och dels av normsättande organ. I flera fall sammanfaller de två första kategorierna i samma myndighet, t. ex. i SJ, televerket och postverket. Ansvariga för anläggningar är t. ex. vägverket och de kommunala väg- och gatuförvaltningarna. Driftansvariga är t. ex. lokaltrafikföretag.

4.3.1 Produktion och kostnader

Tabell B.4.1 Bruttoproduktionsvärde för offentliga myndigheter år 1974.
Miljoner kronor (avrundade värden)

Bransch nr	Bransch	Produktionsvärde miljoner kronor
7110	järnväg	2 700
7120	lokaltrafik inkl. fjärr- busstrafik	1 800
7150 + 7160	sjöfart + hamn- och lotsväsen	900
7170	lufttransport	200
7210	postverket	2 000
7220	televerket	3 800
7300	väg- och gatuhållning	900

Källa: Nationalräkenskaper.

Av tabell B.4.1 framgår den offentliga kommunikationssektorns omfattning. Sammanlagt omsätter den över 12 miljarder kr., varav televerket svarar för en tredjedel och SJ för en fjärdedel. Därefter följer postverket och lokaltrafiken.

Tabell B.4.2 Persontransporter fördelade på trafikmedel år 1973

Trafikmedel	Miljarder personkm	Procent
Personbil	61,7	81,7
Buss	7,1	9,4
Spårväg och tunnelbana	1,1	1,5
Järnväg	4,7	6,2
Sjöfart	0,1	0,1
Luftfart	0,8	1,1
Totalt	75,5	100,0
Andel kollektivt		18,3

Källa: Transporter i Sverige (DsK 1975:4)

Under perioden 1960–73 föll praktiskt taget hela tillväxten av persontransporterna i landet på personbilarna så att de år 1973 svarade för 82 % av det totala transportarbetet. En vändpunkt synes dock ha skett under

Tabell B.4.3 Inrikes godstransporter fördelade på trafikmedel år 1973, miljarder tonkm

Trafikmedel	Miljarder tonkm
Lastbil	22,7
Järnväg	18,3
Fartyg	6,3
Älvflottning	0,5
Havsflottning	1,3
Summa	49,1

Källa: Transporter i Sverige (DsK 1975:4)

de senaste åren då en viss ökning skett av de kollektiva transportmedlen.

Lastbilstrafiken har ökat kraftigt under 1960-talet. År 1973 svarade lastbilsgodset för knappt hälften av transportarbetet. Mätt i volym (ton) utgjorde det 86 % av den samlade godsmängden.

Tabell B.4.4 Bruttoinvesteringar offentliga myndigheter och företag, miljoner kronor, år 1974

Bransch nr	Bransch	Bruttoinvesteringar miljoner kronor
7110	järnväg	500
7120	lokaltrafik inkl. fjärr-busstrafik	450
7150 + 7160	sjöfart, hamn- och lots-väsen	250
7170	lufttransport	300
7210	postverket	70
7220	televerket	1 300
7300	väg- och gatuhållning	2 300

Källa: Nationalräkenskaper

Av tabell B.4.4 framgår att sektorn årligen sammanlagt investerar i anläggningar och utrustning ca 5 miljarder kr. Investeringsverksamheten är betydande i proportion till omslutningen. De högsta investeringskvoterna (bruttoinvesteringar/produktionsvärde) uppvisar lufttransportområdet, televerket, sjöfartssektorn och lokaltrafiken.

Järnvägar

SJ:s investeringar karakteriseras av lång varaktighet, särskilt gäller detta anläggningsinvesteringarna. Livslängden för anläggningskapitalet inom järnvägsverksamheten medför problem när ny teknik skall införas i systemet i anslutning till investeringsverksamheten, då denna ju årligen bara avser en mycket liten del av det samlade anläggningskapitalet. Ny teknik införs därför ofta genom modifieringar och förbättringar av rullande materiel samt genom nya metoder att planera och styra järnvägsverksamheten. Ett exempel

på detta är införandet av snabbare förbindelser. Visserligen upprustas spår- och kontaktledningar på järnvägsnätets huvudlinjer för högre hastigheter men snabbare genomslag erhålls om ny teknik införs på rullande materiel eller överhuvudtaget inte anknyts till fysiska investeringar utan avser en förbättrad operativ styrning av trafiken.

Under den senaste 10-årsperioden (1964–73) har investeringarna i järnvägar, realt sett, haft en utveckling med ett maximum år 1968. Se figur B.4.3. Under den här perioden har samtidigt det reala produktionsvärdet av järnvägsverksamheten ökat med ca en fjärdedel. Investeringsprofilen sammanhänger bl. a. med att ett flertal större projekt genomförts under 1960-talet. Sålunda upphandlades mellan 1967–71 pendeltåg för förortstrafik. Nya lok har utvecklats och inköpts liksom system för centraliserad trafik kontroll. I slutet av 1960-talet utvecklades också ett system för datorstyrd bokning med ett stort antal terminaler.

Lokaltrafik

Lokaltrafik med buss eller spårbana i tätort bedrivs av ca 40-talet företag, vanligen kommunägda. Spårbunden trafik finns f. n. i stockholmsregionen, i göteborgsregionen och i Norrköping. I stockholmsregionen är lokaltrafiken samordnad under landstinget och drivs av ett bolag, Storstockholms Lokaltrafik AB (SL). Tätortstrafiken med buss sker med ca 4 000 bussar av vilka över hälften återfinns i de tre storstadsregionerna. Investeringarna i lokaltrafik har hittills under 1970-talet ökat kraftigt, realt mellan 15–20 % årligen. Dock har variationerna varit anmärkningsvärt kraftiga mellan olika år. Antalet årsanställda i lokaltrafiken var år 1974 ca 17 000.

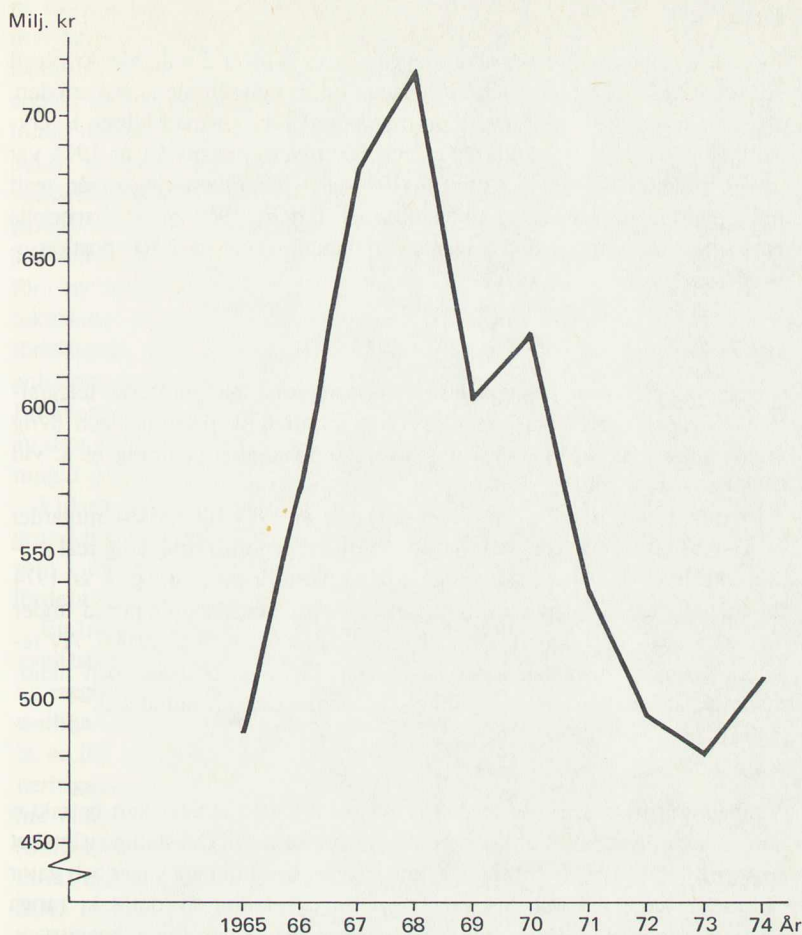
Sjöfart, hamn- och lotsväsende

Sektorn omfattar sjökartering, lotsning, sjösäkerhet, isbrytning samt hamnverksamhet. De fyra första aktiviteterna handhas av sjöfartsverket medan hamnverksamheten vanligen är kommunal. Av sjöfartsverkets verksamhet drar isbrytningen ca 50 miljoner kr. i kostnader, övrig farledsverksamhet (inkl. lotsning) över 110 miljoner kr. samt sjöfartsinspektionsverksamheten något över 10 miljoner kr. årligen (1974/75). Investeringarna uppgick 1974/75 till ca 60 miljoner kr. I dessa dominerar isbrytarfartygen.

Den kommunala hamnverksamheten bedrivs i ca 80-talet hamnar. Sammanlagt svarar dessa för ett produktionsvärde på omkring en 1/2 miljard kr. Investeringarna uppgår till storleksordningen 1/4 miljard.

Lufttransport

Bruttoproduktionsvärdet för den offentliga verksamheten på lufttransportsektorn uppgick år 1974 till ca 200 miljoner kr. Luftfartsverket svarar för 13 egna flygplatser. Därutöver används även ett antal militära fält för civilflyg. Kommunerna svarar för 11 flygplatser. Luftfartsverket svarar också för trafikledning samt för överinseendet över den civila säkerheten. Investeringarna uppgick år 1974 till ca 300 miljoner kronor. Budgetåret 1975/76 uppgick investeringarna till ca 450 miljoner kr., huvudsakligen beroende



Figur B.4.3 Bruttoinvesteringar i järnvägar 1965–74, miljoner kr., 1974 års prisnivå.

på utbyggnaden av storflygplatser i Stockholm och Göteborg. Av tabell B.4.5 framgår fördelningen av de statliga luftfartsinvesteringarna under perioden 1970–73. Anläggningsdelen svarar för nära två tredjedelar av investeringssumman.

Tabell B.4.5 Statliga investeringar 1970–73 i luftfart, relativ fördelning på kategorier

Kategori	Procent (ca)
Flygfältsbyggen	40
Belysning	10
Byggnader	25
Teleutrustning	15
Fordon	10
	100

Postverket

Produktionsvärdet för postverket uppgick år 1974 till ca 2 miljarder kr. Realt har produktionen i stort sett varit konstant under den senaste tioårsperioden. Personalinsatsen svarar för en dominerande del av kostnadsbilden i verksamheten. Antalet anställda är ca 55 000. Investeringsnivån år 1974 var ca 70 miljoner kr. Sedan slutet av 1960-talet har investeringsnivån realt höjts ganska markant. Dels upphandlades fr. o. m. 1969 en serie speciella postbefordringsfordon, dels pågår en upphandling av ca 2 800 postkassemaskiner (fram till år 1978).

Televerket

Televerkets verksamhet uppdelas i rörelsegrenarna telefonrörelse, telegraf-rörelse, telexrörelse, datakommunikation, rundradioverksamhet och övrig radioverksamhet. Därutöver har televerket myndighetsställning bl. a. vid tilldelning av radiofrekvenser.

Produktionsvärdet för televerket uppgick år 1974 till nära 4 miljarder kr. Den senaste tioårsperioden har inneburit en genomsnittlig årlig real produktionsutveckling på något under 5 %. Investeringarna uppgick år 1974 till 1,3 miljarder kr. Investeringsnivån har varit ungefär oförändrad under den senaste tioårsperioden. Antalet anställda är något över 40 000. Av televerkets inköp svarar stationsutrustningar för ca en tredjedel och radio-materiel, kabel och telefonapparater för vardera ca en sjundedel.

Väghållning

Väghållningen, dvs. skötseln och utbyggnaden av vägnätet kan betraktas som den viktigaste stödfunktionen till transportsektorn. Det statliga vägnätet uppgår till nära 10 000 mil riks- och länsvägar. Kommunala vägar och gator uppgår till ca 1 600 mil. Successivt har en utvidgning av det s. k. tunga vägnätet skett som tillåter trafik med 10 ton axeltryck och 16 ton boggitryck. Ca 90 % av det statliga vägnätet tål f. n. denna belastning mot knappa 40 % år 1970.

Vägnätets utbyggnad har i första hand inriktats på en anpassning av de allmänna trafiklederna till trafikarbetets ökning samt på sådana vägar som har särskild betydelse för näringslivets transporter. Investeringarna i det statliga vägnätet har uppgått till 5,1 miljarder kr. under perioden 1969–1973. Här ingår också beredskapsarbeten med 1,7 miljarder kr. För år 1974 uppgick de statliga vägbyggnadsinvesteringarna till ca 1,2 miljarder kr. De statliga vägbyggnadsinvesteringarna har realt sett legat på en ungefär konstant nivå sedan 1963, även om en viss minskning kan noteras för de senaste åren.

De kommunala investeringarna i gator och vägar var år 1974 ca 1,1 miljarder kr. Realt har investeringsnivån visat en sjunkande tendens sedan 1970; nedgången mellan 1970–74 var ca 25 %. Den främsta förklaringen till detta är den radikalt sänkta nybyggnadstakten på stadsbyggnadsområdet.

4.3.2 Organisation och utvecklingstendenser

Kommunikationssektorn utgör en av de mest kapitaltunga delarna av den offentliga sektorn. Investeringar i linjenät av typ vägar, järnvägar, telenät

m. m. har lång varaktighet, ofta 15–30 år. Detta innebär att de årliga nyinvesteringarna inom sektorn endast berör en ringa del av transportnätet. Det innebär i sin tur att teknisk utveckling som är knuten till nyinvesteringar endast kan påverka transportsystemet marginellt. Det tar alltså många år innan nyttan av teknisk utveckling realiseras den här vägen. Särskilt gäller detta "tunga" linjeinvesteringar. Vidare uppstår ofta under en utdragen investeringsprocess besvär med anpassningen mellan utrustning av olika årgång i systemet. De här förhållandena ställer specifika krav på transportsektorn ur teknikupphandlingssynpunkt, t. ex. beträffande strategin att införa ny teknik i sektorn. En sådan strategi kan vara att främst satsa på teknikinvesteringar av "lätt" karaktär. Exempel på detta är satsningar på förbättrade planerings- och styrsystem för drift av transportnät samt att anknyta teknikutveckling till materiel som har jämförelsevis kort livslängd. Ett exempel på detta är att åstadkomma höghastighetståg genom utveckling av den rullande materielen snarare än att bygga om banvallar, linjesträckningar o. d.

Vidare ställs särskilda krav på en långsiktig investeringsplanering. Som grund för denna krävs i sin tur en tillräckligt långsiktig strategisk planering, som t. ex. behandlar framtida samband mellan olika transportslag, arbetsfördelning, konkurrens m. m.

En transportstrategisk styrning sker från statens sida dels genom ett antal avgiftsreglerande åtgärder (t. ex. fordonsskattebestämmelser), dels genom taxeregler för järnvägs- och flygtrafik. Vidare har under senare år ett antal statliga utredningar utrett ett flertal övergripande frågor för trafikpolitiken bl. a. för att skapa en bas för ett nytt trafikpolitiskt program. Trafikplaneringsutredningen har utformat modeller för regional trafikplanering. Man har vidare utrett frågor kring planeringsordningen vid utbyggnad av hamnar (DsK 1975:9) och flygplatser (DsK 1975:10). Kollektivtrafikutredningen har utrett olika åtgärder för att främja kollektivtrafiken (Kollektivtrafik i tätort, SOU 1975:47) medan periodkortsutredningen har utrett regionala trafikrabatter (Länskort i kollektivtrafiken, SOU 1976:43). Den pågående trafikpolitiska utredningen, som lämnat delbetänkandet Trafikpolitik – behov och möjligheter (SOU 1975:66), utreder bl. a. kostnadsansvaret för landsvägstrafiken, taxeesättningar för järnvägstrafiken, handläggningen av trafiksvaga järnvägslinjer samt åtgärder att påverka godstrafiken på landsväg.

Förutom en omfattande övergripande planerings- och utredningsverksamhet på trafikområdet finns också ett övergripande sektorsorgan för initiativ, planläggning, samordning och stöd i fråga om FoU på transportområdet, nämligen transportforskningsdelegationen (TFD). Med ett litet eget kansli replierar man till stor del på utomstående experter för specialutredningar m. m. En särskild perspektivplan för den mer långsiktiga verksamheten är under utarbetande. Anslaget för TFD är ca 10 miljoner kronor för budgetåret 1976/77.

Kommunikationsdepartementet har i samarbete med trafikplaneringsutredningen låtit utföra prognoser för det framtida transportarbetet (DsK 1975:4), vilka kan illustrera andelsutvecklingen för de olika trafikslagen.

Persontransportarbetet beräknas öka med i genomsnitt ca 1,5 % fram till 1990, vilket innebär en väsentligt lägre tillväxttakt än under perioden 1960–1970 (5 %). Personbilarnas andel av transportarbetet väntas bli något

lägre. De kollektiva transportmedlen ökar, enligt prognosen, sin andel från ca 18 % år 1973 till drygt 20 % år 1990. Det är främst busstrafiken som expanderar, i synnerhet i tätortstrafiken. Busstrafikens attraktivitet väntas öka bl. a. tack vare tekniskt-operativa förbättringar. Genom att en stor del av bussparken kommer att förnyas under slutet av 1970-talet bör tekniska förbättringar kunna få ett snabbt genomslag.

Effektivare utnyttjande av denna medför att antalet bussar inte behöver öka lika snabbt som deras transportarbete. Nyttillskottet stannar enligt prognosen på ca 300 per år fram till 1990. För järnvägstrafiken väntar man en fortsatt positiv trend för den långväga persontrafiken. Utvecklingen bestäms till stor del av konkurrensen med flyget och sammanhänger med standardförbättringar beträffande restider och turtäthet. Införs höghastighetståg pekar prognosen på en ökning av persontransportarbetet på järnväg med ca 20 % per år 1973–1990. Inrikesflyget påverkas gradvis av en sådan utveckling. Flygtrafiken har ökat snabbt under 1960-talet främst genom en kraftig utbyggnad av flygplatssystemet och ökade turfrekvenser. Den framtida trafikhöjningen väntas bli långsammare och främst bestå i en allmän trafikökning på befintliga linjer samt en ökning av antalet matarlinjer. På sikt väntas en utbyggnad av antalet tvärförbindelser. Bl. a. beroende på utvecklingen för järnvägstrafiken (höghastighetstågen) väntas flygtrafiken öka mellan 5–7 % per år under perioden 1973–1990.

Godstransportarbetet med lastbil väntas öka med 3,5–4 % per år fram till 1990, vilket är en lägre ökningstakt än man tidigare räknat med. En stor del av ökningen gäller de långväga lastbilstransporterna (ca 7–8 % per år). För järnvägen pekar prognosen på en årlig ökning kring 3–4 % per år. Här väntas de långväga järnvägstransporterna komma att öka i samma takt som de totala järnvägstransporterna.

Järnvägar

SJ är organiserad på åtta avdelningar: ban-, ekonomi-, maskin-, trafik-utvecklings-, administrativa, juridiska och kommersiella avdelningen. De tekniska frågorna behandlas genom ban- och maskinavdelningarna samt därutöver vid den betydligt mindre utvecklingsavdelningen. Då varje avdelning i princip svarar för sitt eget utvecklingsarbete, faller utvecklingsavdelningens kompetens främst på områden som system- och operationsanalys, tillämpad matematik och databehandling. Utvecklingsavdelningen behandlar dels frågor som berör flera avdelningar, dels frågor där övriga avdelningar saknar egen kompetens. Inom var och en av trafik-, ban- och maskinavdelningarna äger alltså utvecklingsverksamhet rum baserad bl. a. på egen långsiktplanering. Ett ingående samråd måste dock äga rum mellan avdelningarna, eftersom planerade åtgärder inom en avdelning oftast påverkar övriga avdelningars planer. Samordning av långtidsplaneringen sker inom direktionen, som omfattar generaldirektören och åtta avdelningschefer.

Som ovan antytts har utvecklingsavdelningen en systemteoretisk inriktning. Dess kompetens torde ha betydelse just i de tidigare faserna av en teknikupphandling. Avdelningen har till stor del sysslat med utveckling av informations- och styrsystem för olika ändamål i järnvägsverksamheten.

Exempel härpå utgör de platsbokningssystem som nu är i bruk, samt datsystem för central planering och styrning av godstrafiken som bl. a. innebär effektivare vagnsutnyttjande. Exempel ur SJ:s planer utgör test och utveckling av tågorderradio samt utredningar kring automatisk hastighetsövervakning.

Under 1960-talet har SJ genomfört ett flertal teknikupphandlingar. Dels beställde SJ för förtortstrafiken en prototyp till ett pendeltåg med vissa funktionella karaktäristika som sedan testades i blandad trafik och modifierades för att upphandlas under åren 1967–1971. Ett annat exempel utgör ett samarbete mellan SJ och LME beträffande utveckling av en ny generation centraliserad trafikkontroll vilken installerades år 1971. Dess aktionsområde har sedan dess successivt byggts ut. Liknande förstudier och prototypupphandling har skett beträffande höghastighetståg.

SJ samarbetar internationellt med sina motsvarigheter i andra länder genom UIC (Union Internationale des Chemins de Fer). Där diskuteras huvudsakligen policyfrågor medan hårdvaruutveckling pågår inom ORE (Office de Recherches et d'Essais). Årsomsättningen är ca 18 miljoner kr., varav SJ bidrar med omkring 800 000 kr. Forsknings- och utvecklingsarbetet inom ORE avser i varje enskilt fall ett väldefinierat tekniskt problem. För varje sådant inrättas en arbetsgrupp som sammansätts med experter från de olika järnvägsförvaltningarna. Därtill kan också fogas expertis från universitet och högskolor. När en sådan arbetsgrupp är färdig med sitt arbete rapporterar den till ORE, varefter gruppen vanligen upplöses. Från organisationens tillkomst år 1950 fram till och med augusti 1973 har 139 problem tagits upp på detta sätt. Samarbetet inom ORE stöter ibland på svårigheter, som sammanhänger med att järnvägsförvaltningarna ofta är hårt bundna till leverantörer i hemlandet.

Långtidsutredningen redovisar vissa prognoser för järnvägsverksamheten. Investeringsbehovet för denna under perioden 1976–1980 har bedömts uppgå till i genomsnitt 560 miljoner kr. per år i 1974 års priser. I förhållande till föregående 5-årsperiod innebär detta en ökning i investeringsvolymen med i genomsnitt 4,3 % per år. SJ:s investeringsprogram syftar till stor del till att effektivisera linjekapaciteten på nätet och höja tågföringens säkerhet och kvalitet. Samtidigt minskar behovet av personal. De ökade naturliga avgångarna under resten av 1970-talet kommer att medge en ökad effektiviserings- och rationaliseringstakt.

Lokaltrafik

Tätortstrafiken bedrivs mestadels genom kommunägda företag, vanligen i aktiebolagsform eller i vissa fall som kommunala affärsverk. Företagen är av mycket olika storlek. Det största företaget omsätter ca 900 miljoner kr., de minsta ca 300 000 kr.

Gemensamt organ för de här företagen är Svenska lokaltrafikföreningen. Föreningen har ett litet kansli med två heltidsanställda och arbetar mest i kommittéform. Omslutningen för föreningen var år 1974 ca 300 000 kr. Föreningens verksamhet är främst inriktad på operativa frågor kring lokaltrafiken såsom t. ex. driftsekonomi och planfrågor. Strategiska trafikpolitiska frågor behandlas inte inom föreningen utan i stället huvudsakligen

av kommunförbundets trafikdelegation.

I föreningens arbete dominerar planfrågorna. Man har inlett ett samarbete med planverket, vägverket och trafiksäkerhetsverket i ett projekt kallat "Stadens trafiknät", som ersätter SCAFT-normerna från 1968. Ett viktigt inslag på den tekniska sidan är framtagandet av normbussbestämmelser för förortsbussar, stadsbussar, ledbussar och långfärdsbussar. Normbussbestämmelserna används vanligen som anbudsunderlag vid medlemmarnas upphandlingar och har därför fått en normerande effekt på den svenska lokalbussupphandlingen. Även om i många fall alternativ förekommer är ändå normerna mycket detaljerade. I normarbetet har föreningen haft täta kontakter med bussleverantörerna. Bestämmelserna revideras med ett par års mellanrum. Ett bakgrundsmaterial för dessa revideringar är den årliga statistik över bussfel, trafikdata, personaldata och över olika ekonomiska data som föreningen utarbetar.

Andra frågor som föreningen behandlar är framtagande av handböcker för bussförarpersonal, skyddsfrågor, samt försäkringsfrågor. Man arbetar också med utredningar kring bussförarutbildningen och dess framtida uppläggning i syfte att trygga trafikföretagens personalrekrytering och minska utbildningskostnaderna.

Under 1960-talet ökade den lokala busstrafiken snabbt särskilt som följd av att spårvägstrafiken i många städer ersattes av busstrafik. Tillgängliga prognoser pekar på att även i framtiden busstrafiken kommer att vara expansiv. Detta sammanhänger med tekniskt-operativa förbättringar, dels genom införande av express- och snabbusstrafik i större tätortsområden och dels genom en separering av busstrafiken från annan trafik. En stor del av bussparken kommer att behöva förnyas under slutet av 1970-talet. Det beror i huvudsak på att betydande nyanskaffning skedde i samband med högertrafikomläggningen år 1967. LU anger att totalt kan behovet av investeringar i bussar beräknas uppgå till 300–400 miljoner kronor per år perioden 1976–1980, uttryckt i 1974 års priser. I beloppet ingår också långfärdsbussar. Genom att en stor del av bussparken kommer att förnyas under slutet av 1970-talet bör tekniska förbättringar kunna få snabba genomslag i bussbeståndet.

Sjöfarts-, hamn- och lotsväsende

Sjöfartsverket har tillsyn över sjösäkerhet, handhar statlig lots- och farledsverksamhet samt sjökarteverksamhet, leder statens isbrytning samt prövar ekonomiska frågor kring sjöfartsnäringen, t. ex. frågor om sjöfartsavgifter. Vidare har man vissa planerings- och rådgivande funktioner beträffande hamnutbyggnaden i Sverige.

Sjöfartsverket har en omfattande regional och lokal organisation. Endast ca 1/5 av personalen är anställd centralt. Den centrala förvaltningen har ett samordnande och planerande ansvar för den regionala och lokala organisationen.

Investeringsverksamheten är omfattande och fördelad på ett flertal teknikområden. I investeringarna ingår nybyggen av fyrar, fyr- och telemateriel, radionavigeringsstationer, isbrytare samt lots- och distriktsfartyg. Produktbehovet för sjöfartsverket är ganska speciellt varför informationsutbyte mel-

lan verket och andra upphandlande organ är mindre vanligt. En stor del av inköpen sker genom direktupphandling av olika specialföretags ordinarie produktsortiment. Upphandling mot teknisk specifikation förekommer också.

Upphandlingen sker i huvudsak inom driftavdelningen och där särskilt under isbrytningssektionen, fyr- och elektrosektionen samt byggnadssektionen.

Utvecklingsresurser finns inte organisatoriskt avgränsade inom verket. Utvecklingsbehov finns i alla projektstorlekar. Bland de större kan nämnas utsättning av lotsar vintertid för vilket lämpliga farkoster saknas. Mindre utvecklingsbehov gäller t. ex. hydrauliska backslag för båtmotorer samt vindrutetorkare. Inom navigeringsområdet finns behov av förbättrade pitotrör samt system för positionsregistrering.

Investeringsbehoven för den närmaste åren är betydande och gäller såväl nybyggen av fyrar som automatisering av befintliga fyrar, inköp av isbrytare, lotsbåtar och distriktsfartyg. Fartygsanskaffningar sker vanligen anpassade till varvskonjunkturen.

Kommunernas investeringar i hamnar och hamnutrustning bestäms till stor del av teknikutvecklingen inom godshanteringen. Volymmässigt räknar inte LU med några större förändringar i investeringarna jämfört med perioden 1971–75. Under perioden krävs särskilt investeringar i kajer, kranar och magasin för gods i enhetslaster. Investeringarna i anläggningar för småbåtar ökar.

Luftfart

Luftfartsverket ansvarar för utbyggnad och drift av statliga flygplatser samt för trafikledning vid flygplatser och i det svenska luftrummet. Vidare har man genom luftfartsinspektionen överinseende över flygsäkerheten för den civila luftfarten.

Luftfartsverkets organisation är under ombildning på basis av luftfartsverksutredningens förslag. Huvuddragen i verkets nya organisation har varit inrättandet av 6 huvudavdelningar nämligen flygplatsavdelningen, med underlydande lokal flygplatsorganisation, trafikavdelningen med underlydande lokala trafikledningsorgan, luftfartsinspektionen med underlydande inspektionsdistrikt, transport- och planeringsavdelningen, ekonomiavdelningen och administrativa avdelningen. Den teletekniska tjänsten har övertagits från televerket, liksom den militära trafikledningsorganisationen och viss del av den teletekniska tjänsten för militär luftfart från försvarets materielverk. De här förändringarna innebär att luftfartsverket har fått ett totalt systemansvar för trafikledning och för civila flygplatser. Detta får givetvis konsekvenser för verkets upphandling.

Upphandlingen består dels av stora anläggningsinvesteringar i flygplatser samt anskaffningar av radar-, dator- och presentationsutrustning. En stor del av upphandlingen baseras på operativ-funktionella systembeskrivningar. Från dessa utarbetas kravspecifikationer och systemspecifikationer. Luftfartsverket har också vissa begränsade möjligheter till eget utvecklingsarbete genom de resurser som disponeras på flygledarskolan.

Förutom upphandling av tekniska produkter, som ovan nämnts, sker

också upphandling av tekniska konsulttjänster och FoU-arbeten, främst genom luftfartsinspektionen.

Luftfartsverket har, främst i anslutning till flygplatsdriften, ett flertal tekniska problem och utvecklingsbehov. Dessa gäller landningsbanor, fordon, belysningsfrågor och säkerhetssystem. Verket har relativt små egna resurser för utvecklingsarbete. Man samarbetar med vissa specialistorgan inom landet liksom också med internationella organisationer på flygtrafikområdet såsom ICAO.

Investeringarna i flygplatser och lufttrafiksystem har ökat snabbare än flygplatsernas omsättning under den senaste tioårsperioden. Anläggningsinvesteringarna dominerar investeringsbilden; flygfältsbyggen svarar för nära hälften av investeringssumman, byggnader för ca 1/3. Störst av övriga investeringsslag är teleutrustningar och belysningsanläggningar.

Under perioden 1976–80 domineras luftfartsverkets investeringar av tre stora projekt, nämligen Göteborg–Landvetters flygplats, den nya utrikes-terminalen på Arlanda samt utbyggnaden av trafikledningssystemet. Tillammans svarar dessa tre projekt för ca 75 % av luftfartsverkets investeringar under ifrågavarande period. Därutöver beräknas en fortgående upprustning av luftfartsverkets övriga flygplatser ske för att höja dessas säkerhetsmässiga standard och kapacitet. Det fortsatta flygplatsbyggandet under återstoden av 1970-talet väntas i huvudsak avse mindre projekt. Totalt beräknas investeringarna i flygplatser och utrustningar för dessa komma att utgöra ca 950 miljoner kr. under prognosperioden, uttryckt i 1974 års priser. Här ingår då både statliga, kommunala och enskilda flygplatser.

Postverket

Postverket är indelat i tre huvudenheter: driftenheten, ekonomienheten och postgirot. Inom driftenheten är driftbyrån och intendentsbyrån särskilt intressanta ur teknikupphandlingssynpunkt. Inom driftbyråns rationaliseringsavdelning finns sektioner för transport- och hanteringsutrustning, sektioner för rationalisering och teknik, en allmän sektion som bl. a. bedriver metodstudier, en sektion för systemutveckling, en för data och en för särskilda utredningar. Inom sektionen för systemutveckling finns också en särskild avdelning för administrativ rationalisering.

Beskrivningen ovan indikerar att även om postverksamheten fortfarande är mycket arbetsintensiv har på senare tid teknik införts på ett flertal områden. Exempel på sådana är transportanordningar (inkl. bilar), datateknik, sambandsutrustningar och larmanordningar. I flera fall har tekniken införts genom teknikupphandling. Ett exempel är det s. k. Tjorven-projektet från mitten av 1960-talet. Fordonet utvecklades för att underlätta försändelse-distribution och brevbäring inom villaområden och framtogs genom en särskild funktionsspecifieringsprocess.

Eftersom tillverkningen av bilen lades ner efter leverans av de första tusen bilarna har posten fått svårigheter att hitta lämpliga ersättare för de bilar som nu behöver ersättas. Man har tvingats gå över till modifierade standardbilar för att klara ersättningsbehovet. Samtidigt har man dock inlett ett utvecklingssamarbete med USA:s postverk på en helt ny postdistributionsbil som i många avseenden liknar Tjorven. Svenska postverkets behov

är ca 300 bilar per år.

För några år sedan lade postverket ut ett särskilt uppdrag beträffande utveckling av postkassemaskiner till ett svenskt dataföretag. De tjänster man köpte från företaget sträckte sig fram till utformningen av en specifikation. Därefter vidtog ett normalt anbudsförfarande som slutade med att ett annat företag fick den slutliga ordern. Leveransen som gäller ca 2 800 apparater pågår och beräknas vara slutförd under år 1978.

Postverket har också tillsammans med ett svenskt företag utvecklat ett trafikradionät som bl. a. innefattar skydd för chaufförer. Ett samarbete med polisen har också förekommit i anslutning till projektet. Beträffande larmanordningar har visst samarbete förekommit med televerket i det s. k. Multilarmsystemet som innefattar ett helt system av bevakningstjänster.

Förutom upphandling av vissa tekniska system förekommer en betydande upphandling av transporttjänster av postverket. Vidare utför postverket centralupphandling av bl. a. kontorsmateriel för det övriga statsverkets behov. Inköpsärenden handläggs av driftenhetens intendentsbyrå som har en särskild inköpsavdelning.

Postverket har sedan 1972 arbetat med en särskild organisation för långsiktplanering eller perspektivplanering. Under den centrala direktionen, som har det överordnade ansvaret för denna planering, har ett särskilt plansekretariat organiserats vilket har det funktionella ansvaret för själva planeringsarbetet. Det leder arbetet, har hand om samordningen av arbetsinsatser och styr projektarbetet. Det egentliga planeringsarbetet (kartläggningar, analyser, diskussioner) utförs i första hand av funktionella arbetsgrupper och enskilda funktionella enheter. Vidare finns ett planeringsutskott som fungerar som samrådsgrupp kring frågor om perspektivplaneringens innehåll och utformning.

Verket ingår i flera internationella samarbetsorganisationer. Dessa behandlar dock främst regler för postbefordran o. d. och har alltså inte sin tyngdpunkt i tekniska frågor även om sådana ibland diskuteras. Detta har t. ex. skett inom det nordiska samarbetet.

För resten av 1970-talet räknar LU med en ökning av den samlade posttrafiken med ett par procent per år. Vidare väntas fortsatta rationaliseringsinsatser på flera områden, bl. a. betalningsrutinerna inom postgirot samt maskinell brevsortering. Detta innebär att investeringarna som 1975 låg på ca 120 milj. kr. fram till 1980 beräknas öka reellt med ca 10 % per år i förhållande till investeringsnivån 1971-75.

Televerket

Televerkets nya organisation som infördes under andra halvåret 1974 och första halvåret 1975 innebär att verksamheten indelas i ett antal resultatenheter, såsom telefon, datakommunikation och nätplanering av telenätet. Vidare finns ett antal resultatorienterade stabsenheter för t. ex. materieförsörjning t. ex. byggnadsverksamhet. Produktionen av telematerial (TELI) utgör också en resultatorienterad enhet. Organisationen kompletteras med funktionella stabsenheter som ekonomi, administration och utveckling.

Den övervägande delen av upphandlingen och även av teknikupphandlingen svarar materieldivisionen för. Teknikupphandlingen inom radioom-

rådet sker dock inom radiodivisionen. Inom projekt av karaktären pilotprojekt, utveckling etc. sker dock en del av upphandlingen inom utvecklingsavdelningen.

Televerket arbetar med ett antal långsiktiga prognoser och planer för materiel, marknader och investeringar. De långsiktiga prognoserna uppgörs för en kommande 7-årsperiod samt därutöver för ett antal framtida tidpunkter under en 15-årsperiod. De kortsiktiga prognoserna arbetar med en tidshorisont av 6 år och rullas varje år. Marknadsplaner och investeringsplaner är också 6-åriga.

Televerket upphandlar ett stort antal tekniskt avancerade produkter såsom ackumulatorer, automatiska abonnentväxlar, fjärrskrivmaskiner, kabel, radiomateriel, stationsutrustningar, telefonapparater, motorfordon och kontorsmaskiner. Man arbetar med flera beställningstyper vid upphandlingen såsom engångsbeställningar, 1-årsavtal utan antalsuppgift, långtidsavtal utan antalsuppgift, långtidsavtal med antalsuppgift och ramavtal med prisklausul.

Verket utnyttjar flera olika typer av teknikupphandling. En väg är att televerket självt utvecklar produkter och producerar dem genom den egna tillverkningskapaciteten. Exempel på detta har varit telefonstationssystem, abonnentväxlar och telefonapparater.

Ett annat alternativ är att televerket lägger ut utvecklingsuppdrag på det med LME gemensamt ägda utvecklingsföretaget ELLEMTEL. Exempel på detta har gällt ett nytt programminnesstyrt lokalstationssystem, en ny abonnentväxel och systemutveckling för datanät. Produktion av systemet kan sedan ske på olika sätt.

Det tredje alternativet är upphandling av anläggningar, definierade genom ramspecifikationer utanför ELLEMTEL-samarbetet. Exempel på denna typ av upphandling har varit 60MHz – koaxialsystemet som delvis studerades och utreddes inom televerket delvis behandlades internationellt inom CCITT. Delbeställningar på systemet lades sedan ut till olika företag. Andra exempel på upphandling genom ramspecifikation återfinns på radioområdet, t. ex. mobiltelefon och mobilsökning.

Televerkets verksamhet illustrerar också, vad som skulle kunna betecknas som ett specialfall när det gäller teknikupphandling. Televerkets kontaktyta är inte begränsad till enbart den egna branschen utan kännetecknas av vad man skulle kunna kalla en "bred rand". Man har ett stort antal kontakter med statliga verk som SJ och Vattenfall samt försvaret. Standardiseringsfrågorna inom området kräver omfattande internationella kontakter. Därutöver har man vad som skulle kunna beskrivas som en diffus randmarknad som växer. Behov som kan mötas med teleteknik uppstår både i den offentliga och den privata sektorn. Exempel på detta är det av televerket tillsammans med kommuner och landsting bildade bolaget SOSAB för utveckling och samordning av alarmeringstjänster för olika samhällsbehov. Regionala alarmeringscentraler, tillsammans täckande hela landet, skall inrättas. De skall i första hand betjäna stat, kommun och landsting, men kan även åta sig uppdrag åt andra intressenter. Centralerna skall förmedla vissa grundtjänster såsom brandkårsalarmering, alarmering av kommunal jourpersonal för VA, fjärrvärme, el, gas, gator och vägar, socialvård, ambulansalarmering, skogsbrandbevakning, samband mellan polisens och tullens sambandscentraler m. m. Den årliga kostnaden för dessa grundtjänster

skall fördelas mellan televerket och anslutna primärkommuner och lands-
ting. Televerket har för systemet utvecklat det s. k. Multilarm som till-
godoser ett stort antal alarmeringstjänster. Systemet kan vidareutvecklas
genom den planerade introduktionen av knappsatstelefonen.

Ur teknikupphandlingssynpunkt utgör samarbetet mellan televerket och
LME genom det gemensamt ägda utvecklingsbolaget ELLEMTEL en vad
man skulle kunna kalla extremlösning. Bolaget bildades år 1970 i syfte att
delägarnas utvecklings- och drifterfarenheter inom telekommunikationsom-
rådet skulle sammanföras. Verksamheten omfattar huvudsakligen utveck-
lingsarbete som beställs av delägarna. Utöver det här samarbetsavtalet med
ELLEMTEL har delägarna också ett betydligt vidare produktionssamver-
kansavtal som reglerar förhållandet mellan parternas produktionsverksam-
het. Avtalet beaktar sådana faktorer som priser, kvalitet, expansionstakt
m. m.

Som bas för sin långtidsplanering använder televerket bl. a. marknads-
undersökningar. Det mest omfattande exemplet på sådana utgör den eu-
ropeiska studie som sjutton teleförvaltningar gemensamt finansierat och
genomfört beträffande efterfrågan på datatransmission. Denna studie upp-
dateras under år 1976.

Efter en mycket snabb expansionstakt under perioden 1960–75 har en
viss dämpning av den årliga ökningstakten successivt skett för televerket.
Prognoserna för perioden 1975–80 pekar på en snabb expansion. Den något
långsammare stegringstakten i telefontrafiken inom landet kompenseras av
en snabb ökning av telefontrafiken med utlandet och en fortsatt snabb ökning
av telexrörelsen. Därtill räknar man med att datakommunikation över te-
lenätet kommer att bli en stor rörelsegren vid sidan av telefonrörelsen fram-
över. Televerket har anlagt ett separat provdatanät för att härigenom erhålla
erfarenheter för ett permanent datanät. Provnätet började tas i drift under
1975. Enligt televerkets nu gällande planer avses ett allmänt datanät tas
i bruk i slutet av år 1978.

Televerkets investeringsbehov är starkt beroende av utvecklingen inom
andra samhällssektorer, främst bostadsbyggande och industrialisering, men
även av den allmänna standardförbättringen i samhället. Sistnämnda faktor
tar sig bl. a. uttryck i att allt fler hushåll efterfrågar mer än en telefon.
Den pågående utglesningen av större tätorter ställer stora krav på till- och
nybyggnad av stationer och utbyggnad av nya nät. En sammanvägning
av effekterna av olika investeringsbehov pekar på sådana i omfattningen
1,3 miljarder kronor per år 1976–80, uttryckt i 1974 års priser. I förhållande
till den genomsnittliga nivån 1971–75 innebär detta en minskning i in-
vesteringsvolymen med 1 % per år under senare hälften av 1970-talet.

Väghållning

Större delen av det allmänna vägnätet sköts av statens vägverk. Verkets
uppgifter är alltså vägbyggande och vägunderhåll. Vidare har man myn-
dighetsfunktion beträffande vissa ärenden kring kommunala och enskilda
vägar, samt trafiksäkerhetsfrämjande åtgärder vid järnvägs korsningar. Man
deltar också i trafiksäkerhetsarbetet och vid planering och utförande av be-
redskapsarbeten. Planläggnings- och underhållningsverksamheten handhas

av verkets driftsavdelning med underställda 24 länsvisa vägförvaltningar och tre projekteringskontor. Inom vägförvaltningarnas egna planeringskontor planläggs och projekteras om- och nybyggnadsåtgärder på vägnätet. Själva vägbyggandet inom verket ombesörjs av byggnadsavdelningen med sina sju regionala enheter, byggnadsdistrikten. Byggnadsarbetena utförs dels i egen regi dels på entreprenad. Nybyggnadsanslaget är ca 1 miljard kr. per år. Underhållet av det allmänna vägnätet drar en kostnad av ca 1,1 miljard kr. per år.

Planerings- och projekteringstiden för vägbyggnadsprojekt överstiger inte sällan tio år. Det är därför naturligt att man har infört en mycket omfattande dimensionerande planering (skalplanering) inom vägverket. Den innehåller dels behovsinventerande faser dels prioriteringar. Planeringsarbetet samordnas i driftavdelningens långtidsplaneringskontor. Inom den tekniska avdelningen sker utarbetande av tekniska normer inom väg-, bro- och gatuumrådet. Inventerings- och kartläggningsarbetet sker på de regionala planeringskontoren.

Merparten av det tekniska metodutvecklingsarbetet sker på de regionala drifts- och byggnadskontoren vilka sköter den operativa verksamheten. Där emot är själva upphandlingen av maskiner centraliserad till centralförvaltningen. Ett flertal särskilda utvecklings-, rationaliserings- och standardiseringsarbeten genomförs av vägverket; av t. ex. mätkaraktär, ADB-karaktär och statistisk karaktär. Dessa äger vanligen rum på den centrala nivån, främst inom den tekniska avdelningen.

I anslutning till vägverkets utvecklingsverksamhet spelar statens väg- och trafikinstitut (VTI) och statens geotekniska institut (SGI) roller som fristående FoU-organ inom vägverkets arbetsområde. Uppdragsvolymen från vägverket är ca 4-5 miljoner kr. per år. Vägverket ger vidare uppdrag till universitet och högskolor. Dessa uppdrag utformas ofta med kostnadstak och rapporteringsskyldighet.

Trafiksäkerhetsverket (TSV) är central förvaltningsmyndighet för ärenden som rör säkerheten i vägtrafiken och som inte hör till annan myndighet. Verket är uppdelat på en central förvaltning och en regional organisation om sju distrikt med personal placerad på 35 orter. Verksamheten kan delas upp i fyra huvudområden, nämligen trafikreglering, fordon, körkort och information.

Till skillnad från övriga verk som redovisats ovan har trafiksäkerhetsverket ingen direkt upphandling av varor och därtill anknutet utvecklingsarbete. Sammanfattningsvis kan verkets uppgifter sägas vara att utfärda normer och anvisningar.

Inom verket svarar trafik- och informationsbyrån för föreskrifter om vägmärken och trafikreglerande anordningar. Fordonsbyrån utfärdar bestämmelser om fordon och fordonsutrustning samt anvisningar om inspektioner m. m. Inom verkets distriktsorganisation ställes konsulter till väghållarnas förfogande. TSV har inga speciella resurser för teknisk utveckling. Däremot kan man disponera sådana resurser tillsammans med vägverket m. fl. i VTI. TSV:s samtliga byråer har behov av arbeten hos institutet. För materialprovningar, utredningsuppdrag m. m. har uppdrag av storleksordningen 0,6-1,5 Mkr sammanlagt utlagts under de senaste åren. Samarbetet underlättas av att VTI är uppbyggt på ett sätt som svarar mot TSV:s byråer.

En kontaktman med VTI finns också på varje byrå. Utvecklingsinsatserna rörande fordon omfattar ganska få och stora projekt. De bedrivs ibland i samarbete med billeverantörer. TSV har också omfattande internationella kontakter.

En stor del av TSV:s verksamhet omfattar kontakter med den motsvarande internationella verksamheten.

Några exempel på utvecklingsprojekt inom trafiksäkerhetsverkets område är att man på belysningssidan har samarbete med Uppsala universitet. Tankfordons vältningsbenägenhet undersöks, liksom fordonskombinationers manövrerbarhet. Dessa projekt har till en del utnyttjat matematiska modeller som utvecklats vid VTI och som kunnat jämföras med praktiska prov, t. ex. bromsprov.

LU redovisar i sin prognos för väg- och gatuinvesteringarnas utveckling 1976–80 material dels från vägverket, dels från kommunerna. Med hänsyn till den antagna utvecklingen för bostadsbyggandet under prognosperioden samt till bedömningar av utvecklingen för det enskilda vägbyggandet samt beredskapsarbetenas omfattning har LU beräknat de totala väg- och gatuinvesteringarna till genomsnittligt ca 2 miljarder kr. per år 1976–80 uttryckt i 1974 års priser. I förhållande till 1975 års nivå innebär detta en årlig minskning av de totala väg- och gatuinvesteringarna med ca 1 % per år.

4.3.3 Sammanfattning

Sammanfattningsvis kan för kommunikationssektorn i flertalet fall konstateras att ett visst organ har ansvar för en väl avgränsad delsektor. Den enhetliga karaktären inom varje delsektor utgör en god utgångspunkt för uppbyggnad av kompetens och utvecklingsansvar för det ansvariga organet.

Över delsektorerna finns en övergripande s. k. sektorplanering under uppbyggnad. Den är ganska komplicerad eftersom den skall inbegripa såväl politiska avvägningar som marknadsdata, effektivitetskriterier m. m. Samtidigt ger den möjligheter att med framförhållning indikera förändringar i betingelserna för olika trafikslags utveckling. Så kan t. ex. inriktningen av pågående trafikpolitiska utredning antyda betydande satsningar på kollektiv trafik, vilket sannolikt kommer att medföra ökade upphandlingsbehov.

Transportsektorn har en utbyggd planering på FoU-området som bl. a. redovisar gemensamma utvecklingsproblem. Denna verksamhet bidrar till transportsektorns förutsättningar för teknikupphandling.

Verksamhetsplanering och driftsansvar inom flertalet av kommunikationssektorns delområden handhas av organ med eget affärsmässigt ansvar och med en historiskt betingad teknisk erfarenhet vilken ger organen goda förutsättningar att kompetensmässigt klara teknikupphandling. Inom vissa delområden av sektorn motsvaras dock inte dessa goda grundbetingelser för teknikupphandling helt av tillgängliga personella och organisatoriska resurser.

Investeringarna inom de olika delarna i kommunikationssektorn varierar starkt i tiden, vilket ur teknikupphandlingssynpunkt särskilt pekar på värdet av att myndigheternas investeringsplaner har god kvalitet och presenteras för industrin med tillräcklig framförhållning.

4.4 Energiförsörjning, va-teknik, renhållning

Verksamheten inom området domineras av kommunerna. Dessa producerar och distribuerar "bas"-produkter som vatten och energi samt svarar för miljövårdande åtgärder som avloppsrening, renhållning o. d. Staten svarar för en betydande del av energitillförseln genom statens vattenfallsverk.

4.4.1 Produktion och kostnader

En stor del av verksamheten inom det här området är offentlig även om en betydande energiproduktion också sker i privat regi.

Stordriftsfördelar vid produktion och distribution av vatten och energi är betydande, varför kostnadsbesparingar kan uppnås genom att samla verksamheten för ett område under en kommun eller under ett kommunalförbund där flera kommuner ingår. Stordriftsfördelarna sammanhänger bl. a. med att anläggningskostnaderna, främst avseende distributionsnät, dominerar kostnadsbilden.

Ett annat motiv för att verksamheten drivs offentligt är att tillgången på vatten och energi anses ha infrastruktureffekter på näringslivets utbyggnad och att samhället därför velat ha kontroll över verksamheten för att främja utvecklingen av försörjningen på dessa områden. Vidare förekommer på t. ex. avloppshanteringsområdet s. k. negativa externa effekter på miljön som kan motverkas genom samhälleliga åtgärder.

Energiförsörjning

Energiproduktion kan ske genom elproduktion, fjärrvärmeproduktion och gasproduktion. Elproduktionen sker genom vattenkraftstationer (f. n. ca 1 000) samt värmekraftstationer (f. n. ca 300 st.). Värmekraften är vanligen oljebaserad eller kärnkraftbaserad. I ett flertal fall produceras fjärrvärme samtidigt med elkraft i oljebaserade kraftstationer (kraftvärmeverk). Övrig fjärrvärme produceras av oljebaserade fjärrvärmecentraler. År 1974 fanns ca 150 fjärrvärmeverk och -centraler. Dessa producerade fjärrvärme för ca 700 000 normallägenheter (nlgh) i flerfamiljshus, för ca 300 000 nlgh i övrig bebyggelse och för ca 20 000 småhus. Räknat på hela byggnadsbeståndet betydde detta att fjärrvärme försörjde ca 37 % av flerfamiljshuslägenheterna, ca 20 % av övrig bebyggelse och ca 1,5 % av småhusbeståndet.

Förädlingsvärdet av produktionen inom kraft-, el- och värmeverken var år 1974 ca 4,5 miljarder kronor; varav 1,1 miljarder utgjorde löner till personal och 3,4 miljarder utgjorde kapitalförbrukning (avskrivningar) och nettodriftöverskott. Produktionen i sektorn är uttalat kapitalintensiv.

Vattenförsörjning

År 1974 fanns i landet ca 160 av stat eller kommun drivna vattenverk med ett avsaluproduktionsvärde på ca 650 miljoner kronor. Liksom för energiförsörjningen utgör kapitalförbrukningen en stor andel av förädlingsvärdet. Den uppgick till ca 470 miljoner kr. Kostnaderna för råvaror och elenergi har stigit under senare år och uppgick år 1974 till 52 respektive 34 miljoner

kronor.

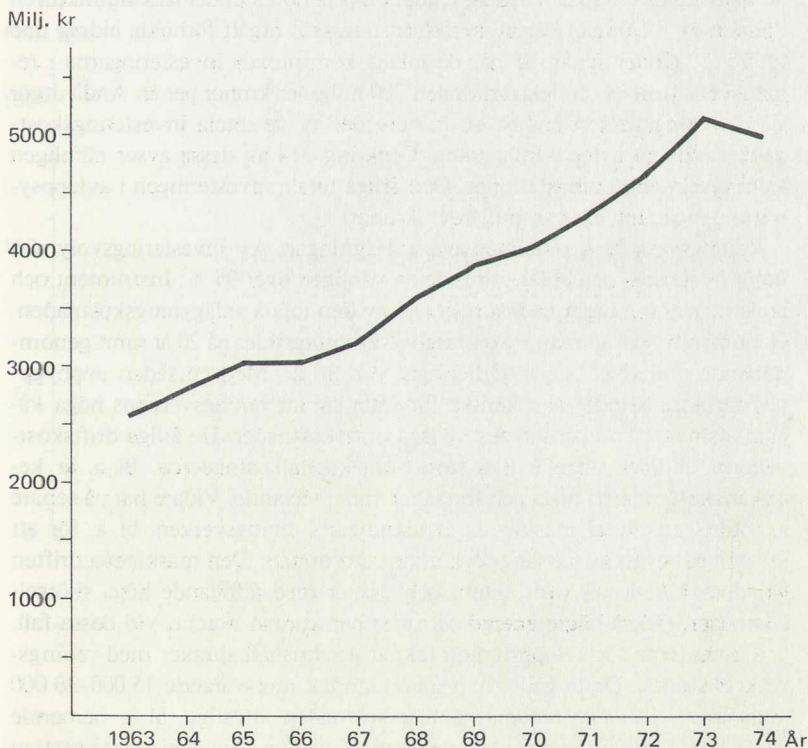
Sektorerna energi- och vattenförsörjning har haft en snabb produktionsutveckling under perioden 1963–74, vilket framgår av figur B.4.4. Den genomsnittliga årliga tillväxten har varit 7 %. Prisstegringstakten var mycket låg fram till 1973, årligen genomsnittligt ca 3/4 %. Detta avspeglar i viss mån en under perioden måttlig råvaruprisutveckling men främst värdet av genom successiva kapacitetshöjningar ianspråktaga stordriftsfördelar.

I figur B.4.5 redovisas maskin- och anläggningsinvesteringarna inom dessa sektorer. Investeringarna har årligen genomsnittligt ökat med knappt 11 % mellan 1968–74.

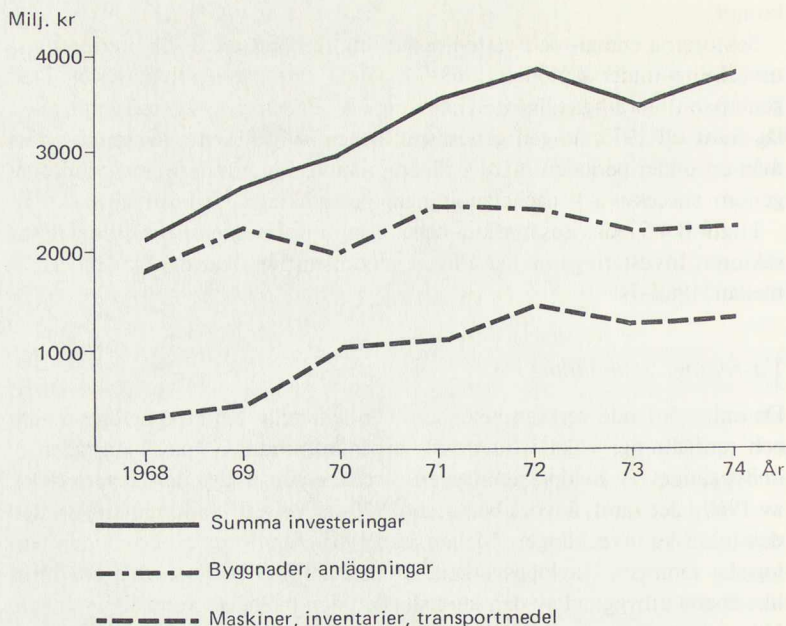
Va-rening, renhållning

De miljövårdande verksamheter som här behandlas omfattar avloppsrening och renhållning, vilka i huvudsak utgör kommunala ansvarsområden.

Byggandet av avloppsreningsverk accelererade under den senare delen av 1960-talet samt, ånyo, i början av 1970-talet. Detta sammanhänger med den tekniska utvecklingen. Mellan åren 1965–70 utbyggdes snabbt den biologiska reningen i avloppsverken. Mellan åren 1970–75 skedde en minst lika snabb utbyggnad av den kemiska och den biologisk-kemiska reningen. Utbyggnaden sammanhänger också med införandet av statsbidrag till kommuner för investeringar i reningsverk. Bidragens storlek har bestämts med



Figur B.4.4 Produktion inom sektorn el-, gas-, värme- och vattenverk, förädlingsvärden, miljoner kr. i 1974 års prisnivå. Källa: Nationalräkenskap.



Figur B.4.5 Investeringar inom sektorn el-, gas-, värme- och vattenverk, miljoner kr. i 1974 års prisnivå.

Källa: SOS Industri.

hänsyn till verkens reningsgrad och utgår normalt med lägst 30 och högst 50 % av investeringskostnaden. Under vissa perioder under lågkonjunkturen i början av 1970-talet har av sysselsättningsskäl utgått förhöjda bidrag upp till 75 %. Under senare år har de lokala kommunala investeringarna i reningsverk varit av storleksordningen 700 miljoner kronor per år. Ändå utgör själva reningsverken endast en mindre del av de totala investeringskostnaderna för en avloppsanläggning. Omkring 3/4 av dessa avser nämligen ledningsnät och pumpstationer. Den årliga totala investeringen i avlopssystem uppgår till ett par miljarder kronor.

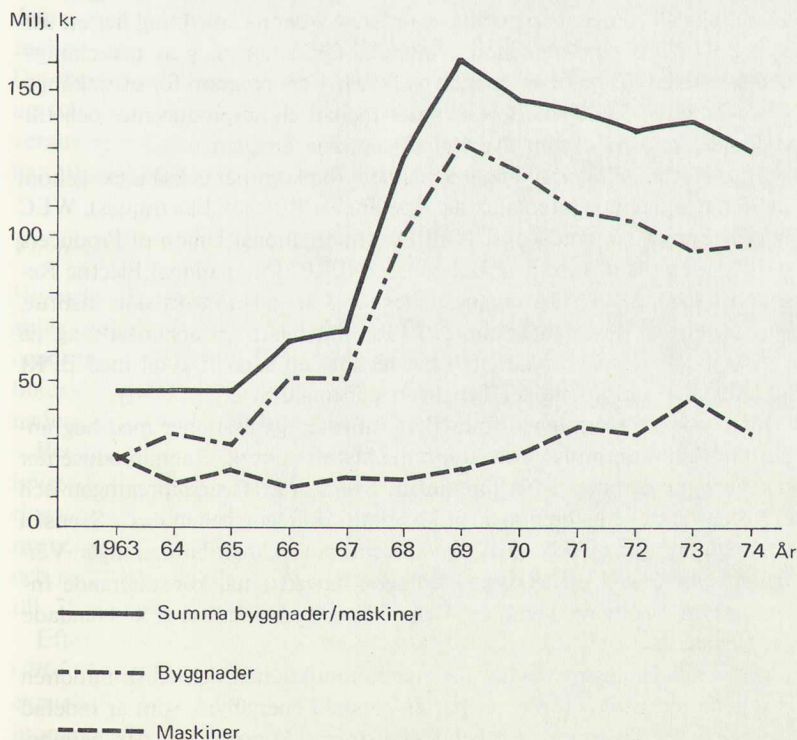
Reningsverk är kapitalintensiva anläggningar. Av investeringsvolymen utgör byggnads- och anläggningsdelen vanligen över 95 %. Instrument och reglerutrustning utgör endast några % av den totala anläggningskostnaden. Genomsnittligt kan man räkna med avskrivningstider på 20 år samt genomgripande underhåll och modifieringar vart 10 år. Med en sådan uppbyggnadsstruktur kunde man kanske förvänta sig att reningsverkens höga kapitalkostnader kompenseras av låga driftskostnader. De årliga driftskostnaderna är dock ungefär lika stora som kapitalkostnaderna. Bl. a. är kemikaliekostnaderna höga och förefaller vara i växande. Vidare har på senare år införts ett flertal maskinella utrustningar i reningsverken, bl. a. för att minska behoven av bassäng- och andra utrymmen. Den maskinella driften har dock i flera fall varit ojämn och osäker med åtföljande höga skötselkostnader. Också högre energikostnader har kunnat noteras vid dessa fall.

Kostnaderna för avloppsrening räknat per hushåll sjunker med reningsverkets storlek. Detta gäller upp till en storlek motsvarande 15 000–30 000 innevånare. Därefter tenderar reningskostnaden att stiga, bl. a. beroende på de ökade interna transportsvårigheterna i verken. Avvägningarna mellan

investeringar i ledningsnät och storleken (och ekonomin) på reningsverken är väsentliga ur ekonomisk synpunkt.

Renhållning och avfallshantering av hushållssopor lyder under det kommunala renhållningsmonopolet. Detta innebär att kommunen är skyldig att svara för bortforsling, tippning eller destruktion av avfallet. Vanligen gäller detta inte industriavfall eller kemiskt avfall. Behandling av hushållsavfall sker vanligen genom deponering eller tippning på kommunala eller regionala tippar. På en del håll förekommer särskilda förbränningsanläggningar.

Omfattningen av hanteringen är svår att bestämma eftersom statistiken över resursförbrukningen är mycket osäker, bl. a. beroende på att stora delar av verksamheten bedrivs i olika former; inom särskilda bolag eller på entreprenad. Investeringar i avfallshantering inkl. utrustningar för gaturenhållning finns dock beräknade. De framgår av figur B.4.6. Dessa investeringar utgör endast ca 20 % av investeringarna i avloppsverk. En av flera orsaker till detta torde vara att statsbidrag till avfallshanteringsanläggningar ännu inte hade byggts ut under denna period. De statsbidrag på 770 miljoner kronor som lämnats under budgetåren 1969/70–1974/75 har gällt miljövårdande åtgärder inom industrin. Bl. a. beviljades sedan 1 juli 1974 bidrag med upp till 50 % av investeringskostnaden för försöksanläggningar i fullstor skala. Under budgetåret 1975/76 utökades stödet till att inte enbart gälla industrin. Under år 1975 beslutade riksdagen om en rad åtgärder för ökad



Figur B.4.6 Investeringar inom offentlig renhållning, miljoner kr., 1974 års priser.

Källa: Nationalräkenskaper.

återvinning och förbättrat omhändertagande av avfall. Besluten innebär bl. a. att statligt stöd utgår för omhändertagande av hushållsavfall samt att ett särskilt företag har inrättats med i princip ensamrätt att behandla miljöfarligt avfall.

4.4.2 Organisation och utvecklingstendenser

Energiförsörjning

Kapacitetsutbyggnad, transmission och distribution inom energiförsörjningen kräver en omfattande planeringsverksamhet. Flertalet investeringar tar lång tid att färdigställa, varför framförhållningen i investeringsplaneringen är viktig bl. a. beträffande den tekniska utvecklingen.

Inom statens vattenfallsverk, som är organiserat i ett antal huvudavdelningar för långsiktig planering, administration, drift och förvaltning, värmekraftproduktion samt byggande verksamhet, upprättas långtidsprogram som sträcker sig mer än 10 år framåt i tiden. För den beslutade byggnadsverksamheten upprättas därefter särskilda byggnadsprogram. Långtidsprognoser och program hos Vattenfall och de enskilda kraftföretagen samordnas inom kraftproducenternas gemensamma organ Centrala driftledningen (CDL).

I planeringsarbetet beaktas den tekniska utvecklingen hos såväl företagen själva som hos leverantörerna. Teknisk utveckling bedrivs inom Vattenfall i huvudsak hos de byggande avdelningarna men även inom andra huvudavdelningar förekommer teknisk utveckling rörande t. ex. elenergens användning och elenergiebesparande åtgärder. Av denna anledning har ett särskilt FoU-råd organiserats inom Vattenfall för samordning av utvecklingsverksamheten. Verket har löpande 5-års och 1-års program för utvecklingsverksamheten. Samarbete förekommer mellan elkraftproducenter och tillverkande industri liksom även producenterna emellan.

Ett omfattande internationellt samarbete förekommer också t. ex. genom CIGRE (Conférence Internationale des Grands Réseaux Electriques), WEC (World Energy Conference), UNIPED (International Union of Producers and Distributors of Electrical Energy) och IERE (International Electric Research Exchange). I USA organiserades för 3 år sedan ett särskilt institut, Electric Power Research Institute (EPRI), med f. n. en årsomsättning på ca 150 miljoner dollar. Vattenfall har tecknat ett särskilt avtal med EPRI för utbyte av informationer och även personalutbyte.

Inom energiförsörjningen finns flera intresseorganisationer med hög anslutning från kommuner och kommunaltekniska verk. Energiproducenter kan vara medlemmar i två föreningar, Svenska kraftverksföreningen och Svenska värmeverksföreningen. Eldistributionsfrågor behandlas i Svenska elverksföreningen i vilken såväl elproducenter som eldistributörer ingår. Värmeverksföreningen och elverksföreningen har ett antal konsulterande ingenjörsbyråer som medlemmar. Dessa föreningar är alltså s. k. blandade föreningar.

Statlig tillsynsmyndighet för energiproduktionen och -distributionen är statens industriverk. Verket har en särskild energibyrå, som är indelad i sektioner för säkerhets- och behörighetsfrågor, koncessions- och bidrags-

frågor samt för energiprognoiser.

På kärnenergiområdet har statens kärnkraftsinspektion ett särskilt ansvar för säkerhetsfrågor och utövar tillsyn över kärnenergianläggningar.

Administrativt knutet till statens industriverk och med ansvar för att främja utvecklingen av nya produktionsmetoder för energi är den nyinrättade nämnden för energiproduktionsforskning. Exempel på sådana metoder är utveckling av produktion och distribution av metanol, utnyttjande av industrin som leverantör av lågtemperaturvärme och som kraftvärmeverk, utveckling av kärnenergi m. m. Ca 200 miljoner kr. avses att satsas på forskning inom dessa områden under treårsperioden 1976–78.

Förutom att det sistnämnda organet tillkom som ett resultat av energipropositionen 1975:30 bildades också ett organ för övergripande analys och samordning av FoU-insatser på energiområdet, delegationen för energiforskning. Denna har också ansvar för att energisystemstudier kommer till stånd, t. ex. beträffande samhällsplanerings- och lokaliseringsfrågor analyserade från energisynpunkt. Delegationen är anknuten till industridepartementet.

Det allmänna intrycket av organisationsbilden på energiområdet är att sektorn är välorganiserad, vilket bör säkerställa att frågor på olika nivåer och av olika karaktär kan utredas och analyseras. Sålunda behandlas prognosproblem inom flera av organen. Investeringsfrågor, t. ex. utnyttjande av ny teknik, behandlas också. Ett exempel är en studie av dieselmotorsvärme som sammanställts av en samarbetsgrupp mellan Svenska värmeverksföreningen och en leverantör. Också standardiseringsfrågor och driftfrågor behandlas i föreningarna. Vissa nackdelar kan naturligtvis också finnas med denna sammansatta organisationsbild. Gränsdragningsproblem kan uppstå mellan flera organ, personella och finansiella resurser splittras osv. Det förefaller dock som om de här problemen inte är så stora att den tekniska utvecklingsverksamheten inom sektorn hämmas. Därtill kommer att leverantörerna har som starka motparter ett flertal kompetenta köpare som har tillgång till specialiserad kompetens på ett flertal områden.

Va-teknik

Huvudkomponenterna på va-området utgörs av linjesystem och reningsanläggningar. Linjesystemen drar huvudparten av investeringskostnaderna och kräver långa planeringstider. Detta medför att standardförbättringar i linjesystemen tar lång tid att genomföra, något som bl. a. försvårar utbyggnaden av lämplig behandling och rening av förorenat dagvatten.

Beträffande reningsanläggningar har både den tekniska utvecklingen och investeringsvolymutvecklingen varit mycket snabb. Den snabba investeringsutvecklingen har bl. a. stimulerats av betydande statsbidrag till kommunerna för byggande av reningsverk. Både sysselsättningsmässiga skäl och miljövårdsskäl har föranlett bidragen, som under vissa perioder uppgått till 75 % av investeringsbeloppet.

Efter den snabba expansionstakten under den senaste tioårsperioden (1965–75) kan man räkna med en lugnare utveckling framöver. Även om expansionstakten blir lägre kan man dock förvänta att en del förändringar inom sektorn kommer till stånd, sammanhängande med de problem som

sektorn har att lösa.

Va-verksamhet bedrivs av kommunerna, antingen enskilda eller i form av kommunalförbund eller i bolagsform. Många enheter är små, vilket bl. a. medför vissa svårigheter att möta de driftsproblem inom avloppsverken som blivit ganska vanliga. Problemen sammanhänger bl. a. med den på många håll komplicerade sammansättningen av avloppsvattnet, vilket ofta sammanhänger med industriutsläpp. Intresset för att sätta in reningsåtgärder redan vid källan för föroreningen har ökat och stimulansåtgärder för att främja denna utveckling har satts in. Statsbidrag lämnas till industri med upp till 50 % av investeringskostnaden för försöksanläggningar för vattenrening i full skala. Dessa åtgärder liksom teknikutvecklingen påverkar förhållandet mellan lokala reningsåtgärder och centrala i kommunens reningsverk. Avvägningsproblemen är svåra. Resultatet av avvägningen bestäms till stor del av normsättningen i miljövrden. Den praktiska avvägningen sker dock i koncessionsnämnden när enskilda koncessionsärenden avgörs. Tillstånd krävs från nämnden för allt industriellt utsläpp som kan vara miljöfarligt.

Vissa åtgärder har vidtagits för att förbättra situationen. Institutet för vatten- och luftvårdsforskning, som till lika del ägs av staten och industrin, bedriver forskning om industrins vatten- och luftvårdsproblem. Vidare lämnar STU och statens naturvårdsverk (SNV) bidrag till en forskningsstation för reningsteknik i Malmö kommun i regi av LTH. En systematisk analys av driftsdata från reningsverk och lämpliga driftsåtgärder saknas vanligen i dag varför en sådan centralt organiserad verksamhet är betydelsefull.

SNV är tillsynsmyndighet för miljöfrågor. Verkets uppgifter är att ge tillstånd (dispenser), att fördela statsbidrag och att öva allmän tillsyn på miljö- och naturvårdsområdet. Statsbidragen lämnas bl. a. till investeringar för att hejda vatten- och luftföroreningar samt buller och avfallsproblem.

Vatten- och avloppsverksföreningen (VAV) är en kommunalteknisk förening med över 150 kommuner som medlemmar. Medlemskommunerna täcker över 80 % av den kommunala vattenförbrukningen. Föreningen söker främja samarbete mellan de kommunala va-verken i tekniska, ekonomiska och administrativa frågor. Bl. a. vill man främja den tekniska utvecklingen på va-området. Man har i samarbete med STU och statens råd för byggnadsforskning (BFR) utformat ett ramprogram för FoU-insatser på va-området. Programmet, som uppgår till ca 2 miljoner kronor för en treårsperiod, finansieras till lika delar av VAV, STU och BFR. VAV täcker sina kostnader med en särskild avgift från medlemmarna, baserat på vattenförbrukningen.

Av vad som framgått av redogörelsen finns ett flertal faktorer som försvårar utvecklingen av ny teknik inom va-området. Särskilt dynamiken i normsättningen liksom komplexiteten i driften av de avancerade reningsverken ökar osäkerheten att satsa på ny teknik. Dessutom är flertalet kommuner för små för att själva kunna orka med att lösa utvecklingsproblemen.

Renhållning/avfallshantering

Avfallsvolymen har under den senaste femtonårsperioden ökat snabbt. Hushållssoporna har t. ex. tillväxt med ca 5 % per år. Därtill har volymerna handels- och industriavfall ökat snabbt. Behovet av att utveckla lämpliga

metoder för omhändertagande och behandling av avfall har därför accentuerats.

Förutom volymtillväxten har renhållningssektorn också påverkats av miljöpolitikens allt ambitiösare målsättningar. Ett flertal lagar och organ sätter upp normer för renhållningsverksamheten, t. ex. naturvårdslagen, miljöskyddslagen, miljödatanämndens verksamhet, byggnadslagen och expropriationslagen.

Ansvarig för huvudparten av renhållningen är kommunerna. Deras skyldigheter och rättigheter regleras i den kommunala renhållningslagen. Lagen gäller främst hushållssopor, men den ger kommunerna viss rätt att själva besluta om utvidgningar av det kommunala renhållningsansvaret. Kommunerna kan själva ombesörja renhållningen eller utnyttja entreprenadtjänster.

Gemensamt intresseorgan för kommuner, entreprenörer, konsulter och andra specialistföretag på renhållningsområdet är Svenska renhållningsverksföreningen. Man har ca 75 kommuner och 15–20 privata företag som medlemmar. Inom föreningen behandlas olika gemensamma frågor av allmän karaktär, vanligen dock inte med en speciellt teknisk inriktning.

Den tidigare nämnda volym- och ambitionsnivåökningen på renhållningsområdet ställer krav på förbättrade metoder och system för avfallshandtering. Tyvärr försvåras metod-, system- och teknikutvecklingen av ett flertal strukturer och sektorsspecifika förhållanden på renhållningsområdet. För upphandlarna (de enskilda kommunerna) kännetecknas området av stor föränderlighet och komplexitet. För leverantörerna är marknadsriskerna betydande. Till en del beror detta just på att renhållningen/avfallshandteringen påverkas av ett flertal lagar och bestämmelser som också förändras över tiden. Ironiskt nog är det inte osannolikt att den komplicerade normsättningen medför en försiktighet beträffande investeringar i utveckling och i nya anläggningar. Ett exempel på den legislativa, reglerande karaktären på va- och avfallsområdet utgör avvägningen mellan reningsåtgärder inom industrin och av kommunen. Oklara ansvarsförhållanden medför att långsiktighet och satsningar på ny teknik blir lidande. Samtidigt är den kommunala renhållningstekniken beroende av samarbete med industrin för att få till stånd lämpliga återvinningsprocesser. Sådana kräver investeringar i berörda industrier samt långtidskontrakt med kommunerna för att säkra utnyttjandet av de tillskapade anläggningarna.

Som tidigare nämnts förefaller den komplexa behovsstrukturen och den osäkra marknadsbilden hämma metod- och systemutvecklingen inom den till renhållningssektorn levererande industrin. En möjlighet vore då att i stället kommunerna själva koncentrerar sina resurser för att utveckla och samordna renhållnings/avfallshandteringen. Ett antal länsvisa utredningar har gjorts för att åstadkomma regional samverkan, dock utan större resultat. Vissa insatser av något annat slag har dock uppnåtts. Sålunda bildade Svenska kommunförbundet och ett antal storföretag år 1972 Stiftelsen Svensk Återvinning för att utveckla system för återvinning av hushållssopor. Verksamheten bedrivs dels inom själva stiftelsen dels inom ett dotterbolag, Återvinnings System AB. Laxå kommun, SNV och STU har låtit uppföra en försöksanläggning för samkompostering av rötslam och hushållssopor. I Gislaved har uppförts landets första anläggning för pyrolys av sopor. Py-

rolysen innebär att man ur hushållsavfall genom förgasning utvinner brännbar gas, tjära och olja.

Behovet av försöksanläggningar är stort, varför statsbidrag med högst 50 % av investeringskostnaderna utgår till sådana anläggningar. Statsbidraget har vidare utsträckts till att också gälla andra anläggningar för återvinning eller annat nyttiggörande av hushållsavfall än försöksanläggningar. Till anläggning för konventionell behandling av sådant avfall utgår i vissa fall bidrag med högst 25 %. Bidrag kan även utgå till anläggning för behandling av annat avfall än hushållsavfall med högst 50 %. För budgetåret 1976/77 har avsatts 15 miljoner kr. för dessa ändamål.

Dessa utvidgningar av statsbidragsgivningen för att främja ökad återvinning och ett bättre omhändertagande av avfall föreslogs i en proposition 1975:32. I denna föreslogs också att det kommunala renhållningsmonopolet vidgades till att gälla miljöfarligt avfall samt att ett särskilt bolag successivt byggdes upp med principiell ensamrätt att behandla och långtidsförvara sådant avfall. Efter att riksdagen antagit propositionen skedde en ombildning av företaget Svenska Avfallskonvertering AB (SAKAB) till att bilda stommen i det nya företaget. I detta svarar staten genom jordbruksdepartementet för ca 86 % medan kommunförbundet och industriförbundet vardera svarar för ca 7 % av aktiekapitalet. SAKAB återvinner f. n. genom dotterföretaget AB Industridestillation eldningsolja ur avfallsolja och rena lösningsmedel ur förorenade lösningsmedel. Vidare sker destruktion av kemiskt avfall genom förbränning.

4.4.3 Sammanfattning

Sammanfattningsvis kan konstateras att förutsättningarna för att åstadkomma en långsiktig teknikupphandling inom sektorn energiförsörjning, vateknik och renhållning är ganska goda. Sektorn har en teknisk grundton som återspeglas i en teknisk tradition och en hög teknisk kompetens inom landet även om vissa skillnader föreligger mellan de olika delområdena.

Energiförsörjning

- Sektorn karaktäriseras av en mycket stor producent samt ett flertal mindre producenter och en mångfald ännu mindre distributörer (elverk). Den största upphandlaren på området har resurser att driva egna utvecklingsprojekt och standardiseringsprojekt i samarbete med industrin och kan genom dessa spela en roll för den tekniska utvecklingen inom sektorn. Den här producentstrukturen torde också till en del förklara att intressentföreningarna inom energisektorn inte har någon särskilt ledande ställning från utvecklingssynpunkt.
- Väl utbyggda samarbetsformer för driftfrågor m. m. finns mellan producenterna inom sektorn.
- Som ett stöd för sektorns utveckling och dess planering finns en viss nationell planering som ställer upp yttre ramar för verksamheten från vilka sektorns utvecklingsbehov delvis kan härledas, bl. a. ur teknisk synvinkel.

Va-teknik, miljövård

- Upphandlingsstrukturen kännetecknas av att kommunerna i allt väsentligt svarar för den offentliga upphandlingen på området. Statens roll är att fungera som normbildare och finansiär av viss gemensam forskning och utveckling.
- Normsättningen på miljöområdet har blivit ganska rörlig över tiden i takt med att förbättrade mätmetoder givit en allt exaktare bild av miljösituationen. Den rörliga normsättningen medför marknadsrisker för den levererande industrin vilket sannolikt inverkar negativt på investeringar i ny teknik inom området. De allt strängare normkraven uppnås därför oftast genom allt fler kompletteringar med befintlig teknik vilket kan vara kostsamt. Noteras bör dock att den normsättande myndigheten i flera fall offentliggör normerna i god tid, vanligen ett antal år innan de träder i kraft.
- Kunskaperna om och möjligheterna att åstadkomma nya prestationer (tjänster) på miljövårdsområdet ökar snabbt över tiden, men ett flertal restriktioner försvårar utnyttjandet av de vidgade rönen på området. Sådana restriktioner är t. ex. osäkerheten om hur stor efterfrågan på nya miljövårdsförbättrande system är, hur systemen skall sammansättas m. m. Svårigheterna sammanhänger med att vanligen flera parter är berörda och att därför lämpliga samarbetsformer måste tillskapas t. ex. mellan kommuner och industri, för att marknadsbilden skall klarna. Erfarenheterna från tidigare försök att stärka den organisatoriska bilden t. ex. i en regional samordning av avfallshanteringen är mindre goda.
- Sektorns behov spänner över ett flertal teknikområden. Vidare kan lokalt betingade krav skilja sig åt beroende på skillnader i t. ex. industristruktur och yttre miljö (recipienter). Detta leder i sin tur till olika utföranden av samma huvudtyp av anläggning.
- Detta förhållande, samt förhållandet att anläggningsandelen i investeringsringarna på miljövårdsområdet är stor, indikerar projektörernas stora roll i den realiserade teknikutvecklingen på området. I många fall kan konsulter/projektörer sägas vara starkt benägna att förlita sig på traditionell beprövad teknik. Det förefaller därför vara viktigt att utvecklingsarbetet stimuleras på eller i anknytning till konsultnivån. En lämpligt utformad kontraktsteknik kan härvid spela en viss roll, som redovisats i avsnitt 4.2.2 i denna bilaga.

4.5 Undervisning

Sektorn undervisning omfattar förskolan, ungdomsskolan (grund- och gymnasieskolan), den högre undervisningen och vuxenundervisningen.

4.5.1 Produktion och kostnader

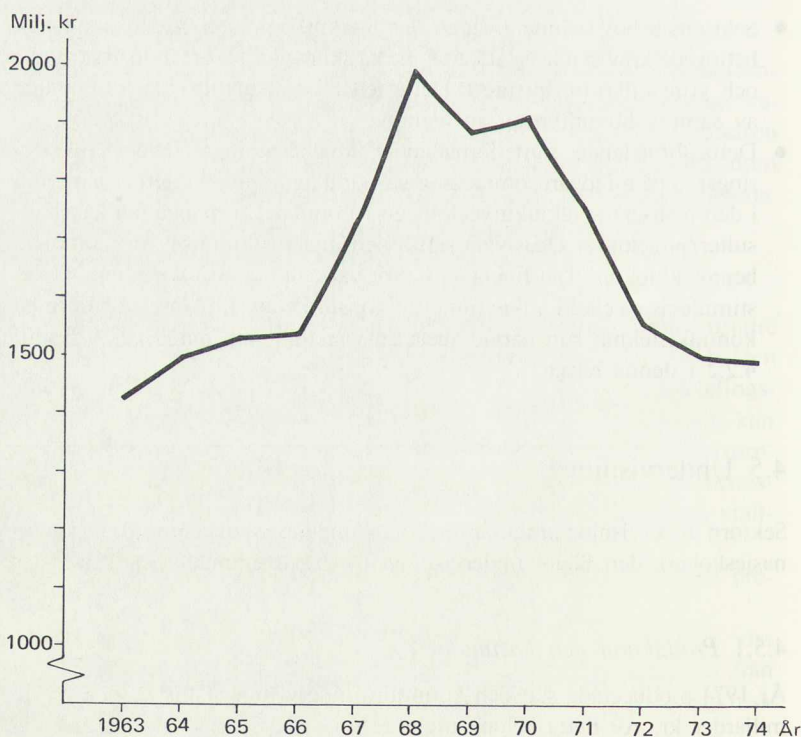
År 1974 producerade stat och kommun undervisningstjänster för över 13 miljarder kr. Av detta belopp utgjorde över 70 % personalkostnader (lä-

rarlöner m. m.). Av de nämnda 13 miljarderna avser ca 2 miljarder den högre undervisningen. Vuxenutbildningen, som är i snabb tillväxt, svarar för ca 1 miljard kr. Till dessa belopp skall läggas kostnaderna för förskolan, också den en verksamhet i snabb tillväxt.

Kommunerna har ansvaret för ungdomsskolan som utgör huvudparten av undervisningssektorn. Staten lämnar dock bidrag till lärarlöner och vissa andra personalkostnader samt till skolbyggnader och vissa driftkostnader i övrigt. Kommunerna har att täcka huvuddelen av kostnaderna för skoladministrationen, lokaler och inventarier samt olika sociala anordningar som skolmåltider, skolskjutsar och inackordering, olika pedagogiska anordningar m. m. Dessa "kring"-kostnader utgör knappt en tredjedel av kostnaderna för ungdomsskolan.

De sammanlagda investeringarna inom undervisningsområdet uppgick år 1974 till ca 1,4 miljarder kr. Drygt 80 % av investeringsvolymen utgjorde byggnader och anläggningar medan resten avsåg utrustning, inventarier o. d. Av figur B.4.7 framgår hur undervisningssektorns investeringar har utvecklats. Under 1960-talet ökade skolbyggandet kraftigt, varefter investeringsnivån mellan 1970-75 årligen har sjunkit med ca 5 %.

Enligt långtidsutredningen väntas under resten av 1970-talet en stabilisering och t. o. m. minskning ske av antalet elever i grundskolan. För gymnasieskolan räknar man med en smärre ökning av intagningsplatserna (inkl. specialkurser) från f. n. ca 100 000 till ca 111 000 år 1980. Sammanlagt



Figur B.4.7 Offentliga bruttoinvesteringar inom undervisningsområdet, miljoner kr., 1974 års priser.

väntas detta innebära en kommunal real bruttokostnadshöjning på ca 2 % per år för skolväsendet. Kalkylen för den högre utbildningen pekar på en årlig real driftkostnadsökning på ca 4 %. För vuxenutbildningen väntas en årlig kostnadsökning kring 6 % i fasta priser.

4.5.2 Organisation och utvecklingstendenser

Ungdomsskolan

Stat och kommun delar ansvaret för grundskolan och gymnasieskolan. Staten svarar bl. a. för normering av verksamheten genom utformning av läroplaner, genom läromedelsinformation och genom att man svarar för merparten av det pedagogiska FoU-arbetet. Vidare lämnar man statsbidrag till vissa driftkostnader. Driftbidrag utgår till en viss procent av lärarlönerna för grundskolan samt till 100 % av lärarlönerna i gymnasieskolan. Statsbidrag utgår också för skolmåltider och vissa lokalhyror. Investeringsbidrag lämnas till investeringar i skollokaler enligt en viss statsbidragsprocent i proportion till investeringskostnaden. Statsbidragsprocenten sjunker vid ökad skattekraft i kommunen.

Genom läroplaner och bidragsregler m. m., söker staten främja och normera skolverksamheten. Kommunerna svarar för utbyggnadsplanering, underhåll av skollokaler m. m. (s. k. skalplanering). Pedagogisk planering i form av pedagogisk forskning och utredningsverksamhet, svarar skolöverstyrelsen för. Dess anslag till pedagogisk FoU är för budgetåret 1976/77 ca 34 miljoner kr. Här ingår då också FoU beträffande förskole- och vuxenundervisning samt lärarutbildning. Av FoU-anslaget går ca hälften till projekt vid forskningsinstitutioner och hälften till projekt inom verket, dock ofta med anlitande av extern kompetens.

Skolområdet har präglats av en omfattande reformverksamhet. Flera offentliga utredningar arbetar inom området. Dessa gäller t. ex. resursanvändningen i skolan, lärarutbildningen och samspelet mellan stat och kommun i fråga om driften av skolan. Miljö- och målsättningar förändras alltså kontinuerligt. Samtidigt är tidsåtgången för utvecklingsprojekt inom skolområdet ofta betydande. Ett exempel som ofta anförts gäller de självinstruerande metod-/materielsystem som utvecklades i slutet av 1960-talet och som ibland anfördes skulle vara lärarersättande. De krävde lång utvecklingstid och testtid. När systemen var färdiga hade opinionen svängt och de framstod som alltför låsta.

Den pedagogiska FoU-verksamheten utföres till stor del vid universitetsinstitutioner. I vissa fall kan detta medföra problem genom att specialiseringen i institutioner kan medföra svårigheter att få tillräcklig bredd på projekten och att man saknar forskare på angelägna områden. Från SÖ:s sida har man pekat på brist på forskare när det gäller yrkespedagogik, vuxenutbildning samt relationerna arbetsmarknad och utbildning, området utbildningsekonomi m. m.

Utbyggnaden av det svenska skolväsendet under 1960-talet åtföljdes av ett ökat utbud av läromedel och en utveckling av nya läromedelspaket (system) som kännetecknades av ett flertal komponenter. Utvecklingen under 1970-talet blev dock ofördelaktig för denna typ av läromedel. Skolreformer,

kursreformer och andra förändringar gjorde att livslängden och seriestorleken sjönk för dem vilket har medfört ett försiktigare agerande från leverantörernas sida från utvecklingssynpunkt. Därtill torde det på senare år tränga utrymmet i den kommunala ekonomin ha inverkat begränsande på produktion och utveckling av läromedel. Även om läromedelskostnaderna bara utgör en liten del av skolans kostnader är de i betydligt större utsträckning än andra kostnadsposter påverkbara.

En viss effekt på utbudet av hjälpmedel har verksamheten vid statens institut för läromedelsinformation (SIL). Institutet har två huvuduppgifter. Det skall informera om vilka läromedel som finns för i första hand ungdomsskolan. Pedagogiska, tekniska och ekonomiska data om läromedel redovisas i kataloger som skickats ut gratis i ca 15 000 exemplar till alla kommuner och skolor. Vidare skall SIL främja produktionen av läromedel på bristområden inom skolväsendet. Man har särskilda medel (f. n. 2 miljoner kr. per år) för ekonomiska bidrag till företag för detta ändamål. Exempel på områden för sådant produktionsstöd gäller specialundervisning, språkliga minoritetsgrupper och små utbildningsgrenar. Om ett läromedel bedöms som centralt, dvs. stoffmässigt stämmer med vad undervisningen enligt läroplanen skall innehålla och är pedagogiskt utformat kan det registreras i SIL-katalogen. SIL gör inte någon särskild pedagogisk granskning eller objektivitetsgranskning av registrerade läromedel. Dock granskar sedan 1974 den s. k. läromedelsnämnden inom SÖ läromedel i de samhällsorienterade ämnena och läromedel som av olika skäl särskilt anmälts till granskning.

Förutom tryckta läromedel utgör laborationsmaterial och AV-utrustning betydande belopp av kommunernas anskaffningar. Teknisk utrustning såsom t. ex. AV-utrustning levereras huvudsakligen av stora internationella företag. De begränsar sig ofta till att leverera hårdvaran.

Framtagande av pedagogiskt intressant mjukvara är tids- och resurskrävande och uppges därför ofta inte komma till stånd i tillräcklig omfattning. Detta gäller särskilt inom området datorstödd undervisning. STU och under senare år SÖ stöder forskningsverksamhet inom detta område i syfte att utröna lämpliga sätt att ta i anspråk flexiblaste möjliga datateknik som undervisningshjälpmedel. Vad gäller kompletta datorsystem för skolan har en arbetsgrupp inom SÖ varit verksam under 1976 med att utarbeta rekommendationer om prestandakrav m. m.

F. n. pekar utvecklingen på skolområdet (bl. a. illustrerad i SIA och i betänkanden av utredningen om skolan, staten och kommunerna, SOU 1975:9 och SOU 1976:10) på en ökad delegering och ett ökat ansvar för kommunerna beträffande utformning av skolan. Samtidigt finns på läroplansområdet för yrkesinriktad utbildning tendenser till mindre uppsplittring och mer sammanhållna kurser. Det förstnämnda skärper behoven av samordning i kravspecifikationer m. m. vid teknikupphandling. Det senare ger längre serier inom läromedelsproduktionen vilket bör öka möjligheterna till genomslag av teknisk utveckling när det gäller läromedel, utrustning m. m.

Genom kommunförbundets försorg pågår f. n. utrednings- och utvecklingsprojekt i samarbete med vissa kommuner inom områdena läromedelsutveckling, läromedelsorganisation och läromedelsdistribution. Beträffande läromedelsutveckling har ett antal kommuner, kommunförbundet och SÖ samt ett antal läromedelsproducenter påbörjat studier kring kravformulering

på läromedel inom vissa ämnesgrupper. På organisationsområdet har kommunförbundet utarbetat modeller för inventariesystem, utformning av läromedelscentraler, inrättande av läromedelskommittéer o. d. På distributionsområdet pågår bl. a. försök med samordnad upphandling av läromedel för kommuner inom samma region genom Kommunsamköp AB.

Den högre undervisningen

Riksdagen fattade under våren 1975 beslut om reformering av högskoleutbildningen. Reformen innebär att huvuddelen av all utbildning efter gymnasieskolan knyts samman till en gemensam högskoleutbildning. Realt innebär detta en expansion av högskoleutbildningen.

Genomförandet av reformen som börjar den 1 juni 1977 förbereds av en central och sex regionala organisationskommittéer. Den 1 oktober 1976 startade ett nytt centralt ämbetsverk för högskolan, det s. k. universitets- och högskoleämbetet. Detta har ett övergripande planeringsansvar för all grundläggande högskoleutbildning. Det nya ämbetet är indelat i byråer för olika yrkessektorer, nämligen tekniska yrken, administrativa/ekonomiska/sociala yrken, vårdyrken, undervisningsyrken och kultur/informationsyrken. Syftet är att respektive byrå skall ha framträdande planeringsuppgifter inom respektive område. Som en regional organisation för det nya ämbetsverket skall sex högskolekanslier fungera. De skall samordna de lokala högskoleaktiviteterna inom respektive region. Reformen innebär en regionalisering av den högre utbildningen. Man tänker sig upprätta sådan vid 14 orter. Utvecklingsarbetet inom denna avses bli lokalt förankrat i intim kontakt med arbetslivet. Detta innebär t. ex. att yrkesinriktade högskolelinjer kan tillkomma genom lokala initiativ.

Huvudmän för den nya högskolan är staten, primärkommunerna och landstingen. De sistnämnda driver t. ex. vårdskolor. Primärkommunernas högskoleaktiviteter är på flera sätt anknutna till gymnasieskolan. Ansvarig för dessa blir sannolikt kommunens skolstyrelse. På landstingssidan torde utbildningsnämnden få motsvarande ansvar.

En av de större förändringarna med högskolereformen utgör framväxandet av den yrkestekniska högskolan som är en helt ny eftergymnasial utbildning. Den kännetecknas av att vara yrkesinriktad, tvärfacklig och att den skall ge problemorienterade kunskaper i syfte att lösa konkreta problem i yrkeslivet. Dessa faktorer pekar på att den nya yrkestekniska högskolan kommer att medföra särskilda behov av undervisningsmetodik och utrustning.

Utrustningsnämnden för universitet och högskolor (UUH) fungerar som ett fristående upphandlingsorgan med uppgift att anskaffa utrustning för universitet m. fl. läroanstalter och de övriga institutioner som regeringen bestämmer. Man träffar också centrala avropsavtal för hela statsförvaltningen för vissa förbrukningsartiklar. För att åstadkomma en samordning och planering av universitetens och högskolornas tekniska utrustning verkar på var och en av universitetstyperna s. k. lokalprogram- och utrustningsprogramkommittéer (LUP-kommittéer). Kommittéerna skall även beakta lokal- och utrustningsbehov för forskningsrådets verksamhet. Kommittéernas uppgifter är att för berörda universitet och högskolor utarbeta lokalprogram

och utrustningsprogram. De skall också utreda lokala utrustningsbehov som föranleds av förslag från lokala eller centrala universitets och högskolemyndigheter inom det område som omfattas av kommittéernas verksamhet. För att behandla frågor som är gemensamma för kommittéerna finns en särskild samarbetsnämnd (LUP-nämnden). Samarbetsnämnden driver bl. a. ett utvecklingsarbete vad avser lokaler och utrustning i samarbete med UKÄ, byggnadsstyrelsen och UUH.

Av UUH:s upphandlingsverksamhet dominerar laboratorie- och liknande utrustning. Denna svarar för ca 75 miljoner kr. av 125 miljoner kr. som är UUH:s årliga upphandlingsinsatser för den högre undervisningen.

Någon särskild behandling av betingelserna för teknikupphandling för forskningsändamål sker inte här av flera skäl. Ett flertal sektorsanknutna FoU-institutioner beskrivs under respektive sektor. Vidare är förhållandena ofta speciella vid forskningsinstitutioner, varför slutsatser om deras teknikupphandling inte är tillämpliga på andra organ. Upphandlingen sker i regel i små volymer. Samtidigt är ofta den tekniska kompetensen hög.

Vuxenutbildningen

Huvudmän för vuxenutbildningen är kommunerna och bildningsförbunden. Den kommunala vuxenutbildningen är främst anknuten till grundskolan och gymnasiet.

Vuxenutbildningen är ett område som har expanderat snabbt på senare år. Reformarbetet på området prioriterar åtgärder riktade mot grupper med bristfällig utbildning. Särskilda studiestöd för vuxna för både längre och kortare studier har införts, liksom bidrag till uppsökande verksamhet på arbetsplatser och bostadsområden. Förutom alla dessa åtgärder på efterfrågesidan har också insatser gjorts på produktionssidan.

Utredningen angående den fortsatta verksamheten med radio och television inom utbildningsväsendet (TRU-kommittén) diskuterade i sitt huvudbetänkande SOU 1975:28, Program för ljud och bild i utbildningen, olika möjligheter att använda rörlig bild och ljud samt flermediamaterial inom olika utbildningssektorer. Utredningen föreslår att TRU och Sveriges Radios utbildningsprogramenhet från budgetåret 1977/78 förs samman till en central enhet för produktion av utbildningsprogram som sedan skall få ökade resurser för sin verksamhet. Ärendet är under behandling av statsmakterna. TRU producerar bl. a. audiovisuellt material för förskolebarn, för olika handikappgrupper, för invandrare, för universitet och högskolor (distansundervisning). För budgetåret 1976/77 är anslaget till TRU ca 25 miljoner kr.

Sveriges Radio producerar genom skolprogramverksamheten program och andra läromedelskomponenter. Programmen mottas av skolorna dels som direkt utnyttjande av etersändningar, dels som uppspelningar av band som spelats in i AV-centraler eller i skolorna. Anslaget till skolradioverksamheten är budgetåret 1976/77 ca 30 miljoner kr.

4.5.3 Sammanfattning

Undervisningssektorn utgör en av de största delsektorerna inom den offentliga sektorn. Under TUK:s kartläggning av sektorn har framkommit

faktorer som verkar hindrande på teknikupphandling.

Ett stort antal produkter bjuds ut på marknaden för undervisningsmateriel. Merparten består av produkter från multinationella företag med en världsmarknadstäckning. Dessa företag koncentrerar sig vanligen på hårdvaran. Ofta är den tekniska utvecklingen snabb: produkterna avlöser varandra i modellserier.

Eventuella särkrav på hårdvaran från det svenska skolväsendet kan, även om detta kunde samordna sina önskemål, ofta ändå inte bli tillgodosedda till rimliga kostnader.

Även bortsett från dessa svårigheter måste vanligen en betydande metodikutveckling till för att utrustningen skall användas. Sådan "mjukvara" tar vanligen avsevärd tid att utveckla. Detta leder till att den ofta blir för "stel" i förhållande till behoven som successivt förändras. Ett problem torde också vara att det är ont om kompetens på pedagogisk utveckling av teknik. Här kan svårigheten att skydda sådan mjukvara vara ett hinder, liksom problem och oklarheter när det gäller upphovsmannarätt o. d. Det har också framförts att brist på teknisk testapparat för systemtest förekommer.

En ytterligare faktor som kan ligga bakom svårigheterna med teknikupphandling inom undervisningsområdet kan vara det delade huvudmannaskapet för undervisningen som gäller grundskolan och gymnasieskolan. Arbets- och ansvarsfördelning mellan stat och kommun i dessa frågor är f. n. under utredning.

Ytterligare en grundläggande faktor som torde inverka på teknikupphandlingsbenägenheten inom undervisningssektorn är att denna på många områden är traditionsbunden vilket sannolikt verkar dämpande på incitamenten att utnyttja teknik i undervisningen.

Samtidigt finns en bas för teknikupphandling inom undervisningssektorn genom att reformintresset på området har tvingat fram en omfattande planerings- och utredningsverksamhet. Sålunda sammanställs inom SÖ årliga nulägesrapporter om skolan bl. a. baserade på gymnasieinspektörernas kontaktverksamhet och erfarenhetsåterföring. Vidare sammanställs forskningsöversikter över olika ämnesområden, såsom matematik, moderna språk, invandrarundervisning m. m.

För FoU-verksamhet på undervisningsområdet replierar planeringsorgan och huvudmän främst på universitets- och högskoleinstitutioner. Fördelar med detta torde vara att man härigenom får tillgång till vanligen obundna forskare och en flexibilitet i utnyttjandet av olika resurser. Vissa nackdelar torde dock finnas med detta ur teknikupphandlingssynpunkt. Många av aktiviteterna i en teknikupphandling inom undervisningssektorn kräver tvärfacklighet: specifika ämneskunskaper, pedagogiska kunskaper, specifika tekniska kunskaper (datateknik) m. m.

4.6 Hälso- och sjukvård

Sektorn täcker hälso- och sjukvårdsverksamheten inom landsting, kommuner som står utanför landsting samt statliga undervisningssjukhus. Till sektorn hör också organ för handikaphjälpmedel.

4.6.1 Produktion och kostnader

Av tabell B.4.6 framgår att landstingens drift- och kapitalutgifter för sjukvårdsverksamhet uppgick till upp mot 12 miljarder kronor för år 1974. Därtill kommer utgifterna för de statliga sjukhusen, ca 550 miljoner kr. budgetåret 74/75, som delvis betalas av landstingen, samt utgifterna för handikapphjälpmedel (statsbidrag ca 135 miljoner kr. för år 1974).

I den sjukhusanknutna hälso- och sjukvården utgör byggnader och anläggningar en stor utgiftspost, nära 1 miljard kronor för år 1974. Av utgiftstablåen framgår också att materialförbrukningen är betydande i sjukhusbudgeten medan utgifterna för inventarier, apparater o. d. i relation till omslutningen är ganska blygsamma. Dock bör beaktas att intern transportutrustning inom sjukhusen i många fall räknas som anläggningar och ingår i byggnadsvärdet.

I kostnaderna för sjukvården utanför sjukhusen är andelen främmande tjänster betydande, vilket sammanhänger med att den öppna vården på många sätt replierar på tjänster från sjukhusen.

Tabell B.4.6 Landstingens sjukvårdsverksamhet år 1974, miljarder kronor

	Sjukhusansluten hälso- och sjukvård		Hälso- och sjukvård utanför sjukhus	
	Miljarder kronor	Procent av totala utgifter	Miljarder kronor	Procent av totala utgifter
<i>Kostnader</i>				
Personal	5,5	56	0,9	50
Material	1,3	13	0,2	11
Främmande tjänster	0,6	6	0,3	17
Vårdavgifter, bidrag, ersättningar	1,3	13	0,3	17
<i>Kapitalutgifter</i>				
Byggnader och anläggningar	0,9	9	0,04	2
Inventarier	0,2	2	0,06	3
	ca 9,8	100	ca 1,8	100

Källa: Kommunernas finanser 1974.

Anm: I tabellen ingår ej motsvarande kommunal verksamhet i Gotlands, Malmö och Göteborgs kommun.

Inköp av material och utrustning omfattar bl. a. medicinskt förbrukningsmaterial, röntgenutrustning, livsuppehållande apparatur, steriliserings- och rengöringsapparatur, transportmedel på sjukhus samt ambulanser och bilar.

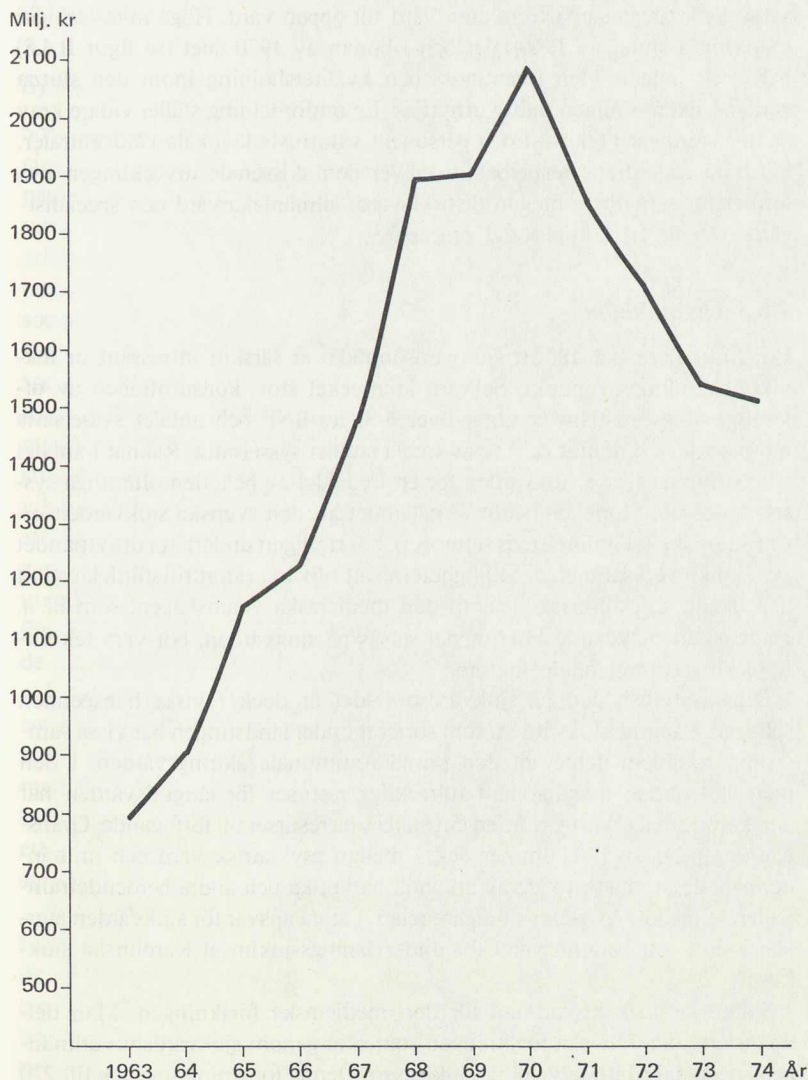
4.6.2 Utvecklingstendenser

De senaste årtiondena har kännetecknats av en stark specialisering på det medicinskt-kliniska området. Särskilt gäller detta kirurgin, där fortlöpande nya specialiteter utvecklats. Det ökade utbudet av specialiteter med nya möjligheter till att bota sjukdomstillstånd medförde en snabb expansion

och breddning av sjukhusens kapacitet. För närvarande finns nio stora regionssjukhus med fler än 1 000 vårdplatser och med fler än 30 olika medicinska verksamhetsområden samt 24 centrallasarett med 500–1 000 vårdplatser och 15–20 verksamhetsområden. Dessutom finns ca 70 mindre sjukhus (normallasarett) med högst 500 vårdplatser. Flertalet av dessa har de medicinska verksamhetsområdena invärtesmedicin, kirurgi, långtidssjukvård, anestesi och röntgen.

Trots en mycket kraftig ökning av den slutna somatiska vården finns fortfarande köer till kirurgikliniker. Det torde också fortfarande finnas rationaliseringsmöjligheter kvar att tillvarata inom kirurgiverksamheten.

Vid en internationell jämförelse med andra sjukvårdsmässigt välutrustade



Figur B.4.8 Bruttoinvesteringar i hälso- och sjukvård, miljoner kronor. 1974 års priser. Källa: Nationalräkenskaper.

Tabell B.4.7 Sammanlagda kostnader år 1974 för olika produktionsenheter inom hälso- och sjukvård, miljarder kronor

Regionssjukhus, lasarett	8,4
Sjukhem för långvarigt sjuka och konvalescenthem	1,3
Öppen vård	2,1

Källa: Kommunernas finanser 1974 (SOS).

länder, t. ex. England och USA, har Sverige en hög slutenvårdskapacitet men en låg öppenvårdskapacitet. Resursutgången för olika sjukvårdsformer, mätt i driftskostnader, redovisas i tabell B.4.7.

De sjukvårdsplanerande myndigheterna arbetar på en viss omfördelning av sjukvårdsresurserna för slutna vård till öppen vård. Höga investeringar i sjukhus i slutet av 1960-talet och i början av 1970-talet (se figur B.4.8) har dock inneburit en kvantitets- och kvalitetshöjning inom den slutna vården vilken rimligen måste utnyttjas. En omfördelning ställer vidare krav på investeringar i tekniskt och personellt välutrustade lokala vårdcentraler. Förutom förändrade resursbehov kräver den skisserade utvecklingen nya former för samarbete mellan distriktsvård, allmänläkarvård och specialistvård. Det är en komplicerad process.

4.6.3 Organisation

Det finns flera skäl till att sjukvårdsområdet är särskilt intressant ur teknikupphandlingssynpunkt. Sektorn är mycket stor, konsumtionen av offentliga sjukvårdstjänster utgör över 6 % av BNP och antalet sysselsatta inom sektorn omfattar ca 7 % av totala antalet sysselsatta. Räknat i antalet arbetstimmar svarar sjukvården för en tredjedel av hela den offentliga sysselsättningen. Storleken, samt förhållandet att den svenska sjukvården organisatoriskt är jämförelsevis homogen, bör rimligen underlätta utnyttjandet av teknik i verksamheten. Möjligheterna att tillvarata stordriftsfördelar samt den ökade specialiseringen inom den medicinska vetenskapen, som bl. a. beror på att betydande FoU-medel satsas på sjukvården, bör vara teknikutvecklingsstimulerande faktorer.

Organisationsbilden på sjukvårdsområdet är dock i vissa hänseenden splittrad. Långtidssjukvården, som sorterar under landstingen har vissa samordningsproblem gentemot den primärkommunala åldringsvården. I den mån sjukvården inte har haft tillräckliga resurser för långtidsvården har den kommunala åldringsvården fått ställa sina resurser till förfogande. Gränsdagningsproblem förekommer också mellan psykiatrisk vård och omhändertagande av missbrukare av alkohol, narkotika och andra beroendeframkallande medel. Av statens tidigare relativt stora ansvar för sjukvården återstår i stort sett bara ansvaret för undervisningssjukhuset Karolinska sjukhuset.

Staten är dock huvudman för den medicinska forskningen. Man delfinansierar den kliniska forskningen som sker genom sjukvårdshuvudmännens personal på undervisningssjukhusen. Denna forskning uppgick till 220

miljoner kronor år 1973. Motsvarande belopp för de statliga undervisnings-sjukhusen var ca 90 miljoner kronor. Kostnaderna för övrig statligt finansierad forskning kan för samma år uppskattas till 175 miljoner kronor. Uppgifterna om hur mycket som satsas på utvecklingsarbete inom sjukvården är osäkra. En undersökning av läkares arbetstider och tjänster år 1972 pekar på att i genomsnitt 2 % av läkarnas arbetstid åtgår till medicinskt utvecklingsarbete. Det motsvarar ca 50 miljoner per år i 1973 års pris- och lönenivå. Övriga utvecklingsinsatser inom Spri, landstingsförbundet m. fl. samt utvecklingskostnader i huvudmännens sjukvårdsplanering kan uppskattas till ca 40 miljoner kronor. Sammantaget uppgick de offentliga FoU-utgifterna för sjukvården till ca 575 miljoner kronor år 1973. Av detta belopp utgjorde den icke-medicinska delen bara ca 7 % vilket inte är mycket mot bakgrund av att sjukvården består av ett flertal stora, komplicerade system. Ur teknikupphandlingssynpunkt kan det vara lämpligt att diskutera några sådana system.

System för administration av sjukvårdsresurserna

Socialstyrelsen har ett allmänt överinseende över sjukvården i riket, ur medicinsk synpunkt. Övergripande planeringsfrågor såsom riktlinjer för utbyggnaden av sjukvården vilar på socialdepartementets sjukvårdsdelegation, i vilken ingår representanter bl. a. för regering och landsting. Delegationens arbete utmynnar bl. a. i ramar för nyinvesteringar, läkartilldelning o. d. Dessa ramar ligger sedan till grund för olika åtgärder på verksplanet främst genom socialstyrelsen. Denna har därvid tillgång till ett flertal medel såsom läkartilldelning, tilldelning av utbildningstjänster på verksamhetsgrenar och specialiteter, byggprioritering, kontroll av läkemedel och dess användning samt allmän informations- och upplysningsverksamhet. Eftersom dessa styrmöjligheter främst är av indirekt karaktär eller normkaraktär, är styrelsens studie- och forskningsverksamhet, som ligger till grund för normsättningen, viktig. För att möjliggöra utnyttjande av ny teknik är det också viktigt att denna beaktas vid utformning av nya reformer och vidhängande organisationer. Som tidigare nämnts är emellertid kostnadsandelen för teknisk utrustning mycket liten i den samlade sjukvårdsbudgeten, vilket kan medföra att den ägnas mindre intresse i sjukvårdsplaneringen i jämförelse med de tunga personalkostnaderna och byggnadskostnaderna.

Emellertid kan ny utrustning och ny teknik, även om den endast medför smärre kapitalkostnader, få såväl kostnadshöjande som kostnadssänkande effekter på andra kostnadsslag som personal och lokaler. Tekniska hjälpmedel kan t. ex. lösa upp bindningar i existerande strukturer inom resursbehoven i sjukvården och möjliggöra att sjukvårdsresurserna används på ett annorlunda och effektivare sätt. Detta gäller t. ex. nya informationssystem.

En förutsättning för att detta skall kunna ske är dels att den nuvarande resursåtgången inom berörda verksamheter finns statistiskt redovisad kring de tjänster som presteras dels att man bevakar eller aktivt söker påverka utvecklingen i sammanhanget. Med hjälp av sådana data kan sedan ny teknik sättas in i sitt sammanhang och såväl positiva som negativa kostnads- och prestandaeffekter utvärderas.

En genomgång av de nuvarande förhållandena inom sjukvårdssektorn visar att statistik utformad på ovan nämnda sätt saknas beträffande öppenvården utanför sjukvården, och är otillräcklig på många områden inom sjukhusvården. Vidare tar översiktligt planmaterial inte upp utvecklingstendenser beträffande teknik som är intressant för sjukvårdssektorer eller behovet av teknik för vissa angelägna behov. Sådant planmaterial skulle kunna styra teknikutvecklingen på ett behovsinriktat sätt.

Förutom socialstyrelsen arbetar även Spri med planeringsfrågor inom sjukvården. Institutet, som år 1975 omslöt 24 miljoner kronor finansieras till en tredjedel av staten och två tredjedelar av en stiftelse som ägs av landstingen och de landstingsfria kommunerna. Spri insamlar och sprider information om sjukvårdsrationaliseringsfrågor samt verkar för samordning mellan hälso- och sjukvård. Spris verksamhet är indelad i sex huvudprogramområden, nämligen administration, långsiktsplanering, vårdarbete inkl. medicinsk service, teknisk service, byggnader och utrustning. Långsiktsplaneringen bär naturligtvis direkt hän på resursfördelningen inom sjukvården. Övriga områden innehåller emellertid också information för resursplaneringen inom sjukvården.

Sjukhusadministration

Förutom de rent medicinska behandlingssystemen i sjukvården finns också stora servicesystem av typ hotell- och restaurangverksamhet. Sjukhusen köper t. ex. livsmedel till patientmåltider för ca 600 miljoner per år. Marknadsvärdet för den samlade sjukhusrestaurationen (inkl. personalmåltider) har uppskattats till över 2 miljarder kronor per år. Utvecklingen av rationella system för denna "hotellverksamhet" har kommit att spela en framskjuten roll i Spri:s verksamhet. Spri:s arbete har inneburit uppbyggnaden av en svensk sjukhusstandard. Granskning, rådgivning och information i byggnadsfrågor utgör ca en fjärdedel av institutets verksamhet. Resten avser projektverksamhet inom förvaltnings-, personal- och ekonomiadministration. En stor del av rationaliseringsverksamheten gäller funktioner som städning, avfallshantering, transporter och förråd.

Spri:s verksamhet inriktas på frågor av allmänt intresse för sjukvårdshuvudmännen och staten. Arbetet skall vara utvecklingsinriktat. För att tillgodose enskilda huvudmäns behov av konsulttjänster beträffande sjukvårdsplanering, sjukhusplanering, organisation och rationalisering. ADB-utveckling m. m. har Spri bildat dotterbolaget Spri-Konsult AB. Detta företag omsatte 3,2 miljoner kronor år 1975. Medeltalet anställda under året var 21 personer.

Handikapphjälpmedel

Inom hälso- och sjukvården utgör området handikapphjälpmedel en särskilt intressant sektor ur teknikupphandlingssynpunkt. Tekniskt sett har utvecklingen här varit mycket snabb. Området karaktäriseras av en god teknisk framförhållning. Produktion och produktionsekonomi hämmas dock till viss del av att seriestorlekarna är små. Organisationsbilden på området har förändrats från ett tidigare statligt ansvar till att sjukvårdshuvudmännen den

I januari 1976 övertog detta. En ny ersättningsform för handikapphjälpmedel infördes från sjukförsäkringen till sjukvårdshuvudmännen på 22 kronor per invånare och år.

Handikappinstitutet (HI) är centralt organ när det gäller handikapphjälpmedel. Institutets verksamhet grundas på ett avtal mellan staten och Svenska Centralkommittén för Rehabilitering (SVCR). Syftet med institutets verksamhet är att främja tillkomsten av tekniska hjälpmedel och verka för andra åtgärder för olika grupper av handikappade. Detta sker främst genom att institutet gör utredningar för att kartlägga behovet av hjälpmedel, initierar och samordnar forsknings- och utvecklingsarbete inom hjälpmedelsområdet, provar hjälpmedel för att bedöma deras lämplighet för handikappade samt bedriver informations- och dokumentationsverksamhet inom hjälpmedelsområdet. Institutets arbete sker i nära samverkan med andra samhällsorgan, handikapporganisationer samt medicinsk och teknisk expertis inom området.

Utredningsverksamheten utgör en bas för samordningen av FoU-verksamheten. Huvuddelen av denna bedrivs utanför institutet på olika forskningsinstitutioner och sjukhuskliniker. Statliga bidrag till FoU på området utgår främst från STU men bidrag lämnas också från allmänna arvsfonden och statens råd för byggnadsforskning. Bidragen går i regel direkt till forskningsinstitutionerna.

Sjukvårdshuvudmännen svarar för distributionen av hjälpmedel samt anpassning och träning i anslutning därtill. Landstingsförbundet och Landstingens inköpscentral har tillsammans bildat ett särskilt bolag, Sjukvårdshuvudmännens upphandlingsbolag (SUB), för själva upphandlingen av hjälpmedlen. Något tvingande krav på det individuella landstinget att utnyttja denna centralupphandling finns dock inte.

Förutom de ovan nämnda insatserna finansieras kostnaderna för arbetstekniska hjälpmedel för handikappade genom anslag som disponeras av arbetsmarknadsstyrelsen. Utgifterna för dessa ändamål uppgick till ca 16 miljoner kronor budgetåret 1975/76. Kostnaderna för HI:s verksamhet uppgick till ca 8 miljoner kronor samma budgetår.

Marknadsbilden för handikapphjälpmedel är svårbedömbär. Det är t. ex. till stor del en definitionsfråga hur stor en behovskategori är för ett hjälpmedel. Bedömningen av lämpliga seriestorlekar är besvärlig och medför ofta svårigheter för ett företag att satsa på utveckling och produktion av ett hjälpmedel. Samhället har för att motverka effekterna av den svåra marknadsbilden tillskapat medel för att klara initialsvårigheterna dels under utvecklingsfasen, dels i produktionens initialsleden. Ett särskilt anslag har anvisats för att underlätta produktion av sådana hjälpmedel som inte kan framställas på gängse marknadsmässiga villkor. Dessa medel ingår numera i anslaget till HI.

Teknikupphandlingsorganisation

Upphandlingsorganisationen inom sjukvården har både centrala och decentrala drag. Flertalet landsting har centraliserat inköpsverksamheten till särskilda inköpsavdelningar. Förslag om inköp kommer från distriktstyrelserna som ansvarsmässigt oftast följer lasaretsindelningen. Förslagen initieras vanligen i de relativt små organisatoriska enheter, kliniker, som sjukhusen

är indelade i. Klinikföreståndaren, överläkaren har vanligen ett avgörande inflytande på upphandlingsbesluten. Samarbete mellan klinikerna inom sjukhus eller mellan sjukhus i upphandlingsbeslut är inte särskilt vanligt. Detta medför att kravspecifikationer vanligen fastställs av "det professionella systemet", långt ute i organisationen och utan större samordning. Särskilt i teknikupphandlingssammanhang spelar detta stor roll eftersom kravspecifikationen i sådana sammanhang ofta är starkt styrande på själva upphandlingen. Brist på samordning i kravspecifikationen splittrar marknaden för tekniska produkter inom sjukvårdsområdet och ger kortare serier vilket kan motverka nyutveckling av teknik. Särskilt gäller detta teknik som har karaktär av systemteknik.

Ett annat för teknikupphandling viktigt förhållande inom sjukvården är att basteknologikunskaper ofta saknas i organisationen vilket medför att ny teknik överhuvudtaget sällan beaktas i upphandlingsprocessen. Det är alltså flera faktorer som inom sjukvården motverkar en behovsstyrd teknisk utveckling. Utvecklingsinitiativet ligger mera på den industri som levererar till sjukvården. Denna måste dock beakta den osäkra och splittrade marknadsbilden som alltså har vissa utvecklingsdämpande karakteristika.

Under senare år har vissa förändringar börjat att skönjas beträffande beslutsfattandet i upphandlingssammanhang. Allt fler tekniker och administratörer medverkar i upphandlingsbesluten. Enligt industrin fördyrar detta marknadsbearbetningen. Det är emellertid troligt att denna utveckling förbättrar förutsättningarna för teknikupphandling om samordning och standardisering av specifikationer inom och mellan landstingen kan komma till stånd.

Vissa samordnings- och standardiseringsinsatser har gjorts från huvudmännens sida. Man har valt en indirekt väg som har en "frivillig" karaktär. Spris: inriktning på generella planerings- och rationaliseringsfrågor för hälso- och sjukvården innebär en metodikuppyggnad som får en viss normativ karaktär.

Vidare innebar bildandet år 1972 av Sjukvårdens Materielprovningsinstitut AB (SMP), ett dotterbolag till Spris, att huvudmännen fick ett organ för typprovning och leverantörsbesiktning av utrustning. Företaget omsatte för ca 0,7 miljoner kr. år 1975 och har för närvarande 4 anställda. Huvuddelen av uppdragen utförs genom utomstående experter och laboratorier. I flera fall kräver upphandlande organ att testresultat skall ingå i en offert. Merparten av SMP:s uppdragsgivare är leverantörer av utrustning. Verksamheten har i ett flertal fall medfört att leverantörerna förändrat produkter som en följd av testresultaten.

För att allmänt stärka sin upphandlareposition bildade sjukvårdshuvudmännen redan år 1946 en ekonomisk förening, Landstingens inköpscentral (LIC). Denna har till uppgift att köpa upp lämpliga varor till lägsta möjliga pris och sedan vidareförsälja dem till medlemmarna. Medlemmarna och deras institutioner är dock helt fria att själva välja sina leverantörer. LIC måste därför i konkurrens med andra leverantörer sälja sina varor till medlemmarna. LIC är alltså ingen samordnande instans för sjukvårdshuvudmännen beträffande kravspecifikationer o. d. Det är snarare ett distributions-, tillverknings- och serviceföretag fristående från huvudmännen. Större delen av rörelseöverskottet från verksamheten återgår dock till medlemmarna i

form av återbäring på gjorda inköp, vilket verkar för köptrohet mot LIC. LIC har funktioner för stora centrala inköp, varudistribution (lagerhållning), varuprovning och egen produktutveckling samt teknisk service. Produktutvecklingen har kommit att accentueras medan den rena distributionsfunktionen minskar i betydelse. Ca 35 % av den totala försäljningen representeras av produkter som utvecklas eller tillverkas i egen regi. Omfattningen uppgick år 1975 till 481 miljoner kronor. Förbrukningsvaror inom ett stort antal förbrukningsområden inom sjukvården dominerar försäljningen. Exporten, som på senare tid ökat snabbt, uppgick till ca 30 miljoner kronor år 1975.

4.6.4 Sammanfattning

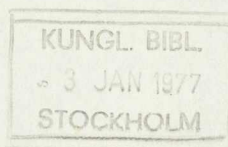
I det föregående har ramen för och karaktären av teknikupphandlingen inom hälso- och sjukvårdssektorn skisserats. Av kartläggningen kan kortfattat följande allmänna bedömningar göras.

- God samstämmighet kan i stort sett sägas råda mellan skilda sjukvårdsorgan beträffande upphandlingsbehoven. Ändå är samordning i kravspecifikationer o. d. mellan sjukvårdsorgan mindre vanlig.
- Det tekniska innehållet i sjukvårdens upphandling är ganska mångskiftande.
- Sjukvårdsupphandlingen innehåller ett stort antal tekniskt avancerade produkter.
- Ett omfattande framtagande sker av nya tekniska komponenter inom medicinsk teknik och annan teknik för sjukvård.
- Däremot är teknikupphandling i bemärkelsen upphandling av tekniskt utvecklingsarbete mindre vanlig inom sjukvårdssektorn. Vissa exempel finns dock inom handikappområdet. Möjligheterna till större samarbetsprojekt mellan industri och svensk sjukvård försvåras av marknadsbilden som är ganska decentraliserad. För sådana projekt torde tvåpartsförhållanden mellan industri och ett sektoransvarigt organ som t. ex. kännetecknar vissa energi- och kommunikationssektorer, vara den lämpligaste marknadsformen.
- För närvarande saknas planerings- och styrsystem av sjukvårdsverksamheten ur vilka kan härledas aktuella och framtida behov av ny utrustning i vid mening. Problemet har både organisatoriska och prognostekniska aspekter.
- Vissa standardiseringsbehov finns inom sjukvårdstekniken, t. ex. i utnyttjande av datateknik integrerad med annan teknik. En sådan standardisering skulle bl. a. kunna medföra besparingar i utvecklingsarbetet i sjukvården. Som jämförelse förekommer i Västtyskland ett aktivt samarbete på detta område mellan sjukvården, instrumentfabrikanterna och datorproducenterna.

Förkortningar

ABK	Allmänna bestämmelser för konsultuppdrag
ALI-RATI	SAF:s utbildningsenhet. Sammanslagning av Arbetsledareinstitutet och Rationaliseringstekniska institutet
AMS	Arbetsmarknadsstyrelsen
BFR	Statens råd för byggnadsforskning
BNP	Bruttonationalprodukt
CCITT	Internationella teleunionens telegraf- och telefonkommitté
CDL	Centrala driftledningen
CIGRE	Conférence Internationale des Grands Réseaux Electriques
DAFA	Datamaskincentralen för administrativ databehandling
DSS	Department of Supply and Services (DSS), federalt upphandlingsorgan i Kanada
EFA	Expertgruppen för utredningsverksamhet i arbetsmarknadsfrågor
ELEF	Svenska Elverkens Ekonomiska förening
EPRI	Electric Power Research Institute
ERU	Expertgruppen för regional utveckling
ETIP	Experimental Technology Incentives Program
FAK	Forskningsavgiftskommittén
FMV	Försvarets materielverk
FOA	Försvarets forskningsanstalt
FoU	Forskning och utveckling
FSS	Federal Supply and Services
GSA	General Services Administration
HI	Handikappinstitutet
IERE	International Electric Research Exchange
KAB	Kommunaktiebolaget Kommunsamköp AB
KELP	Kommunala ekonomiska långsiktsplaner
K-planen	Normalkontoplan för kommuner
KTH	Tekniska högskolan i Stockholm
LIC	Landstingens inköpscentral ekonomisk förening
LKELP	Landstingens kommunalekonomiska långsiktsplanering
LTH	Lunds tekniska högskola
LU	Långtidsutredningen

LUP-kommitté	Lokalprogram- och utrustningsprogramkommitté
NSB	Nämnden för sjukvårds- och socialvårdsbyggnader
NUU	Nämnden för undervisningssjukhusens utbyggnad
ORE	Office de Recherches et d'Essais
PUN	Statens personalutbildningsnämnd
RI-projekt	Enhetligt och samordnat informationssystem för rättsväsendet
RPS	Rikspolisstyrelsen
RRV	Riksrevisionsverket
RUPRO	Rullande prognosundersökning
SAKAB	Svensk Avfallskonvertering AB
SCAFT	Stadsbyggnad Chalmers arbetsgrupp för trafiksäkerhet
SEA	Statens ekonomi-administrativa system
SGI	Statens geotekniska institut
SIL	Statens institut för läromedelsinformation
SIND	Statens industriverk
SJ	Statens järnvägar
SKIF	Svenska konsulterande ingenjörers förening/Svenska konsultföreningen
SMHI	Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut
SMP	Sjukvårdens materielprovninginstitut AB
SNV	Statens naturvårdsverk
SOFI	Institutet för social forskning
SOSAB	SOS Alarmering AB
Spri	Sjukvårdens och socialvårdens planerings- och rationaliseringsinstitut
STU	Styrelsen för teknisk utveckling
SU	Svenska Utvecklings AB
SUB	Sjukvårdshuvudmännens upphandlingsbolag
SVCR	Svenska centralkommittén för rehabilitering
SÖ	Skolöverstyrelsen
TFD	Transportforskningsdelegationen
TSV	Trafiksäkerhetsverket
TUK	Teknikupphandlingskommittén
UHÄ	Universitets- och högskoleämbetet
UIC	Union Internationale des Chemins de Fer
UNIPED	International Union of Producers and Distributors of Electrical Energy
UUH	Utrustningsnämnden för universitet och högskolor
VAV	Svenska vatten- och avloppsverksföreningen
VTI	Statens väg- och trafikinstitut
ÖEF	Överstyrelsen för ekonomisk försvarsberedskap



Statens offentliga utredningar 1976

Kronologisk förteckning

1. Arbetsmiljölösl. A.
 2. Bakgrund till förslag om arbetsmiljölösl. A.
 3. Rapport i psykosociala frågor. A.
 4. Internationella konventioner inom arbetarskyddet. A.
 5. Sökerhetspolitik och totalförsvär. Fö.
 6. Deltidsanställdas villkor. Ju.
 7. Deltidsarbete 1974. Ju.
 8. Regionala trafikplaner – länsvisa sammanfattningar. K.
 9. Sexuella övergrepp. Ju.
 10. Skolans ekonomi. U.
 11. Bostadsbeskattning II. Fi.
 12. Företagens uppgiftslämnande. Fi.
 13. Byggnadsindex för husbyggnader och anläggningar. Fi.
 14. Kårobligatorium? U.
 15. Utbildning i förvaltning inom försvaret. Del 3. Fö.
 16. Folkhögskolan. U.
 17. Skador i arbetet. A.
 18. Lokala trafikföreskrifter m. m. K.
 19. Den militära underrättelsetjänsten. Fö.
 20. Kultur åt alla. U.
 21. Trafikbuller. Del 3. Buller från fritidsbåtar. K.
 22. Sveriges export 1975–1980. Bilaga 2 till 1975 års långtidsutredning. Fi.
 23. Produktansvar I. Ersättning för läkemedelsskada. Ju.
 24. Internationellt patentsamarbete II. H.
 25. Internationellt patentsamarbete II. Bilagor. H.
 26. Bostadsverket. Samordning-decentralisering. B.
 27. Den internationella bakgrunden. Bilaga 1 till 1975 års långtidsutredning. Fi.
 28. Vattenkraft och miljö 3. B.
 29. Verkstadsindustrins arbetsmarknad. I.
 30. Använt kärnbränsle och radioaktivt avfall. Del I. I.
 31. Använt kärnbränsle och radioaktivt avfall. Del II. I.
 32. Spent nuclear fuel and radioactive waste. I.
 33. Musiken-människan-samhället. U.
 34. Arbetstidsförkortning – när? hur? A.
 35. Dryckesförpackningar och miljö. Jo.
 36. Anonymitet och tvångsmedel. Ju.
 37. Smugglingsbrott och tulltillägg. Fi.
 38. Yrkesinriktad rehabilitering. A.
 39. Hemvist. Fi.
 40. Kommunal utveckling. Fi.
 41. Använt kärnbränsle och radioaktivt avfall. Bilagor. I.
 42. Långtidsutredningens modellsystem. Bilaga 8 till 1975 års långtidsutredning. Fi.
 43. Länskort i kollektivtrafiken. K.
 44. Sjöfart och flagg. K.
 45. Kommunernas ekonomi 1960–1972. Fi.
 46. Skolhälsovården. U.
 47. Färre brottmål. Ju.
 48. Reklam och integritet. Ju.
 49. Offentligt utredningsväsende. Fi.
 50. Statligt personskadeskydd. S.
 51. Modeller för samhällsekonomisk perspektivplanering. Bilaga 7 till 1975 års långtidsutredning. Fi.
 52. Utbildning för konstvård och konservering vid konsthögskolans institut för materialkunskap. U.
 53. Försäkringsrätt och försäkringsöverdomstol. S.
 54. Om fondkommissionsrörelse m. m. Fi.
 55. Kommunal energiplanering. I.
 56. Fastighetsdata. Ju.
 57. Fastighetsdata. Bilagor. Ju.
 58. ADB och samordning. Fi.
 59. Petroindustrin i Sverige – petrokemisk industri. I.
 60. Hyresrätt 1. Ju.
 61. Statlig personalutbildning. Fi.
 62. Progressiv utgiftsskatt – ett alternativ? Fi.
 63. Reklamen för alkohol och tobak. H.
 64. Försvarsmaktens centrala ledning. Fö.
 65. Finansiering av forskningsstöd. I.
 66. Köplag. Ju.
 67. Beredskapslagring av olja, kol och uran. H.
 68. Moderna arkivmedier. U.
 69. Teknikupphandling. I.
-

Statens offentliga utredningar 1976

Systematisk förteckning

Justitiedepartementet

Delegationen för jämställdhet mellan män och kvinnor 1. Deltidsanställdas villkor. [6] 2. Deltidsarbete 1974. [7]
Sexuella övergrepp. [9]
Produktsansvar I. Ersättning för läkemedelsskada. [23]
Anonymitet och tvångsmedel. [36]
Färr brottmål. [47]
Reklam och integritet. [48]
Fastighetsdatakommittén. 1. Fastighetsdata. [56] 2. Fastighetsdata. Bilagor. [57]
Hyresrätt 1. [60]
Köplag. [66]

Försvarsdepartementet

Säkerhetspolitik och totalförsvaret. [5]
Utbildning i förvaltning inom försvaret. Del 3. [15]
Den militära underrättelsetjänsten. [19]
Försvarsmaktens centrala ledning. [64]

Socialdepartementet

Statligt personskadeskydd. [50]
Försäkringsrätt och försäkringsöverdomstol. [53]

Kommunikationsdepartementet

Regionala trafikplaner – länsvisa sammanfattningar. [8]
Lokala trafikföreskrifter. [18]
Trafikbuller. Del 3. Buller från fritidsbåtar. [21]
Länsskort i kollektivtrafiken. [43]
Sjöfart och flagg. [44]

Finansdepartementet

Bostadsbeskattnings II. [11]
Företagens uppgiftslämnande. [12]
Byggnadsindex för husbyggnader och anläggningar. [13]
1975 års långtidsutredning. 1. Sveriges export 1975–1980. Bilaga 2 till 1975 års långtidsutredning. [22] 2. Den internationella bakgrunden. Bilaga 1 till 1975 års långtidsutredning. [27] 3. Långtidsutredningens modellsystem. Bilaga 8 till 1975 års långtidsutredning. [42] 4. Modeller för samhällsekonomisk perspektivplanering. Bilaga 7 till 1975 års långtidsutredning. [51]
Smugglingsbrott och tulltillägg. [37]
Hemvist. [39]
Kommunal utveckling. [40]
Kommunernas ekonomi 1969–1972. [45]
Offentligt utredningsväsende. [49]
Om fondkommissionsrörelse m.m. [54]
ADB och samordning. [58]
Progressiv utgiftsskatt – ett alternativ? [62]
Statlig personalutbildning. [61]

Utbildningsdepartementet

Skolans ekonomi. [10]
Kårobligatorium? [14]
Folkhögskolan. [16]
Kultur åt alla. [20]
Musiken-människan-samhället. [33]
Skolhälsovården. [46]
Utbildning för konsthögskolorna och konservering vid konsthögskolans institut för materialkunskap. [52]
Moderna arkivmedier. [68]

Jordbruksdepartementet

Dryckesförpackningar och miljöö. [35]

Handelsdepartementet

Patentpolicykommittén. 1. Internationellt patentsamarbete II. [24]
2. Internationellt patentsamarbete II. Bilagor. [25]
Reklamen för alkohol och tobak. [63]
Beredningslagring av olja, kol och uran. [67]

Arbetsmarknadsdepartementet

Arbetsmiljöutredningen. 1. Arbetsmiljölag. [1] 2. Bakgrund till förslag om arbetsmiljölag. [2] 3. Rapport i psykosociala frågor. [3]
4. Internationella konventioner inom arbetarskyddet. [4]
Skador i arbetet. [17]
Arbetstidsförkortning – när? hur? [34]
Yrkesinriktad rehabilitering. [38]

Bostadsdepartementet

Bostadsverket. Samordning-decentralisering. [26]
Vattenkraft och miljöö. [28]

Industridepartementet

Verkstadsindustrins arbetsmarknad. [29]
Aka-utredningen. 1. Använt kärnbränsle och radioaktivt avfall. Del I. [30] 2. Använt kärnbränsle och radioaktivt avfall. Del II. [31] 3. Spent nuclear fuel and radioactive waste. [32] 4. Använt kärnbränsle och radioaktivt avfall. Bilagor. [41]
Kommunal energiplanering. [55]
Petroindustrin i Sverige – petrokemisk industri. [59]
Finansiering av forskningsstöd. [65]
Teknikupphandling. [69]

Anm. Siffrorna inom klammer betecknar utredningarnas nummer i den kronologiska förteckningen

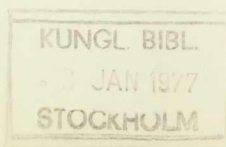
Nordisk utredningsserie (NU) 1976

Kronologisk förteckning

1. Nordiske naturgasutredninger
 2. Maktstrukturer och styrelseformer inom teatern
 3. Adult Education
 4. Nordisk samarbeide om energisparing i byggesektoren
 5. Norden och fackpressen
 6. ILO og kvinner i arbeidslivet
 7. Aikuiskasvatur Pohjoismaissa
 8. Cooperation Agreements between the Nordic Countries
 9. Medborgarskap för barn och jämlikhet vid naturalisation
 10. Nordisk konvention om gränskommunalt samarbete
 11. Sjøfartsmedisinsk forskning
 12. Seminarium för jurunalistlärare
 13. Nabospråksförståelse i Skandinavia
 14. Offentliga utredningar i Norden – katalog 1975
 15. FoU om engelskundervisning
 16. FoU om specialundervisning
 17. Flygförbindelser mellan de norra delarna av Norge, Sverige och Finland
 18. Specialundervisningens elever
 19. Bilmekanikerutbildningen i Norden
 20. Glesbygden och kulturutbudet
 21. NORDKOLT. Arbetsrapport för etapp II
 22. Utkast til nordiske kontraktsbestemmelser for bygge- og anleggsarbeider
 23. Produktsäkerhet. Rapport 1
 24. Produktsäkerhet. Rapport 2
 25. Nordisk miljörätt. En översikt
 26. Nordisk råvare- og ressursutredning
 27. Det politiske demokrati i søkelyset. Konferens
-



LiberFörlag
Allmänna Förlaget



ISBN 91-38-03087-X
ISSN 0375-250X