

Förord

Det finns flera alternativa vägar att gå när rättigheter eller licenser skall fördelas i ett land.. Senast uppmärksammades vägvalet när det gällde att fördela licenser till den tredje generationens mobiltelefoner. Valet står mellan den administrativa fördelningsprocessen – ibland av fackekonomen ironiskt kallad skönhetstävling – och att auktionera ut rättigheterna. I Sverige valdes den administrativa fördelningen bl.a. på grund av tidigare mindre positiva erfarenheter från auktionen på sändningsrätterna till reklamfinansierade radio-sändningar i början av 1990-talet. Det är tydligt att båda alternativen har både för- och nackdelar. Båda alternativen har också sina förespråkare respektive belackare.

För att få till stånd en mera generell diskussion uppdrog ESO åt *Lars Hultkrantz*, professor i nationalekonomi vid Högskolan Dalarna och Väg- och Transportforskningsinstitutet (VTI) samt fil. dr. *Jan-Eric Nilsson*, forskningschef vid VTI och lärare i nationalekonomi vid Högskolan Dalarna, att utreda frågan.

Man behöver inte läsa länge för att se att författarna förespråkar auktionsförfarandet. Men just därför är det viktigt att i debatten få prövat om auktioner är bra. Författarna driver till och med tesen att auktioner och ny auktionsteori kan användas för både offentlig tilldelning och offentlig upphandling. De förespråkar också att försök bör genomföras inom en rad områden.

Det är min förhoppning denna ESO-rapport skall bidra med nytt bränsle till en viktig debatt kring effektiva alternativ för tilldelning och upphandling i framtiden inom en rad olika samhällsområden. Som vanligt i ESO-sammanhang svarar författarna för innehållet i rapporten.

Stockholm i augusti 2001

Leni Björklund
Ordförande för ESO

Innehåll

1	Sammanfattning.....	9
1.1	Skönhetstävling versus auktion	10
1.2	Erfarenheter från fördelningen av 3G-licenser	12
1.3	Utsläppskvoter och samutnyttjande av infrastruktur	14
1.4	Upphandling	16
1.5	Behovet av politiska initiativ	17
2	Inledning.....	19
2.1	Äpplet, Isaac och Vatikanen.....	19
2.2	Tilldelningsmetoder.....	21
2.3	Syfte och uppläggning.....	23
3	Auktioner och läroprocesser.....	27
3.1	Tilldelning av lokalradiolicenser i Sverige.....	27
3.2	Auktionering av radiofrekvenser.....	29
3.3	Observationer	32
4	Tilldelningsproblemet och auktionens anatomi	33
4.1	Alternativa tekniker för tilldelning.....	34
4.2	Skönhetstävling eller auktion – exemplet 3G-licenser.....	39
4.2.1	Målen	39
4.2.2	Hur auktionen kan lösa problem	42
4.3	Modellvärlden	45
5	Lärdomar av fördelningen av 3G-licenser i Europa år 2000	49
5.1	Den europeiska 3G-politiken.....	49
5.2	Översikt över tilldelningsförfarandena.....	52

5.3	Erfarenheter av 3G-auktioner	54
5.3.1	Auktionerna år 2000: Ländervisa resultat.....	54
5.3.2	Slutsatser av auktionerna.....	59
5.4	Den svenska skönhetstävlingen	65
5.5	Sammanfattning	72
6	<i>Auktioner inom miljöpolitiken</i>	75
6.1	Administrativa och ekonomiska styrmedel.....	75
6.2	Auktioner som sätt att fördela utsläppsrätter	78
6.3	Auktionering av utsläppsrätter i Sverige.....	81
7	<i>Upphandling</i>	83
7.1	Regelverkets betydelse	84
7.2	Vägverkets upphandling av vägmarkeringar	86
7.3	Upphandling och (olagligt) samarbete.....	90
7.4	Några slutsatser.....	96
8	<i>Samutnyttjande av nätverk: Exemplet tidtabelläggning....</i>	99
8.1	Vilket är problemet?	101
8.2	Lösningen	105
8.3	Ett tillämpningsexempel	107
8.4	Några slutsatser.....	111
9	<i>Ytterligare två exempel</i>	113
9.1	Start- och landningsrätter på flygplatser	113
9.2	Auktionering av statsskuldpaper.....	116
10	<i>Vad bör göras?</i>	121
10.1	Kunskapsprocessen i offentlig verksamhet.....	121
10.1.1	Två modeller för metodutveckling	121
10.1.2	Lärande i offentlig sektor	123
10.2	Legala hinder	124
10.3	Förslag till försöksområden	126
10.3.1	Miljö och naturresurser.....	126
10.3.2	Trafik	127
10.3.3	Upphandling	128
10.3.4	Statsfinanser	128

<i>Referenser.....</i>	<i>131</i>
<i>Appendix A: Att utforma auktioner – Exemplet 3G.....</i>	<i>135</i>
<i>New Bids. Auction-based methods for public sector assignment and procurement. A Summary</i>	<i>155</i>
<i>ESO:s rapporter</i>	<i>161</i>

1 Sammanfattning

Länge hörde det till kungens uppgifter att fördela privilegier. På många områden, dock inte när det gäller statens utnämningar av toppchefer, har fursteväldet ersatts av administrativ tilldelning, ibland kallat skönhetstävling. Men inte heller den administrativa tilldelningen är utan problem. Dessutom har på senare år den ekonomiska forskningen fått upp ögonen för hur auktioner kan användas för att lösa enkla såväl som mycket komplicerade tilldelningsproblem. Ett omfattande utvecklingsarbete har skett och metoderna har i praktiskt bruk i vissa fall givit häpnadsväckande resultat. Särskilt uppmärksammade har de auktioner blivit som genomförts för att fördela radiofrekvenser i USA och licenser för tredje generationens mobil kommunikation (3G) i Europa. Mindre känd, men ur samhällsekonomisk synpunkt kanske minst lika viktig, är den diskussion som nu pågår om hur utsläppsrätter för koldioxid skall fördelas i Sverige och i resten av Europa. Vi kommer också att peka på hur mer prosaiska frågor – t.ex. behovet att integrera tågtrafiken i Europeiska unionen, att hantera flygplatsernas kapacitetsproblem och att minska kostnaderna för den statliga upplåningen – kan hanteras med hjälp av auktioner.

Lika lite som Losec botar alla sjukdomar är auktionen en dundermedicin som löser alla den offentliga sektorns problem. Men auktionen är en potent terapi för de problem som den utformas för. Som för alla mediciner måste man vara noggrann under utvecklingsfasen för att inte få biverkningar under användningen. Utmaningen för auktionen ligger i dess design. Vi kommer bl.a. att visa hur graden av framgång i de europeiska 3G-auktionerna hängde samman med auktionernas utformning. Också viktiga delar av den svenska skönhetstävlingens resultat – som vi på centrala punkter betraktar som ett misslyckande – kan hänföras till dess specifika utformning. Vi uppmärksammar även att det är hög tid att de s.k.

flexibla mekanismer som har föreslagits inom den svenska klimatpolitiken kompletteras med en noga övervägd auktionsdesign.

Ett av de mer spännande utvecklingsfälten är hur man kan använda de kunskaper som finns om auktioners funktion till att hitta bättre sätt att genomföra upphandlingar. Upphandling är en spegelvänd auktion. En särskilt viktig fråga är hur upphandlingar kan utformas så att inte bara stora utan också små företag ges förutsättningar att bjuda på och vinna uppdrag. Nyckeln ligger i den s.k. kombinatoriska auktionen som också kan visa sig vara en del i lösningen på hur kartellliknande samarbete mellan säljarna kan försvåras.

Rapporten driver och utvecklar tesen att auktioner och ny auktionsteori kan användas för att bättre än med traditionell metodik genomföra tilldelning och upphandling i många olika situationer. För att komma till visshet om hur det verkligen förhåller sig med detta krävs emellertid praktiska försök. Rapporten utmynnar därför i förslag på en rad områden där auktionsbaserad metodik bör prövas. Vi tror att formerna för upphandling av sjukresor, busstrafik och städning kan utvecklas ytterligare. Auktionen har också en roll att spela för fördelning av start- och landnings-rättigheter när Arlandas nya landningsbana kommer i bruk, konstruktion av tidtabeller för tågtrafik, framtida fördelningar av radiofrekvensutrymme och system för fångstbegränsningar inom yrkesfisket. På dessa och andra områden föreslår vi att avgränsade försök genomförs och utvärderas. Vi betonar dock att förut-sättningen för att en sådan försöksverksamhet skall komma till stånd är att myndigheterna ges politiska direktiv för detta. Vi anser det också angeläget att regeringen och Trafikuskottet omprövar vad vi uppfattar som några mindre välgrundade lagkommentarer inom telepolitiken.

1.1 Skönhetstävling versus auktion

Rapporten utgår från det faktum att många nyttigheter som kontrolleras av staten i dag delas ut på grundval av administrativa förfaranden. Den administrativa tilldelningens kungstanke är dess flexibilitet. Men den har flera nackdelar. Den kan vara långsam och omständlig, särskilt om besluten överklagas. Resurser delas ut under sitt verkliga värde, vilket kan resultera i stora överföringar av värden till enskilda individer och företag. Processen saknar inte sällan transparens eftersom beslutskriterierna kan vara vaga och svåra att tillämpa i specifika situationer. De ursprungliga kriterierna räcker inte alltid för att sälla bort tillräckligt många kandidater och då får det

slutliga urvalet bero av andra mer godtyckliga kriterier. Det kan vara svårt att i efterhand avgöra om urvalsprocessen är rättvis eller om ovidkommande, eller rentav olagliga, faktorer har spelat in.

En auktion kan, å andra sidan, betingas på samma (minimi-) villkor som en administrativ tilldelning och behöver därför aldrig få ett sämre utfall än en sådan process. Men därtill har auktionen ett antal fördelar. Den kan ge viktig information om budgivarnas värdering av nyttigheten, information som budgivarna under andra omständigheter aldrig skulle avslöja. Denna information gör det, under vissa villkor, möjligt att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv allokering. Auktioner ger också inkomster. Dessa är i normalfallet *inte* förenade med de snedvridningseffekter som de flesta skatter ger. Vidare är auktioner rättvisa därför att ingen tillskansar sig värdefull kollektiv egendom utan att göra rätt för sig. Det är inte heller självklart hur en auktion skall kunna manipuleras, något som kan vara lättare med en skönhetstävling.

Men auktioner är sällan ett populärt instrument i det politisk-ekonomiska spelet. Med auktioner blir sidobetalningar synliga, och det är inte alltid önskvärt. Skönhetstävlingen ger politiker och tjänstemän mer direkt inflytande än vad auktioner ger. Tunga intressenter kan ha större inflytande över hur fördelningen blir vid en administrativ process och de föredrar naturligen att få värdefulla saker gratis framför att behöva betala för dem.

Vi jämför i rapporten hur Sverige och USA har hanterat valet mellan administrativ tilldelning och auktion när det gäller fördelning av tillstånd för radiosändning. Sverige har helt nyligen gått från auktion till skönhetstävling, medan USA har gått i motsatt riktning. I det första fallet var auktionerna en besvikelse, i det andra en succé. Skillnaden beror, tror vi, ytterst på skillnaderna i hur omsorgsfullt auktionerna utformades och hur olika ”randvillkor” för fördelningen ställdes upp. I båda fallen underskattade förhandsbedömningar det finansiella värdet av de licenser som skulle fördelas. Detta belyser problemet med att på förhand avgöra värdet av de tillgångar som offentliga organ av ett eller annat skäl förfogar över. I USA men inte i Sverige infördes också särskilda regler för att positivt särbehandla budgivare som kan uppfattas som betydelsefulla för samhället men som inte har finansiella förutsättningar att bjuda mot kommersiella konkurrenter.

1.2 Erfarenheter från fördelningen av 3G-licenser

Fördelningen av nätlicenser för nästa generation av mobil kommunikation (3G) har skett med olika varianter och kombinationer av auktioner, skönhetstävlingar och försäljningar till på förhand angivna priser. Stor uppmärksamhet har ägnats dels åt de höga intäkter som auktionerna i Storbritannien och Tyskland inbringade, dels, i Sverige, åt att Telia inte fick licens på sin hemmamarknad. Mindre uppmärksammat är hur de olika processerna lyckades med hänsyn till de övergripande politiska mål som angivits för reformerna av telepolitiken, politiken för informationssamhället osv. Bidrar processen i respektive land till en kostnadseffektiv nätutbyggnad? Till en rimlig avvägning mellan å ena sidan önskemål om hög täckning och snabb utbyggnad och å andra sidan kostnad? Säkerställer den en verklig konkurrenssituation? Hur höga är etableringshindren?

I det stora hela bedömer vi att de europeiska 3G-auktionerna varit en framgång. Utfallet i form av tilldelningen av licenser blev inte sämre än vad skönhetstävlingar antagligen skulle ha inneburit. Intäkterna – totalt mer än 1 200 miljarder kronor – gläder finansministrarna men ger teleföretagen bekymmer. Dessa problem är av samma art som när exempelvis ett företagsförvärv i efterhand visar sig ha varit alltför dyrt. Det har bl.a. visat sig svårare än man trodde att utveckla dualbandsterminaler som gör det möjligt för 3G-abonnenterna att även använda 2G-nätet; marknadsbedömarna har av olika skäl blivit mindre optimistiska osv. Ansvaret för felbedömningar vilar på företagsledningarna och kostnaden bärs i första hand av aktieägarna. Men det återstår att se om budvärdena verkligen var för höga som ofta framskyftar i debatten. Även om så skulle vara fallet är det inte självklart att utbyggnaden av 3G-näten skulle fördröjas av detta skäl. Det kan tvärtom göra företagen mer angelägna om att snabbt få driftsinkomster. En viss nedkylning av riskbenägenheten i denna sektor var inte nödvändigtvis av ondo.

Det viktigaste problem som framkommit är enligt vår bedömning en tendens att målet att säkerställa att Europas konsumenter snabbt får enkel och billig tillgång till den nya tekniken ställs åt sidan när regeringarna ser en chans att bättra på statsfinanserna. Hittills har detta inte fått till effekt att antalet licenser begränsats i de länder där man har använt sig av auktioner, men det är viktigt att licenspolitiken framgent styrs av den faktiska knappheten på radiospektrum, inte av sidoblickar på hur monopolräntor och statsinkomster kan maximeras genom artificiella begränsningar av antalet licenser. En annan iakttagelse gäller återigen betydelsen av en genomtänkt utformning; skall budgivningen vara öppen eller sluten; skall företagen själva kunna påverka antalet licenser osv.

Ett ytterligare problem som har diskuterats är att reglerna för licenstilldelning i vissa länder har uteslutit ett samarbete mellan företagen för att hålla nere kostnaderna för fasta installationer. Dessa regler är dock inte avhängiga auktionsförfarandet och bl.a. i Tyskland har här redan skett en omprövning. I detta avseende har det svenska regelsystemet ibland framhållits som en förebild.

Frågan är emellertid om det svenska exemplet är så efterföljansvärt. Vi gör i stället bedömningen att den svenska skönhetstävlingen långt ifrån varit en framgångshistoria. Man hade en lovvärd ambition att säkerställa att också glesbefolkade delar av landet fick tillgång till den nya teknologin. Detta kom i realiteten att betyda att företagen även i Sverige fick betala en betydande licensavgift. Till skillnad från i de länder som använde sig av auktioner förslösas den i form av kostnader för en geografisk täckning som inte står i proportion till nyttan. Ingen samhällsekonomisk och/eller regionalpolitisk utredning finns som underlag för detta. Den extra kostnaden skulle kunna uppgå till cirka 10 miljarder kronor (se not 21 i kapitel 5).

I rapporten redovisas hur man kunde ha genomfört en auktion för licenser med regional uppdelning där företagen även hade kunnat lämna negativa bud. På så vis hade man kunnat få rimligt många nät med rimlig täckningsgrad också i glesbygd men till en väsentligt lägre samhällsekonomisk kostnad. Täckningsgraden och antalet nät i olika regioner/regiontyper hade då nämligen kunnat bestämmas i former som liknar en vanlig upphandling där beställaren kan fatta beslut på grundval av en klart angiven kostnad. Med en sådan uppläggning hade även samarbetet mellan företagen kunnat avgränsas på ett tydligt sätt till vissa geografiska områden. Eftersom det också i tätbefolkade länder finns stora glesbefolkade områden tror vi att en sådan auktionsdesign hade kunnat utnyttjas för att uppnå en mer rimlig avvägning mellan konkurrensgrad och kostnader för dubblering av nätkostnader även i de länder som genomförde auktioner.

Det svenska tilldelningsförfarandet tycks också få till resultat att konkurrensförhållandena på 3G-marknaden försämrats i jämförelse med situationen på den nuvarande mobiltelefonimarknaden (2G). I stället för en ökning från tre till fyra operatörer får vi nu ett duopol, med en superdominant (Telia + Tele2) som har 85 procent av 2G-marknaden. Försäkringar om att konkurrensen inte kommer att påverkas är *cheap talk*. Att Telia inte överklagade Länsrättens stadfästade i juni av Post- och telestyrelsens beslut är mot denna bakgrund inte helt förvånande.

Vid det EU-möte som hålls i Stockholm den 15 maj 2001 om 3G-utvecklingen framhålls att konkurrensaspekter bör vara en nyckelfråga

vid diskussionen om delad infrastruktur. I Sverige har denna fråga beaktats först i efterhand, i samband med Konkurrens-verkets pågående prövning.

Stockholms länsrätt konstaterar i sin dom i juni att valet att inte fördela licenserna genom auktion ledde till en hybrid mellan tillståndsprövning och upphandling (eller egentligen auktion). Vid en tillståndsprövning skulle myndigheten enligt Förvaltningslagen tagit alla relevanta omständigheter i beaktande. Vid en (riktig) auktion skulle, eventuellt efter en inledande sådan prövning, de an-givna buden varit avgörande. I hybridproceduren beaktades endast företagens ansökningar. Man kan säga att juryn i skönhetstävlingen tittade på fotografier i stället för på de verkliga misserna. I efter-hand har det visat sig att bild och verklighet var två hela olika saker.

1.3 Utsläppskvoter och samutnyttjande av infrastruktur

Nästa tillämpning av auktionsteknik av stor samhällsekonomisk dignitet kan vara implementeringen av s.k. flexibla mekanismer för Europas klimatpolitik. En svensk utredning har förordat att Sverige omgående bör inleda förberedelser för att utveckla ett handelssystem för utsläppskvoter som skulle omfattande nuvarande EU 15 plus ansökar- och EES-länderna. En viktig delfråga är om utsläppskvoterna bör fördelas gratis eller med auktioner. Ytterst gäller detta om ett tillfälle till skatteväxling, som kan gälla mycket stora belopp, skall tas till vara. Om detta skall lyckas är det emellertid viktigt att designfrågorna övervägs noga. Denna fråga förbigås i den svenska utredningen. Om ett auktionssystem skall kunna sjösättas år 2005 är det viktigt att frågan inte bara utreds utan även att olika auktionsutförningar prövas i praktiken genom avgränsade försök.

En juridiskt oklar fråga gäller huruvida det skulle kunna vara en rådighetsinskränkning som kan klassas som expropriation om företag som redan har tillstånd för att bedriva sin verksamhet skulle behöva köpa utsläppskvoter. Detta problem borde kunna lösas även utan lagändring genom att man delar ut vissa tidsbegränsade kvoter gratis genom *grandfathering* och sedan säljer en efterhand växande del kvoter genom ett auktionsförfarande.

En liknande metod för att lösa ett annat viktigt naturresursproblem är individuella fångstkvoter för fiske. Även här kan fördelning genom auktion vara ett intressant alternativ eller komplement till

administrativ tilldelning, särskilt som ett sätt att undvika orättvisor vid kvotfördelningen mellan olika kategorier fiskare.

Administrativa processer används ofta för att planera samutnyttjanden av en gemensam anläggning eller infrastruktur. Föreläsningssalar, datornätverk, järnvägar och flygplatser är exempel. Planeringen av detta utnyttjande är ofta komplex och resultaten av de administrativa fördelningssystem som används kan i många fall förväntas vara ineffektiva. I rapporten redovisas hur ett av de mest intrikata problemen av denna typ kan lösas, nämligen hur konkurrerande tågföretag, eller tågföretag från olika länder, kan samutnyttja en bana. Otypligheten i nuvarande manuella system för tidtabellläggning är bl.a. ett hinder för införande av EU:s inre marknad på järnvägens område.

För att konstruera en tidtabell som på mest effektiva sätt utnyttjar den existerande infrastrukturen måste man kunna hantera två olika, men analytiskt besläktade, problem. Det matematiska optimeringsproblemet kan nu lösas med nyligen utvecklade matematiska metoder. Incitamentsproblemet hanterar prioriteringsordningen mellan tåg av olika typ och med olika önskemål om avgångs- och ankomsttider. Detta andra problem kan lösas med en auktionsbaserad metodik som bygger på en grundtanke om decentralisering. Den som är ansvarig för tilldelningen talar om vilka banor som finns och förser operatörerna med gångtider som visar hur snabbt man kan köra under olika förutsättningar om typ av lok och tågvikt. Men sedan är det operatörerna själva som definierar sina önskemål och som bestämmer vilka vikter eller bud som man skall lämna på varje tåg. Man kan t.ex. lämna ett högt bud för att få köra ett snabbtåg som beräknas vara fullsatt och därför mycket värdefullt i en körriktning. Samma tåg har kanske mycket färre resenärer i returriktningen och kan klara sig med ett lägre bud. Experiment som genomförts (se referenser i kapitel 8) visar bl.a. att auktioner som utformats för detta syfte lyckas väl med sin uppgift att ge tåglägen till de företag som är bäst skickade att bedriva trafik.

1.4 Upphandling

Årligen upphandlas en stor mängd varor och tjänster av olika typ. Genomgående används ett och samma förfarande, nämligen skriftliga anbud som utvärderas vid ett enda tillfälle. Normalt görs utvärderingen av buden i termer av pris och eventuellt någon ytterligare parameter. Upphandling är en omvänd auktion. Flera av de problem som vanliga upphandlingsformer möter borde därför kunna hanteras genom enkla ändringar av upphandlingens utformning.

Ett exempel på en sådan ändring är den kombinatoriska upphandlingen. Företagen kan då lägga bud på flera olika objekt på samma gång som budet betingas på hur många objekt som företaget vinner. Detta kan vara fördelaktigt både för stora företag, som har stordriftsfördelar, och små företag som bara vill vinna ett mindre antal objekt. Vi redovisar i rapporten försök som har gjorts av Vägverket och som visar att tekniken kan sänka upphandlarens kostnader. Pågående forskning syftar till att undersöka om detta tillvägagångssätt också kan påverka risken för (olagligt) samarbete mellan budgivarna.

Det kombinatoriska tillvägagångssättet pekar i förlängningen på behovet av att ge budgivarna bättre möjligheter att signalera vem man är och vad man kan göra under olika omständigheter. Detta kan bidra till lägre kostnader och bättre verksamhet. Om man exempelvis kan ge också små städföretag utrymme för att lägga bud på bara några få uppdrag i stället för på städning av kommunens alla skolor, och om man gör detta med hjälp av den kombinatoriska tekniken, ökar potentialen för konkurrens. Samma sak gäller sannolikt också i kollektivtrafiken. Där finns dessutom anledning att undersöka hur man skulle kunna ge budgivarna – de framtida operatörerna – möjlighet att vara med att påverka verksamhetens innehåll och utformning.

1.5 Behovet av politiska initiativ

Trots att auktionsbaserad metodik har många intressanta egenskaper har regeringen och riksdagens trafikutskott uttalat att "auktionsförfarande och lottdragning" inte kan "anses utgöra saklig grund" för fördelning av radiofrekvenser. Vi tror att dessa uttalanden en gång tillkom utan att frågan om auktionsförfarandets för- och nackdelar hade belysts tillräckligt väl och föreslår att de omprövas.

Vårt huvudförslag är att avgränsade försök med auktionsbaserad metodik genomförs på flera områden. Vi tycker emellertid att det verkar som om ett experimentinriktat förhållningssätt till den egna metodutvecklingen ännu inte har slagit igenom i alla delar av den statliga och kommunala förvaltningen. Dessutom har de politiska signalerna när det gäller auktionernas önskvärdhet hittills som bäst varit tvetydiga. Vi tror därför att det är nödvändigt att de politiska beslutsfattarna beställer detta om någon försöksverksamhet skall komma till stånd.

2 Inledning

2.1 Äpplet, Isaac och Vatikanen

Inte sällan har nya avancerade produkter och metoder sitt ursprung i upptäckten att ett alldagligt fenomen som tagits för givet i själva verket är konsekvensen av sinnrika mekanismer eller principer som, när man väl har förstått dem, kan utnyttjas på andra områden. Newton hörde ett äpple dunsas i marken, och några sekel senare snurrar satelliter runt jorden, åtminstone delvis med hjälp av hans ekvationer. Växters och djurs framgång i konkurrensen med andra arter har många gånger väglett forskare i jakten på nya läkemedel och andra kemiska produkter.

Men mellan upptäckt och avancerad tillämpning ligger ofta en lång tids systematiskt arbete för att utveckla och förfina kunskapen. Detta kräver vilja och förmåga att lära sig förstå och förbättra den verksamhet man bedriver. Inte sällan utmanar ny kunskap fördomar och etablerade maktstrukturer, så vägen är inte alltid snörrät och ofta törnebeströdd.

Även i den samhällsvetenskapliga forskningen kan det vara fruktbart att försöka förstå de djupare principerna bakom människors handlande i olika vardagliga situationer. Denna rapport handlar om hur vanliga, viktiga och besvärliga uppgifter i offentlig sektor kan lösas med metodik som grundas på en förståelse av just en sådan trivial företeelse. Vi tänker då på auktionen och de funktioner en sådan kan uppfylla. Det kanske är svårt att tänka sig att man skulle gå på bondauktion för att hitta moderna lösningar för samspelet mellan den offentliga sektorn och marknadsekonomin, eller för att finna tekniker för att lösa de komplicerade samordningsproblem som uppstår i det nya informationssamhället. Men i det till synes enkla döljer sig, som så ofta, snillrika lösningar också på komplexa problem.

Först på senare tid har forskningen på allvar börjat genomskåda de finurliga regler som används vid olika typer av auktioner. Här finns det konstgrepp som vid en första anblick nästan verkar magiska. De

lär oss hur budgivning kan få företag och privatpersoner att avslöja sina verkliga värderingar eller kostnader, dvs. sådant som man normalt håller för sig själv. Med lämpliga regler kan man göra det svårt för företag att samverka på ett kartellliknande sätt i en upphandling. Man kan ordna en upphandling så att det ges utrymme även för små företag att lyckas i konkurrens med stora. Och man kan få rättvisa priser för resurser och rättigheter som annars delas ut gratis, samtidigt som staten får inkomster som inte är förenade med de kostnader för snedvridningar av ekonomiska beslut som så många skatter ger.

Dessa konster utnyttjas redan i både privat och offentlig sektor. Vårt intresse här riktas särskilt mot de möjligheter som finns att i ännu större utsträckning utnyttja sådana knep för att hantera en del komplicerade förvaltningsproblem bättre än vad som kan göras på traditionellt sätt. Uppmuntrande erfarenheter av sådana tillämpningar finns redan i miljöpolitiken, i telepolitiken och när offentliga bolag privatiseras. De flesta exemplen måste vi emellertid hämta från andra länder varför vi här med ett antal exempel vill visa hur också Sverige kan applicera ett tillvägagångssätt som gör det möjligt att uppnå stora samhällsekonomiska vinster på ett okonventionellt sätt.

Samtidigt som mycket finns gjort inom forskningen och många erfarenheter finns att hämta från andra länder så återstår mycket att pröva innan alla möjligheter kan utnyttjas och alla fallgropar undvikas. Liksom då naturvetenskapliga upptäckter görs krävs det en vilja att utveckla metodiken bortom de enkla laboratorieförsöken och de självklara tillämpningarna. Forskningen kan komma en bit, men till slut krävs en medverkan av lämpliga representanter för statsmakterna som är villiga att genomföra avgränsade försök.

Det är dessvärre inte självklart att offentliga förvaltningar har en sådan vilja att utveckla nya arbetsformer. Även här ligger bannbullor i vägen, om än inte utfärdade av Vatikanen. Som vi kommer att utveckla närmare i kapitel 10 har både regering och riksdag uttalat att auktioner kan jämföras med lottdragning och inte kan anses vara saklig grund för fördelningsbeslut, åtminstone inte när det gäller radiofrekvenser. Detta har inte bara varit en hämsko för utvecklingen av lämpliga metoder för tilldelning på detta område utan har även av plikttrogna ämbetsmän uppfattats som hinder för att pröva nya metoder med auktionsinslag på helt andra områden. På likartade grunder finns en oklarhet kring Regeringsformens tolkning som behöver redas ut för att möjliggöra effektiva lösningar inom miljöpolitiken.

Frågan om fördelar och nackdelar med auktionsbaserad metodik ställdes nyligen på sin spets när Sverige till skillnad från ett flertal andra länder i Europa fördelade licenser för tredje generationens mobiltelefoni (3G) genom en skönhetstävling i stället för med auktion. Det officiella skälet för detta var just det ”förbud” mot auktioner som utfärdats i Sverige. I denna rapport kommer vi att bl.a. diskutera lärdomarna från denna licensfördelning. Vi kommer emellertid att ge översikter över tillämpningar på flera andra områden, både av konventionell art och nya spännande metoder där tekniken utvecklats för att lösa svåra gamla och nya problem. Vårt budskap är inte att auktioner är lösningen på alla världens problem eller att de är enkla att genomföra. Snarare vill vi peka på behovet av utvecklingsarbete och särskilt på behovet av avgränsade försök. I stället är vårt huvudbudskap att politiken bör läggas om så att sådant utvecklingsarbete uppmuntras och inte tabubeläggs.

2.2 Tilldelningsmetoder

Inte så långt tillbaka i tiden hörde det till kungens uppgifter att fördela privilegier i form av förläningar, rätt till laxfiske, gruvbrytning eller anläggning av stångjärnshammare, rätt att bedriva handel eller att utöva ett visst yrke. I dag är det i stället tjänstemän som sköter dessa uppgifter. Normalt har man ett regelverk att hålla sig till, och avsikten är att ge alla företag eller medborgare rätt att ansöka och få sin ansökan prövad på lika och objektiva grunder. Men det finns också undantag där det furstliga systemet ännu i viss utsträckning lever kvar. Ett viktigt exempel är sättet att utnämna de högsta cheferna i statliga förvaltningar. Till skillnad från förfarandet i flera andra länder och t.ex. i den kommunala sektorn ges inte de som vore intresserade av jobbet möjlighet att söka och att öppet jämföras med andra kandidater.

Den administrativa tilldelningen är naturligtvis bättre än ett godtyckligt furstevälde, men det är inte det enda alternativ som står till buds. Ibland ges de företag som redan är etablerade företräde, exempelvis för fördelning av landningsrätter på de flesta flygplatser med kapacitetsproblem världen över (s.k. *grandfathering*). Vi kommer också att ge exempel på att man lottat ut tillgångarna och på tilldelning enligt principen ”först till kvarn ...”.

En del tillvägagångssätt kompletterar varandra. Till exempel kan lottning tillgripas i ett andra steg om det återstår många likvärdiga sökande till ett mindre antal rättigheter/licenser/varor sedan en första administrativ granskning av ansökningarna har skett. Även auktioner

kan kompletteras med andra tilldelningsprinciper. En inledande prövning av budgivarnas meriter kan göras för att avgöra om de är kreditvärdiga eller har fungerande system för kvalitetssäkring, liksom av innehållet i vad de åtar sig göra. Om det fortfarande finns fler sökande än antal tillstånd kan auktionen användas.

Auktioner är inte heller ett oprövat tillvägagångssätt. Genom historien finns både goda exempel och sådana som inte manar till efterföljd, t.ex. de auktioner som många socknar genomförde på 1800-talet för att placera ut fosterbarn (Lundberg 1997). Det nya finns i stället detaljerna, och framför allt på två områden.

- Det finns i dag en bättre förståelse av sambandet mellan hur auktioner utformas å ena sidan och å den andra hur budgivarna uppträder och vilka resultat auktionen ger. Sådan kunskap kan vara skillnaden mellan succé och misslyckande och kan leda till att man vågar använda auktionsmetodik i sammanhang där detta tidigare inte varit tänkbart. Ett sådant exempel är fördelningen av olika typer av radiofrekvenslicenser, där de framgångar man haft i flera länder varit följden av ett omfattande arbete för att finna en design som passar den aktuella situationen.
- En auktion leder fram till att någon form av avtal sluts mellan köpare och säljare. I företag och offentliga förvaltningar runtom i världen har under senare år kunskap byggts upp kring hur man konstruerar de komplicerade mät-, kontroll- och uppföljningssystem som behövs för att verksamheter skall kunna styras på kontraktbasis i stället för att drivas i egen regi inom ramen för ett hierarkiskt system. Ett exempel är de system för kvalitetscertifiering (ISO 9000 etc.) som utvecklats. För företagen är sådan kunskap en förutsättning för den omfattande omstrukturering som har skett i form av koncentration till kärnverksamheter och *outsourcing* av annan produktion. I offentlig sektor är det på samma sätt förutsättningen för att man skall kunna minska behovet av detaljreglering och toppstyrning och också för att kontraktera föremål eller verksamhet som handlas i en auktion.

Auktioner kan alltså bli ett etablerat alternativ för att lösa tilldelningsproblem, dvs. för att avgöra hur tillgångar eller rättigheter som av olika skäl kontrolleras av offentlig sektor skall fördelas till enskilda företag eller individer. Men betydelsen av en förbättrad metodik för att hantera problem i offentlig förvaltning begränsar sig

inte till frågan om hur tilldelning skall ske. Ett annat viktigt tillämpningsområde gäller upphandling. En upphandling är i själva verket en omvänd auktion, där enda skillnaden är att det (sett i den offentliga förvaltningens perspektiv) handlar om att köpa i stället för att sälja. Väsentliga delar av den offentliga verksamheten är redan föremål för olika typer av upphandling, t.ex. när fastigheter skall byggas, vägar anläggas eller en trafikoperatör utses. Kan metodiken för upphandlingar förbättras genom en bättre förståelse för hur auktioner fungerar är det lätt att förstå att detta kan få stor samhällsekonomisk betydelse.

Utvecklingen innebär också mera generellt att upphandling i dag är ett strukturellt alternativ till att bedriva offentlig verksamhet i egen regi. Med bättre metodik för att genomföra upphandlingar är det möjligt att i större utsträckning utsätta sådan verksamhet för konkurrens i denna form.

Upphandling kan dessutom vara ett alternativ till reglering. I stället för att privata företag i en bransch som finansieras helt eller delvis med offentliga medel (t.ex. vård), eller som behöver regleras av andra skäl (t.ex. sopförbränning), i huvudsak styrs genom regler och tillsyn kan kontrollen utövas genom tidsbegränsade kontrakt. Detaljregler som annars skulle ha givits i förordningar eller bestämts av domstolarnas rättstillämpning kan formuleras som regler i kontrakt. Ett sådant regelverk har flera fördelar. En är att avtal kan grundas på den information som tas fram i upphandlingskonkurrens. Myndigheten behöver då inte gissa vad som är lämpliga ersättningsnivåer osv. En annan fördel är att – till skillnad från traditionell reglering – båda parterna har ömsesidiga förpliktelser under kontraktperioden vilket kan minska den politiska osäkerheten för de inblandade företagen.

2.3 Syfte och uppläggning

Vi ser auktionen som en för offentlig sektor väsentligen ny metodik för att fördela knappa resurser. Syftet med denna rapport är att utveckla argumenten för den nya metodiken och att granska en del av de invändningar som förts fram.

Vi inleder med att i *kapitel 3* presentera två beslutsprocesser. I Sverige går vi nu över från att använda en auktion till att i stället utnyttja en administrativ tilldelning av licenser för kommersiell radio. I USA har man gått i motsatt riktning; en dåligt fungerande administrativ tilldelning av frekvenslicenser ersattes först av lottning; i

början av 1990-talet fick denna fördelning lämna plats för den första tillämpningen av auktioner med hjälp av digital budgivning.

Med avstamp i dessa exempel utvecklas i *kapitel 4* egenskaperna hos det grundläggande tilldelningsproblemet och de alternativa tillvägagångssätt som finns för att göra en tilldelning. Kapitlet innehåller också en granskning av argumenten för och emot auktionen. Den svårighet som är mest besvärlig att komma åt hänger samman med risken för att budgivarna samarbetar för att komma billigare undan eller för att på ett eller annat sätt försöka skrämja iväg oönskade konkurrenter. Det är bl.a. sådana invändningar som resulterar i slutsatsen att en auktion inte är en ann' lik (*horses for courses, not one size fits all*, Klemperer 2001).

Den jämförelse mellan auktion och skönhetsstävling som görs i *kapitel 4* baseras på de frågor som dyker upp när man skall dela ut 3G-licenser. Med denna utgångspunkt kan vi i *kapitel 5* redovisa ett antal lärdomar från fördelningen av 3G-licenser i en rad europeiska länder, både med och utan stöd av auktioner. Exempel finns på auktioner som i flera avseenden varit lyckade (Storbritannien), som ”trots allt” gick bra (Italien), som inte gick så bra (Nederländerna), som blåsts av (Schweiz) och som aldrig på allvar kom att prövas (Sverige). Vi frågar om det kanske var så att det genom en ”historiens list” i efterhand, åtminstone i några dimensioner, kan visa sig vara effektivt att ha valt en mindre effektiv metod (dvs. skönhetsstävling); vi diskuterar också om de ”smarta” inslagen i den svenska skönhetsstävlingen egentligen var så smarta.

I *Appendix A* behandlas auktionernas utformning mer ingående. Frågan som ställs är hur den svenska 3G-auktionen, om tilldelningen hade genomförts på detta sätt, borde ha utformats. Där kommenteras också några av de invändningar som riktats mot att använda auktioner i allmänhet. Avsikten är att mera generellt granska ett antal faktorer som spelar in då man skall utforma auktioner.

I de därpå följande kapitlen beskrivs några andra av de tillämpningar som finns. I *Kapitel 6* behandlas miljöfrågor och möjligheten att använda auktioner för att fördela utsläppsrätter som sedermera kan handlas på en andrahandsmarknad. *Kapitel 7* tar upp upphandlingsproblematiken. Syftet är här att illustrera hur den generella tekniken kan överföras för att förstå också sådana problem. Vi passar också på att beskriva ett pågående utvecklingsarbete för att genomföra upphandlingar med kombinatorisk budgivning

I *kapitel 8* redovisas en tillämpning som ännu inte lämnat forskningslaboratoriet, nämligen tidtabellläggning av tåg med auktionens hjälp. *Kapitel 9* presenterar i korthet två andra områden där

auktionen har respektive inte har kommit till användning, nämligen försäljningen av statsskuldpaper med hjälp av auktioner respektive trängselproblemet på flygplatser.

I *kapitel 10* slutligen återvänder vi till rapportens budskap. Vi föreslår att ett praktiskt inriktat utvecklingsarbete inleds på ett flertal områden för att utveckla metodiken. I kapitlet diskuterar vi förutsättningarna för att statliga förvaltningar skall vara intresserade av att utveckla ny metodik, vare sig det gäller detta område eller något helt annat, samt de rättsliga hinder och tolkningsproblem som finns för just auktionstillämpningar. I detta sammanhang diskuterar vi även några frågor kring vilka begränsningar som finns för hur upphandlingar kan organiseras.

Innan vi slutar denna inledning vill vi nämna något om auktionsforskningens förhållande till ekonomisk och samhällsvetenskaplig teori. Forskningen kring auktioner är en del av den betoning av informationsfrågor som skett inom ekonomivetenskapen under de senaste 20 till 30 åren. Generella analytiska resultat har sedan länge härletts i ekonomisk teori för att visa hur mycket man skall ta betalt, hur man skall investera, etc. under den underförstådda förutsättningen att den information som skulle kunna användas som underlag för sådana beslut är eller kan bli tillgänglig för den som skall fatta beslutet. Så är naturligtvis ibland fallet. Men medvetenheten har successivt ökat om att det ofta är av avgörande betydelse hur den befintliga informationen är fördelad mellan olika beslutsfattare. Den som utför en viss verksamhet blir specialist på sitt område varför den som försöker styra vad andra gör vanligen befinner sig i ett underläge. Informationsekonomin försöker utveckla ett systematiskt förhållningssätt till ekonomisk analys i situationer där denna asymmetri är av betydelse.

Auktioner spelar, som vi redan varit inne på, en viktig roll i informationsekonomisk teori och metodik genom sin förmåga att få deltagare i en budgivning att avslöja information. Ingen vill betala mer för en nytta än vad den "egentligen" är värd för honom eller henne, och detta enkla konstaterande räcker långt för att dra viktiga lärdomar om auktionsutformning och auktionens styrkor och svagheter.

När det gäller hur beslutsfattare faktiskt betar sig intresserade sig nationalekonomerna länge främst för producenters och konsumenternas agerande på marknader. Analysen fick vanligen inskränkas till vissa specialfall som lätt kunde förstås, dvs. marknader med antingen ett enda företag (monopol) eller med många (ren konkurrens). I dessa fall kan man nämligen bortse från interaktion

mellan olika beslutsfattare vilket förenklar analysen. Men människan är en social varelse, så en samhällsvetenskaplig teori som skulle hålla sig till sådana begränsningar blir fattig. Utvecklingen av spelteori och auktionsteori (som delvis hänger samman) har därför varit viktiga steg på vägen inte bara till en förståelse av hur verkliga marknader för privata nyttigheter fungerar utan även av den interaktion som äger rum mellan individer och grupper som skall fatta beslut om kollektiva nyttigheter. Auktionsteori är ur denna synvinkel en intressant brygga mellan marknader, den politiska sektorn och det civila samhället som hjälper oss att förstå likheter och skillnader mellan de resursfördelningsproblem som löses i dessa sfärer. De senaste årtiondenas forskning inom auktionsområdet finns samlad i två volymer som sammanställts av Paul Klemperer (2000a och b).

Vårt eget intresse för dessa frågor har till rätt stor del grund i den forskning kring tidtabellläggning av tågtrafik som pågått i snart tioåret år vid Högskolan Dalarna. Sedermera har denna verksamhet kompletterats med projekt som behandlar 3G-auktioner och upphandlingsproblem. En betydande del av detta arbete har finansierats av Kommunikationsforskningsberedningen, sedermera Vin-nova. Som kommer att märkas baseras texten på erfarenheter och rekommendationer från den forskning som vi själva eller våra kollegor genomfört. Vi vill gärna tro att balansen mellan insiktsfullhet och inskränkthet ändå väger över till förmån för det förra, men den kritiske läsaren bör ha dessa förutsättningar för ögonen.

3 *Auktioner och läroprocesser*

Vad man gör i dag och beslutar sig om för framtiden beror i hög utsträckning på vilka erfarenheter man har sedan tidigare liksom på benägenheten att ta lärdom av sina erfarenheter. Vi skall här beskriva två läroprocesser, från Sverige respektive från USA, som vi tror är betydelsefulla för förhållningssättet till auktioner i respektive land. Avsnitt 3.1 redovisar bakgrunden till att Sverige nu övergår från att använda en auktion till ett administrativt förfarande för att fördela tillstånd för att bedriva lokalradio. I USA har man gått i motsatt riktning för att dela ut licenser för radioutsändningar och andra typer av frekvenslicenser (avsnitt 3.2). Avsnitt 3.3 presenterar våra tolkningar av de två processerna.

3.1 *Tilldelning av lokalradiolicenser i Sverige*

En ny yttrandefrihetsgrundlag trädde i kraft under 1992. På samma sätt som tidigare gällt för tryckta skrifter råder nu etableringsfrihet också inom ljudradio och television. Den begränsade tillgången till frekvensutrymme kräver emellertid prioriteringar mellan företag som är intresserade av att starta radiostationer och förutsätter där-för även i fortsättningen någon form av tillståndsgivning. Internt inom Kulturdepartementet utarbetades en promemoria om de regler och villkor som skulle gälla för tilldelning av licenser för privat-radio (Ds 1992:22) och en ny lokalradiolag trädde i kraft den 1 april 1993.

Lagstiftningen stipulerade att tillståndsgivning skall avgöras med hjälp av en offentlig auktion. Den som erbjuder sig att betala högst belopp i årlig avgift för en licens får sändningstillstånd. Tillstånden kom att gälla till och med utgången av 2000. De företag som sökte fick också uppge företagens ägarförhållanden. Syftet var att begränsa risken för fåtalskonkurrens och en sökande som redan hade en (annan) licens eller som hade intressen inom andra delar av mediebranschen fick därför inte köpa på sig ytterligare licenser.

I lagens förarbeten (prop. 1992/93:70, s. 23–24) avvisades tanken på ett urvalssystem där sökandens avsikter med programverksamheten skulle ha någon betydelse. Det sågs som sannolikt att de olika stationerna skulle komma att sträva efter att hålla olika programprofil som ett sätt att attrahera olika delar av publiken. En urvalsmetod som innebar att den sökande måste förbinda sig att erbjuda vissa typer av program skulle kunna hindra stationernas anpassning till publikens önskemål. Ett urval baserat på sökandens planer och ambitioner skulle också medföra ett oacceptabelt inslag av godtycke i tillståndsgivningen och det skulle behöva upprättas en kontrollapparat med sanktioner mot den som inte uppfyllde sina löften. Betalningsviljan fick därför bli urvalskriterium.

I slutet av 1999 hade 84 tillstånd för analoga sändningar, fördelade över 38 sändningsområden, delats ut med hjälp av auktioner där budgivarna fanns samlade i en gemensam lokal. Intäkterna detta år uppgick till ca 116 miljoner kronor vilket uppskattades utgöra ca 25 % av reklamradioföretagens totala omsättning (SOU 1999:14 s. 150); intäkterna hade ursprungligen uppskattas till mindre än 5 miljoner kronor per år (Ds 1992:22 s. 46). Tre större nätbildningar som organiserade närmare 60 av de 85 tillståndshavarna hade ett utvecklat programsamarbete där varje enskild tillståndshavare under 16–17 timmar per dygn förses med samma programmaterial. Samtidigt hade ett 20-tal stationer i huvudsak ett egenproducerat programmaterial med tydlig lokal förankring.

Redan kort efter det att licenser hade auktionerats ut var det uppenbart att utbudet på den nya marknaden tog sig former som inte sammanföll med de politiska intentionerna. Framför allt uppfattades det som problematiskt att de lokala stationerna var starkt beroende av centrala programnätverk och att det regionala eller lokala programutbudet var allt för begränsat. Dessutom var ägandet koncentrerat. I ett par av näten kontrollerade en stark ägare i realiteten alla de bolag som fått tillstånd och i ytterligare andra nät dominerade en stark ägare genom ägarandelar i många av tillståndsbolagen.

Under 1995 tillsattes därför Lokalradiokommittén med uppdrag att lägga fram förslag om ändrade regler för lokala ljudradioutsändningar. Kommittén säger i sitt slutbetänkande att modellen för tillståndsgivning rent administrativt fungerat väl. Däremot konstaterar man att "...den valda urvalsmetoden ännu inte bidragit till framväxten av en lokalradio med lokal anknytning eller varierad programprofil." Man säger också att valet av betalningsvilja som enda urvalskriterium "...har bidragit till, eller i vart fall inte förhindrat, koncentrationstendenser i mediebranschen." (SOU 1996:176, s. 85.)

Man föreslår därför att auktionerna skall ersättas med administrativa regler. Däremot gör man bedömningen att staten inte kan genomföra lagändringar före det att de gällande tillstånden löper ut.

Ytterligare en utredning får i uppgift att bl.a. precisera förfarandet för den framtida tilldelningen av licenser. I SOU 1999:14 föreslås att en myndighet i framtiden skall fördela sändningstillstånd på grundval av kriterierna ”ägarförhållande” och ”mängd egenproducerat material”. Regeringens proposition 1999/2000:55 bekräftar dessa principer. Varje tillståndshavare skall därför dagtid sända minst tre timmar egenproducerat material. Däremot föreslås att förbudet att ge tillstånd att sända lokalradio till tidningsutgivare samt programföretag som fått tillstånd av regeringen att sända ljudradio- eller TV-program avskaffas liksom förbudet för en tillståndshavare att ha mer än ett tillstånd. Riksdagen beslutade i enlighet med regeringens proposition den 18 maj 2001.

3.2 Auktionering av radiofrekvenser¹

Under 1980-talet fördelades i USA radiofrekvenser på grundval av administrativa beslut av *Federal Communications Commission* (FCC). Den som var intresserad av att få rätten att utnyttja en frekvens lämnade in en ansökan och FCC avgjorde vem som skulle vara mest lämpad att tilldelas rätten till frekvensen i fråga. Det omfattande och tidskrävande arbete som krävdes för att komma till sådana beslut var ett skäl för att kongressen i stället föranstaltade om att FCC skulle använda lotterier. Licenser kom därför att under en period slumpmässigt fördelas mellan dem som lämnat in ansökningar, något som bidrog till att väsentligt förkorta hanteringstiden och att sänka administrationskostnaderna. Eftersom ansökningsprocessen från de sökandes synvinkel blev i det närmaste kostnadsfri innebar detta också att de potentiella vinsterna förenade med att faktiskt tilldelas en licens ökade. Detta attraherade ett stort antal ansökningar vid varje ansökningstillfälle.

¹ Framställningen baseras på McMillan (1994) och McAfee & McMillan (1996).

Övergången till en utlottning av licenser sammanföll med det kalla krigets slut. Detta innebar att det amerikanska försvaret inte längre behövde ha kontroll över de delar av frekvensbanden som tidigare varit reserverade för militära ändamål. Sådana frekvenser kunde i stället användas för helt andra syften såsom mobiltelefoni, portabel telefakskommunikation, datorkommunikation, (dubbelriktad) personsökning och för radio- och TV-stationer. Flera tusen licenser som varierade såväl med avseende på geografisk täckning som våglängder blev därför tillgängliga för fördelning. Potentiella intressenter omfattade såväl traditionella teleföretag som nya företag som erbjuder mobil teletrafik och personsökning liksom TV- och radiobolag och en uppsjö mindre företag.

Det stod snabbt klart att utlottning inte var en bra lösning på tilldelningsproblemet och i augusti 1993 antog kongressen en lag som gav FCC rätten fördela licenser efter ett auktionsförfarande. Ett centralt syfte med auktionerna var att ett effektivt och intensivt utnyttjande av det elektromagnetiska spektret skulle uppmuntras. Lagstiftningen föranstaltade också om att ett visst antal licenser skulle tillfalla företag som kontrollerades av etniska minoriteter och av kvinnogrupper. Ytterligare ett syfte var att auktionerna skulle generera inkomster till den federala budgeten, men det angavs klart att detta inte var ett huvudsyfte.

Såväl lagstiftaren som FCC insåg tidigt att man stod inför att genomföra auktioner av en form och i en omfattning som ingen tidigare hade provat på. Utformningen av, och reglerna för försäljningen skulle kunna få stor betydelse för slutresultatet. Myndigheten hade därför i uppgift att identifiera de speciella förutsättningar som är för handen då man skall sälja licenser och att utveckla och testa alternativa tillvägagångssätt för sådan budgivning. Vi kan här nöja oss med att ge tre exempel på utformningsfrågor som man hade att ta ställning till.

- En budgivare kan ha fördelar av att kunna koppla samman flera licenser, vad som kallas komplementariteter i värdet hos licensen. Ett skäl är att företag som har flera licenser kan fördela sina kostnader för licenser och för att upparbeta marknader etc. på fler enheter. Ett företag kan också ha kostnadsfördelar om man kan använda samma frekvens i två angränsande geografiska områden i stället för olika frekvenser i respektive region.
- Konsumenter sätter värde på att kunna använda samma telefonutrustning trots att man passerar administrativa eller geografiska gränser, och det finns ur konsumentens synpunkt ett

intresse av att kunna lyssna på en viss typ av radioprogram på en och samma frekvens, oavsett var man befinner sig. Möjligheten att tillgodose önskemål om enhetlighet blir uppenbart större om ett och samma företag kontrollerar större sammanhängande områden.

- Frekvenser kan vara varandras substitut så att ett företag som inte får ett visst frekvensband nästan lika bra kan använda ett annat. Auktionen bör därför vara så flexibel att man ger utrymme för möjligheten att under budgivningen ”hoppa” mellan olika frekvenser.

Med hjälp av experter på spelteori och ekonomiska experiment kom FCC att testa olika budgivningsregler och på grundval av detta utforma preliminära förslag till auktionsdesign. De företag som avsåg att delta i auktionerna anlätade sina egna experter för att analysera de preliminära förslagen och man kom också att utveckla egna, alternativa auktionsutformningar.²

På grundval av resultaten av denna öppna utvecklingsprocess påbörjade FCC under 1994 en serie auktioner där radiofrekvenser säljs till den budgivare som är villig att betala det högsta priset för att använda varje frekvens. Till följd av de stora praktiska och logistiska problem som hänger samman med att genomföra försäljningarna har auktionerna genomförts i olika omgångar. Man delade därför upp USA såväl i geografiskt hänseende som i väl-specificerade frekvenser. Självklart behövde aldrig budgivarna förflytta sig till en gemensam lokal utan handeln genomförs elektroniskt med budgivare som skickar bud via Internet från sina hemkontor.

Auktionerna utgör en pågående verksamhet och exempelvis avgjordes i februari 2001 auktion nr 38 avseende 700 MHz bandet, en auktion som inbringade mer än \$20 miljoner. En ursprunglig bedömning var att hela serien av auktioner skulle generera ca \$10 miljarder i intäkter. I februari 2001 uppgick de samlade intäkterna till mer än \$41 miljarder. Intäkterna har åtminstone delvis använts för avbetalningar på den amerikanska statsskulden och beloppen är så betydelsefulla att man i en grafisk beskrivning av statsskuldens storlek kan se när avbetalningar har skett. Den mest närliggande statusen vad gäller intjänade belopp m.m. kan avläsas på FCC's hemsida på Internet <http://www.fcc.gov/wtb/auctions>. Man avser att sälja licenser för tredje generationens mobiltelefoni under hösten 2001.

² Tidskriften *The Economist* hänvisade till de första FCC-auktionerna som *”the revenge of the nerds”*. *”Nerds”* (töntar) syftar här på ekonomer med spelteori som specialitet vilket visade sig vara kunskaper som var viktiga för att hitta lämplig auktionsutformning. Spelteori har – enligt tidskriften – ingen tidigare kunnat förstå nyttan av.

3.3 Observationer

Man kan göra några direkta observationer med anledning av de två beskrivningarna. En sådan hänger samman med bakgrundsarbetet: I det ena fallet lät man en intern departemental arbetsgrupp utforma auktionsregler; i det andra anlätades ett stort antal experter och en omfattande process med löpande utbyte av åsikter mellan de inblandade parterna ledde fram till den slutliga utformning som valdes.

I båda fallen underskattade förhandsbedömningar det finansiella värdet av de licenser som skulle fördelas. Intäkterna kom dessutom i USA att nå en sådan omfattning att detta i sig kommit att dra till sig ett stort intresse för försäljningsformen. Detta belyser om något problemet med att på förhand avgöra värdet av de tillgångar som offentliga organ av ett eller annat skäl förfogar över.

En tredje observation hänger samman med möjligheten att knyta samman auktionen med regler av annan natur än intressenternas betalningsvilja. Vi har sett hur man i båda länderna införde regler som begränsade möjligheten för enskilda aktörer att växa sig allt för stark på en delmarknad, dvs. för att begränsa risken för fåtalskonkurrens. I USA men inte i Sverige infördes också särskilda regler för att positivt särbehandla budgivare som kan uppfattas som betydelsefulla för samhället men som inte har finansiella förutsättningar att bjuda mot kommersiella konkurrenter. Den viktiga slutsats som man kan dra, och som vi kommer att återvända till, är att dessa typer av ”randvillkor” uppenbarligen låter sig väl förenas med auktionsmekanismen.

Sverige kommer i framtiden att avskaffa förbudet mot att ägare av andra typer av medieföretag får köpa på sig också radiolicenser. Man tycks vara beredd att ta risken för fåtalskonkurrens med den fromma förhoppningen att detta leder till en ökad mångfald i utbudet av radioprogram. Däremot är man uppenbarligen inte villig att låta marknaden – inom ramen för väl definierade randvillkor av den typ som nu diskuterats – i slutänden avgöra vilken radio som skall produceras.

4 Tilldelningsproblemet och auktionens anatomi

Tilldelning är en av statsmaktens klassiska uppgifter, inte något som dyker upp bara när radiofrekvenser skall delas ut. Behov av tilldelning uppkommer i själva verket så snart staten har något som den av någon anledning inte vill behålla och som är av värde för åtminstone några medborgare. Detta kan gälla egendom som har råkat hamna i statens ägo men som man inte själv har nytta av; exempelvis användes auktioner i romarriket för att fördela slavar som erövrats under krig. Det kan också gälla egendom som staten inte längre vill behålla, som t.ex. när statliga företag i både öst och väst privatiserats under det senaste decenniet.

En kanske mer typisk tilldelningssituation är en följd av statens uppgift att etablera institutioner och regelsystem, bl.a. äganderätter. Många nyttigheter som en gång varit "allmänningar" utan ägare eller med kollektiv ägande övergår vid något tillfälle till att få ett klart definierat individuellt ägande. Ett exempel är de stora skogsområden som i Sverige under 1800-talet i den s.k. avvittringen fördelades bland enskilda bönder. Den metod för tilldelningen som då användes skulle nu för tiden kallas *grandfathering*, dvs. den skedde i proportion till ett tidigare innehav. Mer bestämt fördelades skogen i förhållande till ett mantalsbråk som byggde på en uppskattning av hemmanets höproduktion från åker, äng och nyodling.³

Tilldelningssituationer uppstår därför ofta i samband med att staten klargör äganderättsförhållanden till naturresurser. Auktioner kan användas som medel för detta, t.ex. vid fördelning av oljeprospekteringsrätter och avverkningsrätter. Nya tillämpningar har uppstått som en del i lösandet av olika slag av miljöproblem, något som vi kommer att ta upp i kapitel 6. Även licenstilldelning hör hemma i denna kategori. Här utgörs den knappa naturresursen av radiospektrum, som skiljer sig från fasta nät för telefoni, där alla

³ Denna princip tillämpades i Lappland, enligt muntlig uppgift av Lennart Stenman, Karlstads universitet. I ett första skede bestämdes allmänningens storlek (gränsen till kronans mark), i ett andra fördelades denna mellan hemmanen genom laga skifte.

företag som uppfyller vissa minimivillkor (i princip) har rätt att etablera sig på marknaden.

Tilldelningsproblem kan uppstå också vid fördelning av rätten att utnyttja realkapitaltillgångar. Ett skäl kan vara att man helt enkelt önskar offentlig kontroll, något som gällde tilldelning av bilar och hushållskapitalvaror i sovjetekonomin liksom bostäder, daghemsplatser och skolplatser i vårt land. Ett annat skäl kan vara odelbarheter som innebär att kapitaltillgången måste utnyttjas på ett samordnat sätt, och denna samordning sker direkt genom fördelningen. Tilldelning av start- och landningsrätter för flygplan (*slots*) och spårutrymme för tåg är båda exempel på detta.

Som tidigare nämnts har tilldelningen sin spegelvändning i upphandlingen, dvs. när staten köper från den privata sektorn. Men vid upphandling är det sällan aktuellt att genomföra överföringen av en vara från den privata sektorn utan kompensation; en sådan konfiskation är annars den direkta analogin till en gratis tilldelning av en vara. Det innebär att det är uppenbart att upphandlingen skall genomföras i auktionsliknande former medan tilldelning, som redan de ovanstående exemplen visat, kan göras med hjälp av flera olika metoder.

Vi tittar i detta kapitel närmare på dessa alternativ; tilldelning på administrativ grund, efter lottning, baserat på principen om först-till-kvarn samt auktionering (*avsnitt 4.1*). Efter en genomgång av de olika alternativens för- och nackdelar behandlas i *avsnitt 4.2* mer ingående de förhållanden som avgör i valet mellan administrativ fördelning och auktionering. *Avsnitt 4.3* presenterar därefter den marknadsmodell som våra resonemang baseras på.

4.1 Alternativa tekniker för tilldelning

Det vanligaste tillvägagångssättet när tillgångar skall fördelas är den *administrativa tilldelningen*, ibland kallad skönhetstävling. En myndighet eller ett politiskt organ ställer då upp kriterier varefter intresserade personer eller företag erbjuds att ansöka om tilldelning i vetskap om hur dessa regler utformats. Kriterierna kan avse krav på personens eller företagets kreditvärdighet, auktorisering osv., liksom krav på hur den resurs eller rättighet som skall delas ut får utnyttjas.

Den administrativa processens kungstanke är dess flexibilitet. Beslutsfattarna kan i förväg formulera de krav man vill ha tillgodosedda och kan sedan ha en hög grad av anpassbarhet när dessa

tillämpas i urvalsprocessen. Men metoden har samtidigt en rad nackdelar.

Själva tilldelningsprocessen är ofta långsam och omständlig, särskilt om beslut i en första instans kan överklagas till högre instanser.

Resurser delas ut under sitt verkliga värde, ofta gratis, vilket kan resultera i stora överföringar av värden till enskilda individer eller företag.

Processen saknar inte sällan transparens eftersom beslutskriterierna kan vara vaga och svåra att tillämpa i specifika situationer. De ursprungliga kriterierna kanske inte heller räcker för att sälla bort tillräckligt många kandidater, och då får den slutliga urvalsprocessen bero av andra, kanske mer godtyckliga, kriterier.

Det kan vara svårt att i efterhand avgöra om urvalsprocessen är rättvis eller om ovidkommande, eller rentav olagliga, faktorer har spelat in, t.ex. efter lobbying eller mer eller mindre direkta mutor.

En annan metod för tilldelning är *lottning*. Förfarandet används ibland som ett komplement till en administrativ urvalsprocess där en första sällning sker. Lottningen är enkel, billig och snabb. Den är också rättvis i den meningen att alla ges lika chans och inbjuder därför heller inte till överklaganden på samma sätt som en administrativ procedur. Den används bl.a. när kommuner fördelar rätten till kräftfiske bland hugade medborgare.

Men lottning lockar lätt till sig lycksökare, i synnerhet när den resurs eller rättighet som skall fördelas är värdefull. Detta var ett viktigt skäl till att den amerikanska telemyndigheten på 1990-talet valde att börja fördela radiospektrumutrymme med hjälp av auktioner. Vid ett tillfälle anmälde sig 400 000 sökande till licenser för mobiltelefoni, varav de allra flesta hade för avsikt att sälja licensen vidare till något företag som verkligen kunde utnyttja den (Aqualo & McMillan 1996).

Ett annat sätt för tilldelning är att använda sig av någon form av *kösystem*. Köer är särskilt användbara om ansöknings- och urvalsprocessen inte sker vid ett enda tillfälle utan det successivt tillkommer ansökningar och resurser/rättigheter för tilldelning. Metoden används i många sammanhang, t.ex. bostadsköer eller rättigheter till gruvbrytning. Den är enkel och kan ofta uppfattas som rättvis. Den gynnar dock dem som har låga kostnader för att vänta och kan innebära att användare som har förhållandevis liten nytta av resursen/rätten prioriteras framför användare som kan göra mer

värdefullt bruk av den. Den ger också fördelar till den som i förväg råkar få kunskap om att det är värt att ställa sig i kön.

Också *auktionering* används relativt ofta vid tilldelning, exempelvis för fördelning av olje- och gasutvinningsrätter. Efter Sovjetunionens fall lyckades som bekant delar av den gamla nomenklaturen tillskansa sig stora värden genom mer eller mindre skumma privatiseringar som genomfördes med hjälp av administrativ tilldelning. Efter hand blev auktioner ett verktyg för att utforma en process som var mer rättvis och som i högre grad skyddade medborgarna/ skattebetalarna från att bli plundrade.

Såväl auktionering som lottning kan utföras i kombination med en administrativ urvalsprocess. Samma minimikrav som man vill ställa på den blivande licensinnehavaren vid en administrativ fördelning kan därför tillämpas för att välja ut de företag som får delta i en auktion och för att specificera de avtalsvillkor som skall uppfyllas av vinnarna. En auktion behöver därför aldrig få ett sämre utfall än en administrativ process! Men auktioner har dessutom flera viktiga fördelar före andra tilldelningsinstrument:

De inbringar pengar. Särskilt intressant är att auktioner, under vissa förutsättningar, kan generera inkomster som till skillnad från de flesta skatter *inte* är förenad med någon samhällsekonomisk snedvridningseffekt. Detta är särskilt betydelsefullt i en högskatteekonomi som Sverige. Konsekvenserna av auktionen är också svåra att ”smita” från; till skillnad från andra skatter där olika former av fusk förekommer tvingas normalt den som har bjudit högst också att betala.

De är i viktiga dimensioner rättvisa. För det första måste den som får en värdefull resurs också betala för sig och gynnas därför inte otillbörligt jämfört med den som blir utan. För det andra innebär den fördelningsmässiga profilen att det i första hand är aktieägarnas vinster som beskattas. Auktionen kan i själva verket sägas vara den perfekta skatten på monopolränta (avsnitt 3.3 nedan och Cremer & Laffont 2000).

Auktionering ger, beroende på hur den utformas och under förutsättning av att det finns tillräckligt många budgivare, viktig information om budgivarnas värdering av nyttigheten. Detta gör det möjligt att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv allokering; resursen/rätten går till den användare eller användning som ger den största nyttan från samhällsekonomisk synpunkt.

Auktioner bygger på ett enkelt kriterium som innebär att budgivarna omedelbart vet varför de vann eller förlorade. Detta innebär även att det är mindre självklart hur en auktion än en skönhetstävling skall kunna manipuleras.

Men auktioner är också förenade med problem. Det allt över-skuggande utmaningen ligger i att budgivarnas värderingar inte alltid sammanfaller med den samhällsekonomiska värderingen. Vi behandlar ytterligare aspekter av detta problem i Appendix A, men det finns anledning att lyfta fram en specifik situation då problemet blir akut. Precis på samma sätt som med en administrativ tilldelning så är auktionen känslig för att (några av) de företag som lämnar bud samarbetar med varandra i kartellliknande former. Om så är fallet ger den information om privatekonomisk värdering som framkommer i en auktion inte tillräcklig kunskap för att uppskatta det samhällsekonomiskt relevanta värdet av en tillgång. Oavsett vilken form av tilldelning som används ger (olaglig) samverkan mellan parter som förutsätts konkurrera upphov till stora risker för samhällets strävan efter effektivitet och rättvisa.

Auktionen utgör dessutom en del av ett större spel kring makten kring viktiga beslut i samhället. Från den politiske beslutsfattarens eller den offentliga myndighetens horisont kan auktionens transparens snarare vara ett problem än en styrka. Politiska beslut är ofta resultatet av en balansering mellan olika intressen. Inte sällan krävs olika former av s.k. sidobetalningar för att en politisk lösning kan komma till stånd, t.ex. när en part eller samhällsgrupp förlorar något i en fråga men i stället kompenseras på något annat område. Sådana betalningar kan vara smidigare att få till stånd om det egentliga sambandet döljs, något som kan vara enklare att åstadkomma i en administrativ tilldelning än i en auktion där betalningarna är öppna. I den svenska fördelningen av 3G-licenser fanns det, som vi närmare redovisar i nästa kapitel, ett starkt regionalpolitiskt inslag utan att kostnaderna för detta behövde redovisas öppet. Givetvis kan sådana sidobetalningar ofta vara betänkliga från andra synpunkter, särskilt om de på något sätt innebär

att beslutsfattaren själv eller en intressegrupp som han företräder gynnas otillbörligt. I 3G-fallet handlade det om en regionalpolitisk insats på flera, förmodligen många miljarder (se kapitel 5), som genom skönhetstävlingens konstruktion inte behöver utsättas för någon utredning i förväg eller granskning i efterhand.

En andra nackdel från politikernas eller tjänstemannens horisont är självklart att auktionen berövar honom eller henne en stor del av den makt som följer av en administrativ procedur. För att återigen ge exempel från den svenska 3G-licensfördelningen så innebar valet av skönhetstävling att affärstidningarna under hösten 2000 i sina artiklar utpekade generaldirektören för Post- och Telestyrelsen som "Sveriges viktigaste beslutsfattare". Utan att på något sätt insinuera att detta skulle ha varit skäl för att man i detta fall valde skönhetstävlingen, illustrerar exemplet den inflytelserika roll en enskild beslutsfattare ges och innebär ett indirekt underkännande av den administrativa tilldelningens oväld. I synnerhet kan man tänka sig att politiker som strävat efter, och av väljarna valts till sin position just för att utöva, politisk makt inte utan vidare väljer den urvalsprocedur som ger minst inflytande.

Även sett i ansökarnas/budgivarnas perspektiv har auktionen nackdelar, särskilt om det finns "tunga intressenter", t.ex. i form av de företag som redan är etablerade i branschen. Auktionen kan innebära en större osäkerhet om vilka företag som kommer att väljas ut, exempelvis därför att etablerade företag då inte har samma möjlighet som med ett administrativt förfarande att föra fram sina synpunkter till beslutsfattarna. Men i synnerhet innebär en auktion att vinnarna måste betala för något som de annars skulle ha fått gratis eller till låg avgift. Detta kan vara ett starkt skäl för att motsätta sig att en sådan metod används.

Frågan om val av tilldelningsmetod liknar därför många andra politiska problem där kollektiva nyttigheter står på spel. Även om samhället som helhet skulle tjäna på en viss lösning kan det finnas förlorare med politiskt inflytande. De som tjänar på auktionerna är framför allt befolkningen som helhet, där var och en tjänar tämligen lite. De som förlorar riskerar att förlora stora belopp och har därför starka intressen av att argumentera mot auktionen. Vi tror

att dessa förhållanden gör att det ofta framstår som om ”ingen” vill ha auktioner.⁴

4.2 Skönhetstävling eller auktion – exemplet 3G-licenser

Vi skall nu jämföra de två huvudalternativen när man väljer ut vilka som skall få en tilldelning och vilka som skall bli utan; å ena sidan en administrativ procedur eller skönhetstävling, å den andra sidan en auktion. Vi gör detta tillämpat på ett specifikt fall, nämligen fördelningen av 3G-licenser.

Valet av fördelningsmetod hänger naturligen samman med de mål samhället ställer upp. Två slag av mål återkommer i varje diskussion av denna art. Det första är önskemålet att nyttigheterna skall komma till användning på mest effektiva sätt medan det andra är önskan om att påverka fördelningen av landets inkomster eller välfärd i vid bemärkelse. Avsnitt 4.2.1 ägnas åt att närmare klargöra hur dessa mål kan tolkas och de svårigheter som uppstår när man skall använda en skönhetstävling för att lösa tilldelningsuppgiften. I avsnitt 4.2.2 beskrivs därefter några av de argument som finns för att använda auktioner som urvalsmetod.

4.2.1 Målen

Oavsett politisk uppfattning är det vanligt att sträva efter en ekonomiskt effektiv användning av varor och tjänster, under förutsättning av att vissa krav på fördelning och rättvisa är tillgodosedda. Men vad betyder det att vi vill att 3G-licenser skall användas maximalt effektivt? En sten i effektivitetsbygget är samhällets intresse av att kunna tillverka tjänster till låg kostnad. Det är – allt annat lika – bra med ett företag som köper billiga master, som använder kunniga entreprenörer för att sätta upp masterna och som inte lägger ner mer resurser än nödvändigt för att hantera den löpande verksamheten. Det är också av betydelse att det företag som har en licens kan se vilka tekniska landvinningar som i framtiden kommer att kunna installeras. Detta kan ytterligare spara kostnader och det blir dessutom möjligt att

⁴ Som framgick av kapitel 3 engagerades under förspelet till de amerikanska FCC-auktionerna såväl intressenter som den ansvariga myndigheten ett antal ekonomiska experter som öppet förde fram och diskuterade förslag om auktionsutformning. Den svenska skönhetstävlingen både föregicks, ackompanjerades och har följts av ett omfattande kackalorum från allehanda lobbyister. Hur spelet bakom kulisserna sett ut vet vi inte mycket om i något av fallen.

vidareutveckla kvalitén hos de tjänster som levereras. Företaget bidrar i så fall till dynamiken i branschen.

Företagaren måste för att lyckas också kunna leverera tjänster som marknaden vill ha. Det innebär att man behöver kunskap om den samlade efterfrågan på de tjänster som kommer att erbjudas kunderna. Det är särskilt viktigt att skaffa sig en känsla för vilken typ av produkter som i framtiden kommer att efterfrågas så att man löpande utvecklar produktutbudet på ett sätt som ger kunder. Det är således ett samhällsintresse att de tjänster som kan levereras, givet den aktuella teknologin, också kommer till användning; hög efterfrågan är ett kvitto på nöjda kunder och en tydlig signal om att företaget lyckas.

Samhället har därför intresse av företag med låga kostnader och god förmåga att attrahera kunder. Dessa två parametrar sammanfaller också med det enskilda företags egenintresse eftersom ett företags vinst är resultatet av låga kostnader eller hög efterfrågan eller en kombination av de två. Det finns därför en samvariation mellan företagets vinst och samhällets önskemål om en effektiv resursanvändning; ju mera lönsamt ett företag kan förväntas vara i framtiden, desto mer effektiv användning får samhället för sina knappa resurser. Man bör därför välja att ge licenser till de företag som kan förväntas generera de högsta vinsterna i framtiden därför att detta säkerställer bästa tänkbara användning av samhällets resurser.

Effektivitet förutsätter också att priserna på de produkter som licensen bidrar till att producera är så låga som möjligt. Man brukar säga att priset skall avspegla marginalkostnaden för att köpa en tjänst. 3G-licenser kommer att användas för att förmedla nästa generations mobila kommunikation. För att priset på framtidens telekommunikationer skall ligga på en rimlig nivå krävs då en tillräcklig grad av konkurrens, dvs. så många operatörer på (den framtida) marknaden som möjligt.

Samhället har dessutom önskemål om att uppnå mål beträffande inkomstfördelning. Sådana fördelningsmål kan utformas på många olika sätt, men vi behandlar här i första hand det som förts fram som centralt för tilldelningen av 3G-licenser, önskemålet om geografisk täckning. Inför den svenska skönhetsstävlingen kom PTS att basera den slutliga prövningen av vilka företag som ges licenser på de uppgifter som lämnades om "(1)...täckningens omfattning i förhållande till landets yta och befolkning samt spridningen över landet, (2) utfästelse om utbyggnadstakten för nät..." (PTS 2000, s. 9). Allt annat lika så får de företag licenser som bygger ut sina nät snabbt och så att största möjliga antal kunder kan nås; företag som är sämre i dessa avseenden blir utan.

Kravet speglar de starka önskemål som finns om att ge människor i alla delar av landet tillgång till den nya teknologin. Anledningen till att frågan över huvud taget tas upp är (den troligen berättigade) misstanken att 3G-investeringar som enbart baseras på kommersiella hänsyn i huvudsak skulle genomföras i mera tätbefolkade delar av landet. För att illustrera problematiken kan man tänka sig att landet delas in i tre typer av regioner: (A) representerar områden där efterfrågan är hög i förhållande till kapaciteten, (B) områden där efterfrågan är tillräcklig för att man skall kunna ta ut ett pris som täcker kostnaderna men därutöver inte ger något större överskott medan region (C) har så låg efterfrågan, t.ex. därför att bebyggelsen är gles, att de framtida intäkterna inte räcker för att betala tillbaka kostnaderna. Innebörden är att de företag som fått licenser som omfattar hela landet blir tvungna att använda överskott från A-, för att täcka underskott i C-regioner.

Låt oss nu ta PTS målformulering *ad notam* och ställa skönhets-tävlingen mot det uppställda målet; klarar skönhets-tävlingen av att välja ut vilka företag som är bäst skickade att åstadkomma god och snabb täckning? Svaret på frågan måste bli både ett ja och ett nej. Ja, det kommer att framgå av de ansökningar som lämnas in hur stor del av landet man täcker och ja, det kommer att vara (rimligt) lätt att mäta företagets planerade utbyggnadstakt. Men nej, valet är inte lätt att göra om budgivarna har i huvudsak samma täckning och om utbyggnaden sker ungefär lika snabbt oavsett vem som ges uppdraget. Det finns i så fall inga på förhand fastställda kriterier för att avgöra vilka företag som skall få en licens och vilka som skall bli utan.

Med en skönhets-tävling kan det därför bli svårt att välja ut vilka som skall ges kontrakt och vilka som skall bli utan. Skönhets-tävlingen står, med de aktuella reglerna, också i strid med ett mål som kan härledas ur Telelagens portalparagraf om effektiva telesystem; reglerna leder till en samhällsekonomiskt kostsam överinvestering i kapacitet i C-områden och kanske även i B-områdena. Skönhets-tävlingen innebär heller inte några garantier för att de mest effektiva företagen får en licens. Därför finns inte bara en risk för överinvesteringar, det finns inte heller något som talar för att de företag som bäst vet att utnyttja respektive licens – som är bäst på att ge framtida konsumenter valuta för pengarna – kommer att tilldelas frekvensutrymme.

4.2.2 Hur auktionen kan lösa problem

Medan PTS utgångspunkt varit att skapa geografisk täckning börjar vi nu i andra änden; målet för licenstilldelningen är att ge de företag som levererar bra tjänster till låga kostnader prioritet. Hur vet man då vilka företag som är mer effektiva än de andra?

Företagen känner väl till sina egna (förväntade framtida) kostnader och intäkter men vill av naturliga skäl inte avslöja detta för sina konkurrenter. I själva verket har man ju gentemot PTS ett omvänt intresse, dvs. att maximalt framhålla sin egen förträfflighet i alla dimensioner som kan vara av intresse för myndigheten. Man pratar om detta som en situation med asymmetrisk information där företaget vet mycket mer än myndigheten om sin situation. Företaget har inte bara skäl att utnyttja sin fördelaktiga position, man kan ofta lyckas med det utan att riskera att bli ertappad.

Men det finns ett sätt för huvudmannen att upphäva denna asymmetri, dvs. att skaffa sig kunskap om vilka företag som är mer eller mindre effektiva. Nyckeln ligger i samvariationen mellan företagets vinst och samhällets nytta: Man ger helt enkelt licenser till de företag som är beredda att betala mest. Denna betalningsvilja är ett mått på företagets egen förväntan på den vinst som det kan åstadkomma om det får licensen. Under vissa förutsättningar (mer om det i Appendix A) speglar betalningsviljan också samhällets nytta, dvs. det värde man kan ge konsumenterna och den effektivt med vilken nätet kan byggas och drivas.

Betalningsviljan baseras på företagets egna bedömningar. Dessa kan vara felaktiga och det vore till och med nästan konstigt om de vore helt riktiga. Man planerar investeringar för utbyggnad av mobilnät där det finns stor osäkerhet om hur höga kostnaderna blir; vilka möjligheter finns att utnyttja befintliga master; vilka geografiska lägen lämpar sig för nya master; hur många master kommer att behöva byggas? Osäkerheten kanske är ännu större om konsumenternas efterfrågan; kommer spel, mobila betalningar eller trafiktillämpningar att utvecklas till *killer applications* som genererar stora kassaflöden eller kommer 3G främst att locka ett teknikintresserat, litet, om än prisokänsligt, marknadssegment? Poängen är emellertid att företagen med sin kännedom om teknik och marknader och med sitt ansvar att bära konsekvenserna, dvs. den faktiska vinsten eller förlusten, är mer lämpade än någon annan att göra dessa bedömningar.

Auktionen får företagen att avslöja åtminstone en del av denna information. Ett företag är *som mest* berett att betala (nästan) hela sin vinst för att få en licens. Låt oss exemplifiera med en situation där två budgivare är intresserade av en licens. Säg att den förste har värdet – vinsten – 100 av licensen, den andre har värdet 90. I en auktion har

budgivare 2 intresse av att bjuda åtminstone 89; ett högre bud skulle innebära att vinsten helt försvann. Men den förste kan bjuda över och fortfarande tjäna pengar; ett slutpris på 90 innebär ändå en vinst om 10 för denne. Auktionen leder därför till att den med högst vinst också får licensen.⁵

Men varför auktioner och inte en prislapp? Både Norge och Frankrike valde att genomföra skönhetsävlingar för 3G-licenser som var åsatta ett på förhand annonserat pris. I situationer där varan är relativt standardiserad och inte allt för dyr och då (i det närmaste) alla som vill köpa för det pris som står på lappen också kan få en vara, så är detta det gängse tillvägagångssättet. En prislapp är många gånger ett mycket enkelt och billigt sätt för köpare och säljare att komma överens. När det finns många köpare och säljare blir priset dessutom relativt stabilt.

Dilemmat är att man inte på förhand vet vad det skall stå på prislappen. Om priset är lågt satt (Norge) kommer det att finnas en kö av spekulanter och om det är satt för högt (Frankrike) vill färre köpa än vad det finns licenser till. I det förra fallet har man kvar problemet med att välja ut vilka företag som skall få licens; i det andra får man en fråga från konkurrenssynpunkt sämre marknadsstruktur.

När varor inte är av standardkaraktär och/eller när det pris som etableras uppvisar stora variationer fungerar i själva verket metoden med att annonsera ett pris mindre bra. I sådana situationer används ofta auktioner. Boskap säljs ibland på auktion, bl.a. därför att olika djur kan betinga olika värde. Tillgångar som finns kvar efter att företag gått i konkurs säljs på auktion och betingar olika pris allt efter ålder, tillstånd, var föremålen finns, osv. Färsk fisk säljs på auktion därför att efterfrågan men i synnerhet utbud – hur mycket fisk som landas – kan variera starkt mellan olika dagar (jfr vidare Milgrom 1989). Argumenten för att staten bör använda auktioner bygger på att det inte finns etablerade marknader för licenser. Auktionen är då ett sätt att skapa denna marknad och att etablera ett pris.

Auktionen är därför ett sätt att åstadkomma en effektiv användning av samhällets resurser tack vare att den ger information om vem som kommer att bedriva den mest lönsamma verksamheten. Licenser kommer med ett auktionsförfarande att tilldelas de företag som har den bästa kombinationen av kostnader och produkter.

Men åter till fördelningsargumentet: Kommer vi inte med auktionen att slå undan benen för ett berättigat önskemål om att ge hela landet tillgång till den nya generationens mobiltelefoni? Svaret är (givetvis)

⁵ Underförstått tänker vi oss här en upprepad budgivning; se vidare Appendix A.

nej. Knepet ligger i att dela in landet i regioner och att begära in anbud på licenser i respektive region.⁶ I regioner där det inte finns kommersiella förutsättningar för att bedriva trafik kan företagen lägga *negativa* bud; så här mycket vill jag ha i ersättning för att bygga upp ett nät i den olönsamma regionen. Licenser i lönsamma områden ges till de (fyra) företag som lämnar det högsta budet, och licenser i olönsamma regioner till de företag som åtar sig uppdraget mot lägst ersättning, på samma sätt som när exempelvis kollektivtrafik upphandlas. Man kan om man vill använda överskottet från de positiva buden till att betala underskottet i glesbygdsregionen.⁷

Med en auktion som utformas på detta sätt behöver endast en licens delas ut i områden med låg efterfrågan. Som framgick av avsnitt 4.1 har auktionen också flera andra fördelar, exempelvis med avseende på de intäkter som genereras.

⁶ I exemplet ovan antogs att man delar in landet i tre homogena regioner. I Kalifornien har man diskuterat en upplösning med flera tusen områden; jfr Laffont & Tirole (2000).

⁷ Under våren 2001 har experiment genomförts vid VTI Borlänge som visar att det är möjligt och effektivt att fördela licenser på detta sätt.

4.3 Modellvärlden

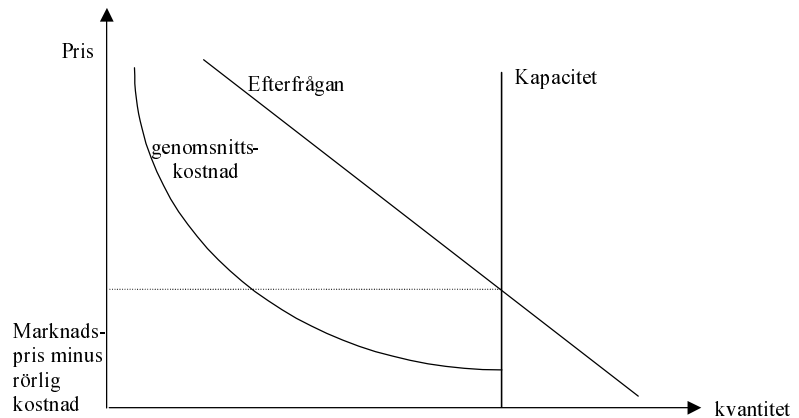
Som på de flesta ”normala” marknader kan man beskriva efterfrågan på de nyttigheter som skall fördelas med hjälp av en ”vanlig” neråtlutande efterfrågekurva; ju lägre pris, desto mer vill slutkunderna ha. Marknadens kostnadssida består av tre delar på det sätt som framgår av figur 4.1:

En hög investeringskostnad, vilket innebär att genomsnittskostnaden blir lägre ju större användningen är. I investerings-kostnaden ingår de licensavgifter som företagen eventuellt måste betala för frekvensutrymme. Detta är den fallande kost-nadskurvan i figuren.

Ett kapacitetstak, som ytterst bestäms av tillgången till frekvensutrymme. Detta beskrivs i figuren som en vertikal kurva vid den maximala kapacitet (per tidsenhet, på något sätt mätt) som nätet medger.

En rörlig kostnad som beror av antalet kunder och trafikvoly-men. Denna rörliga kostnad beror inte på licensavgifterna, som är en engångssumma för varje företag. I figuren antas denna för enkelhets skulld vara konstant och har dragits från marknads-priset.

Figur 4:1: Utbud av, och efterfrågan på en nytting som finns tillgänglig i begränsat antal exemplar



Som på vilken marknad som helst bestäms priset av utbud och efterfrågan. Med de antaganden som här gjorts är kapacitetstaket i själva verket en del av utbudskurvan och dess skärning med efterfrågefunktionen ger det förväntade priset. Om priset vore lägre än skärningspunkten skulle konsumenternas värdering av, eller betalningsvilja för tjänsten vara större än vad som är möjligt att producera; vi skulle ha ett tryck uppåt på priset. Omvänt skulle kunderna inte vilja köpa alla tjänster som tillhandahålls om priset är högre än skärningen.

Vid detta jämviktspris gör den eller de som säljer nyttingen en vinst. I figuren kan man beräkna den totala vinsten som antalet sålda enheter gånger överskottet per enhet, dvs. skillnaden mellan pris och styckkostnad. Vinsten är större än vad företag på en "normal" konkurrensmarknad gör. Men vinsten är lika fullt förenlig med marknadsjämvikt. Skälet är begränsningen av frekvensutrymme: Det är inte möjligt för nya företag att etablera sig, lockade av möjligheten till goda vinster, någon som annars kunde ha medverkat till att pressa ner priset. Eftersom det inte finns mer än några få licenser att sälja är det bara vid detta pris som marknaden befinner sig i jämvikt. Vinsten kallas ibland en kvasiränta på den knappa resursen.

Med stöd i denna enkla modell kan vi dra flera slutsatser. Vi nöjer oss här med att peka på en av de mest intressanta, nämligen att priset

på slutprodukten inte kommer att bero på hur licenser delas ut. Oavsett tilldelningsmetod så får konsumenterna betala samma pris. En licensauktion betalas därför i slutänden av ägarna av de företag som deltar i auktionen. Argumentationen bakom denna slutsats, liksom mot några av de invändningar som brukar föras fram mot auktioner, utvecklas ytterligare i Appendix A.

5 *Lärdomar av fördelningen av 3G-licenser i Europa år 2000*

Sällan har valet av metodik för tilldelning av en resurs varit så diskuterat som under våren och hösten 2000 när licenserna fördelades för tredje generationens mobil kommunikation. I Europa jublade finansministrar medan bankerna fick skrämshicka när det stod klart hur mycket företagen bjudit för att få licenser. Sverige avstod från auktionering men lyckades ändå skapa stora rubriker när Post- och Telestyrelsen (PTS) bestämde att landets ledande mobiltelefonföretag inte klarade de tekniska normerna. Men vilket blev egentligen utfallet av den svenska licensfördelningen i en euro-peisk jämförelse?

Det är inte självklart att en skönhetsävling alltid måste ge ett sämre resultat än auktionering. Med tanke på att de företag som bjöd högt i de europeiska auktionerna har fått problem framstår det i efterhand inte som uppenbart att auktionsförespråkarna hade rätt. I Sverige tycks företagen vara mer nöjda och har i sedvanlig svensk harmoni (?) inlett långtgående samarbete för att bygga ut näten. I detta kapitel granskar vi resultatet av såväl de auktioner som genomfördes i olika länder i Europa som den svenska licensfördelningen. Frågan är om auktionerna, trots allt, var ett misslyckande och den svenska skönhetsävlingen en framgång.

5.1 *Den europeiska 3G-politiken*

Kraften i den digitala mobiltelefonins genombrott under 1990-talet blev en överraskning för de flesta. Den snabba framväxten möjliggjordes till en del av framgången för den standard, Global System for Mobile (GSM), som etablerades i Europa och efterhand även blev normgivande i andra delar av världen, inklusive USA. Standarden hade sitt ursprung i Norden vilket gav svensk och finsk industri, särskilt Ericsson och Nokia, ett försprång som utnyttjades väl. Industrin i dessa länder kom även att gynnas av en stark hemmamarknad. Denna var resultatet av en tidig liberalisering av

telemarknaderna⁸ som skapade förutsättningar för en knivskarp konkurrens mellan flera operatörer och som bidrog till en snabb utvidgning av marknaden.

GSM var en triumf för det europeiska samarbetet. Den gemensamma standarden förde inte bara fram europeisk industri till en tätposition på ett nytt dynamiskt tillväxtområde. Den uppskattades av de europeiska konsumenterna som fick möjlighet att genom s.k. *roaming* använda sin egen mobiltelefon på hela kontinenten, och i andra delar av världen.

Den digitala GSM-tekniken utgjorde andra generationens mobiltelefoni (2G). Från och med år 1995 intensifierades arbetet med att bereda väg för en tredje generations teknik (3G). Denna var inte längre begränsad till en användning, rösttelefoni. Genom att ge tillgång till betydligt högre överföringshastighet och ständig uppkoppling skulle denna möjliggöra ett trådlöst Internet vida överlägset sin trådbundna föregångare genom att tillföra mobilitet, säkra och enkla betalningssätt samt, inte minst, positioneringssystem. I kombination med bl.a. teknik för trådlös överföring på korta avstånd (Blåtand) kunde mobiltelefonien förväntas bli omvandlad till en mobil terminal som skulle bli konsumenternas ”fjärrkontroll till livet”.

Den europeiska politiken i förhållande till denna teknikomställning utvecklades på flera områden. Ett gällde etablerandet av en ny världsstandard för 3G. Ett andra var den fortsatta liberaliseringen av telemarknaden, utvecklingen av paneuropeisk konkurrens och arbetet med att utveckla ett europeiskt ”informationssamhälle” som omfattar alla länder och alla dess medborgare. Ett tredje var fördelningen av frekvensutrymme.

Dessa tre frågor hänger nära samman. Både standardisering och reservation av frekvensutrymme sker i internationellt samarbete, där Europa är en av flera viktiga aktörer. Konkurrensförutsättningarna har betydelse för hur marknaden kommer att utvecklas, vilket i sin tur påverkar hur stort frekvensutrymme som måste fördelas. Samtidigt är frekvensallokeringen avgörande för hur många företag som kommer att kunna etablera sig på marknaden och på vilka villkor de konkurrerar med varandra.

När det gällde den första frågan, utvecklingen av en världsstandard, agerade EU skickligt. Genom en tidig allians mellan det europeiska konceptet, The Universal Mobile Telecommunications Systems

⁸ Den svenska liberaliseringen möjliggjordes av 1993 års telelag, fem år före motsvarande reform i EU som helhet (och tre år före USA). Lagen hade föregåtts av en successiv uppluckring av Televerkets anslutningsmonopol under 1980-talet och en gryende konkurrens inom utlandstrafiken. Se Hultkrantz 2001.

(UMTS) och den japanska radiostandard (Wideband Code Division Multiple Access, W-CDMA) som var under utveckling etablerades en standard som även USA kom att acceptera (Lembke 2001). Därmed skapades förutsättningar för kommersiell lansering av den nya tekniken redan år 2001 (Japan) och 2002 (Europa).

När det gäller de två andra frågorna är det mer oklart hur väl det egentligen har gått. I ivern att komma igång så nära introduktionen i Japan som möjligt⁹ påbörjades frekvensfördelningen innan det var klart hur mycket spektrumutrymme som egentligen fanns att tillgå. Visst utrymme hade upplåtits åt 3G vid världsradiokonferensen 1993, men 3G låg då ännu bara på ritbordet. Många länder beslöt att lägga fast reglerna och genomföra frekvensfördelningen utan att avvakta, eller förutse, den väsentliga kapacitetsökning för 3G som lades fast vid nästa konferens, i maj 2000. Enligt ett EU-direktiv fördelades licenser i elva länder under år 2000 till lägst fyra, högst sex teleoperatörer (Frankrike har ännu bara lyckats fördela två, Belgien tre). Detta trots att det i Europa finns minst ett tiotal mobiloperatörer och därtill en växande grupp ”virtuella operatörer” som erbjuder mobila tjänster utan att nödvändigtvis bygga och äga egna nät.

Fördelningen av nätlicenser har skett med olika varianter och kombinationer av auktioner, skönhetsävlingar och försäljningar till på förhand angivna priser. Stor uppmärksamhet har ägnats dels åt de höga intäkter som auktionerna i Storbritannien och Tyskland inbringade, dels, i Sverige, åt att Telia inte fick licens på sin hemmamarknad. Mindre uppmärksammade är hur de olika processerna lyckades med hänsyn till de övergripande politiska mål som angivits för reformerna av telepolitiken, politiken för informationssamhället osv.: Bidrar processen i respektive land till en kostnadseffektiv nätutbyggnad? Till en rimlig avvägning mellan å ena sidan önskemål om hög täckning och snabb utbyggnad och å andra sidan kostnad? Säkerställer den en verklig konkurrenssituation? Hur höga är etableringshindren?

Licensfördelningen år 2000 blev det tillfälle då vi för första gången fick en bred debatt i Sverige, liksom i stora delar av Europa, kring valet mellan skönhetsävling (administrativ tilldelning) och auktion som metod för fördelning av rättigheter. I denna diskussion kom dock många olika frågor att flyta samman på ett rätt förvirrande sätt.

I den svenska debatten blev ett grundproblem att frågan aldrig utreddes och diskuterades i tid eftersom både regeringen och Trafikutskottet 1994/95 på oklara grunder avfärdade auktion som

⁹ Denna var planerad till i maj 2001 men har blivit framflyttad till i oktober, och då i blygsam skala.

fördelningsmetod (mer om detta i kapitel 10). En huvudfråga blev därför huruvida det var för sent att överväga alternativa förfarings-sätt.¹⁰ I den europeiska debatten kom intresset i hög grad att gälla den finansiella bubbla som först blåste upp priset på IT- och telekomaktier till osannolika nivåer, och därmed även mobiloperatörernas betalningsvilja för 3G-licenser, och sedan sprack, efterlämnades hårt ansträngda balansräkningar. I genomgången av vad som hände skall vi i stället koncentrera uppmärksamheten på några erfarenheter av valet av tilldelningsmetod.

5.2 Översikt över tilldelningsförfarandena

I tabell 5.1 ges en översikt över EU-ländernas metoder och resultat när det gäller fördelningen av 3G-licenser. Förutom Sverige valde även Finland, Irland och Portugal att fördela licenserna med skönhetsävlingar. Frankrike och Spanien, (liksom Norge som inte är med i tabellen) har valt en form av skönhetsävling som närmast är att likna vid en försäljning till en på förhand angiven avgift. Någon form av avgift tas ut i de flesta länderna, men i dessa fall var den så hög att den inte kan motiveras som en avgift som är enbart avsedd att täcka kostnaderna för licensfördelningen. I Frankrike visade sig denna avgift vara så högt satt att endast två företag var beredda att betala den.

Sju länder valde att fördela licenserna med auktioner. I Italien genomfördes auktionen som steg 2 efter en inledande skönhetsävling. I två fall är auktionerna i skrivande stund inte genomförda.

I de flesta länder ställs vissa minimikrav på utbyggnadens omfattning och takt. I flertalet länder kräver man att 20–40 procent av befolkningen skall täckas inom tre år och att 50–85 procent skall vara täckt inom cirka sex år. Ett land skiljer ut sig på ett anmärkningsvärt sätt, nämligen Sverige. Här skall 99,98 procent av befolkningen vara täckt inom tre år.

¹⁰ Tidsaspekten betonades i de diskussioner vi förde med personer vid Näringsdepartementet och Post- och Telestyrelsen våren och sommaren 1999 när vi inom ramen för ett utredningsuppdrag för departementet om närliggande frågor även tog upp frågan om vilken tilldelningsmetod som borde väljas. I vår utredning (Hultkrantz m.fl. 1999) som lämnades den 1 oktober, där vi föreslog ett auktionsförfarande, bedömde vi att förberedelsestiden var fullt tillräcklig. Frågan var när det egentligen blev för sent. Under våren, sedan resultatet av den brittiska auktionen blivit känt, ändrade flera länder sina procedurregler. Så sent som i september år 2000, då den svenska skönhetsävlingen redan inletts, diskuterade Trafikutskottet ännu möjligheten av att genomföra en licensauktion i ett andra steg efter en första administrativt grundad sållning.

Alla länder har frigjort mellan fyra och sex licenser för 3G-nät. I två fall har man dock ännu inte fördelat samtliga, nämligen Frankrike och Belgien, där två respektive tre av i båda fallen fyra licenser hittills delats ut.

Tabell 5.1. Översikt över tilldelning av 3G-licenser i EU:s medlemsländer 2000–2001. Källor: EU-kommissionen 2001 och Klemperer 2001

EU-land	Tilldelningsform	Antal licenser	Antal 2G-företag	Total intäkt, Mdr Euro	Intäkt/cap. Euro	Täckning Andel av befolkn.
Belgien	auktion	4	3	0,45 (tre lic.)		2004: 35 % 2006: 50 % 2007: 85 %
Danmark	auktion	4 till 6	4	Ej klart	Ej klart	Ej klart
Finland	skönhetstävling	4	3	0,002		Ej spec.
Frankrike	försäljning	4	3	9,8 (två lic.)		2003: 20-25 % 2009: 60-80 %
Grekland	auktion	minst 4	3	Ej klart		Ej klart
Irland	skönhetstävling	4	4	Ej klart		Ej klart
Italien	skönhetstävling+ auktion	5	4	14,64	240	2004: stora 2007: medel- stora städer
Luxemburg	skönhetstävling	4	2	Ej klart		Ej spec.
Nederländerna	auktion	5	5	2,68	170	2007: medel- stora städer
Portugal	skönhetstävling	4	3	0,4+årsavg.		2004: 40 % 2006: 60 %
Spanien	försäljning	4	3	14,1		aug. 2001: stora städer
Storbritannien	auktion	5	4	38,48	630	2008: 80 %
Sverige	skönhetstävling	4	3	0,1+årsavg.		2004: 99,98 %
Tyskland	auktion	6	4	50,8	615	2004: 25 % 2006: 50 %
Österrike	auktion	6	4	0,83	100	2004: 25 % 2006: 50 %

Not: I vissa fall är villkoren för täckningsgrad mer detaljerade än vad som här angivits. Vidare är dateringarna ungefärliga.

5.3 Erfarenheter av 3G-auktioner¹¹

5.3.1 Auktionerna år 2000: Ländervisa resultat

Åtta EU-länder valde att fördela 3G-licenser med hjälp av auktion. Fem av dessa genomfördes under år 2000, resten 2001. Även Schweiz genomförde en 3G-auktion under år 2000. USA kommer att fördela 3G-licenser med auktion, men här pågår fortfarande en diskussion om hur auktionen bör utformas. I detta avsnitt redovisar vi utfallet av de auktioner som genomfördes förra året.

Storbritannien

Storbritannien var först ut med sin auktion i mars–april. Med auktionsvärde som mått blev detta den mest framgångsrika med en intäkt på över 300 miljarder kronor, eller 630 Euro per capita. Även om erfarenheterna från de amerikanska FCC-auktionerna (se kapitel 3) hade visat att det radiofrekvensutrymme som tidigare delades ut gratis ofta är mycket värdefullt, hade en auktionsintäkt på denna nivå knappast förutsetts av någon.

Själva det faktum att intäktsnivån blev så hög fick, på gott och ont, en rad konsekvenser, särskilt sedan den tyska auktionen i juli–augusti visat sig hamna nästan lika högt. Den brittiske finansmini-stern fick angenäma problem, och samtidigt ett sjå med att avvisa alla intressegrupper som vädrade morgonluft för sina utgiftsförslag. Några länder som varit inne på att välja skönhetstävling som fördelningsmetod beslöt i en hast att övergå till auktionering.¹² Tyvärr innebar denna spridningseffekt även att den brittiska auktionsdesignen kom att imiteras okritiskt, trots att det i flera fall hade funnits skäl att välja en annan utformning.

Det brittiska resultatet innebar en ändrad tonvikt i argumentationen för auktioner, från att handla om metodens fördelar ifråga om att befrämja en samhällsekonomiskt effektiv allokering till att gälla den statsfinansiella effekten. Även om, som tidigare nämnts, dessa två effekter kan vara två sidor av samma sak kan de under vissa förutsättningar stå i konflikt med varandra. När IT-bubblan brast kom i själva verket den stora auktionsintäkten att vändas till ett argument

¹¹ Detta avsnitt bygger på Klemperer (2001) samt Jehiel & Moldovanu (2001).

¹² I Sverige fick auktionsförespråkarna luft under vingarna, men fram till i augusti var det i stort sett enbart Folkpartiet som aktivt drev frågan i riksdagen, med visst stöd från ledarredaktionerna på Expressen, Finanstidningen och Dagens Industri.

mot auktioner, eftersom företagen lockats att bjuda högre än vad finansierarna senare visade sig beredda att bidra med.

Skälen till att den brittiska auktionen gav så höga intäkter får förmodligen sökas i en kombination av faktorer. För det första genomfördes den vid en tidpunkt då IT- och telekomaktierna stod på topp. Utan denna finansiella överhettning skulle utan tvivel budgivarna ha varit mer återhållsamma. Effekten skall dock inte överskattas. Efter att börsbubblan spruckit var teleoperatörerna ännu i oktober beredda att i den italienska auktionen betala nästan 40 procent av den brittiska nivån. Hur överdriven den brittisk/ty-ska nivån egentligen var kan man få en indikation på efter det att resultatet av 3G-auktionerna i USA blir klart senare under 2001.

För det andra var antalet budgivare stort. I Storbritannien fanns fyra operatörer som gjort stora investeringar för att etablera sig på den brittiska mobilmarknaden och som därför var beredda att gå mycket långt för att undvika att ställas utan 3G-licens. Men eftersom fem licenser fanns att tillgå stod det på förhand klart att minst ett nytt företag skulle kunna komma in på marknaden. Samtidigt var det oklart vilket/vilka de fem företagen skulle bli eftersom detta var den första större licensfördelningen i Europa. Det visade sig att nio nya företag lockades att delta i auktionen där de gav de fyra etablerade företagen en tuff match.

För det tredje var den brittiska auktionen omsorgsfullt planerad och genomförd. Förberedelserna påbörjades två år i förväg. Den brittiska radiokommunikationsmyndigheten anlätade framstående auktionsteoretiker. På uppdrag av myndigheten och några av de blivande budgivarna testades olika utformningar i förväg genom laboratorieexperiment. Även beslutet att auktionera ut licenser först av EU-länderna, i syfte att maximera antalet budgivare, var överlagt.

Vid auktionsdesignen betonades särskilt betydelsen av att få en verklig budkonkurrens. Ingen operatör fick köpa mer än en licens och licenserna fick inte delas upp mellan flera budgivare. Därmed försvårades koalitionsbildningar mellan företagen. I ett tidigt skede när det föreföll som om det endast skulle kunna frigöras spektrumutrymme för fyra licenser planerades auktionen av samma skäl att utföras som en kombination av "bondauktion" och auktion med slutet bud, dvs. sedan antalet budgivare i den öppna stigande budgivningen reducerats till fem (ett plus antalet licenser) skulle auktionen avslutas med slutna bud. Även detta avsåg att minska risken för koalitionsbildningar och ge nya operatörer bättre chans. Denna finess i designen ansågs dock överflödigt när det senare stod klart att antalet licenser kunde ökas till fem.

Nederländerna

Nederländerna genomförde sin auktion i juli. Här var förutsättningarna annorlunda. Ånyo skulle fem licenser delas ut, men denna gång fanns lika många etablerade mobiloperatörer. Eftersom nya operatörer normalt har högre etableringskostnader än den redan etablerade fanns det en uppenbar risk att konkurrenstrycket skulle bli lågt. Ändå valde Nederländerna att använda samma design som tillämpats i den brittiska auktionen, inte den kombinerade modell som britterna först övervägt när de stod inför en liknande situation.

Resultatet blev att endast ett utomstående företag kom att delta. När sedan auktionen genomfördes blev problemet med att förlita sig till en öppen stigande budgivning tydligt. Under budgivningen skrev ett av de etablerade företagen (Telfort) till det utomstående företaget (Versatel) och hotade att vidta rättsliga åtgärder om det fortsatte med budgivningen. Telfort hävdade att Versatel visste att det skulle bli överbudet av de etablerade företagen. Dess egentliga syfte med sitt deltagande, påstod Versatel, var att höja de andra företagens kostnader genom att bjuda upp priserna. På så sätt kunde man hoppas att något av dem lättare skulle kunna förmås att ge Versatel del i sitt nätverk.

Trots klagomål beslöt konkurrensmyndigheten att inte ingripa. I stället vek sig Versatel och lämnade auktionen. Därmed fanns det endast fem budgivare kvar till de fem licenserna. Auktionen inbringade ändå 170 Euro per capita. Detta var endast 28 procent av den brittiska nivån men låg ändå inte långt ifrån den nivå de nederländska myndigheterna från början räknat med.

En kombinerad auktionsform skulle förmodligen ha givit ett högre resultat. Fler budgivare kunde ha lockats delta, Versatel skulle ha kunnat förväntas bjuda högre i slutomgången och det i sin tur borde ha fått de etablerade företagen att bjuda högre. Inget talar emellertid för att auktionen gav en mindre effektiv allokering än vad en skönhetstävling skulle ha givit.

Tyskland

I Tyskland genomfördes auktionen i juli och augusti. Här valde man en mer komplex design genom att bjuda ut tolv spektrumblock. En licens kunde bestå av två eller tre sådana block. Genom valet mellan att köpa två eller tre block kunde företagen själva påverka hur stor frekvensvidd, och därmed kapacitet, licenserna skulle ge rätt till. Samtidigt innebar det att budgivarna indirekt kunde påverka antalet licensinnehavare: Man kunde antingen få fyra licenser, vilket var lika många som antalet etablerade företag, eller sex. Även Tyskland valde att genomföra en auktion av brittisk modell, dvs. utan någon avslutande omgång med slutna bud.

Antalet budgivare blev sju. Även här visade det sig problematiskt att auktionen inte övergick till slutna budgivning när det bara fanns en budgivare mer än antalet licenser. Ett av de företag som inte från början fanns på marknaden (Debitel) kunde uppfattas som svagare. Företaget erbjöds under auktionsprocessen en form av sidobetalning (del i nätverk) från ett av de etablerade företagen (MobilCom) för att vika sig, vilket det också gjorde. Inte heller i detta fall ingrep konkurrensmyndigheterna.

I detta läge kunde auktionen ha upphört vid en nivå som låg 40 procent under den brittiska. Frågan var om de två dominerande operatörerna (Deutsche Telekom, DT, och Vodafone-Mannesman med vardera 40 procent av 2G-marknaden) nu skulle acceptera att sex företag fick licens eller försöka bjuda upp avgifterna på tre-blockskombinationen tills ytterligare två företag lämnade budgivningen. Vodafone-Mannesman började i detta läge signalera till DT att man var villig att avsluta auktionen med sex licensinnehavare, genom att lämna bud som slutade med siffran sex. Trots detta fortsatte DT att lämna allt högre bud på en trekombination av block för att sedan avbryta detta innan något av de andra företagen kastat in handduken. Auktionen slutade därför på en hög prisnivå, 615 Euro per capita, med sex licensinnehavare.

Utfallet av den tyska auktionen visade den potentiella konflikten vid auktionsdesign mellan samhällsekonomisk effektivitet och ett rent statsfinansiellt mål. Genom tolvblocksdesignen gavs de dominerande företagen chans att begränsa antalet licensinnehavare och därmed konkurrensen på den framtida 3G-marknaden. Samtidigt var det just denna utformning som kom att leda till att auktionsprocessen fortsatte sedan Debitel hoppat av och därmed drev upp auktionsvärdet.

De tyska myndigheterna gjorde flera saker fel men hade turen på sin sida. Senare skulle Österrike använda sig av samma design men med betydligt mindre lycka. Med ett annat agerande från DT hade man kunnat få ett sämre utfall. Antingen hade DT nappat på Vodafone-Mannesmans inviter. I så fall hade man fått sex licenser, till 3G-konkurrens fromma, men fått ett lägre auktionsvärde än vad som förmodligen hade kunnat uppnås med en auktion som i slutomgången övergick till slutna bud. Eller så hade DT fullföljt sin strategi att driva bort de två företag som inte var etablerade, vilket hade givit ännu bättre statsfinansiellt resultat till priset av sämre framtida konkurrensförhållanden.

Italien

Italien genomförde sin auktion i oktober. Fem licenser skulle säljas men det fanns bara fyra etablerade företag. Börserna hade nu mattats och den italienska regeringen hade dessutom haft möjlighet att lära av de nederländska erfarenheterna. Man införde regeln att antalet licenser inte skulle vara flera än antalet kandidater som godkännts i en skönhetstävling minus ett. Sex företag godkändes i det första steget så antalet licenser blev fem. Detta var emellertid också det högsta antal licenser som kunde delas ut.

Denna regel tyder på att ett mål att maximera den statsfinansiella inkomsten tagit överhanden. Ur samhällsekonomisk synpunkt är det olämpligt att begränsa antalet företag mer än vad som föranleds av knappheten på radiospektrum. Slutsatsen av det nederländska fallet borde ha varit att åtgärder som gynnar deltagande av nya företag och försvårar samordning av bud måste övervägas, inte att buden skulle drivas upp med hjälp av artificiell knapphet.

I den inledande skönhetstävlingen sorterades två av ursprungligen åtta kandidatföretag bort. Därmed återstod sex budgivare till fem licenser, en situation där budgivning genom slutna bud skulle ha passat bättre än en öppen auktion. Ett av företagen (ett konsortium mellan British Telecom och några italienska företag som inte var i telebranschen) lämnade auktionen på ett tidigt stadium. Eftersom reservationspriserna, med ledning av de brittiska erfarenheterna, satts rätt högt blev ändå intäkten 240 Euro per capita. Till följd av att sex företag godkändes i den första fasen kom det maximala antalet licenser att delas ut. Begränsningsregeln fick därför i praktiken ingen betydelse.

Österrike

Österrike auktionerade 3G-licenser i november. Som nämnts var auktionsdesignen en kopia av den tyska, men utfallet sämre. Huvudskälen var att man hade precis sex spekulanter och att reservationspriset sattes lågt. Det stod därmed klart för de fyra etablerade företagen att det enda skälet att fortsätta budgivningen skulle vara att tränga ut de två resterande företagen, men att detta skulle kräva en mycket stor ökning av budnivån. Företagen valde därför att endast delta i några få budrundor, förmodligen för anständighetens skull, och sedan avbryta processen. Det slutliga budvärdet motsvarade 100 Euro per capita, mindre än en sjättedel av den brittisk-tyska nivån.

Schweiz

Även Schweiz auktionerade ut 3G-licenser i november–december. Åter användes den brittiska designen, men utan förbud mot gemensamma bud. Åtminstone ett företag avstod från att delta sedan det insett att denna design gav utomstående företag mycket liten chans att konkurrera med de etablerade företagen. Från början fanns nio kandidater men dessa tilläts bilda koalitioner (dvs. etablera kartellsamverkan!) under veckan före auktionen så att antalet spekulanter när auktionen genomfördes blev lika många som antalet licenser, dvs. fyra. Auktionsvärdet hamnade därför endast något över reservationspriset, som här hade satts på en låg nivå, motsvarande 20 Euro per capita.

5.3.2 Slutsatser av auktionerna

En viktig fråga är om utfallet i de länder som genomförde auktionerna i något avseende blev *sämre* än om man i stället använt sig av skönhetstävlingar. Frågan rymmer många aspekter varav vi skall här diskutera de som vi uppfattar som mest centrala. Vi landar i uppfattningen att auktionerna i det stora hela varit framgångsrika, och bättre än någon alternativ tilldelningsmetod, men denna slutsats är inte helt utan kvalifikationer. Det är också av flera skäl väl tidigt att avge något slutligt omdöme.

Branschstrukturen

En första aspekt på frågan är om auktionerna ledde till att i någon mening ”fel” företag fick licenser, dvs. företag som skulle ha underkänts i en skönhetsävling. Frågan är svår att besvara eftersom man måste bedöma hur de olika länderna skulle ha utformat sina skönhetsävlingar.

Det är inte troligt att de etablerade företagen klarade sig bättre eller sämre i auktionerna än vad de skulle ha gjort i skönhetsävlingar. Utfallet i den svenska skönhetsävlingen för Telia pekar snarare på att det finns problem med skönhetsävlingar, se nästa avsnitt. I de länder där antalet licenser varit större än antalet etablerade företag har utomstående företag genom auktionsprocessen fått möjlighet att på lika villkor tävla om licenserna. I några fall, som i Nederländerna och Italien, har etablerade företag utövat påtryckningar mot nykomlingar för att avstå från fortsatt budgivning. Men i en skönhetsävling skulle ännu mer ha stått på spel för dominanterna, eftersom de vinnande företagen skulle ha fått licenserna utan betalning. Det är möjligt att påtryckningar av denna art skulle varit mindre frekventa om det i stället genomförts skönhetsävlingar, men i så fall därför att färre uppstickare vågat ta chansen.

Auktionsdesignen i Tyskland, Österrike och Italien öppnade dörren för att etablerade företag genom samverkan kunde minska antalet konkurrenter. Om denna möjlighet hade utnyttjats i dessa fall kunde resultatet av auktionerna ha blivit sämre från samhälls-ekonomisk synpunkt än en skönhetsävling som från början hade fördelat ett givet antal licenser. Nu blev det inte så i något av dessa länder.

Företeelsen illustrerar emellertid att det ”ständiga problemet” med att politiker tenderar att sätta statsfinansiella aspekter framför samhälls-ekonomiska även kan drabba utformning av auktioner. Enligt den normativa modell som nationalekonomer använder för att analysera den offentliga sektorns uppgifter är politikens uppgift att främja allmänintresset, dvs. medborgarnas välfärd. Denna välfärdsteori kan exempelvis leda fram till rekommendationen att vissa verksamheter som kan betecknas som naturliga monopol bör drivas i offentlig regi med instruktion att sätta pris med lika marginal-kostnad, dvs. ett lägre pris än vad ett oreglerat monopol skulle sätta. I praktiken har det visat sig att de offentliga monopolerna sällan ges sådana förhållningsregler. I stället finns det åtskilliga exempel på att dessa verksamheter utnyttjas som medel för att finansiera den offentliga sektorn. Statens uppgift borde vara att begränsa monopolröntorna, till konsumenternas fromma, men i verkligheten

har staten sett möjligheten att självt lägga beslag på en del av monopolvinsterna och därför snarare slagit vakt om monopo-len.¹³

En motsvarande möjlighet uppstår när staten genom auktioner får del i knapphetsräntor som annars skulle ha delats ut utan kompensation till företag. I allmänhet kan man räkna med att storleken av dessa räntor, denna skattebas om man så vill, kommer att vara omvänt beroende av antalet företag. I det som kan kallas standardmodellen för fåtalskonkurrens (s.k. Cournotkonkurrens) minskar denna skattebas med kvadraten på antalet företag (om dessa för enkelhets skull antas vara lika stora). Det innebär att om den statliga politiken domineras av en strävan att maximera statsinkomsten och om auktioner kan ge betydande inkomster, så finns det risk att regeringarna väljer att begränsa antalet licenser som auktioneras ut. Auktionsreglerna i Tyskland, Österrike och Italien får antagligen förstås i ett sådant ljus.

En ytterligare komplikation av samma natur är, som nämntes i tidigare avsnitt, att auktionerna genomfördes utan tydlig markering av att antalet licenser skulle kunna komma att utökas i ett senare skede, när ytterligare spektrumutrymme kunnat frigöras. Även om företagen troligen skulle ha bedömt framtida licenser som betydligt mindre värdefulla än licenser som ger möjlighet att vara med från början i kampen om marknadsandelar så skulle ett sådant klagande förmodligen ha dämpat företagets budnivåer, särskilt i Storbritannien och Tyskland. Risken finns att regeringarna nu känner en skyldighet att framdeles slå vakt om företagets licensinvesteringar genom att låta bli att dela ut ytterligare licenser trots att detta vore möjligt.

Inget av detta har emellertid direkt med auktionsinstrumentet att göra utan beror av vilka övergripande mål som sätts upp för politiken på området. Några av de länder som valde att avstå från att auktionera 3G-licenser, bl.a. Sverige, kan också ha påverkats av en önskan att skydda monopolräntor i statliga bolag. I Sverige genomfördes licensfördelningen samma år som staten sålde en del av sitt innehav av Telia. Ett beslut om 3G-auktioner under våren 2000 hade sannolikt minskat värdet av de aktier som staten skulle sälja i juni eftersom de flesta ansåg att Telia, oavsett tilldelningsmetod, skulle erhålla en 3G-licens.¹⁴

¹³ Statliga s.k. privilegier har inrättats och utdelats med detta syfte i hundratal år. Ett kommunalt exempel är den dramatiska höjning av vatten- och avloppstaxan som Stockholms kommun lät genomföra i mitten av 1970-talet för att undvika en höjning av kommunalskatten. De ökade avkastningskrav som från slutet av 1980-talet började ställas på affärsverken, även sådana som verkade i skyddade monopol, är ett annat exempel.

¹⁴ Ur statsfinansiell synpunkt borde emellertid nettot av en auktionering likafullt blivit positivt eftersom Telia högst skulle kunna få en av fyra licenser. Detta skulle emellertid inte ha varit första gången som politisk fokusering på en fråga leder till att andra, och kanske viktigare, frågor försummas.

Licensavgifterna

En fråga som kommit att diskuteras mycket är om de länder som valde att genomföra auktioner i stället för skönhetstävlingar drev fram en skadlig ökning av företagets utgifter. Frågan har flera dimensioner.

En första aspekt gäller frågan om licensavgifternas övervältring, s.k. incidens. Den svenska regeringens ståndpunkt under våren 2000 var att en skönhetstävling var att föredra eftersom licensavgifter skulle övervältras på konsumenterna.¹⁵ Underförstått skulle det handla om ett nollsummespel där medborgarna som skattebetalare vann lika mycket som de förlorade som 3G-konsumenter. Det finns inte mycket som talar för att detta skulle vara sant. Om licensavgifterna varit utformade som rörliga avgifter (t.ex. en viss procent av företagets intäkter) skulle en övervältring framåt mot konsumenterna kunnat ske, men inte ens då är det troligt att hela avgiften skulle ha burits av konsumenterna. Nu är de emellertid utformade som klumpsummor, en fast avgift per licens. De får därmed karaktär av bundna kostnader som inte påverkar företagets marginalkostnader och deras egen prissättning. Företagen kan heller inte genom sin budgivning påverka konkurrenternas marginalkostnader och prissättning.¹⁶ Det är i skärningen mellan utbud och efterfrågan i figur 4.1 som priset avgörs. (Se även avsnitt A.2.1 i Appendix A). Sammantaget talar detta för att licensavgifterna kan ses som en skatt på monopolröntor.

Situationen liknar därför vad som skulle råda om staten väljer mellan två sätt att göra sig av med sitt skogsinnehav: Att auktionera eller att dela ut skogen gratis till skogsföretag eller lantbrukare. För konsumenterna av papper eller sågade trävaror skulle ingen skillnad märkas, däremot skulle de blivande markägarnas vinst om de erhöll marken gratis vara lika med statens vinst om marken i stället auktioneras. Den avgörande frågan är dock inte om situationen är precis denna, utan huruvida den är rakt motsatt, dvs. om konsumenterna får bära hela avgiftsbördan. Det är ännu inte möjligt att undersöka om det skett någon övervältring framåt mot konsumenterna eftersom 3G-tjänsterna ännu inte börjat säljas. Däremot tyder händelseutvecklingen på finansmarknaderna på att en betydande övervältring verkligen skett bakåt, dvs. mot aktieägarna. Argumentet om ett nollsummespel för konsumenterna förutsätter emellertid att denna effekt skulle ha varit försumbar, vilket således inte verkar vara riktigt.

¹⁵ Bl.a. uttalanden av statsrådet Sahlin i Dagens Eko och A-ekonomi våren 2000.

¹⁶ För så vitt inte företagen tillåts påverka antalet licenser.

En andra aspekt gäller om licensavgifterna har höga samhällsekonomiska kostnader genom att de snedvrider reala ekonomiska beslut. Men licensavgifter är en skatt på monopol-/naturresursräntor, en form av klumpsummeskatt som inte leder till snedvridningar. Skälet är just att företagen inte kan övervältra avgiften på konsumenterna och därför inte snedvrider deras beslut. De flesta skatter har reala kostnader, s.k. dödviktskostnader, men auktionsbaserade licensavgifter skulle vara ett undantag.

Nu växer inga träd till himlen. Andra skatter som liknar denna, t.ex. fastighetsskatter, har visat sig vara förenade med vissa snedvridningseffekter. En mer försiktig slutsats är därför påkallad. Den snedvridningseffekt som närmast kan komma ifråga skulle i så fall verka via kapitalmarknaden. Skälet är att stora åtaganden att betala licensavgifter ökar företagets kostnader för kredit och detta kan tänkas påverka takten och omfattningen i utbyggnaden av 3G-näten.

Auktionsavgifterna för 3G i Europa som helhet har också bidragit till att företagen i branschen fått högre finansieringskostnader. Men både företag och finansmarknader är stora och internationella. En del av finansieringen av 3G-näten organiseras av komponenttillverkare som Ericsson och Nokia. Vilka licensavgifter som ett enskilt mindre land tar ut kan i detta sammanhang ha mindre betydelse.

Exempelvis räknade i januari¹⁷ en av de svenska 3G-operatörerna, HI3G, med att spendera cirka 12 miljarder kronor på sitt svenska 3G-nät. Därav står delägaren Hutchison Whampoa för 7 miljarder kronor. Hutchison räknar med att investera totalt 11,5 miljarder dollar i europeiska 3G-nät. Därtill köper det licenser för 5,9 miljarder dollar i Storbritannien, Italien och Österrike.¹⁸ En svensk licensavgift på samma nivå som i Storbritannien och Tyskland skulle därför för detta företag ha ökat dess behov av 3G-finansiering med cirka 3,9 procent.¹⁹ Avgifterna för alla fyra licenserna skulle ha ökat behovet av 3G-finansiering i Europa med en eller två procent.

Resonemanget bygger på relativ litenhet (i förhållande till företagen och finansmarknaderna). Samtidigt är 3G-investeringarna med många mått mycket stora. I de flesta länder kommer utbyggnadstakten därför att begränsas av andra flaskhalsar än sådana som har att göra med företagets kreditmöjligheter. Bland dessa kan nämnas komponentindustrins förmåga att leverera basstationer och

¹⁷ Enligt pressuppgifter i maj planeras ett samarbete mellan HI3G, Europolitan och Orange vilket troligen innebär att företagets investeringsutgift i Sverige kan minskas ytterligare.

¹⁸ Artikel av Nachemson-Ekwall i ekonomi24.se 2001-02-06 17:18.

¹⁹ Under antagande om att företagets andel av en licensavgift på 12 miljarder skulle vara 7 miljarder kronor och om att dollarkursen är 10,30 kronor.

telefoner/terminaler, tillgången på anläggningsarbetare för att bygga master m.m., tid för legala prövningar, miljökonsekvensbedömningar osv. Det finns skäl att tro att de företag som erhållit 3G-licenser i många fall kommer att möta stora svårigheter för att leva upp till de utbyggnadskrav som är förenade med licensvillkoren (se tabell 5.1). Det innebär att utbyggnadstakten inledningsvis kommer att vara bestämd av andra förhållanden än företagets kreditkostnader. I ett senare skede finns naturligtvis större handlingsfrihet. Men då kommer å andra sidan 3G-investeringarnas risk att vara mer lättbedömd och företagen ha ett eget kassaflöde som det kan använda till investeringar, vilket innebär att effekten av höga licensavgifter på kreditvärdigheten blir mindre.

En rimlig preliminär slutsats är därför att dödviktskostnaden för intäkter från licensauktioner är förhållandevis låg. Frekvensutrymme är en tidigare oexploaterad skattebas. För sådana kan man vänta att dödviktskostnaden till en början är liten för att sedan öka ju mer den utnyttjas. Att avstå från att avgiftsbelägga licenser är därför inte förenligt med en samhällsekonomiskt effektiv skattepolitik. Å andra sidan kan det finnas en nivå när dödviktskostnaden inte längre är låg. Huruvida en sådan gräns överskreds i de brittiska och tyska auktionerna återstår att se.

En tredje aspekt på auktionsresultatet är frågan om företagen tubbades att betala alltför mycket för licenserna. Om man tar utgångspunkt i att företagen strävar till att maximera sin vinst och är de som bäst kan bedöma kostnader och marknadsförutsättningar (som naturligtvis i detta fall är synnerligen svårbedömbara och osäkra) finns det inte skäl att tro att företagen skulle bjuda högre än vad som medges av det förväntade vinstutrymmet. Om t.ex. en högre licensavgift medför att företagets finansieringskostnader ökar så är detta en effekt som företagen kan förväntas ta hänsyn till och som därför bör verka återhållande på betalningsviljan. Mot detta skulle man kunna invända att de internationella finansmarknaderna tycks ha utvecklats mot en "kvartalskapitalism" där företagsledningarna tvingas agera mycket kortsiktigt på grundval av börskurser som mer drivs av kortsiktig spekulation än av långsiktiga fundamenta. I en sådan miljö innebar kanske de 3G-auktioner som inföll vid höjdpunkten för en spekulationsbubbla för aktier i IT och telekomföretag, att mobilföretagens ledningar egentligen inte hade något annat val än att fortsätta budgivningen även när budnivån for mot himlen.

Svaret består av flera delar. Den första som vi har diskuterat tidigare är den faktiska; hur överdrivna var egentligen auktions-

resultaten i Storbritannien och Tyskland.²⁰ Den andra är ideologisk; vad är en rimlig ansvarsfördelning mellan företag och offentlig sektor. Det är dock inte lätt att ta ställning till lämpligheten av att auktionera ut 3G-licenser enbart på grundval av en ståndpunkt på en höger-vänsterskala. Skönhetstävlingar ger visserligen tjänstemän i offentlig sektor större makt, men auktioner innebär om man så vill beskattning av monopolkapitalet. Frågan är om det är en vänsteråsikt att storfinansen skall skyddas mot sina egna felbedömningar.

Ett mer allvarligt frågetecken gäller, som tidigare nämnts, om företagen fick korrekta förutsättningar inför budgivningen när det gällde vilket spektrumutrymme som totalt kommer att avsättas för 3G. Företagen kan ha invaggats i föreställningen att det handlade om nu eller aldrig, trots att det är troligt att ytterligare frekvensutrymme efterhand kommer att göras tillgängligt (se t.ex. Melody 2001).

5.4 Den svenska skönhetstävlingen

Den svenska licensfördelningen genomfördes under hösten år 2000. I ett förslag till regler för fördelning från PTS i februari avsåg myndigheten att dela ut fem licenser. Dessa skulle gälla olika stora frekvensomfång. Fyra skulle vara nationella och den femte vara regionalt uppdelad. I remissbehandlingen kritiserades detta av flera företag. De hävdade att frekvensutrymmet bara räckte till fyra licenser, att dessa borde vara nationella och licenserna borde gälla lika stort frekvensomfång. PTS tog hänsyn till denna kritik varför fyra nationella licenser kom att delas ut.

Tio företag lämnade den 1 september in ansökningar till PTS. Analysen av ansökningarna gjordes i två faser. I den inledande prövningen undersöktes om företagen i sina ansökningar kunde visa att de skulle klara av sina egna utfästelser vad gäller täckning och utbyggnadstakt. Företagens finansiella kapacitet, planernas tekniska och affärsmässiga genomförbarhet samt företagens sak-kunskap och erfarenhet från mobilteleområdet mättes. I den inledande prövningen underkändes följande företag, främst på grund av:

- Broadwave: brister i teknisk genomförbarhet
- Mobility4Sweden: brister i finansiell kapacitet
- Reach Out Mobile: brister i teknisk genomförbarhet
- Telia: brister i teknisk genomförbarhet

²⁰ För en bakgrund och ett diskussionsinlägg i denna fråga, se The Economist 2001-05-05, s. 14 och s. 61.

- Tenora: brister i finansiell kapacitet och teknisk genomförbarhet

De fem företag som godkändes gick vidare till fas två: den fördjupade prövningen. Där rangordnades de efter hur omfattande täckning och snabb utbyggnad de utlovat. Täckning och utbyggnadstakt bedömdes med hjälp av ett poängsystem. Europolitan, HI3G, Orange och Tele2 fick maximala 3 977 poäng medan Telenordia Mobil, som bara samlade 3 940 poäng, blev utan tillstånd.

De planer som bedömdes var de som angivits i ansökningarna. Det stod emellertid från början klart att de projekt som skulle genomföras var något annat än dessa planer. PTS medgav nämligen att de företag som skulle erhålla licenser endast uppfyllde 30 procent av sitt åtagande genom att bygga egen infrastruktur. Detta innebar att licensgivningen endast var det första steget i en planeringsprocess där först fyra licensinnehavare valdes ut. I ett andra steg skulle dessa förhandla inbördes, och med de företag som inte fått licens, om hur utbyggnaden skulle genomföras.

Efter licensfördelningen har företagen bildat olika grupperingar för att genomföra utbyggnaden. Tele2, som fick licens, har lierat sig med Telia, som inte fick licens. Europolitan och HI3G bildade i januari 2001 ett konsortium för att bygga ett gemensamt nät som täcker 70 procent av befolkningen. I maj har detta konsortium och Orange skrivit en avsiktsförklaring om en liknande samverkan. Resultatet av detta förefaller således bli att två rikstäckande nät kommer att byggas. Det ena grundas på en licens, det andra på tre.

PTS förfaringsätt väcker flera frågor:

1. Vad utvärderades?

Granskningen under hösten 2000 avsåg kandidatföretagens *ansökningar*: Telia, som i hög grad självt bidragit till att utveckla GSM och UMTS, och som har en femtioprocentig marknadsandel på den svenska 2G-marknaden, den jämte den finska mest utvecklade marknaden i världen av sitt slag, bedömdes i sin ansökan inte ha visat sig ha teknisk förmåga att leva upp till de uppställda kraven. Huruvida detta var en riktig bedömning *de forma* avgjordes av Stockholms länsrätt i juni. Det centrala problemet, som inte heller Länsrätten förmår undvika att uttrycka viss frustration över, är att skönhetsstävlingens utformning inte medgav hänsynstaganden till andra omständigheter än de som fanns i ansökan. Detta trots att det i

efterhand står klart att sambandet mellan ansökningarna och verkligheten var mycket svagt.

Telenordia tillerkändes några få täckningspoäng mindre än de fyra företag som tilldelades licenser. Inget av de andra fyra företagen kommer emellertid att bygga helt egna nät, så frågan är vilken relevans denna jämförelse har.

Konsortiet HI3G som tilldelades licens angav att man skulle investera 37 miljarder kronor i ett svenskt nät. Bara en månad efter att licensen erhållits var ägarnas bedömning att det totala investeringsbeloppet skulle bli högst en tredjedel av detta (ekonomi24.se 2001-02-26). Företaget bedömdes, till skillnad från Telia, ha tillräcklig teknisk kompetens trots att företaget registrerades vid Patent- och registreringsverket dagen innan ansökan till PTS lämnades in. Företaget hade i januari 2001 tre anställda (Fager, vision.se 2001-01-23). Konsortiet tycks ha genomfört en mycket skicklig kampanj för att erhålla licens, vilket bl.a. märktes vid den utfrågning som PTS genomförde av kandidaterna. Telia ställde upp med en liten grupp experter. HI3G kom (enligt föregående referens) med en mer imponerande elvahövdad delegation som förutom diverse expertis inkluderade Marcus Wallenberg, Björn Svedberg, Hutchison Whampoa VD Canning Fok samt en representant från pr-byrå Kreab. Den svenska licensfördelningen visar kort sagt på just de skönhetstävlingens problem som vi räknade upp i kapitel 4.

Enligt telelagen syftar telepolitiken till att enskilda och myndigheter skall få tillgång till effektiva telekommunikationer till lägsta möjliga samhällsekonomiska kostnad. Sådana aspekter fanns överhuvudtaget inte med i utvärderingen, som därför bortsåg från förhållandet mellan konsumentvärde och kostnad.

Vidare belönade urvalsprocessen, vad vi kan se, överdrifter och missgynnade ärlighet. Man prövade nämligen alternativ som inte blev annat än skrivbordsprodukter. Den fördelningsmetod som användes gynnade därför kandidater som genomsådar spelet och är skrupelfria vid utformningen av sin ansökan. De företag som lovade maximalt, och därför fick licens, behövde nämligen bara själva uppfylla sina åtaganden till 30 procent. Det är bestickande att företag som Telia och Utfors som i sina ansökningar dumt nog explicit försökte göra en realistisk avvägning mellan nytta och kostnad av täckning ställdes utan licens.

2. Var skönhetstävlingen en auktion?

Den svenska urvalsprocessen kan uppfattas som en auktion. I de länder där auktioner genomförs anger företagen med sina bud hur mycket pengar de är beredda att betala till staten, dvs. hur stort bidrag de, i utbyte mot UMTS-licenser, är beredda att lämna för finansiering av annan offentlig konsumtion. I den svenska processen var täckningsgraden urvalsvariabel. Utgångspunkten för detta var att en hög täckningsgrad (andel av befolkningen som från sin bostad/arbetsplats kan ansluta sig till ett nätverk) kan betraktas som en kollektiv nytta (eller åtminstone en politisk målvariabel), som är kostsam att producera. När företagen anger täckningsgrad kan detta således översättas till ett bud i rena pengar. Den enda egentliga skillnaden är att användningen inte avser finansiering av offentlig konsumtion i allmänhet utan är öronmärkt för en viss nytta.

Skillnaden är inte utan betydelse. För offentlig konsumtion sker en prövning utgiftspost för utgiftspost om nyttan överstiger kostnaden. Ibland, som t.ex. för vägar och järnvägar grundas detta på ett explicit samhällsekonomisk lönsamhetsbedömning, men som regel finns åtminstone en budgetprövning som innebär såväl en tjänstemannaberedning som beslut i politiska församlingar. Men med en öronmärkning av det slag det här är fråga om undviks en sådan prövning. Eftersom det skulle vara en ren sinkadus att telekomföretagens betalningsvilja för 3G-licenser skulle precis sammanfalla med den optimala nivån för icke-kommersiellt grundad täckning (s.k. *universal service obligations*) kan en "auktion" med denna utformning förväntas leda till ett samhällsekonomiskt slöseri.

Mycket tyder på att kostnaden för den överinvestering i täckning som inte kan försvaras från vare sig kommersiella eller regionalpolitiska utgångspunkter är betydande. Tabell 5.2 visar utfallet av skönhetstävlingens andra omgång. Det framgår att de fyra vinnande operatörerna utfäst sig att täcka 99,98 procent av befolkningen redan 31 december 2003. Som framgår av tabell 5.1 är denna täckningsgrad exempellös i europeisk jämförelse och detta trots att Sverige är ett av kontinentens mest glesbefolkade länder. Inte ens för marksänd TV är täckningen hundraprocentig eftersom kostnaden på marginalen är mycket hög i områden med mycket gles bebyggelse och/eller med besvärliga topografiska förhållanden. En bättre jämförelse är kanske satellit- och kabel-TV där man kan konstatera att många hushåll anser att en extrakostnad på några tusenlappar för anslutning och några hundralappar i månaden för abonnemang är för hög. Här föreskrivs, utan närmare utredning, en så gott som hundraprocentig täckning. Man skall dessutom väga in att det ännu i hög grad är oklart vilka tjänster, och därmed vilken nytta, som kommer att levereras över 3G-

näten. Dessutom kommer det i många fall att finnas närliggande substitut (t.ex. fast tele-anslutning). Det förefaller därför föga troligt att en täcknings-grad för 3G på 99,98 procent skulle klara ett test på kostnadseffektivitet i konkurrens med andra regionalpolitiska åtgärder.

Tabell 5.2. Poäng för täckning i andra omgången av den svenska skönhetsävlingen. Jämförelse mellan det företag som inte fick licens och de fyra företag som erhöll licens. Källa: PTS

Sökande	Telenordia Mobil			Europolitan/HI3G Orange/Tele2		
	2004	2007	2010	2004	2007	2010
Utbyggnadsfas, 1 januari år						
Yta (km ²)	181 346	252 923	252 923	>112 666	>112 666	>112 666
Ytpoäng	173	176	176	177	177	177
Bef.täckn.	8 651 521	8 813 075	8 813 075	>8 860 000	>8 860 000	>8 860 000
Bef.poäng	865	881	881	886	886	886

Hur stor den överdrivna nättäckningskostnaden är kan man ifrån-vara av en utredning bara spekulera om. Mobilkonsultföretaget Northstream som har gjort vissa beräkningar av 3G-nätens ekonomi uppskattar att en kritisk täckningsgrad kan sättas vid cirka 97 procent. Så långt bedömer företagets VD Bengt Nordström att täckningen skulle kunna motiveras med en kombination av kommersiella och regionalpolitiska hänsyn. De sista 2,5 procenten kostar ”oerhört mycket”, cirka 10 miljarder kronor.²¹

Även om denna siffra är mycket ungefärlig tyder den på att vinnarna i den svenska skönhetsävlingen fick betala ett betydande belopp för att erhålla sina licenser. Vid en auktionsfördelning hade detta belopp betalats in till statskassan, nu kommer det i stället att förslösas.

3. Gynnas konkurrensen?

Utfallet av den svenska tilldelningen innebär att ett betydande mått av samverkan mellan företagen etableras.

²¹ Telefonsamtal med Bengt Nordström 2001-05-11 och vision.se 2001-05-03. Enligt företagets beräkningar kommer kostnaden per abonnent i de svenska näten att bli dubbelt så hög som i de tyska, trots att de höga tyska licenskostnaderna är inräknade.

Samarbete mellan konkurrerande nätoperatörer bör inte utvärderas mot en norm som innebär att en samhällsekonomiskt effektiv marknad skulle kännetecknas enbart av konkurrens och inget samarbete. Med hänsyn till landets storlek och glesa bebyggelse är det knappast rimligt att ha fyra 3G-nät som hade komplett områdestäckning. En avvägning måste därför göras mellan fördelar för konsumenterna av konkurrens och kostnaden för (fyr-)dubbling av nätkostnaderna. Men medan detta skulle tala för nätsamarbete (t.ex. med "roaming") i befolkningssvaga delar av landet, tycks resultatet av den konsortiebildning som nu utvecklas med utgångspunkt från 30-procentskravet bli nätsamarbete i *hela* landet!

När det företag som har störst marknadsandel (52 procent) inom mobil telefoni, dvs. Telia, ställdes utan 3G-licens, bildade man i stället ett 3G-konsortium med det företag som har näst störst marknadsandel (33 procent), dvs. Tele2. På detta sätt tycks urvalsproceduren leda fram till ett utgångsläge för konkurrensen på 3G-marknaderna där 2G-dominanten blir superdominant (med en marknadsandel på 85 procent av 2G-marknaden). Mot denna superdominant har tidigare två företag (Europolitan och HI3G) enats i ett samarbete. I maj 2001 anslöt sig även det tredje företaget, Orange, till detta.

Utgångsläget för den svenska tilldelningsproceduren var att tre nätoperatörer konkurrerar på 2G-marknaden. Eftersom det fanns utrymme för fyra 3G-licenser skulle ytterligare ett företag kunna komma in på denna marknad. Nu tycks resultatet i stället bli två steg bakåt. Dels etableras en duopolmarknad med två fristående nät, dels sker samarbetet om ett av dessa mellan de två största företagen.

En invändning mot en så pessimistisk slutsats är att företagen själva säger att de kommer att fortsätta konkurrera även om de samverkar när det gäller nätutbyggnaden. Företagens påstående i denna del är emellertid inte särskilt trovärdigt. Kärnfrågan är hur man kommer att dela kostnaderna för investeringarna i och driften av näten. I en situation där företagen själva driver nät kommer marginalkostnaden för ytterligare en kund (dvs. den rörliga kostnaden så länge som kapaciteten inte är fullt utnyttjad) att vara förhållandevis låg. Detta eftersom en stor del av kostnaden är fast. Det skulle då vara svårt att upprätthålla ett samförstånd om att inte priskonkurrera. Det enskilda företaget har nämligen mycket att vinna på att locka till sig nya kunder med prisrabatter osv.

Saken kommer i ett annat läge om företagen samäger infrastrukturen och delar på kostnaden för denna i proportion till hur mycket de utnyttjar den. Ett företag som ökar sin marknadsandel genom prissänkningar kommer då att få betala en större del av de fasta

kostnaderna. Därför är det troligt att den verkliga graden av priskonkurrens mellan företagen blir en helt annan när de bildar nätkonsortier än när de äger sina egna nät (i de befolkningsrika delarna av landet).

Nu är det dock inte självklart att detta resultat av skönhetstävlingen kommer att tillåtas. Konkurrensverket prövar för närvarande en begäran från Telia och Tele2 om icke-ingripandebesked (med avseende på Konkurrenslagens förbud mot horisontell samverkan). Verkets prövning kan eventuellt ta ett år i anspråk. Skulle denna prövning utfalla negativt för företagen kan processen även fortsätter i högre instanser. De rättsliga processer som sätts igång i skönhetstävlingens spår kan alltså fortgå under lång tid.

Sammanfattningsvis kan den svenska skönhetstävlingen kritiseras från konkurrenssynpunkt. Med hänsyn till att syftet att främja en kraftfull konkurrens på telemarknaden starkt betonas i såväl Sveriges som EU:s telepolitik är detta en allvarlig invändning mot den använda metoden.

5.5 Sammanfattning

I detta kapitel har både de auktioner som genomfördes under år 2000 och den svenska skönhetstävlingen granskats. Budvärdet i 3G-auktionerna, mer än 1 200 miljarder svenska kronor, ger nu teleföretagen bekymmer. Dessa beror dock till stor del på problem av den art som företag ofta råkar ut för, t.ex. när ett företagsförvärv i efterhand visar sig ha varit alltför dyrt. Det har bl.a. visat sig svårare än man trodde att utveckla dualbandsterminaler som gör det möjligt för 3G-abonenterna att även använda 2G-nätet, marknadsbedömarna har av olika skäl blivit mindre optimistiska osv. Men det återstår att se om budvärdena verkligen var för höga. Om något företag hamnar i verkliga svårigheter är också en (sista) utväg att sälja sin licens. Hittills har några av företagen (bl.a. British Telecom) tvingas hyfsa sin balansräkningar genom utförsäljningar och emissioner men ännu har inget gått i putten. Storbritanniens finansminister har nyligen avvisat en propå att i efterhand lätta på betalningskraven.

Så vitt vi kan se var de europeiska 3G-auktionerna på det stora hela en framgång. Det viktigaste problemet gäller en tendens att statsfinansiella aspekter tar överhanden. Auktionsinstrumentet kan bidra till samhällsekonomisk effektivitet bara så länge det används som medel för att uppfylla uppställda politiska mål. Det har emellertid funnits en tendens att målet att säkerställa att Europas konsumenter

snabbt får enkel och billig tillgång till 3G-tjänster ställs åt sidan när regeringarna ser en chans att bättra på statsfinanserna. Hittills har detta inte i någon större utsträckning fått till effekt att antalet licenser har begränsats, men det är viktigt att licenspolitiken framgent styrs av den faktiska knappheten på radiospektrum och inte av sidoblickar på hur monopolräntor och statsinkomster kan maximeras genom artificiella begränsningar.

När det gäller den svenska skönhetstävlingens resultat är vi mycket kritiska. I realiteten fick även de svenska företagen betala en betydande licensavgift, men till skillnad från i de länder som använde sig av auktioner förslösas den. Skönhetstävlingen misslyckades på två punkter:

- kostsam övertäckning
- försämring av konkurrensförhållandena

På en punkt innebar dock den svenska tilldelningsmetoden ett försök att skapa förutsättningar för en mer effektiv marknadslösning. Genom 30-procentskravet (och genom att Telia inledningsvis ställdes utan licens) uppmuntrades företagen till samarbete för att minska kostnaderna för nätutbyggnad. Detta är viktigt eftersom det knappast är rimligt att ha lika många nät i hela landet i ett så glest befolkat land som Sverige. Förmodligen skulle även andra länder än Sverige ha behövt regler som medgav större flexibilitet när det gäller samarbetet mellan operatörerna i glest befolkade områden.

Även om försöket är lovvärt finner vi, av de skäl som redovisats ovan, att den metod som valdes inte kan rekommenderas. 30-procentsregeln innebar att den tekniska och finansiella utvärdering som gjordes vid licensprövningen var föga meningsfull. Denna regel har också stor del i att skönhetstävlingen gav överbud ifråga om täckningsgrad och till att konkurrensförhållandena försämrades.

Det finns emellertid²² som vi redovisade i kapitel 4 ett enkelt alternativ till detta, nämligen att genomföra en auktion för licenser där landet delas upp i flera regioner och företagen ges möjlighet att även lägga negativa bud. Med denna teknik kan licensgivaren upphandla en, med hänsyn till kostnaderna, lämpligt stor regional täckning. Företag vars affärsmodell inte förutsätter maximal nätutbyggnad har möjlighet att få licens utan överutbyggnad. Till denna metods fördelar hör också att kostnaden för att öka täckningen kommer att vara känd

²² Och, vill vi med viss blygsamhet tillägga, fanns på Näringsdepartementets bord i god tid före den svenska tilldelningen (Hultkrantz m.fl. 1999).

och att företagen inte förutsätts samarbeta på annat vis än genom roamingavtal i vissa regioner.

En ytterligare slutsats är att både utformningen av auktioner och skönhetstävlingar kräver noggranna förberedelser och professionell sakkunskap. Framgången för den brittiska auktionen, och före den de amerikanska FCC-auktionerna, byggde på en omsorgsfullt av-vägd utformning av auktionerna. Flera av de mindre lyckade auktionerna var utformade på ett sådant sätt att man på förhand kunde se (Klemperer 2001) vilka problem de skulle råka ut för. Lärdomar-na av de fallen är att brist på förberedelser ibland men inte alltid kan ersättas med tur.

6 Auktioner inom miljöpolitiken

Också inom miljöpolitiken finns ett ökat intresse för att använda auktioner som hjälpmedel för att genomföra en verksam och samhällsekonomiskt effektiv politik. Denna utveckling hänger nära samman med den ökade användningen av ekonomiska styrmedel. Särskilt het har frågan blivit i Europa eftersom man börjat förbereda en mer kraftfull klimatpolitik och de s.k. flexibla mekanismer som behövs för att en sådan skall kunna bedrivas effektivt. För detta syfte ser nu auktioner ut att få en viktig roll. Det verkar emellertid som om diskussionen kring detta ännu inte kommit längre än till insikten att auktioner nog bör användas, inte till hur de bör utformas. Om inte miljöpolitiken skall ställas inför obehagliga överraskningar om några år är det angeläget att förberedelser med detta kommer igång nu.

Vi inleder med att ge en bakgrund till hur miljöpolitikens styrmedel förändrats under de 40 år det funnits en medveten sådan politik. Vi presenterar därefter de amerikanska erfarenheterna av att använda auktioner för att fördela utsläppsrätter liksom de förslag som nu finns bl.a. i Sverige för att införa och fördela utsläppsrätter för klimatgaser. I kapitel 10 kommer vi även kort att beröra hur auktioner kan användas för att lösa problem som gäller skyddet av fiskeresurser.

6.1 Administrativa och ekonomiska styrmedel

Under 1960- och 1970-talen växte det i industriländerna fram en medveten politik på miljöområdet. I både Västeuropa och USA kom politiken att huvudsakligen bygga på s.k. *command and control*-reglering – vad vi tidigare har kallat administrativa regler. Exempelvis måste enskilda företag som vill bedriva produktion i vissa branscher ha koncession för sin verksamhet. Villkoren för sådana koncessioner ger gränsvärden eller tak för olika typer av utsläpp och omprövas med vissa tidsintervall eller när verksamheten förändras. Efter hand kom dessa styrmedel att kompletteras med ekonomiska incitament, i första

hand genom införande av miljöavgifter. I Sverige infördes flera sådana avgifter i början av 1990-talet, bl.a. för att betala för utsläppta mängder kol- och svaveldioxid.

Valet mellan *command and control* och miljöavgifter är inte alltid givet. Den förra metoden ger en direkt styrning av utsläppsvolymer men kan vara mycket kostsam. Koncessionskraven blir ofta stelbenta. Man kan sällan ta hänsyn till att åtgärdskostnaderna varierar mellan olika anläggningar, t.ex. därför att de har olika lång återstående livslängd, och att ett krav som är ”rimligt” för en anläggning medför att en annan måste läggas ned. Ett kanske mer grundläggande problem är de snedvridningar som uppstår när det gäller företagens beteende. Företagen har ingen anledning att av-slöja att de skulle kunna minska utsläppen mer än vad myndigheten tror är möjligt (till rimliga kostnader). Det har heller inte någon stark drivkraft för att söka nya lösningar, eftersom det – när metoderna blir kända – leder till krav på ytterligare åtgärder och därmed ökade kostnader.

Av dessa anledningar är det, sett i backspeglarna, rätt naturligt att ”kommendering” tillgreps i ett första skede av miljöpolitikens utveckling och då många problem var akuta (*Tyst vår* osv.). Stora insatser kunde göras med lättdefinierade åtgärder vid ett begränsat antal stora utsläppskällor. I ett senare skede när de enklaste, och billigaste, åtgärderna redan var vidtagna och större vikt lades vid utsläpp från många små källor fanns det större anledning att pröva möjligheten att använda sig av miljöavgifter.²³

Något direkt motsatsställning mellan dessa två typer av styrmedel finns inte, utan de bör normalt sett ses som komplementära. Även vid en renodlad kvantitativ styrning finns vanligen ett ekonomiskt sanktionssystem i form av böter om gränsvärdena överskrids. Det är också vanligt att avgiftssystem utvecklas i tillägg till befintlig regelstyrning. Innebörden är att utrymmet för företagen att göra effektivitetsgrundade avvägningar begränsas av vissa miniminivåer.

Detta komplementära förhållande ledde insiktsfulla forskare i USA till att föreslå en typ av styrmedel som kombinerade kvantitativ och ekonomisk styrning, vad som kommit att kallas *överlåtbara utsläppsrätter*. Den enkla tanken är att man tillåter de företag eller personer som regleras att på vissa villkor få byta utsläppsrätter/åtgärdskrav med varandra. Samtidigt som regleringsmyndigheten har kontroll över den totala utsläppsvolymer, ges företagen möjlighet att fördela åtgärderna mellan sig på ett sätt som

²³ Ironiskt nog var Sovjetunionen ett föregångsland ifråga om att införa miljöavgifter. Dessa fick dock i praktiken liten betydelse eftersom de statliga företagen hade ”mjuka” budgetrestriktioner, och därför i praktiken kunde nonchalera avgiftskostnaderna.

minimerar kostnaderna och som ger incitament att fortlöpande utveckla nya och mer kostnadseffektiva reningsåtgärder.²⁴ Lika insiktsfulla politiker och miljömyndigheter började testa sådana ”flexibla mekanismer” kring mitten av 1970-talet. I dag är dessa ett centralt inslag i den amerikanska miljöpolitiken och tillämpas på ett stort antal områden (för översikt se EPA 2001, kap. 6).

Den dominerande metoden för initial tilldelning av de utsläppsrätter som sedermera kan överlåtas har hittills varit *grandfathering*, dvs. att den som i utgångsläget släpper ut mycket får fler rättigheter än den som släpper ut mindre kvantiteter av föroreningen. Ett skäl till att en sådan fördelning används ligger i regleringssystemets utveckling. Genom *command and control*-regleringen har de befintliga företagen redan fått tillstånd till sina utsläpp. När man ger dem utsläppsrätter grundade på *grandfathering* ändras inte detta, de får bara mer flexibilitet i sitt utnyttjande av dem, inklusive rätten att överlåta till något annat företag. Förmodligen har även de befintliga företagens politiska inflytande spelat in, de föredrar naturligtvis att få utsläppsrätterna gratis. I takt med att överlåtbara utsläppsrätter blivit ett mer accepterat miljöpolitiskt instrument har emellertid intresset ökat för andra fördelningsmetoder; mer om det i nästa avsnitt.

De positiva amerikanska erfarenheterna från mekanismer som dessa har haft stor betydelse i diskussionen om hur en verksam internationell och nationell politik bör utformas för att minska utsläppen av koldioxid och andra klimatgaser. I Kyoto-protokollet gavs därför flexibla mekanismer en central roll i genomförandet av internationella begränsningar av utsläppen av växthusgaser. Som bekant har EU i dag en pådrivande roll i det internationella arbetet i denna fråga och man står nu under tryck att självt visa hur man kan göra. Därför lämnade EU-kommissionen år 2000 ett förslag om införande av en europeisk marknad för utsläppsrätter för verksamheter i några utpekade branscher som tillsammans svarar för ungefär 40 procent av koldioxidutsläppen från EU-området. Systemet är tänkt att starta år 2005. I Danmark införs ett liknande system för handel med utsläppsrätter för koldioxid inom elsektorn under innevarande år. En norsk utredning har föreslagit att ett sådant system skall införas från år 2008.

För svensk del lämnades ett utredningsförslag förra året (SOU 2000:45). Utredaren föreslog att Sverige genast bör inleda för-

²⁴ Det vanligaste systemet kallas *cap-and-trade* och bygger på att den totala utsläppskvantiteten/åtgärdsvolymen är given. Det finns även ”kreditsystem” där man i stället kan byta underskridande mot överskridanden i förhållanden till individuella gränsvärden, utan att det behöver finnas ett tak för den totala utsläppsmängden.

beredelser för att utveckla ett handelssystem som skulle omfatta såväl andra länder inom EU, ansökarländerna samt EES-länderna. Utredaren föreslog dessutom en utvidgning så att systemet också skulle omfatta vissa sektorer som lämnas utanför i EU-kommissionens förslag, bl.a. transporter samt bostäder och lokaler. Utredningen har nu remissbehandlats, och 69 av 71 remissinstanser har ställt sig positiva till förslaget.

Detta innebär att Sverige, Norden och Europa nu verkar stå inför en stor institutionell reform på det miljöpolitiska området. Eftersom denna första tillämpning gäller en av våra stora ödesfrågor kan man förvänta att den kommer att få mycket stor samhällsekonomisk och politisk betydelse. För att bara antyda något av dramatiken så verkar det som ett fullföljande av Sveriges åtagande inom klimatpolitiken kan innebära att biltrafiken på våra vägar måste minska med 20 procent till år 2010. Det kommer därför att vara synnerligen viktigt att utformningen av systemet för utsläppsrätter är sådan att den främjar samhällsekonomiskt effektiva lösningar och att den upplevs som rättvist. Strålkastarljuset kommer därför förr eller senare att riktas mot hur utsläppsrätterna fördelas initialt. Grandfathering eller auktioner, det är frågan.

6.2 Auktioner som sätt att fördela utsläppsrätter

De amerikanska erfarenheterna av att tillåta handel med utsläppsrätter har utvärderats i flera studier. Systemet anses bl.a. i hög grad ha bidragit till att kostnaderna för det omfattande programmet för att begränsa utsläppen av svaveldioxid hittills har visat sig bli mindre än hälften av vad som hade beräknats (EPA 2001). Samtidigt visar erfarenheterna att de effektivitetsvinster som har realiserats är lägre än den förbättring som prognostiserats. Förklaringen till denna avvikelse finns troligen att hämta i de olika slag av transaktionskostnader som man stöter på men som kan vara svåra att identifiera på förhand. Det har t.ex. visat sig att företagen ofta föredrar att göra interna transaktioner mellan olika anläggningar inom samma företag framför att göra till synes mer förmånliga, men i realiteten kanske mera administrativt kostsamma, externa transaktioner med andra företag.

Frågan har därför ställts om man kan utnyttja auktioner som ett sätt att minska sådana transaktionskostnader, dvs. för att "smörja marknadshjulen". Ett första viktigt steg på denna väg togs när det federala programmet för svaveldioxid (*Acid Rain Program*) infördes. På samma sätt som då en administrativ fördelningsmetod tillämpas

bestämmer man då hur stor mängd svavelutsläpp som skall accepteras i framtiden. I stället för att dela ut alla sådana tillstånd med en *grandfathering* princip började den federala naturvårdsmyndigheten i samarbete med spannmålsbörsen i Chicago från och med år 1993 att auktionera ut utsläppsrätter inom ramen för denna lagstiftning. Endast en mindre del av rätterna, 2,8 procent av den årliga tilldelningen, fördelas dock på detta sätt medan resten fördelas på det traditionella sättet. Inte bara EPA utan också privata företag erbjuds att sälja de utsläppsrätter som man fått sig gratis tilldelade.

Ett viktigt syfte med auktionerna var att underlätta etablerandet av en andrahandsmarknad för utsläppsrätter. Så sker genom att den prisnivå som fastställs i auktionen ger ett referenspris som kan användas som utgångspunkt för prispförhandlingar mellan företagen på en andrahandsmarknad. Dessa sker vanligen bilateralt men tanken är att det blir lättare för företagen att komma fram till ett pris om de har en uppfattning om hur andra företag värderar utsläppsrätterna. Syftet tycks i hög grad ha uppnåtts. Efter två inledande år (1993 och 1994) med en förhållandevis begränsad handelsvolym har omsättningen på andrahandsmarknaden vuxit kraftigt. År 1998 uppgick denna till 157 procent av årliga kvottilldelningen (Ellerman et al. 2000). Skillnaden mellan köp- och säljbud på denna marknad är mindre än en procent, och avslut genomförs vanligen inom ett dygn efter att ett köp- eller säljbud lagts, vilket har tolkats som tecken på att transaktionskostnaderna är låga (EPA 2001).

Ellerman et al. (2000, kap. 7) konstaterar att det är svårt att avgöra hur stor betydelse de öppna auktionerna haft för att få igång den bilaterala andrahandsmarknaden, men att de i ett tidigt skede visade att prisnivån borde ligga lägre än vad som hade förutsetts.

När sedan andrahandsmarknaden väl kommit i gång har den så att säga blivit självförsörjande på information om referenspriser och därför har auktionernas betydelse minskat.²⁵

Auktionerna för svaveldioxidkvoter har i någon mån fått efterföljare. Exempelvis finns i delstaten Washington sedan början av 1990-talet ett kvotsystem för att begränsa halmbränning i jordbruket i en dalsänka vid Columbiafloden. Kvoterna är normalt kopplade till markinnehavet och överläts därför genom markförsäljning, men de kan även försäljas separat. Försäljningen sker i så fall genom en auktion som organiseras enligt samma modell som auktionerna för svaveldioxidkvoter. På det stora hela är det emellertid fortfarande *grandfathering* som är den dominerande principen för initial tilldelning av utsläppsrätter. Det saknas också erfarenheter av fler auktionsformer än den som används för svaveldioxid, och som knappast är den bästa tänkbara.

Valet mellan att initialt fördela via *grandfathering* eller genom auktioner har flera viktiga aspekter. Ur fördelnings- och rättvisesynpunkt är gratis tilldelning problematisk eftersom de som erhåller den ursprungliga rättigheten får en förmögenhetsökning som de kan realisera genom att sälja utsläppskvoten på andrahandsmarknaden, medan de som inte får sådan tilldelning i stället måste köpa kvoter. Detta gynnar etablerade företag framför nya och innebär, som alltid när stora resursöverföringar görs utan motprestation, fara för att det uppstår mygel och skumrask. Dessutom snedvrids konkurrensen eftersom företagen kommer att ha olika stort behov av extern finansiering (Bohm 1994).

Den ur effektivitetssynpunkt viktigaste aspekten är emellertid en annan. Som vi redan har nämnt i kapitel 3 och 4 kan auktionsintäkter under vissa förutsättningar ses som en källa till statliga inkomster som har inga eller låga reala kostnader, s.k. dödviktskostnader. När ett system med utsläppsrätter införs får man en första utdelning i form av en miljövinst, oavsett om de delas ut gratis eller försäljs via auktion. Om de säljs genom auktion, och auktionsintäkten används till skatteväxling, kan man få en andra utdelning i form av minskade reala

²⁵ Det speciella auktionssystem som används vid försäljningar av andrahandsrätter har kritiserats av flera ekonomer (EPA 2001). Säljare och köpare får ange sina bud. Den säljare som anger det lägsta säljbudet får sedan sälja till den köpare som givit det högsta köpbudet, till dennes budpris, näste säljare får sälja till det näst högsta köpbudet osv. Denna mekanism kan kritiserats (Ellerman et al. 2000), men nästan alla auktioner avser nya kvoter som tillhandahålls av den amerikanska naturvårdsmyndigheten (dels 2,8 procent av årets kvottilldelning, dels kvoter som kan användas om sju år och slutligen överblivna sjuårskvoter från föregående års auktion). För dessa kvoter är säljarens reservationspris noll och då uppkommer inte dessa problem. I kapitel 9.2 beskrivs och diskuteras det svenska Riksgäldskontorets auktioner för statskuldväxlar som använder sig av en liknande auktionsform, s.k. diskriminerande förstaprisauktion.

kostnader för att finansiera den offentliga sektorn (Bohm 2000). Denna ”double dividend” uppstår inte vid *grandfathering*.

I en analys av skatteväxling som bygger på amerikanska förhållanden visar Parry och Bento (2000) att detta kan spela mycket stor roll för hur stor den samhällsekonomiska kostnaden blir för miljöåtgärder. Förutom de direkta åtgärdskostnaderna tillkommer i ett *grandfathering*-baserat system²⁶ kostnaderna för de indirekta effekter som uppstår genom att olika skattebaser minskar (vilket – allt annat lika – ökar dödviktskostnaden för att finansiera den offentliga sektorn). Enligt Parry och Bentos beräkningar, som ju avser USA, kan denna positiva effekt uppskattas till 40 procent av den direkta åtgärdskostnaden.

Även för svenska förhållanden finns det anledning att tro att kostnaden för att uppnå miljömål i hög grad beror på om den miljöpolitiska åtgärden är utformad så att man kan tillgodoräkna en andra utdelning. I den svenska infrastrukturplaneringen görs regelmässigt ett påslag på 30 procent på investeringsutgifter som skattefinansieras för att ta hänsyn till skatternas dödviktskostnaden. Procentsatsen är tilltagen med viss försiktighet; några av de studier som finns tyder på att den verkliga dödviktskostnaden är ännu större. Det innebär att inom de delar av miljöområdet där stora ekonomiska värden står på spel, som ju är fallet särskilt när det gäller klimatpolitiken, kan storleken av denna andra utdelning förväntas vara betydande.

6.3 Auktionering av utsläppsrätter i Sverige

Den svenska utredningen av ett handelssystem för koldioxidkvoter (SOU 2000:45) föreslog att utsläppsrätter skall auktioneras ut. Utredaren angav flera skäl: ”...utsläppsrätterna fördelas till dem som värderar rätterna högst, en auktion följer ’polluter-pays-principle’ och auktionen leder till en lika behandling mellan å ena sidan befintlig verksamhet och å andra sidan nytillkommande aktörer” (s. 14). Senare i texten tillade utredaren ett ytterligare motiv, ”...att staten på så sätt erhåller inkomster som kan användas för att förbättra ekonomins funktionssätt” (s. 177).

Om regeringen följer utredarens förslag kommer auktioner att bli ett viktigt inslag i medelsarsenalen i den svenska klimatpolitiken. Det

²⁶ De tillkommande kostnaderna p.g.a. eroderade skattebaser kan förväntas bli ännu större om man i stället väljer ett vanligt *command and control*-system där ju den totala åtgärdskostnaden för företag och konsumenter blir högre.

finns dock, eventuellt, en hake. Som vi tidigare nämnt är ett skäl för att *grandfathering* ofta används att detta lätt låter sig förenas med den redan befintliga miljöregleringen. I denna har de befintliga företagen redan fått koncessioner och därmed rätt till vissa utsläpp. Den svenska utredningen konstaterade att det är oklart om detta innebär att det föreligger ett juridiskt hinder. Om utsläppskvoter delas ut gratis till befintliga företag har dessa inget att förlora på en övergång till ett handelssystem, men om kvoterna i stället auktioneras ut skulle det kunna vara en rådighetsinskränkning som kan klassas som expropriation. Utredaren föreslår att frågan skall överlåtas till den sittande parlamentariska kommitté som har uppdrag att utreda vissa frågor som rör regeringsformen om detta visar sig vara ett problem (Dir. 1999:1).

Med tanke på frågans vikt ur samhällsekonomisk synpunkt är det angeläget att en sådan utredning verkligen kommer till stånd. Motsvarande problem löstes på ett enkelt sätt i USA:s *Clean Air Act* genom ett påpekande i lagen att utsläppsrätt inte är en äganderätt. Samtidigt finns det skäl att framhålla att ”rådighetsinskränningen” rimligen träffar företagen endast i den utsträckning de redan har tillstånd och inom de tidsramar som dessa gäller. I de flesta branscher förändras företagsstrukturen väsentligt över t.ex. en tioårsperiod. Företag läggs ned, ändrar produktionsvolym och nya företag tillkommer. Problemet borde därför kunna lösas även utan lagändring genom att man, som på den amerikanska marknaden för svaveldioxidkvoter, delar ut vissa tidsbegränsade kvoter genom *grandfathering* och sedan säljer en efterhand växande del kvoter genom ett auktionsförfarande.

En fråga som förbigås i den svenska utredningen är hur en auktionsförsäljning borde utformas. Som läsaren har sett i kapitel 2, 4 och Appendix A, är design av auktioner inte en trivial fråga. Den förebild som finns på området, de amerikanska auktionerna av svaveldioxidkvoter, kan kritiseras på flera punkter (se not 25). Om ett auktionssystem skall kunna sjösättas år 2005 är det viktigt att frågan inte bara utreds utan även att olika auktionsdesign prövas i praktiken genom avgränsade försök.

7 Upphandling

Tilldelningsproblemet – frågan om hur staten skall bestämma vilka individer eller företag som skall få en värdefull nytta respektive vilka som skall bli utan – står i fokus för vår rapport. Upphandling handlar om det spegelvända problemet; frågan är vilket av flera tänkbara företag som skall få leverera vissa varor eller tjänster.²⁷ I detta kapitel skall vi ge exempel på hur företaget som är vanligt förekommande vid offentlig upphandling skulle kunna hanteras mera effektivt. Vi kan på så sätt visa hur insikter om hur auktioner fungerar kan användas för att vidareutveckla utformningen också av upphandlingar.

På samma sätt som en auktion måste formges för att hantera just det problem man ställs inför vid varje specifikt auktionstillfälle, krävs det att upphandlingen utformas så att situationsspecifika egenskaper hos anbudena kan hanteras. Om inte, riskerar man bl.a. att långsiktigt utarma den konkurrens som måste till för att upphandling skall kunna bidra till en samhällsekonomiskt effektiv resursanvändning. Med utgångspunkt från Vägverkets omorganisation 1993, som innebar att man skulle börja upphandla drift och underhåll i stället för att utföra verksamhet i egen regi, diskuteras i *avsnitt 7.1* konsekvenserna av sådana krav för utformningen av de kontrakt som upphandlas.

Avsnitt 7.2 ägnas åt ett specifikt sådant utformningsproblem, nämligen den situation som uppstår när flera mycket likartade kontrakt skall upphandlas. Exemplet hämtas från köp av målning av vägmarkeringar. Vägverket kontrakterar årligen ett eller flera företag att utföra uppdrag i var och en av landets 7 regioner och 24 län. Vi vill visa hur man genom att medge kombinationsbud (motsvarigheten till kombinatoriska auktioner) kan öka sannolikheten för att de mest effektiva företagen väljs ut och på så sätt också sänka huvudmannens kostnader.

²⁷ På engelska kallas upphandlingen stundtals *procurement auction*.

Avsnitt 7.3 återvänder till diskussionen av den största utmaningen av alla när nyttigheter skall delas ut eller då kontrakt skall fördelas, nämligen att se till att företagen inte samarbetar. Också här används exemplet med vägmarkeringar för att tydliggöra riskerna för oönskad samverkan och för att antyda vad man skulle kunna göra för att begränsa sådana risker. Slutligen innehåller *avsnitt 7.4* några slutsatser av resonemangen.

7.1 Regelverkets betydelse

Den offentliga upphandlingen uppgår till ca 400 miljarder kronor per år (SOU 2001:31). En betydande del av de verksamheter, och i synnerhet de varor, som köps av offentliga myndigheter har upphandlats under många år, och det finns goda skäl att tro att man under årens lopp har lärt sig bemästra många av de problem som kan tänkas uppstå i sådana sammanhang. I andra fall har upphandlingen pågått under färre år, och det finns då större anledning att tro att upphandlingsprocessen måste vidareutvecklas. Vi tänker då särskilt på den successiva övergång från egenproduktion till upphandling av verksamhet finansierad med offentliga medel som skett under senare år, där Vägverket är ett av flera exempel.

Motiven för en sådan övergång är starka. Upphandling i konkurrens är många gånger ett mera effektivt sätt att köpa varor och att få tjänster utförda, än att genomföra verksamheten i egen regi (jfr Domberger & Jensen 1997). Man måste emellertid från myndighetens sida se till att det faktiskt finns konkurrerande företag som kan lämna anbud. Myndigheten måste därför, i synnerhet på ”nya” upphandlingsmarknader, ta på sig ett ansvar för att många företag kan vara med i anbudstävlan.

En myndighet som Vägverket kan påverka konkurrensläget bland annat genom att medvetet välja lämplig storlek på de kontrakt man lämnar ut för anbudstävlan. Ju större geografiska områden som ett kontrakt omfattar, desto mindre möjlighet har småföretag att på allvar vara med och konkurrera. Och ju fler uppdrag av olika natur som klumpas samman i ett och samma kontrakt, desto mindre möjlighet har de små och ofta specialiserade företagen att lämna bud.

En närliggande aspekt hänger samman med de investeringar som krävs för att utföra en verksamhet. Ju mer pengar en uppdragstagare måste lägga ner på sitt köp av kapitalvaror eller för att bygga upp sin specialistkunskap (s.k. humankapital), desto större risktagande utsätter sig denne för. Så länge som kapitalvarorna har ett andrahandsvärde,

eller om individerna kan använda sin specialist-kunskap inom andra områden, så är detta ett hanterbart problem, men det blir värre om investeringen eller kunnandet egentligen bara har en enda användning. Den som skall utföra ett uppdrag blir då beroende av sin uppdragsgivare och av att kunna lita på att man får uppdrag under investeringens hela livslängd. Genom att upphandla olika delar av ett större paket separat, eller till och med att behålla den mest specialiserade utrustningen i egen ägo och enbart upphandla själva arbetet, gör man det lättare för också mindre företag att komma in i processen.

När man skall utforma en upphandling är därför valet av kontraktstorlek av stor betydelse för graden av konkurrens under budgivning. Men myndigheten har också det omvända önske-målet, nämligen att skriva större kontrakt för att inte behöva administrera allt för många upphandlingar och följa upp ett stort antal uppdrag. Det är viktigt att ställa dessa motriktade aspekter på valet av kontraktstorlek mot varandra för att fatta medvetna beslut om hur upphandlingen skall utformas.

Regelverk för upphandling måste också förhålla sig till kvalitetsfrågan. Särskilt finns det i samband med övergången från egenregi till upphandling ett behov att tydliggöra kraven på kvaliteten i den tidigare offentligt producerade verksamheten. Det är uppenbart att en (privat) uppdragstagare annars kan spara pengar på att försämra kvalitén i det jobb som utförs, och på så sätt öka sin egen vinst på bekostnad av slutanvändaren. Kanske har man i den tidigare offentliga verksamheten producerat bättre kvalitet men till höga kostnader; kanske har kvaliteten inte försämrats, den får bara mer uppmärksamhet i samband med att verksamhet konkurrensutsätts.

Oavsett vilket, så finns det skäl att utforma regelverk som säkerställer en acceptabel kvalitet på de verksamheter som köps för att undvika att en kostnadsbesparing äts upp av en försämrad kvalitet. Inte minst är det viktigt att begränsa möjligheten för oseriösa företag att vinna kontrakt genom en systematisk försämring av arbetets kvalitet. Kontrakten måste därför innehålla klausuler som anger formerna för en systematisk (stickprovs-) kontroll av den verksamhet som skall utföras.

Man måste också framhålla uppdragstagarens eget intresse av att vårda sitt rykte inför framtida upphandlingar av samma eller andra kontrakt. Varje långsiktigt verkande företag har ett starkt egenintresse av att inte låta kvaliteten på det arbete som utförs försämrats, eftersom man då skaffar sig ett rykte om att inte vara seriös. Brittiska erfarenheter pekar också på att kvaliteten i själva verket kan komma

att *förbättras* efter det att verksamhet upphandlats. Skälet tycks vara den ökade fokusering som sker på beskrivningen av uppdraget och på nödvändigheten av att kontrollera kvaliteten (Domberger & Jensen 1997, s. 74).

På samma sätt som i många andra länder har införandet av upphandling i konkurrens resulterat i betydande kostnadsbesparingar i svensk väghållning (Arnek 2001). Men den forskning som utvärderat effekterna har även påvisat flera kvarstående svårigheter som måste hanteras för att få upphandlingen att fungera också på längre sikt. De följande avsnitten ger två exempel på hur detta kan åstadkommas med stöd av en stunds eftertanke.

7.2 Vägverkets upphandling av vägmarkeringar

Vägverkets upphandling av tjänster i form av målning av vägmarkeringar kostar ca 120 miljoner kronor per år. Tillvägagångssättet är det gängse inom offentlig sektor, inte bara i Sverige utan runt om i världen: Man beskriver den verksamhet som skall upphandlas; intresserade företag lämnar anbud; buden öppnas vid ett och samma tillfälle och kontraktet tilldelas (i princip) det företag som lämnat det lägsta priset.

I ett par rapporter analyserar Eklöf & Lunander (1998, 1999) de upphandlingar av vägmarkeringar som genomförts under perioden 1993–1998. Normalt skriver man i varje län tre kontrakt för tre olika slag av målning: Målning med normalmassa, med spraymassa och med handlagd massa. En region med fem län kan därför ställa ut sammanlagt femton enskilda kontrakt. Utvärderingen av anbud på de olika kontrakten görs oberoende av varandra och sista anbudsdag är i regel samma för samtliga kontrakt i en region. Ett företag som vill försöka få flera kontrakt i en region måste då lämna alla anbud vid en och samma tidpunkt.

Det finns åtminstone två tänkbara effektivitetsproblem förenade med detta förfarande. Det ena är att företagens kostnader för att genomföra ett uppdrag kan variera beroende på hur många projekt man vinner. Det andra är att upphandlingen utförs på ett sådant sätt att de företag som lämnar bud är osäkra på hur många kontrakt man kommer att kunna tilldelas. Om man inte hanterar dessa problem kan konsekvensen bli att kontrakt inte tillfaller det eller de företag som har lägst kostnad för uppdraget. Följande modellresonemang illustrerar problemen.

Företag som lägger anbud skiljer sig åt bland annat med avseende på sin storlek. Vi vet att två till tre företag är med i budgivningen i flera regioner och dessa företag vinner ett större antal kontrakt. I fortsättningen kallar vi dessa företag för ”stora”. Dessutom finns det två till fyra mindre företag som är med och bjuder åtminstone på något eller några av kontrakten vid varje upphandlingstillfälle; dessa utgör de ”små” företagen.

Låt oss anta att ett stort företag överväger att lägga bud på målning med en av de tre teknikerna, t.ex. spraymassa, i de tre angränsande länen A, B och C. Uppdragen är ungefär lika stora i de tre länen. Antag att företagets kostnad för att fullgöra något av kontrakten uppgår till en miljon kronor, men att kostnaden per kontrakt minskar med 10 % om det vinner två kontrakt, dvs. kostnaden per län blir 900 000 kronor, totalt 1,8 miljoner kronor. Om företaget tilldelas uppdraget att måla i alla tre länen reduceras kostnaden per kontrakt med 20 %, dvs. de tre kontraktens genom-snittskostnad skulle bli 800 000 kronor eller totalt 2,4 miljoner kronor. Den avtagande kostnaden kan bero på att företaget har tillräckligt med utrustning och personal för att genomföra flera uppdrag; ju fler uppdrag företaget tilldelas, desto fler projekt kan den fasta kostnaden fördelas över.

Företaget skall nu bestämma sig för vilka bud man skall lämna på de tre projekten. Det är rimligt att tro att man lägger sina bud något över sin beräknade kostnad för att göra en viss vinst på det uppdrag man kan tilldelas. Eftersom flertalet företag antagligen resonerar på samma sätt kan vi här för enkelhets skull, och utan att därför förlora något i analysen, anta att företagen alltid bjuder sin självkostnad för att utföra kontrakten.

Eftersom anbudena skall lämnas vid ett enda tillfälle måste man ta ställning till om, och i så fall hur, buden skall avspegla effekterna av att vinna flera kontrakt. En strategi för det stora företaget kan vara att begära 850 000 kronor för alla tre kontrakten. Om man är lägst på samtliga kontrakt gör man en vinst på $(850\,000 - 800\,000) = 50\,000$ kronor per kontrakt, totalt 150 000 kronor. Men om något annat företag skulle lägga ett bud som är lägre än 850 000 kronor på ett av kontrakten vinner det stora företaget bara två kontrakt och gör en förlust på $[2 \cdot (850\,000 - 900\,000) = -100\,000]$ kronor. Förlusten blir ännu större om företaget bara skulle vinna på ett av de tre buden.

Om det stora företaget inte vill ta någon som helst risk att förlora på sin budgivning måste man lägga bud som täcker kostnaden om man endast skulle vinna ett kontrakt. Exempelvis kan man begära en miljon kronor på var och ett av kontrakten. I så fall kommer

sannolikheten att få ett kontrakt att minska samtidigt som man tjänar mycket pengar om man vinner alla tre.

Låt oss nu i stället tänka oss in i situationen för ett mindre, lokalt företag som har kostnaden 800 000 kronor för att utföra det arbete som krävs för ett enda kontrakt. Men om man vinner två kontrakt så kan kostnaden per kontrakt öka. Till skillnad från det stora företaget får man kapacitetsproblem om man tilldelas flera kontrakt, dvs. att man saknar de resurser (maskiner, arbetskraft) som krävs för att utföra flera projekt. Om man trots allt skulle ta på sig flera uppdrag måste företaget därför hyra in maskiner och öka antalet arbetstimmar genom att anställa ny personal eller ta ut övertid av befintlig personal. Det är rimligt att anta att detta leder till att det mindre företags kostnader kommer att stiga i tilltagande takt om det vinner ett ökande antal kontrakt. Vi kan t.ex. anta att kostnaden ökar med 10 % om man vinner två kontrakt, dvs. till 880 000 kronor styck. Får företaget ett uppdrag i alla tre länen kanske kostnaden per kontrakt ökar med 20 %, de tre kontraktens genomsnittskostnad blir 960 000 kronor och totalkostnaden 2 880 000 kronor.

Hur skall då det mindre företaget agera i budgivningen på de tre projekten? En möjlighet är att det lägger bud enbart på ett projekt, där budet speglar företagets kostnad för att utföra ett kontrakt. Men genom att bara lägga ett enda bud utsätter man sig för risken att inte tilldelas något kontrakt alls. Man skulle i stället kunna lägga budet 850 000 kronor på alla kontrakt, dvs. 50 000 kronor över sin självkostnad för att utföra ett kontrakt med förhoppningen att endast vinna ett kontrakt. Skulle nu företaget vinna *fler än* ett kontrakt gör det en förlust, 60 000 kronor om man vinner två, och 330 000 kronor om man tilldelas alla tre kontrakt.

En möjlig strategi för att helt eliminera risken för förluster är att lämna in tre olika stora bud, och att låta varje bud spegla företagets merkostnad av att vinna ytterligare ett kontrakt. Exempelvis kan man lägga buden 800 000 kronor, 960 000 kronor och 1 120 000 kronor på kontrakt A, B respektive C. Men det är uppenbart att man då riskerar att lägga det låga budet på "fel" kontrakt, det vill säga att någon annan budgivare råkar lägga ett lågt bud just på A, och att man därför inte vinner något kontrakt. Och slutligen kan man lägga budet 1 120 000 kronor på alla tre för att minimera risken för förluster men på bekostnad av en låg sannolikhet att tilldelas ett kontrakt.

Summa summarum är det uppenbart svårt för företagen, såväl små som stora, att lämna bud i situationer då kostnaden för att utföra uppdrag varierar med antal uppdrag man tilldelas. Konsekvensen för den som upphandlar är att kontrakt kan komma att delas ut till andra

företag än de(t) som har den lägsta kostnaden för att utföra arbetet vilket också innebär att auktionen/upphandlingen inte längre är en garanti för effektivitet och låga kostnader.

För att råda bot på detta har experimentella försök med en s.k. kombinatorisk upphandling genomförts (jfr Lunander & Nilsson 2001). Förutom bud på kontrakt A, B och C, får företagen möjlighet att också lägga ett bud på valfria kombinationer av de tre kontrakten. En budgivare kan i det här exemplet maximalt lämna in bud på sju olika kombinationer (på A, B och C i isolering, på AB, AC eller BC eller på ABC). Den kombination av bud på de tre kontrakten som ger *den lägsta budsumman – den lägsta kostnaden* – för den som skall lägga ut uppdraget utses till vinnande kombination. Den vinnande kombinationen kan bestå av bud på kontrakten från tre olika budgivare, av ett kombinationsbud från en plus ett separat bud från en annan eller av ett kombinationsbud på samtliga tre kontrakt från ett och samma företag.

Experimenten har påvisat flera intressanta egenskaper hos den kombinatoriska budgivningen. En sådan är att sannolikheten för att kontrakt fördelas på ett effektivt sätt ökar då man övergår från det traditionella sättet att dela ut kontrakt till att använda kombinatorisk budgivning. Det vore naturligt att anta att det i första hand är företag med stordriftsfördelar som har nytta av möjligheten att lämna kombinationsbud. Resultaten visar att så också är fallet, men dessutom ges de mindre företagen möjlighet att få en tilldelning av kontrakt i situationer då man har särskilda fördelar före de stora företagen. En kombinatorisk tilldelningsprocess skulle på så sätt kunna bidra till att marknaderna också långsiktigt kan upprätthålla konkurrens.

Som en följd av dessa forskningsresultat har Vägverket under vintern 2001 genomfört praktiska försök med den nya upphandlingsformen; jfr vidare Lunander (2001). I Region Mälardalen och Region Väst har entreprenörer givits möjlighet att få lägga vissa kopplade anbud, det vill säga att ange vilka rabatter man ger om man skulle tilldelas flera projekt. Man gavs också möjlighet att lämna restriktioner, det vill säga att lägga flera bud under förutsättning att man bara ville tilldelas ett begränsat antal av dessa projekt.

I båda regionerna lämnades anbud från fem olika företag och man fick i ena regionen in ett, och i den andra två kopplade anbud. Den samlade kostnadsbesparingen uppgick till något mer än 200 000 kronor vilket är ca 2–3 % av den sammanlagda kostnaden.

Testet visar att förfarandet med kombinatorisk budgivning dels är tekniskt och praktiskt möjligt att genomföra, dels ger kostnadsbesparingar. Inga resultat vederlägger de principiella slutsatser om

lämpligheten av kombinationsbud som redovisats ovan. Inte minst det faktum att Vägverket lade in starka begränsningar på antalet kontrakt som fick ingå i ett kopplat anbud pekar på att potentialen för kostnadsbesparingar kan vara väsentligt större än den besparing som gjordes. Också den korta tid som stod till förfogande för information till budgivarna pekar på att det borde vara möjligt att med kompletterande kunskapsspridning få fler företag att överväga möjligheten att lämna kombinationsbud.

7.3 Upphandling och (olagligt) samarbete

Den svenska konkurrenslagstiftningen innehåller två generella förbud; mot konkurrensbegränsande samarbete och mot missbruk av dominerande ställning. Båda förbuden är av avgörande betydelse för auktionens sätt att fungera. Samarbete mellan budgivare innebär att man i realiteten avgör tilldelningsfrågan innan auktionen eller upphandlingen formellt sätter igång. Företagen kommer helt enkelt överens om vilka bud som skall läggas. Konsekvensen blir dels att den entreprenör som vinner får en större vinst på bekostnad av uppdragsgivaren, dels att det inte finns några garantier för att den mest effektive får genomföra en verksamhet.

Ett annat problem är att en dominerande ställning kan missbrukas i upphandlingssammanhang genom att den som i någon bemärkelse är ”stor” försöker avskräcka andra budgivare från att över huvud taget lämna in bud. Alternativt kan man lägga mycket låga bud vid ett upphandlingstillfälle för att på så sätt bli av med en konkurrent och vid en framtida upphandling kunna lägga (höga) bud utan att riskera att förlora till någon annan. SJ förlorade ett mål i Marknadsdomstolen därför att man ansågs ha lagt ett bud på upphandlad regional tågtrafik som var lägre än sina egna kostnader, just för att göra sig av med konkurrenten BK Tåg.

Ett problem vid alla upphandlingar genom budgivning är alltså den risk som finns att budgivare sluter sig samman eller att något av företagen tar sig ton mot andra och sätter konkurrensen ur spel. Dilemmat för den upphandlande myndigheten är att det är svårt att bevisa att ett sådant samarbete faktiskt ägt rum. Genom att samarbetet är olagligt vill ingen av dem som pratat sig samman berätta vad som skett. Samarbete tar sig ofta också mera subtila former och innebär inte alltid att formella överenskommelser träffas. Ett företag som deltagit i upphandlingen av vägmålning kanske har vunnit fler kontrakt än vad man har kapacitet för, samtidigt som något annat

företag blivit utan kontrakt. Det kan då falla sig naturligt för vinnaren att fråga den som står med ledig kapacitet om denne vill hjälpa till med att utföra uppdraget. Den intressanta frågan är hur insikten om att man kommer att kunna göra på detta sätt efter det att kontrakt fördelats påverkar budgivningen i sig.

Utfallet av en upphandling kan också påverkas av att individer byter arbete under sin karriär, såväl mellan företag som konkurrerar med varandra som genom att ta anställning hos den som sköter upphandlingen. I ett litet land som Sverige med relativt få nationella experter inom vissa områden kan detta vara ett särskilt stort problem.

Möjligheten att i praktiken förhindra samarbete är alltså relativt små. Däremot kan man tänka sig att upphandling utformas på ett sätt som påverkar budgivningsbeteendet – med eller utan koalition – och som gör det svårare att upprätthålla ett samarbete. Vi har redan varit inne på att antalet budgivare är av betydelse för att upprätthålla ett allmänt konkurrenstryck. Detta har betydelse också för möjligheten till samarbete därför att ju större den grupp som skall samarbeta är, desto svårare är det att koordinera parterna. Risken för att någon av de som ingår i sammansvärjningen hoppar av ökar med antalet medlemmar.

Upphandlingen skiljer sig från flertalet auktioner genom att bud lämnas vid ett enda tillfälle i stället för i en upprepad process. Det kan finnas flera skäl till att man under årens lopp systematiskt kommit att använda så olika mekanismer för uppgifter som i själva verket är varandra relativt lika. Vi har tidigare framhållit värdet av öppen budgivning i auktioner med gemensamma värden (*common values*), det vill säga då de föremål som skall delas ut i princip har samma värde oavsett vem som får respektive blir utan i tilldelningen. Den öppna budgivningen minskar risken för vinnarens förbannelse och medverkar till att priset kan bli högre än om man använder sluten budgivning.

Vid många upphandlingar kanske det är naturligare att tänka sig att de olika budgivarna har olika stor nytta av att tilldelas ett kontrakt, man har vad som kallas privata värden. I exemplet med vägmålning har vi sagt att företagen har dimensionerat sin kapacitet efter en förväntning om att vinna många eller få kontrakt. Kanske är också något företag före de andra med att utveckla tekniken för att utföra ett uppdrag. Med privata värden är motiven för att lösa upp en för alla gemensam osäkerhet mindre. En förklaring till att engångsbud, inte

upprepad budgivning, används i samband med upphandling kan vara just denna skillnad.²⁸

Men det kan finnas ytterligare förklaringar till bruket av engångsbud, och det hänger samman med företagens möjlighet att samarbeta eller att skrämmas via budgivningen. En upprepad budgivning ger möjlighet att med olika knep och finter signalera, eller informera andra som är med i processen om, sina avsikter. Sådana signaler kanske kan få konkurrenterna att avstå från att bjuda allt för högt (som t.ex. hände i den tyska 3G-auktionen, se kapitel 5). Med en öppen budgivning är det också lättare att se om någon deltagare i en kartell avviker från ett överenskommet beteende och att förmå denne att ändra sig. Något sådant är inte möjligt när bud lämnas vid ett och endast ett tillfälle. Som framgick i kapitel 5 kunde det av denna anledning ha varit lämpligt att i vissa 3G-auktioner ha genomfört auktionens avslutande omgång genom slutna budgivning.

Exemplet med vägmålning pekar emellertid på att historien inte är slut med detta. Som vi sett fördelar man ett stort antal likartade kontrakt i hela landet. Det är också ett begränsat antal företag som lämnar anbud vid merparten av upphandlingarna. Ofta måste ett företag lämna bud i en region innan man fått besked om utfallet av budgivningen i en annan. En del av den osäkerhet som detta genererar kan man hantera med den kombinatoriska budgivning som just presenterats.

²⁸ Det är viktigt att påpeka att sådana resonemang sannolikt aldrig har förts på ett systematiskt sätt. Däremot kan man tänka sig att en evolutionär process har visat att somliga former för auktion eller upphandling är mer robusta i somliga tillämpningar än i andra.

Men alla kontrakt upphandlas inte under samma tidsperiod. Som framgår av figur 7.1 fördelas i realiteten (vissa) kontrakt sekventiellt; efter det att kontrakt delats ut i en region så delas andra kontrakt ut i en annan region, osv. Sekventiell budgivning ger företagen möjlighet att skicka signaler mellan budgivningarna och till att utdela bestraffningar av samma natur som i exemplet från de amerikanska FCC-auktionerna. Säg att man (underförstått) kommit överens om en viss fördelning av kontrakten i den första regionen där man tar beslut. Ett av företagen bryter denna överenskommelse och vinner fler kontrakt än vad som stipulerades.

Då har de konkurrenter som fått stryka på foten möjlighet att komma tillbaka och ”hämnas” i en senare omgång av upphandlingen, det vill säga att då lämna bud som avviker från den första, olagliga överenskommelsen. I vetskap om denna risk för ”bestraffning” blir det också mindre attraktivt att bryta ingångna avtal. Fenomenet förstärks ytterligare av att kontrakten upphandlas på nytt varje år.²⁹

Vårt påstående är alltså att det tillvägagångssätt som Vägverket använder sig av för att upphandla många, likartade kontrakt skapar en miljö som lägger få hinder i vägen för samarbete budgivarna emellan. Eftersom sådant samarbete är olagligt men svårt att kontrollera kan vi som mest ha en ambition att göra det mindre enkelt att samordna bud. Antagligen ger den kombinatoriska upphandlingsformen en nyckel till detta. Man skulle således kunna begära in bud på alla kontrakt för målning av vägmarkeringar i alla regioner vid ett och samma tillfälle. För att hantera de stordriftsfördelar som somliga företag kan ha, och de kapacitetsrestriktioner som andra företag har, ges möjlighet att lämna kombinationsbud. Detta eliminerar den osäkerhet som är förenad med antalet kontrakt som en budgivare kan vinna, och därmed kostnaderna för ett genomförande av kontrakten.

²⁹ När en av författarna till denna rapport i slutet av 1980-talet utredde förutsättningarna för att öka konkurrensen på virkesmarknaden låg det nära till hands att överväga införande av auktionsmekanismer. Mot detta invände dock flera av de personer som intervjuades att auktioner inte alls löste problemet med kartelliseringen av marknaden. Under 1950- och 1960-talet genomförde nämligen Domänverket virkesauktioner i norra Sverige. Rotposter såldes med ett auktionsförfarande genom att en företrädare för verket reste mellan kommunerna och gjorde (vad vi här kallat) sekventiella avslut, dvs. på en plats i taget. Till saken hör också att såväl Domänverkets personal som representanter för de olika köparna brukade bo på samma statshotell. Arrangemanget inbjöd alltså på flera sätt till prissamarbete. Vår hypotes är att Domänverket skulle ha lyckats bättre om man genomfört auktionen vid ett tillfälle som en kombinatorisk auktion med slutna bud.

Argumentationen pekar på ett behov att ytterligare studera vilka möjligheter som finns att begränsa möjligheten till kommunikation mellan budgivare. Det säkraste sättet är att se till att det finns tillräckligt många budgivare; då är det svårt att upprätthålla något samarbete alls. Men vi tror också att systematiska förändringar av upphandlingsverksamheten måste övervägas inom områden som till helt nyligen utgjort delar av den offentliga sektorns eget revir.

Det har tagit många år att utarbeta normer och regler för privata företag att i en blandning av konkurrens och samarbete utveckla en byggbransch med delvis mycket komplexa relationer mellan parterna. Som en konsekvens av detta har vi i landet tillgång till fastigheter av god standard till rimliga kostnader. Motsvarande utveckling måste sannolikt ske i de offentliga verksamheter som sedan något år upphandlas i stället för produceras i egen regi. Om inte, riskerar vi att få se fåtalskonkurrens och kanske krav på att åter förstatliga verksamheten.

7.4 Några slutsatser

Årligen upphandlas en stor mängd varor och tjänster av olika typ. Genomgående används ett och samma förfarande, nämligen skriftliga anbud som utvärderas vid ett enda tillfälle. Normalt görs utvärderingen av buden i termer av pris och eventuellt någon ytterligare parameter. Vår generella slutsats av kapitlet är att peka på behovet av att ge budgivarna bättre möjligheter att signalera vem man är och vad man kan göra under olika omständigheter. Detta kan bidra till lägre kostnader och bättre verksamhet.

Den kombinatoriska budgivningen är ett sätt att öka mängden information som budgivarna lämnar till den som upphandlar. Vi har visat på den potential som finns för att på detta sätt medverka till lägre priser och till att ge fler företag möjlighet att delta i budgivningen när det gäller vägmålning. Potentialen är mycket större än så. Allt fler kommuner köper städtjänster i stället för att låta egen personal städa. Om man kan ge också små företag utrymme för att lägga bud på bara några få uppdrag i stället för (exempelvis) på kommunens alla skolor, och om man gör detta med hjälp av den kombinatoriska tekniken, ökar potentialen för konkurrens. Vi tror att man kan hitta motsvarande företeelser också inom vården och på andra områden som inte längre produceras i egen, offentlig regi utan som upphandlas i konkurrens.

Samma sak gäller sannolikt också i kollektivtrafiken. Där finns dessutom anledning att undersöka hur man skulle kunna ge budgivarna – de framtida operatörerna – möjlighet att vara med att påverka verksamheten i sig. I stället för att lägga bud på i förhand definierade turer med preciserade tariffer skulle man i så fall kunna lämna nettobud – skillnad mellan förväntade intäkter och kostnader – och ha större möjlighet än i dag att vara med och påverka verksamhetens innehåll och utformning. Uppgiften består därför i att utveckla former för upphandling som medger en sådan utveckling, till gagn både för skattebetalaren som finansierar verksamheten, för kunderna och som samtidigt inte försvårar entreprenörens verksamhet.

8 *Samutnyttjande av nätverk: Exemplet tidtabellläggning*³⁰

En vanlig administrativ uppgift består av att samordna utnyttjandet av en gemensam resurs. Problemet möter oss i vardagen i hyres-husets tvättstuga, företagets bil och konferensrummet på jobbet. I flera branscher är en stor del av produktionskostnaderna redan bundna i nätverk som på motsvarande sätt kan utnyttjas av många olika parter. Nätverket var en gång mycket kostsamt att anlägga och det kostar stora belopp att hålla det tillgängligt. De tillkommande kostnaderna för ytterligare användning är däremot ofta rätt små, åtminstone så länge som kapaciteten är stor i förhållande till efterfrågan.

I sådana branscher kan det ha stor betydelse för den samlade effektiviteten hur väl man lyckas samordna utnyttjandet av anläggningen. Om denna sköts illa får man ut mindre produktion ur nätverket, och därmed mindre nytta för konsumenterna, än vad som skulle ha varit möjligt. Alternativt kan man tvingas kompensera det ineffektiva utnyttjandet med stora och kostsamma investeringar för att öka nätverkets kapacitet.

Ett exempel är utnyttjandet av lokaler för undervisning. I landets alla skolor, högskolor, universitet osv. finns mycket stora resurser bundna i lokaler. Lokalerna utnyttjas emellertid ofta dåligt. Vid vår egen högskola (i Borlänge), t.ex., anser vi oss ha brist på lokaler. Utbyggnader som kommer att kosta många miljoner planeras. Som lärare vid högskolan tycker vi förstås att detta absolut behövs, men som forskare måste vi samtidigt tillstå att utnyttjandet är mycket ojämnt. Efter klockan tre och på fredagar står många lokaler tomma. Den administrativa procedur som används hos såväl oss som på så många andra stället är mycket simpel och bygger på en kombination av först-till-kvarn och skönhetstävling. Den är inte ens datoriserad. Det är lätt att föreställa sig att ett mer utvecklat system för lokaltilldelningen som använder informationsteknik och

³⁰ Detta kapitel baseras på forskning som finansierats av tidigare Kommunikationsforskningsberedningen, numera Vinnova, samt Banverket.

auktionsliknande ekonomiska mekanismer, skulle kunna leda till ett jämnare utnyttjande och därmed till en möjlighet till stora besparingar av investeringsutgifter, både här och på många andra ställen.

Ett annat likartat exempel är Internet. I dag går utvecklingen mot en uppdelning mellan bredband och Internet. Genom bred-bandet kan hushåll och företag få höghastighetstjänster över nätet, t.ex. videofilm eller videokonferens, från sin lokala nätoperatör. Samtidigt kan de komma ut på Internet, men där får de acceptera mycket långsammare överföring. Denna uppdelning är i grunden följden av att internetprotokollet löser tilldelnings- och samordningsproblem utan att prioritera mellan informationspaket av olika värde. För e-post kan man acceptera någon minuts fördröjning, men för en videokonferens är detta inte acceptabelt. Resultatet är dels att Internet belamras med en massa skräp som kräver stora kapacitetsutbyggnader, dels att man tvingas bygga särskilda bred-bandsnät som till skillnad från Internet kommer att vara förbehållna en begränsad grupp abonnenter som är anslutna till ett visst nätverk. Även detta är därför ett samordningsproblem där man kan tänka sig att det finns en stor potential för effektivisering om en smartare metodik kan utvecklas. Forskning på detta område pågår sedan flera år (Gupta m.fl. 1995).

I detta kapitel redovisas ett av de mer komplicerade problem av denna typ som man kan tänka sig, nämligen uppgiften att fastställa tidtabeller för järnväg. Vi visar hur problemet kan hanteras med hjälp av datorbaserade auktioner. Genomgången baseras på forskning som har pågått i närmare ett decennium och utförts i Sverige. I grunden är detta följden av att Sverige som första land i världen tog sig för att bryta upp den vertikala integrationen mellan bana och tågtrafik. Det öppnade för konkurrens mellan olika trafik-operatörer. I dag finns exempelvis inte mindre än sju olika opera-törer som bedriver järnvägstrafik bara i Banverkets Gävle-Dala-region. Detta har fått det redan mycket svårbemästrade konststycket att få till stånd tidtabeller som medger ett någorlunda effektivt banutnyttjande att framstå som hart när olösligt. Men som framställningen kommer att visa skulle så inte behöva vara fallet.

Vi börjar med att beskriva några betydelsefulla organisatoriska aspekter på järnvägens nätverksproblem (*avsnitt 8.1*). Sektorns nya organisatoriska struktur ställer andra krav på verksamhetens utformning än vad man vant sig vid under den mångåriga perioden med ett enda vertikalt integrerat företag. Vi beskriver därför problemet med att avgöra vilket företag som skall ges företräde före andra i den process som leder fram till att en tidtabell etableras (*avsnitt 8.2*) liksom den auktion som löser problemet (*avsnitt 8.3*). Ett

tillämpningsexempel, där förfarandet applicerats på en del av det svenska järnvägsnätet (*avsnitt 8.4*) och en kort sammanfattning (*avsnitt 8.5*) avslutar kapitlet.

8.1 Vilket är problemet?

Under 1900-talets första år bedrevs järnvägstrafik i många europeiska länder av företag som ägde sin egen infrastruktur och som i realiteten hade kontroll över hela eller delar av marknaden i respektive land. Av många skäl kom dessa företag att slås samman, och sedan mitten av förra seklet har produktionen av järnvägstjänster – resande- och godstrafik – utförts av ett enda statligt ägt företag i varje land.

Den förändring av järnvägens organisation som genomfördes i Sverige 1988 har visat sig vara det första steget i en process som nu omfattar flera länder och som också blivit officiell politik för den europeiska unionen (PE-CON 3662/00). Det första steget i förändringen innebär en vertikal separation av branschen så att ett myndighet – i Storbritannien ett företag – ges ansvar för infrastrukturen (Banverket) medan ett annat bedriver trafik (SJ). Sedermera har också nya företag etablerats och i den tidtabell som började tillämpas under sommaren 2000 fanns fler än 20 företag som bedriver tågtrafik.

Utgångspunkten för varje marknadsanalys är en förståelse av vad det är som är speciellt med marknaden i fråga. Tidigare har vi visat hur 3G-licenser finns tillgängliga i ett begränsat antal; här skall vi förstå vad som kännetecknar den marknad som måste tillskapas för bankapacitet. Vi behöver då figur 8.1 som visar en starkt förenklad grafisk tidtabell för en bana med enkelspår. I en grafisk tidtabell är en station helt enkelt en plats med mer än ett spår där tåg kan mötas eller köra om varandra; stationen representeras av en horisontell linje och i figuren finns fyra stationer. En horisontell för-flyttning längst med x-axeln representerar en tidsförflyttning. En lutande graf mellan två stationer representerar därför ett tåg, och ju brantare grafen lutar, desto snabbare går tåget.

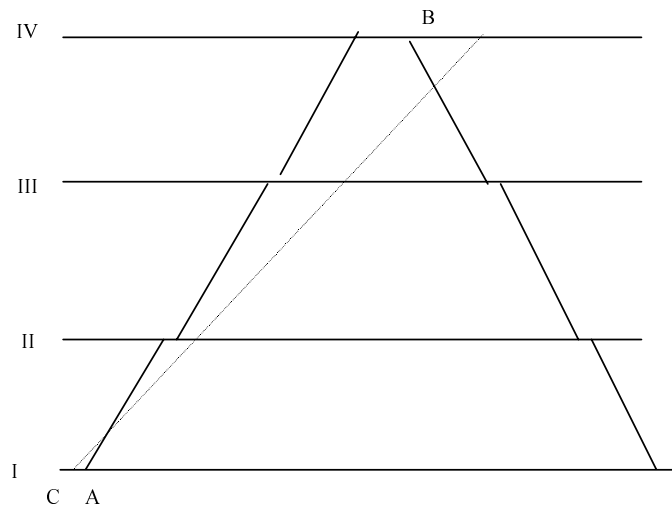
Tåg A lämnar station I (exempelvis) klockan 7:00; det stannar vid station II klockan 7:16; och det avgår därifrån 7:18 för att vara framme vid slutstation IV klockan 7:46. Förflyttningen från station I till IV beskriver tåg A eller det tågläge som används av tåget. Tågläget byggs i sin tur upp av ett antal block; ett block är en del av banan där det som mest kan finnas ett tåg i taget. I figuren är sträckan mellan I

och II ett block, sträckan II–III ett annat, osv. Tåg B är ett annat tåg som går i motsatt riktning.

Följande egenskaper hos *utbudet* av kapacitet för järnvägstrafik är viktiga när man skall lägga tidtabeller:

1. Det kan aldrig finnas mer än ett tåg på varje block. Tåg C i figuren skulle därför krocka med tåg A på det första blocket och med tåg B på III–IV-blocket. Tidtabellägningsproblemet består i att bestämma vem som får företräde före den andre, dvs. i att hitta en lösning på en intressekonflikt.
2. Ett block är mycket längre än ett tåg. Man kan därför få trängselproblem också när det finns relativt få tåg.
3. När en bana väl byggts är det svårt, dyrt och tar lång tid att öka kapaciteten eller utbudet genom att bygga dubbelspår, nya mötesstationer eller genom att installera ny signalutrustning.

Figur 8.1. En grafisk tidtabell för tre tåg (A, B och C) mellan stationerna I–IV



Företagen efterfrågar spårkapacitet genom att utgå från resenä-rernas önskemål om att på att kunna resa och från godskundernas behov av att utföra transporter. Följande egenskaper kännetecknar denna efterfrågan.

1. Varje avgångstid har normalt många substitut, men varje substitut har inte nödvändigtvis samma ekonomiska värde. Om operatören vill att tåg A skall avgå klockan 7:00 kanske tågets värde – vinsten av att köra just detta tåg – är 100. Operatören tror att denna avgångstid fångar upp det största antalet resenärer men att man också skulle få kunder om tåget går 6:45 eller 7:15 eller någonstans däremellan. Däremot är värdet noll om tåget skulle gå före eller efter intervallet. Motsvarande resonemang kan också tillämpas för godståg. Ofta kanske ett sådant tåg är färdiglastat (säg) klockan 17:00 på en ort och behöver vara framme på nästa ort senast 10:00 dagen därpå medan gångtiden om tåget inte tvingas stanna och vänta någonstans skulle vara 12 timmar. Det finns med detta exempel en flexibilitet om 5 timmar i efterfrågan.
2. Det finns ofta cykliska variationer i efterfrågan vilket skapar perioder med en hög utnyttjandegrad samtidigt som andra delar av dagen är lågt utnyttjade. Just denna dygnsvariation gör att man skulle kunna eliminera vissa kapacitetsproblem om det vore möjligt att förmå operatörer med flexibel efterfråga att lägga tågens avgångstider så att kapacitetsluckorna utnyttjas.
3. Det kan finnas komplementariteter i efterfrågan på så sätt att det blir mer värdefullt att kunna köra mellan två stationer om man också kan ansluta tåget till lämpliga andra tågavgångar.
4. Olika operatörer kan också konkurrera. Värdet av ett tåg som körs av en operatör skulle i så fall minska om ett konkurrerande tåg ligger allt för nära.

Det är dessa förhållanden som måste beaktas när man skall lägga en tidtabell. Men tidtabellläggning är ju något som försiggått så länge det funnits järnvägar – hur har man löst problemen tidigare? På samma sätt som visats i andra kapitel är svaret att man använt en administrativ process. Tågen placeras då in i prioritetsskisser så att snabbtåg har företrädesrätt före Intercitytåg som har företräde före ... En intern process behandlar alla önskemål, och i sista hand – om man inte kan komma överens – så kommer högste chefen att fälla avgörandet. Det är en process som fortfarande i mångt och mycket är manuell. Samtidigt som man nyligen fått tillgång till datorstöd för att rita ut tidtabellförslag så är papper, penna och linjal viktiga hjälpmedel för att testa nya lösningar till snåriga problem.

Det är inte svårt att tänka sig att tidtabeller som tas fram på detta sätt kan resultera i fördelningar av rättigheter som har svårt att tillgodose de mål organisationen har, oavsett om detta är att maximera

vinst eller någon form av samhällsnytta. Även om den personal som arbetar med dessa frågor har ett rykte om sig att vara skickliga så är det svårt att analysera konsekvenserna av radikalt nya lösningar på snåriga problem. Och för att inte behöva börja om från början varje år som en ny tidtabell skall tas fram så utgår man ofta från förra årets lösning. Samtidigt som det finns mycket som talar för ett sådant tillvägagångssätt så är det uppenbart att man riskerar att låsa in sitt tänkande i sedan länge upplöjda fåror. Till råga på allt har företrädarna för de olika divisionerna i den gamla organisationen inga direkta motiv för att utan vidare lämna över attraktiva tåglägen till någon av de andra.

Men de administrativa principerna för tilldelning torde fungera än sämre i en avreglerad järnvägssektor. Om olika delar av ett och samma företag kämpar om attraktiva avgångstider är det trots allt nyttan för företaget som helhet som finns med i bakhuvudet hos kombattanterna. Med konkurrerande företag som kryper in i samma process så har var och en anledning att skaffa sig bästa tänkbara placering i prioriteringsordningen genom att framhäva hur betydelsefull eller samhällsnyttig just den egna verksamheten är. Den som lyckas bäst med detta kan då komma att tilldelas tåglägen som borde ha gått till någon annan.

Utgångspunkten är därför att en fördelning av kapacitet som baseras på administrativa principer knappast resulterar i goda tidtabelllösningar i en avreglerad järnvägssektor. Av flera skäl finns anledning att tro att problemet inte bör negligeras. Ett sådant skäl är att järnvägen är utsatt för skarp konkurrens. Om man inte kan utnyttja sina resurser väl, exempelvis genom att ge ett mer viktigt tåg företräde före ett mindre viktigt, riskerar man att tappa i attraktivitet gentemot resenärer och godskunder. Sektorn ställer också krav på stora tillskott från statskassan för att investera och utöka banornas kapacitet. Till en del skulle antagligen önskemålen om ny kapacitet kunna minska, eller åtminstone utbyggnaden senareläggas, om existerande anläggningar skulle kunna utnyttjas mer effektivt.

8.2 *Lösningen*

För att konstruera en tidtabell som på mest effektiva sätt utnyttjar den existerande infrastrukturen så måste man kunna hantera två olika, men analytiskt besläktade problem. *Optimeringsproblemet* handlar om att hitta matematiska lösningar som maximerar anläggningarnas nytta

med hänsyn till de formella restriktioner som finns. En del av optimeringsproblemet ligger i systemets komplexitet. Trafiken på olika bandelar kan hänga samman vilket medför att en viss lösning i en del, får konsekvenser också för andra delar av nätet. Det är också stora system i så måtto att många tåg i princip kan avgå vid många olika tidpunkter.

Men ännu mer är det ett optimeringstekniskt problem att hitta lösningar på en målfunktion som har binära i stället för kontinuerliga restriktioner. Vi har redan konstaterat att varje block kan användas av ett tåg eller noll tåg, ingenting annat. Detta genererar en formulering av problemet som man tidigare saknat matematiska verktyg för att hitta lösningar till.

Det tillvägagångssätt som nu utvecklats använder sig av olika knep för att söka av en stor mängd – men långt ifrån alla – av de tänkbara lösningar som finns. Man kommer fram till en lösning som kanske inte är den optimala men där vi åtminstone vet hur långt från optimum lösningen ligger. Genom att utveckla tekniken för s.k. Lagrangerrelaxering finns det därför nu för första gången ett tillvägagångssätt som hjälper till att etablera ”rimligt” effektiva lösningar på tidtabellägningsproblemet; se vidare Brännlund et al (1998).

Den andra utmaningen man ställs inför är det *incitamentsproblem* som vi redan tidigare sett i flera skepnader. För att hitta den matematiska lösning som vi just resonerat om måste man konstruera vikter för önskemålen om avgångar, dvs. motsvarigheten till den prioriteringsordning mellan tåg av olika typ som sedan länge funnits i branschen. Men hur får man tillgång till sådana vikter? Svaret är, som inte borde komma som någon överraskning längre, med hjälp av en auktion. Vi tänker oss närmare bestämt en process som löper genom ett antal steg:

För det första får de operatörer som vill bedriva trafik registrera sina önskade avgångs- och ankomsttider, inklusive alla önskemål om att stanna för att ta upp resenärer, för att växla godsvagnar etc. Man anger inte bara vilken avgångstid som vore den bästa utan också alla alternativa tider enligt det exempel som diskuterades ovan. Dessutom uppger man sin värdering eller betalningsvilja för de olika utfallen.

Alla sådana önskemål för alla tåg som varje operatör vill köra under det kommande året knappas in på ett hemsidformulär som utvecklas för detta ändamål och som med en knapptryckning skickas till den som är ansvarig för processen. Denna instans, i Sverige Tågtrafikledningen, fogar samman alla önskemål med hjälp av det optimeringsprogram som just beskrivits. Som ett resultat får man ett

första förslag till lösning av konflikterna. Varje operatör kan då jämföra sina önskemål med vilken tilldelning man fått och med det pris som man får betala för att köra på önskat sätt.

Det är inte säkert att operatörerna är nöjda med denna första lösning, inte minst med tanke på att sambanden är så komplexa att det kan vara svårt att förutse vad som kommer att hända när alla önskemål jämkas samman. Det tredje steget innebär därför att operatörerna får ändra sina önskemål och att man får justera sin värdering; genom att bjuda högre och därmed betala mer kan man kanske få avgångar som man annars hade blivit helt utan, eller man kan förbättra sin situation jämfört med den första lösningen. Processen fortgår till dess att ingen längre vill förändra sina önskemål.

Det finns olika sätt att beräkna priserna i systemet. Det vanligaste är att priset är lika stort som (det vinnande) budet, vilket är den princip som vi resonerat om i andra kapitel av denna bok. Det finns också möjlighet att använda en andraprisauktion, vilket i det här fallet innebär att den som får ett tågläge betalar ett pris som är lika med den undanträngda nyttan av andra som ville vara inne och köra men som inte fick sina önskemål tillgodosedda.

I en serie ekonomiska experiment har varianter av dessa mekanismer studerats under olika förutsättningar.³¹ Experimenten innebär att man med hjälp av studenter undersöker hur förfaranden av denna art fungerar under stiliserade förhållanden. Viktigt är att försökspersonerna tjänar pengar i förhållande till hur väl man lyckas under experimentet. På så sätt återskapas samma incitament som ett faktiskt företag beräknas ha i en tänkt tillämpning av metodiken. Man kan säga att experimenten visar vägen mot tillämpning; det är möjligt att under relativt realistiska förhållanden prova sig fram innan förfarandet för första gången används i en ”skarp” tillämpning.

³¹ Se vidare Brewer & Plott (1998), Nilsson (1999), Isacsson & Nilsson (2001) och Nilsson (2001).

De experiment som genomförts visar bl.a. att de undersökta auktionerna lyckas väl med sin uppgift att ge tåglägen till de försökspersoner – de företag – som är bäst skickade att bedriva trafik. Mellan 90 och 100 procent av den värde-maximerande lösningen etableras under experimenten. Man ser också att auktionerna är robusta för variationer i antalet budgivare, åtminstone så länge som det i varje fall inte finns mindre än fyra operatörer i nätet.

Det förtjänar också att påpekas att metodiken bygger på en grundtanke om decentralisering. Den som är ansvarig för tilldelningen talar om vilka banor som finns och förser operatörerna med gångtider som visar hur snabbt man kan köra under olika förutsättningar om typ av lok och tågvikt. Men sedan är det operatörerna själva som definierar sina önskemål och som bestämmer vilka vikter eller bud som man skall lämna på varje tåg. Man kan t.ex. ge ett snabbtåg som beräknas vara fullsatt och därför mycket värdefullt i ena körriktningen en högre vikt än samma tåg när det skall gå tillbaka med kanske mycket färre resenärer.

Detta betyder inte att osäkerhet i verksamheten försvinner. Det är alltid svårt att bedöma det framtida resandet eller efterfrågan på godstransporter och det kan finnas osäkerheter kring hur exempelvis löner för tågpersonalen kommer att förändras i framtiden. Men man lägger hanteringen av denna osäkerhet hos den som är bäst skickad att göra bedömningen, dvs. hos operatören.

8.3 Ett tillämpningsexempel

Under hösten 2000 studerades ett antal scenarier för att skapa förståelse för hur tillvägagångssättet fungerar under olika förutsättningar. Bland annat har det varit möjligt att visa hur man med modellens hjälp kunnat lösa upp besvärliga kapacitetsproblem i dagens järnvägsnät. Det finns exempel på godståg som tvingas ta en omväg runt ett hårt belastat avsnitt. Modellen har kunnat hitta en tidtabellkonstruktion som undviker denna nödlösning.

Dessutom har ett försök gjorts att konstruera det kommande årets tidtabell med modellens hjälp. Tågtrafikledningens regionkontor i Gävle hade således i början av december information om önskemålen om trafik från och med juni 2001 och ett år framåt. Dessa önskemål har kodats på det sätt som krävs för modellanalysens syfte för en del av nätet, närmare bestämt sträckorna Frövi – Storvik och Borlänge – Uppsala. En efterfrågefunktion har specificerats för vart och ett av de 141 tågen i följande dimensioner:

- Ideal avgångstid. Utgår från de specifikationer som tågtrafikledningen har av efterfrågan i dagsläget.
- Ett tillåtet intervall – en största tänkbara avvikelse från den ideala avgångstiden. Några olika schabloner har använts, från 80 minuter (+/- 40 minuter från den ideala avgångstiden) för tåg med allra mest flexibla önskemål till 30 minuter (+/- 15 minuter) för vissa resandetåg.
- Tågets värde. Schablonmässigt har tågen åsatts något av värdena 500, 400, 300 eller 100, dvs. vi har i samarbete med personal vid Tågtrafikledningen använt bedömningar av betalningsviljan i stället för verkliga bud.
- Schabloner för utseendet på värdefunktionen; se figur 8.2 och 8.3 nedan.
- Obligatoriska stopp i förekommande fall.
- Max tillägg för stopp utefter linjen. Tanken är här att man inte kan lösa konflikter genom att låta tåg bli stående allt för mycket utefter linjen. De schabloner som använts varierar från 5 minuter (snabbtåg) upp emot 40 minuter.

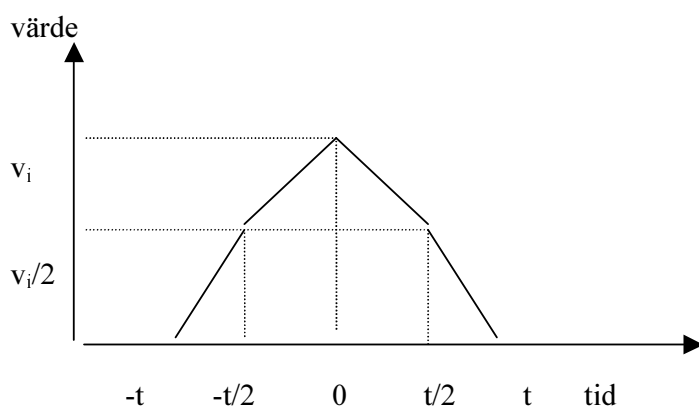
I tabell 8.1 redovisas den totala efterfrågan uppdelat på delsträckor (kolumn 2) liksom resultaten av körningar i två olika scenarier. I scenario I får 25 av de 141 tågen inte plats i tidtabellen. Exempelvis finns det önskemål att köra 25 tåg från Frövi mot Storvik (Fv-Sv) och 30 tåg i motsatt riktning, men nio av de nordgående tågen och tre tåg i motsatt riktning får inte plats på grund av att trycket på kapaciteten på sträckan är hårt.

Scenario II har skapats för att analysera vad skälet är till att tåg inte får utrymme. De två scenarierna är identiska med undantag för att bredden på intervallet – jfr den andra punkten i definitionen av efterfrågan ovan – är 60 minuter större; vi antar alltså att tågen kan tänkas gå ytterligare 30 minuter tidigare eller senare än i grundscenariot. Av tabellen framgår att endast 14 av tågen då trängs ut. Detta visar mycket tydligt hur det är möjligt att inrymma fler tåg i en tidtabell ju mer flexibelt som efterfrågan kan definieras. Större flexibilitet betyder helt enkelt att tidtabellägaren – här i form av en programvara – har möjlighet att laborera med fler möjliga lösningar.

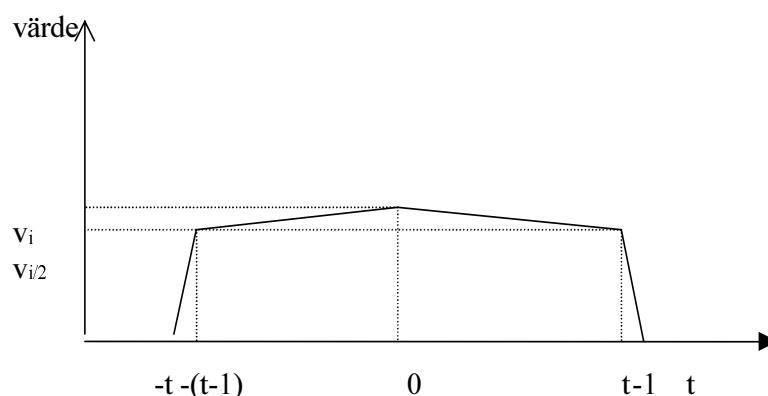
Tabell 8.1 Antal tåg i systemet i respektive riktning; önskade respektive scenario I och II

Stationer	Önskade	Scenario I	Scenario II
AvKy-Fs	2/2	2/2	2/2
AvKy-Snt	1/3	1/3	1/3
Blg-AvKy	3/0	3/0	3/0
Blg-AvKy-FV	8/1	5/1	6/1
AvKy-Fgc	3/3	3/3	3/3
AvKy-Sl	2/0	2/0	2/0
Blg-Sl	2/3	2/3	2/3
Blg-U	8/9	8/8	8/9
Sl-U	15/15	11/13	14/14
Fv-AvKy	3/2	1/1	1/1
Fv-Skb	1/0	1/0	1/0
Fv-Sv	25/30	16/27	22/26
Totalt	73/68 (=141)	55/61 (=116)	65/62 (=127)

Figur 8.2. Värdefunktion för resandetåg där v_i är den vikt som åsätts ett tåg medan t anger maximalt tillägg till, eller avdrag från ideal avgångstid (då $t=0$)



Figur 8.3. Värdefunktion för godståg; samma definitioner som i figur 8.2



Man kan också utnyttja sig av modellen för att visa hur ett pris för rätten att köra tåg beräknas för vart och ett av de tåg som inryms i tidtabellen. Tabell 8.2 anger för fem olika tåg vilka vikter eller bud som givits respektive tåg. Tåg 4811 har en vikt för ideal avgångstid som är 400. Man får en avgångstid, men den är förskjuten jämfört med om man fullt ut fått sina önskemål tillgodosedda, vilket innebär att tågets värde i Scenario I är 297 vilket därmed blir det pris som operatören i fråga måste betala för att få köra. Tåg 590 har vikten 600, har fått precis som man önskade och måste därför också betala fullt ut detta pris.

Tabell 8.2. Pris för fem olika tåg i Scenario I

Tåg nummer	Bud	Tilldelat värde i Scenario I
4811	400	297
824	300	209
590	600	600
9570	400	204
827	400	340

De scenarier som studerats visar att det är två förhållanden som avgör om tåg ges plats i tidtabellen eller om de kommer att trängas ut. Det första och självklara är att det med fler tåg blir successivt allt svårare att lägga in ytterligare tåglägen. Det andra är att man också med relativt ”gles” trafik kan få undanträngning. Detta beror i så fall på den efterfråga som specificerats, eller med en annan formulering på den kvalitet som efterfrågas av operatörerna. Ju bredare avgångsintervall som operatören kan tänka sig för sina tåg, desto lättare är det att ge tåget utrymme. Ju högre vikt som ett tåg har, desto mer sannolikt är det att tåget får plats. Och ju längre tid som man kan tänka sig att låta tåget vänta på mötande tåg utefter banan, desto större flexibilitet finns i tidtabellläggningen av tåg.

8.4 Några slutsatser

Genomgången har visat hur en auktion skulle kunna utformas för att hantera ett gammalt problem inom järnvägssektorn på ett sätt som tidigare inte varit möjligt. Tillämpningsexemplen ger också belägg för att det faktiskt är praktiskt möjligt att använda metodiken och dessutom att sådana tillämpningar ger resultat som är intuitivt tilltalande och som inte varit möjliga att åstadkomma med traditionell metodik.

Argumentationen leder inte fram till slutsatsen, eller baseras på förutsättningen, att en vertikal separation i järnvägssektorn är av godo. Det finns i själva verket många problem med en sådan uppdelning samtidigt som det inte är helt klart vilka andra problem som man kommer till rätta med. Men precis samma problematik uppkommer även när man vill bedriva samtrafik mellan flera nätverk, även om tågtrafiken inom vart och ett av dessa bedrivs integrerat med bandriften. Det innebär att problemen måste lösas om man exempelvis vill införa den inre marknaden i Europa på järnvägsområdet. I dag är svårigheten att planera och genomföra tågtrafik som passerar genom flera länder ett stort hinder för den europeiska järnvägstrafikens utveckling. Nyckeln för att lösa detta problem är de frågor som analyserats här.

9 Ytterligare två exempel

Vi vill i detta kapitel i korthet presentera två disparata tillämpningar av auktionsmetodiken. Den första gäller hur man skulle kunna fördela tillgången till start- och landningsrätter på flygplatser med hjälp av auktioner, en funktion som i viktiga delar liknar problema-tiken inom järnvägssektorn (*avsnitt 9.1*). Bland annat kan man spekulera kring konsekvenserna för (flyg-)branschen som helhet av att inte fördela kapacitet med bättre metoder än vad som nu används.

Den andra tillämpningen är dels annorlunda än flygplatsproblemet, dels ett exempel där auktionen faktiskt används. *Avsnitt 9.2* presenterar de värdepappersauktioner som Riksgäldskontoret använder sig av för att låna pengar för kortsiktig finansiering av den offentliga sektorn och för att hantera statsskulden. Vi passar också i detta avsnitt på att spekulera; skulle man med hjälp av något annorlunda auktionsförfarande kunna finansiera skulden till lägre kostnad? Om inte annat så understryker exemplen det breda tillämpningsområdet för auktioner.

9.1 Start- och landningsrätter på flygplatser

Allan Walters skrev 1968 en rapport om prissättning av vägutnyttjande där han pekade på betydelsen av att få trafikanterna att ta hänsyn till alla externa effekter som uppstår till följd av trafiken (Walters 1968). Trängsel är en extern effekt där den som utnyttjar vägen inte med automatik kan förväntas ta hänsyn till att andras tidsåtgång påverkas av att han eller hon finns där. Köer är det sätt som trängselproblemet hanteras på i dag, vägtrafikens motsvarighet till ett administrativt tilldelningsförfarande om man så vill. Detta ger en ineffektiv lösning till tilldelningsproblemet, bl.a. därför att kön inte ger några incitament att ge företräde till dem som har störst nytta av tillgång till vägen. Det är sedan Walters uppsats publicerades en omhuldad slutsats bland ekonomer att avgifter för att få tillgång till

hårt utnyttjad infrastruktur är ett sätt att förmå trafikanterna internalisera trängselkostnaden. Dessa avgifter måste vara högre ju större trängselproblemen är.

Också på många flygplatser uppstår problem med en efterfrågan på infrastrukturkapacitet som är större än tillgängligt utbud. På samma sätt som i exemplet från järnvägens område, och till skillnad från inom vägsektorn, måste man lösa sådana knutar långt i förväg, genom att bestämma vilka bolag som skall ges rätten att starta eller landa vid vilka tidpunkter på dagen. Så kallade *slots* kodifierar denna rättighet.

I Sverige såväl som i de flesta länder fördelas *slots* i dag på grundval av administrativa principer. Normalt sker detta på grundval av någon form av *grandfathering*, som innebär att slots för en framtida period delas ut i förhållande till hur flygbolagen har sådana rättigheter under innevarande period. Systemets kungstanke är att de som utnyttjar en start- och landningsbana i dag också kommer att göra det i morgon och att dessa bäst själva kan reda ut hur man rent praktiskt skall hantera fördelningen.

Det torde vid det här laget vara uppenbart att vi anser att auktioner är ett självklart alternativ för att lösa också flygets tilldelningsproblem. I slutet av 1970-talet genomfördes ett omfattande forskningsprojekt i USA med syfte att utveckla en lämplig auktion, några år i efterhand publicerat som Grether et al. (1989). Med hjälp av experimentell teknik visade man hur auktioner systematiskt lyckades fördela licenser mer effektivt än det administrativa systemet. Sedermera visades i ett annat projekt hur auktionen kan generaliseras till situationer med trängsel både på den flygplats där en flygning startar och där den upphör (Rassenti et al. 1982).

Några auktioner av denna art har aldrig kommit att genomföras. Delvis som ett resultat av dessa forskningsprojekt infördes emellertid en (obligatorisk) andrahandsmarknad för *slots* på fyra av USA:s storflygplatser. Bland annat kunde man på detta sätt tvinga flygbolag att sälja sådana rättigheter som man inte hade för avsikt att själv utnyttja. De största bolagen på en flygplats med trängsel tvingas också att varje år sälja en viss andel av sina start- och landningsrätter på denna marknad för att på så sätt göra det lättare för nya att etablera sig; Starkie (1994) ger en närmare beskrivning av förfarandet.

Vi skall inte här ytterligare fördjupa oss i en beskrivning av teknikaliteterna kring *slots*-auktioner. Däremot skall vi ta tillfället i akt att lyfta fram två fenomen med indirekta men betydelsefulla kopplingar till prissättning av knapphet på just infrastruktur.

En auktion skulle lösa knapphetsproblemet på så sätt att flygbolag som har lägre värdering helt enkelt stängs ute eller får se sina avgångstider tidigare- eller senarelagda jämfört med idealet. Den värdering som uttrycks i de bud som lämnas, och som manifesteras i betalningen för *slots*, ger också värdefull information om värdet av ny infrastruktur. Genom att utöka kapaciteten – bygga nya banor – tar man uppenbarligen bort (en del av) trängselproblemet. Auktionens trängselpriser ger därför underlag för att ta beslut om sådana nyinvesteringar; när det beräknade nuvärdet av framtida *slots* är större än kostnaden för att bygga så är det också motiverat att sätta spaden i jorden.

Omvänt ger trängselpriset kunderna incitament att komma undan en betalning. Det kanske är fullt möjligt att lägga en flygning under en del av dagen då kapaciteten är lågt utnyttjad och när priset på en *slot* därför också är lägre. Den som med ålderns rätt (*the grandfather*) har tillgång till ett antal *slots* behöver inte överväga denna möjlighet. Men om man med prisets hjälp kan tvinga fram sådana omdispositioner innebär detta att trycket på kapaciteten kan lättas och att behovet av utbyggnad därmed också kan senareläggas i tiden. Kanske skulle en fjärde bana på Arlanda, eller för den delen ett tredje och fjärde järnvägsspår genom Getingmidjan i Stockholm, på sådana grunder kunna skjutas på framtiden om man hade tillgång till auktionsinstrumentet?

Det finns också anledning att spekulera kring varför auktionering – eller för den delen trängselprissättning – av *slots* inte kommit till stånd någon stans i världen, så vitt vi vet. Flygplatserna finansierar i stället sina kostnader genom att ta ut listpriser för varje start och landning och genom avgifter som står i proportion till hur många resenärer eller hur mycket gods som finns i flygplanen.

En förklaring till denna konservatism är de internationella överenskommelser som reglerar flygplatsernas möjligheter att ta betalt. Men också andra bevekelsegrunder kan vara av betydelse. En auktion skulle ju innebära att flygbolagen tvingas bjuda mot varandra för att få attraktiva *slots* på attraktiva flygplatser. Det begränsade antalet start- och landningsrättigheter representeras för flygbranschen av den vertikala utbudskurvan i figur 4.1 ovan. *Slots* är därför den knappa input i produktionen av luftburna transporter som kommer att avgöra vilka som får och inte får flyga på attraktiva tider. Auktionen skulle

därför kunna flytta över betydande vinster från bolagens till flygplatsens fickor. Samtidigt som auktionen skulle säkerställa betydande samhällsvinster i form av en mer effektiv tilldelning av *slots* resulterar den också i att en av parterna – de etablerade flygbolagen – förlorar. Som så ofta så ser förloraren mycket tydligt vad som går honom ur händerna medan vinnarna var och en kanske inte tjänar lika mycket. Vi har därför skäl att anta att en del av motståndet mot auktioner torde komma från flygbolagen.

Det förhållande att *slots* inte auktioneras utan delas ut efter senioritet kan också ha återverkningar för branschens struktur. Vi vet att det sedan flera år pågår en process där bolag ingår allianser med varandra och där betydande uppköp sker. Sannolikt kan detta åtminstone delvis förstås som ett sätt att köpa på sig värdefulla *slots* (och därtill hörande tillgång till terminalanläggningar) på flygplatser där man annars skulle ha haft svårt att kunna komma in. Det är alltså svårt eller till och med omöjligt för nya företag att få in en fot på marknaden genom att existerande bolag har stark kontroll över en strategisk och knapp resurs. Konsekvensen blir en marknad med allt mer oligopolliknande struktur.

Den administrativa tilldelningen är ett gott tillvägagångssätt för att inom en sluten klubb av bolag fördela rätten att starta på en flygplats. Detta sker på bekostnad av dem som står utanför och vill komma in. Det sker också på bekostnad av de som finansierar flygplatsbygget och innebär att vinster flyttas om från flygplats- till flygbolagägarnas fickor.

9.2 Auktionering av statsskuldpaper³²

I slutet av 1999 uppgick den svenska statsskulden till närmare 1 400 miljarder kronor och räntekostnaden summerades för året till 89 miljarder kr. För att hantera denna skuld säljer Riksgäldskontoret ('Riksgälden'), vars uppgift är att finansiera statens lånebehov till lägsta tänkbara kostnad, statsobligationer och statsskuldväxlar ('statssapper'). Exempelvis emitterade man i början av februari 2001 statsskuldväxlar för totalt 5 miljarder kronor.

³² Detta avsnitt bygger på bilaga 2 till SOU 1997:66, som skrevs av Johan Lindén och Anders Lunander, Nationalekonomiska institutionen, Uppsala universitet.

Man använder för detta syfte auktioner. Varje dokument anger hur mycket pengar som långivaren har att kräva av Riksgälden. Var-annan vecka säljs statsobligationer som är värdepapper med längre löptid än ett år och med en ränta som årligen utfaller till innehavaren av obligationen. Buden utgörs av den ränteersättning som bud-givaren vill ha för att låna ut pengar. Mellanliggande veckor säljs statsskuldväxlar som skiljer sig åt med avseende på löptid: 90, 180 och 360 dagar. Dessa säljs samtidigt i tre separata auktioner, dvs. budgivarna kan lägga bud på tre slag av statsskuldväxlar. En statsskuldväxel ger ingen ränta. I stället betalar låntagaren lite lägre belopp än vad som anges på dokumentet. Prisskillnaden utgör den ersättning som långivaren får för att låna ut pengarna. Denna prisskillnad kan givetvis räknas om till en räntekostnad.

Tre veckor före en auktion av statsobligationer och en vecka före auktion av statsskuldväxlar informerar Riksgälden marknadsaktörerna om den kommande försäljningen och om praktiska aspekter på handeln. Budgivningen sker elektroniskt via ett ADB-system som förmedlar information på den svenska penningmarknaden.

Den som lånar ut sina pengar väljer alltså både volym och kurs på så sätt att ett bud anger dels mängden obligationer eller växlar bud-givaren önskar köpa, dels den kurs han eller hon är beredd att betala för den specificerade volymen.³³ Det är tillåtet att lämna flera bud, vilket gör det möjligt att bjuda olika priser på olika stora kvantiteter värdepapper. Den önskade volymen i ett enskilt bud får inte överstiga den utbudna försäljningsvolymen. Auktionen sker med slutna bud, dvs. budgivaren lämnar bud som inte tillkännages för övriga deltagare.

Inkomna bud rangordnas efter kurs. Budgivarna tilldelas volymer i enlighet med rangordningen av buden; först får budet med den högsta kursen den volym som är specificerad i det budet, därefter tilldelas budet med den näst högsta kursen den volym som är specificerad i bud nummer två, budet med den tredje högsta kursen..., osv. Buden accepteras på så sätt i enlighet med denna rangordning till dess att hela volymen av obligationer eller växlar är såld. För att försäljningsvolymen inte skall överskridas kan tilldelningen för budet med den lägsta accepterade kursen minskas i jämförelse med efterfrågad volym. Bud under lägsta accepterade kurs får ingen tilldelning. Det är fullt möjligt för en enda budgivare att med ett bud (eller med flera höga bud) köpa hela den utbudna försäljningsvolymen.

³³ Budgivarna anger priset eller kursen på statsskuldväxlar i termer av begärd avkastning uttryckt i enkel årsränta, angiven med högst tre decimaler. Ett "högt bud" är sålunda en låg begärd avkastning (låg räntesats) och ett "lågt bud" är en hög begärd avkastning (hög räntesats).

En viktig aspekt på Riksgäldens auktioner är att försäljningen avser *flera enheter* av en och samma vara. Köparna lägger bud på ett antal dokument – växlar eller obligationer – och där varje budgivare kan komma att få köpa noll, en eller flera enheter. I detta avseende skiljer sig försäljningen av statspapper från det långt vanligare fallet där en enda enhet – en vas, en oljeborrningslicens etc. – bjuds ut. Riksgäldens auktion är dessutom utformad på så sätt att budgivarna betalar ett pris som är lika med det lagda och accepterade budet. Konsekvensen blir att olika köpare av värdepapper med *lika* formella egenskaper (löptid och ränta) kan få *betala olika* mycket. Man säger att auktionen är diskriminerande.

Ett statsskuldpaper har vad som kallas ett gemensamt (*common*) värde (jfr Appendix A). Olika budgivare kan i förhand göra olika bedömningar om inflation och avkastning, men i efterhand blir lönsamheten av att ha haft ett statspapper under dess löptid densamma, oavsett vem som lånat ut sina pengar. Alla budgivare kommer att ha detta värde men inge har annat än ofullständig information om värdet vid budgivningen.

Auktionsteorin som den ser ut i dag handlar primärt om situationer där man säljer en enda vara. Antagligen kan denna teori också överföras till situationer då flera varor säljs men varje köpare är intresserad av endast en enhet. Däremot saknas säkra slutsatser för auktioner där både pris och kvantitet är beslutsvariabler. Eftersom statspapper är en nytthet med gemensamma värden, samtidigt som teorin är bäst utvecklad för situationer med privata värden, är det inte självklart i vilken utsträckning principiella, teo-retiska resultat är tillämpliga också för statsskuldpaper.

Det finns emellertid åtminstone två tänkbara problem med det förfarande som används för att låna pengar till statsskulden. Det första problemet är att varje enskild budgivare med sina bud kan påverka sitt eget pris; budgivaren har en viss grad av marknadskontroll, och kan utnyttja detta för att komma billigare undan. Det andra problemet hänger samman med att man använder en sluten budgivning på en nytthet med ett värde som är gemensamt för alla. Risker för vinnarens förbannelse gör att budgivarna därför måste hålla tillbaka sina bud för att begränsa risken för att vinna en budgivning av "fel" skäl.

Det är lätt att förstå betydelsen av att försäljningen av statspapper hanteras på ett sätt som ger säljaren största tänkbara intäkt. Av de inledande uppgifterna framgår att staten i genomsnitt betala-de en ränta om 6,36 % på den utstående skulden om 1 400 miljarder kronor. För varje sänkning av räntan med en hundradels procent sparar man

då 14 miljoner kronor per år. Det finns därför anledning att undersöka om andra försäljningsformer skulle kunna ge lägre upplåningskostnader än den diskriminerande första-prisauktionen.

En möjlighet vore att utnyttja en andraprisauktion. På samma sätt som i den vanliga förstaprisauktionen lämnar budgivarna in slutna bud och de som lämnat de lägsta buden får en tilldelning av statspapper. Däremot betalar man inte ett pris som motsvarar det bud man lämnat. I stället får alla vinnande bud betala ett pris som motsvarar budet från den som (precis) blev utan i tilldelningen. Det finns en ytterligare reservation; den som blir utan kan inte vara någon av dem som fått en tilldelning. Tanken med andraprisauktionen och denna specifika regel är att budgivarna med sina bud påverkar om man får en tilldelning eller inte. Däremot avgör man inte vilket pris man får betala.

Beslutsregeln har intressanta incitamentseffekter på så sätt att den (sannolikt; jfr ovanstående reservationer) ger budgivarna skäl att lämna ett bud som är lika med den egna värderingen, ingenting annat! Intuitionen är att man kommer att få en tilldelning om den egna värderingen är tillräckligt hög. Om man får en tilldelning behöver man aldrig betala mer än det egna budet (=det egna värdet), och man förlorar då aldrig på att rapportera in detta värde. Regeln innebär också att budgivarna kan bjuda mer aggressivt än i förstaprisauktionen eftersom priset för dem alla nu blir lägre än under den diskriminerande auktionen.

Man kan också överväga att genomföra andraprisauktionen öppet. Buden lämnas i så fall i flera omgångar där resultaten – de budgivare som vid varje tillfälle har en tilldelning att förvänta sig – publiceras efter varje omgång. På samma sätt som vi utvecklat i tidigare kapitel skulle motivet åter vara att minska budgivarnas osäkerhet om det sanna värdet av dokumentet genom att löpande informera om vem som vid varje tillfälle ligger högst med sina bud. Det förtjänar att påpekas att om detta argument är korrekt så skulle regelförändringen inte implicera ett nollsummespel. Både Riksgälden och budgivarna skulle tjäna på övergången eftersom den minskar kostnaden för osäkerhet.

Som flera gånger framhållits är det inte säkert att de regelförändringar som vi beskrivit verkligen håller vad som här antytts. Däremot finns det all anledning att närmare studera och jämföra olika förfaranden för att lära sig mer och för att se om det finns vinster att göra. Detta var också vad man föreslog i Bilaga 2 till SOU 1997:66 (jfr avsnitt 8.6). Sådana försök skulle kunna omfatta såväl en experimentell jämförelse av de olika tillvägagångssätten som faktiska,

jämförande försök. Så vitt vi vet har ingenting skett på denna punkt efter det att utredningsförslaget lämnades.

10 Vad bör göras?

Den läsare som har kommit så här långt har knappast kunnat undgå att vi anser att auktioner är en metodik som kan användas för att hitta bättre lösningar på en rad problem i offentlig sektor. Vårt huvudförslag är därför att departement, myndigheter och kommunala organisationer i avgränsade tester bör pröva om och i så fall hur denna teknik kan utnyttjas. I detta avslutande kapitel lämnar vi några förslag till vilka tillämpningar som bör prövas (*avsnitt 10.3*). Inledningsvis diskuterar vi emellertid de hinder som kan stå i vägen för att denna metodik utprövas genom försök. Vi börjar med några reflexioner kring kunskaps- och lärandeprocesser i offentlig sektor i *avsnitt 10.1* och pekar sedan på de legala aspekterna av frågan.

10.1 Kunskapsprocessen i offentlig verksamhet

10.1.1 Två modeller för metodutveckling

Hur skall offentlig sektor förhålla sig till den metodik som används i sin egen verksamhet? Hur säkerställs utveckling, utprovning och införande av nya verksamhetsmetoder? Vi tror att dessa frågor är av stor betydelse och bör diskuteras mycket mer ingående. I olika delar av den offentliga sektorn finns helt olika sätt att hantera frågan. Låt oss skissera modellerna för detta i två fall.

Exempel 1. Sjukvård

Inom medicinen, som i vårt land huvudsakligen finansieras och till stor del bedrivs i offentliga system, är grunden för metodutveckling det s.k. randomiserade experimentet. Ny terapi, t.ex. ett nytt piller eller en ny friskvårdsmetod, provas ut i avgränsade tillämpningar med

försöksdesign. Vanligen innebär detta att försökspersoner slumpmässigt placeras i försöksgrupp respektive kontrollgrupp.

Metodutvecklingen drivs av två professionella miljöer i nära samverkan. Den ena är den akademiska forskningen, som säkerställer en systematisk kunskapsuppbyggnad och att resultat får allmän spridning – kvalitetsgranskas – och kan utsättas för kritik. Den andra är de professionella kårerna, t.ex. läkare, sjuksköterskor, sjukgymnaster och tandläkare. Den deltar i metodutvecklingen på två sätt. Dels genom att nya terapier prövas i kliniska försök ("fältexperiment"), dels genom att säkerställa att den faktiskt tillämpade metodiken grundas på den kunskap som har erhållits i denna process, vilket annars skulle gjort processen meningslös.

Dessa miljöer är generellt sett inte politiserade. Politikerna har ansvar för sjukvårdsorganisationen och finansieringssystemen, de gör olika slags prioriteringar inom verksamheten och mellan olika investeringar, osv., men de driver inte själva den medicinska metodutvecklingen.

Exempel 2. Kundvalssystem

Inom den offentliga sektorn produceras många slag av personlig service som t.ex. utbildning, barnomsorg, hemtjänst osv. Ofta har dessa tjänster fördelats till de individer som är berättigade till dem genom (administrativ) tilldelning. I kundvalssystem ges dessa individer rätt att själva helt eller delvis påverka leverantör, omfattning, innehåll osv.

Sådana system har vissa uppenbara fördelar men också nackdelar och begränsningar. Konsekvenserna av system med kundval kan förväntas vara beroende av en rad förhållanden som informations-spridning och kvalitetsuppföljning, etableringsmöjligheter för nya tjänsteproducenter, reseersättningar, avgiftssystem osv. Nackdelar kan uppstå i form av segregering, monopolprissättning, kvalitetsbrister mm.

Metodutvecklingen är här politiskt driven. Innan några praktiska försök har gjorts har de politiska partierna tagit ställning. Praktiska försök inleds när förespråkarna kommer till makten (1991 års "systemskifte", det nu pågående "systemskiftet i Stockholm" osv.). Försöken utformas som regel inte som avgränsade experiment och är därför ofta svåra att utvärdera. Den akademiska forskningen är oorganiserad och samarbetet med utförarna av "fältförsöken" begränsat.

10.1.2 Lärande i offentlig sektor

Vi har intrycket att metodutvecklingen inom offentlig sektor i hög grad präglas av modeller som liknar det andra exemplet. Låt oss ge några exempel:

Missbrukarvård. Missbrukarvården liknar sjukvården men eftersom den inte ”sticker eller skär” faller den inte under medicinens metodutvecklingssystem. Vården köps huvudsakligen av kommunerna. Tre ledamöter (s) av social- och justitieutskotten lämnade nyligen följande omdöme om metodutvecklingen: ”Trots att missbrukarvård har bedrivits i över 80 år i Sverige saknar vi i dag redskap för att kunna uttala oss om den socialtjänstbaserade missbrukarvården är framgångsrik och om den motsvarar människors behov av vård. Generella och regelbundna effektstudier av vården saknas. Få inom socialtjänsten använder behandlingsmetoder som har ett väl dokumenterat stöd i form av konstaterade behandlingseffekter. Det gäller såväl den frivilliga vården som tvångsvården, institutionsvården och inom öppenvården.” (Eberstein, Karlsson och Kerimo, *Dagens Nyheter* 2001-05-02.)³⁴

Försöksverksamhet. Ibland används avgränsade försök för att utpröva ny metodik inom svensk offentlig sektor. Dessa försök ger ofta värdefull kunskap. Ett exempel är införandet av den regionala differentiering av arbetsgivaravgifter som genomfördes i Norrbotten under 1980-talet. Denna hade visserligen ingen medveten försöksdesign, men råkade ändå få karaktär av naturligt experiment. Därigenom kunde forskare (Bohm och Lind 1988) senare komma fram till mycket bestämda, och överraskande, slutsatser beträffande metodens resultat. Andra exempel är det test som nyligen genomförts av lördagsöppet på systemet (där det fanns en försöksdesign) och Vägverkets försök med den s.k. Livlinan (mittvajer) vid E4 norr om Gävle (ingen försöksdesign). Sådana försöksverksamheter tillkommer sällan som led i en strävan att vinna ny kunskap. I stället införs de (som i fallen med lördagsöppet och Livlinan) som kompromisser när två starka läger står mot varandra. Av detta skäl saknas eller brister försöksdesign och beslut tas om att avvisa eller anamma metoden i den reguljära verksamheten på andra grunder än utvärderingar av försöket.

Självutvärderingar. I en rapport till ESO utvärderar Fölster och Barkman (1996) den statliga budgetprocess som infördes 1988 och som bl.a. var avsedd att ge riksdag och regering möjlighet att styra de

³⁴ Av ett genmäle från Sture Korpi, Statens institutionsstyrelse, framgår dock att det på senare tid kommit i gång sådan forskning.

statliga myndigheterna på basis av kunskap om faktiskt uppnådda resultat. Exempelvis skulle myndigheterna själva utvärdera och redovisa vad de presterat och vilka mätbara effekter man åstadkommit. I en undersökning av myndigheternas självutvärderingar finner de emellertid att de flesta självutvärderingarna är av så dålig kvalitet att de faktiskt inte bör användas som beslutsunderlag. En dryg fjärdedel i ett stickprov hade inte utfört några självutvärderingar alls.

Det skulle föra för långt att i detta sammanhang vidareutveckla diskussionen om dessa frågor. Med dessa exempel vill vi peka på att det synsätt vi förespråkar när det gäller utprovning av en ny metodik – i detta fall auktioner – i vissa delar av offentlig sektor är helt naturlig, i andra delar ovanlig och kontroversiell. Någon öppen kritik mot uppfattningen att ny metodik bör prövas i avgränsade experiment förekommer sällan, i praktiken är däremot denna uppfattning bara accepterad i vissa delar av sektorn.

En viktig slutsats av detta är att incitamenten för metodförändringar i förvaltningsorganisationerna ofta är svaga. Experiment av det slag vi förespråkar är därför inte något som kan förväntas komma till stånd spontant som ett led i förvaltningarnas arbete med sin egen metodutveckling. Vill man ha sådana experiment krävs det politiska beställningar!

10.2 Legala hinder

Vi har i rapporten flera gånger hänvisat till att det finns, eller skulle kunna finnas, legala hinder för att pröva ett auktionsförfarande. Det eventuella problem som nämndes i kapitel 6, och som rör möjligheten att auktionera utsläppsrätter till företag som redan tidigare har tillstånd att bedriva verksamhet som är förenad med utsläpp, skall inte upprepas. I stället vill vi närmare beskriva det legala hinder som ansågs förhindra auktioner av radiospektrumutrymme för bl.a. mobil kommunikation. Så vitt vi har kunnat utröna grundar sig detta på vissa kommentarer i en proposition i samband med en ändring av telelagen som genomfördes år 1994 samt i en instämmande kommentar från Trafikutskottet.

Låt oss först citera vad som sägs i propositionen om lagens syfte:

”... lagens syfte [är] att enskilda och myndigheter skall få tillgång till effektiva telekommunikationer till lägsta möjliga samhällsekonomiska kostnad /.../ en effektiv konkurrens anvisas såsom medel att uppnå det angivna syftet ...”

(Prop. 1994/95:128, Ändring i telelagen m.m.).

I lagen behandlas bl.a. vilka kriterier som skall gälla för fördelning av radiofrekvensutrymme. Dessa skall fördelas ”på sakliga grunder”. I en kommentar sägs sedan följande:

”... de sakliga grunder som skall gälla vid tillämpning av bestämmelsen bör bestämmas mot bakgrund av de syften som lagen skall främja och de medel som lagen anvisar för att uppnå de angivna syftena /.../ Däremot kan sådana urvalskriterier som är bestämda på annat sätt än utifrån lagens syften – t.ex. olika former av auktionsförfaranden och lottdragning – inte anses utgöra saklig grund enligt denna bestämmelse.”

(Prop. 1994/95:128, Ändring i telelagen m.m.).

Trafikutskottet lämnade sedan följande instämmande:

”Utskottet har inget att erinra mot vad regeringen anfört om att urvalskriterier som är bestämda på annat sätt än utifrån lagens syften – t.ex. olika former av auktionsförfarande och lotteridragning – inte kan anses utgöra saklig grund för hur fördelning av frekvensutrymme enligt telelagen bör ske.”

(Trafikutskottets betänkande 1994/95:TU17)

Det är således klara papper på vad som gäller. Auktionsförfarande får inte ske. Förbudet finns visserligen inte i lagtexten utan i kommentarer till denna, men innehållet är tydligt.

Sämre är det med motiveringens tydlighet och konsistens. Som vi med viss intensitet förfäktat är själva poängen med ett auktionsförfarande att det är ett, under vissa omständigheter, överlägset sätt att få fram sådan saklig information som är av relevans med hänsyn till telelagens syfte (vi upprepar) ”att enskilda och myndigheter skall få tillgång till effektiva telekommunikationer till lägsta möjliga samhällsekonomiska kostnad”. Skönhetstävlingar har både i teori (se kapitel 4) och praktik (kapitel 5) brister i detta avseende. Till yttermera visso baseras ett auktionsförfarande på (vi upprepar på nytt) ”en effektiv konkurrens” som ju ”anvisas såsom medel att uppnå det angivna syftet”.

En central fråga är uttalandets räckvidd. Lagen avser bara fördelning av frekvensutrymme. Motiveringen är emellertid tillämplig på många områden där tilldelning sker ”på saklig grund”. Är auktions-

förfarande alltid olämpligt? Om inte, vad skiljer lämpliga tillämpningar från mindre lämpliga?

Dessa frågor är retoriska. Vi tror att dessa uttalanden tillkom utan att frågan om ett auktionsförfarandes för- och nackdelar hade blivit ingående belysta. Man har exempelvis inte varit varse metodens fördelar när det gäller att hantera olika former av fördelningspolitiska aspekter på ett effektivt sätt. Men faktum kvarstår att uttalandena är gjorda och att de bl.a. har bidragit till att förhindra att en mer lämplig metod valdes för fördelning av 3G-licenser. Detta kan inte göras o gjort, men däremot skulle det inte behöva upprepas. Vi föreslår därför att regeringen och Trafikutskottet omprövar dessa kommentarer.

10.3 Förslag till försöksområden

Vi har i denna rapport pekat på flera områden där auktionsbaserad metodik har kommit till användning eller skulle kunna användas för att lösa resursfördelningsproblem i offentlig sektor. Vi skall nu här avslutningsvis rekapitulera och något precisera dessa.

10.3.1 Miljö och naturresurser

Klimatgaser. Införandet av ett svenskt liksom ett europeiskt handelssystem för utsläppsrätter för klimatgaser kräver att en rad förutsättningar klargörs, som t.ex. vilka verksamheter och vilka gaser som omfattas, utsläppsrätternas varaktighet, möjligheter att spara icke utnyttjade kvoter osv. Ett fördelningssystem som helt eller delvis är auktionsbaserat innebär att ett ytterligare antal frågetecken måste rätas ut. Vem skall administrera auktionen? Vilka får delta? Skall auktionen omfatta såväl nyemitterade kvoter som kvoter som utbjuds till andrahandsförsäljning? Bör även en terminsmarknad etableras? Vilken auktionsform bör väljas (se Appendix för en diskussion av detta)?

Individuella fångstkvoter. Svensk och europeisk fiskepolitik karaktäriseras av en brist på verk samma styrmedel för att begränsa fångster. Resurshushållningen fortsätter att präglas av ”allmänningarnas tragedi” med överfiske och dålig lönsamhet, trots betydande subventionering, t.ex. av det slag som på senare tid drabbat torskfisket (EU-kommissionen 2001). Principerna för en mer verksam politik är dock sedan länge väl kända och även prövade i flera länder, nämligen

s.k. individuella fångstkvoter (Squires m.fl. 1998, Lyng Jensen 1999, Naturvårdsverket 2001). Ett av de hinder som finns för införande av ett sådant system är problemet att göra en rättvis och flexibel initial fördelning av kvoter mellan olika fiskare. *Grandfathering* innebär godtycke och orättvisor. Skall t.ex. kvoter fördelas i proportion till antalet fångstmän eller till båtarnas fångstkapacitet? Den förra principen gynnar kustfiskarna, den andra havstrålarna. Auktionering, i vart fall som komplement till *grandfathering*, vore en salomonisk utväg ur sådana dilemman. Samtidigt som ett effektivt kvotsystem krävs för att varaktigt begränsa uttaget och höja fiskets lönsamhet kan inkomsterna från auktioner användas till insatser för att förbättra skyddet och vården av fiskeresursen. Internationell handel med fångstkvoter skulle även kunna skapa viss flexibilitet i förhållande till de kvotuppdelningar som görs i multilaterala överenskommelser.

10.3.2 Trafik

Start- och landningsrätter. Flyget har flera väl kända problem. Till dessa hör trängsel i europeiskt luftrum, trängsel vid några få stora flygplatser, bristande lönsamhet för små flygplatser och bristande konkurrens i inrikesflyget. Begränsning och fördelning av start- och landningsrätter är ett av de viktigaste instrumenten som finns för att hantera dessa problem. En omfattande forskning har redan klargjort att auktioner och andrahandsmarknader för *slots* kan användas som en del i problemlösningen. Inför den aktuella tillkoms-ten av en fjärde landningsbana på Arlanda ges ett gyllene tillfälle att införa ett nytt system för fördelning av *slots* i Sverige.

Järnväg. Järnvägen är en gammal verksamhet som under åren kunnat lösa viktiga administrativa frågor intern inom det monopolföretag som bedrivit trafik i vart och ett av de europeiska länderna. Uppdelningen av järnvägsföretagen i en trafik- och en infrastrukturdel, och etableringen av konkurrens om tillträde till infrastrukturen mellan olika operatörer, innebär att det inte längre är lämpligt att hantera tidtabellfrågan på detta sätt. Det finns också goda förutsättningar att pröva en auktion i en avgränsad del av landets järnvägsnät, parallellt med det traditionella förfarandet, innan metodiken genomförs fullt ut. Detta kan t.ex. göras i anslutning till någon av de ofta pågående översynerna av banavgiftssystemet.

10.3.3 Upphandling

Regional och urban busstrafik. Upphandling av busstrafik är i stort behov av metodutveckling. I dag är operatörerna låsta till händer och fötter när det gäller tidtabell, linjesträckning och prissättning. Om man vill minska detaljregleringen och släppa loss operatörernas egen kreativitet finns flera vägar att gå. En är att pröva olika former av s.k. incitamentsavtal, exempelvis i form av en prislista för olika slag av ”tilläggsprestationer”. En annan är att i själva upphandlingen möjliggöra interaktion mellan olika budgivare och upphandlaren. En teknik för detta är den kombinatoriska auktionen/upphandlingen. En annan är den teknik med en auktionsprocess med upprepade bud på flera olika regioner (linjer/turer) och möjlighet till både positiva och negativa bud som vi redovisat i rapporten.

Sjuktransporter, färdtjänst. En stor del av taxitrafiken är upphandlad. Landstingens och kommunernas upphandling har därför utanför storstadsområdena en avgörande betydelse för taxibranschens konkurrensgrad, de mindre glesbygdsföretagens öde, möjligheterna till flexibla mellanformer mellan taxi- och busstrafik osv. Det förefaller oss uppenbart att det slag av kombinatorisk upphandling som Vägverket prövat (se kapitel 7) är en mycket intressant möjlighet vid upphandling inom detta område.

Städning, vård, restaurangservice m.m. Inom dessa och flera andra områden avser upphandling ofta arbete på ett flertal olika enheter. Entreprenörerna är små lokala operatörer och stora nationella företag. Även på dessa områden finns därför skäl att pröva kombinatorisk budgivning.

10.3.4 Statsfinanser

Auktionering av statsskuldpaper. En utredning har gjorts (se kapitel 9) som visar möjliga reformer för denna auktionering. Eftersom auktioneringen sker fortlöpande borde avgränsade försök vara enkla att genomföra.

Exklusiva förmåner, överskottsprodukter m.m. Såväl arrangörer av stora välgörenhetsgalor som små bygdeföreningar, idrottsklubbar osv. har sedan länge insett auktionens möjligheter när det gäller att generera finansiering till kollektiva nyttigheter. I sådana sammanhang sker försäljning av exklusiva tillgångar (t.ex. idrottsstjärnors tröjor) eller privilegier i former som inte brukar uppfattas strida mot normer för demokratisk likabehandling, jämställdhet osv. Inom den offentliga sektorn är detta dock mindre vanligt. Några undantag finns dock. Ett exempel är universitetens utdelning av fina titlar (hedersdoktorat) till

sina mecenater. Det vore förmodligen att gå för långt att genomföra auktioner på sådana titlar (men kanske prins för en dag?). Det kan emellertid finnas skäl att överväga om exklusiva förmåner som jakt- och fiskerätter, plats i fritidshus, tomträtter eller överskottsprodukter och begagnade varor hellre borde auktioneras än delas ut genom lottning, kösystem osv. Kanske finns på sådana områden möjligheter för kommuner och myndigheter att genom uppbyggnad av egna, eller samarbete med etablerade, e-handelssajter i större utsträckning övergå till auktionsbaserad försäljning?

Referenser

- Afualo, V. & McMillan, J., Auctions of Rights to Public Property. 1996. I P. Newman (ed.) *The New Palgrave Dictionary of Economics and the Law*.
- Arnek, M., 2001. Doktorsavhandling i nationalekonomi, framlägges höstterminen 2001. Uppsala universitet.
- Bohm, P., 1994, "Government Revenue Implications of Carbon Taxes and Tradeable Carbon Permits: Efficiency Aspects". Uppsats presenterad vid International Institute of Public Finance 50th Congress, Cambridge, MA, August 22–25, 1994.
- Bohm P., 2000, International Greenhouse Gas Emission Trading – With Special Reference to the Kyoto Protocol". I C. Carraro *Efficiency and Equity in Climate Change Policy*. Kluwer.
- Bohm, P. & Lind, H., 1988, "Sysselsättningseffekter av sänkt arbetsgivaravgift i Norrbotten 1984–86". Nationalekonomiska institutionen, Stockholms universitet Research Paper in Economics 1988:1 RS.
- Brewer, P.J., C.R. Plott (1996). A Binary Conflict Ascending Price (BICAP) Mechanism for the Decentralized Allocation of the Right to Use Railroad Tracks. *International Journal of Industrial Organization*, Vol. 14, No. 6, pp. 857–886.
- Brännlund, U., P.O. Lindberg, A. Nöu & J.-E. Nilsson (1998). Railway Timetabling Using Lagrangian relaxation. *Transportation Science*, Vol. 32, No. 4, November.
- Cremer, J. & J.-J. Laffont (2000). Pour ou contre les enchères du spectre hertzien pour la téléphonie mobile en France. *Working Paper*, <http://www.idei.asso.fr/French/FPresent/index.html>
- Domberger, S. & P. Jensen (1997). Contracting out by the Public Sector; Theory, Evidence, Prospects. *Oxford Review of Economic Policy*, Vol. 13, No. 4, pp. 67–78.
- Ds 1992: 22 Regler och villkor för privatradio.

- Eklöf, M. och Lunander, A. (1998); "Vägverkets upphandling av vägmarkering: En analys av upphandlingsformen och anbudsdata för 1993–1998", promemoria, nationalekonomiska institutionen, Uppsala universitet.
- Eklöf, M. och Lunander, A. (1999); "Contract Bidding under a First-Price Sealed Bid Auction – An Empirical Analysis of Competition in procurement of Road Markings in Sweden" i; Lu-lander, A.; "Bids and Values", doktorsavhandling, Nationalekonomiska institutionen, Uppsala universitet (1999).
- Ellerman, D., Joskow, P. L., Schmalensee, R., Montero, J.-P. & Bailey, E.M., 2000, *Markets for Clean Air. The U.S. Acid Rain Program*. Cambridge University Press.
- EPA, 2001, The United States Experience with Economic Incentives for Protecting the Environment. National Centre for Environmental Economics, U.S. Environmental Protection Agency, EPA-240-R-01-001.
- EU-kommissionen, 2001, The Introduction of Third Generation Mobile Communications in the European Union: State of Play ant the Way Forward. COM(2001)141final.
- Fölster, S. & Barkman, C., 1996, *Kan myndigheter utvärdera sig själva?* Rapport till ESO. Ds 1996:36.
- Grether, D., M. Isaac & C. Plott (1989). *The Allocation of Scarce Resources. Experimental Economics and the Problem of Allocating Airport Slots*. Westview Press.
- Gupta, A., Stahl, D.O. & Whinston A.B., 1995, "A Priority Pricing Approach to Manage Multi-Servide Class Networks in Real-Time". Presented at the MIT Workshop on Internet Economics March 1995. www.press.umich.edu/jep/works/GuptaPrior.html
- Hultkrantz, L., 2000, "Överväganden vid beräkning av samtrafikavgifter för mobil kommunikation". CTEK working paper 2000:21, www.ctek.nu.
- Hultkrantz, L., 2001, Föredrag vid Nationalekonomiska föreningens sammanträde 2001-03-27, "Avreglering: Erfarenheter från tre marknader". *Ekonomisk Debatt*, kommande.
- Hultkrantz, L., Isakson, B. och Nilsson, J.-E. (1999). "Reglering av mobiltelemarknaden; 'Open Access' till nätkapacitet?". Högskolan Dalarna, T&S Working Paper 1999:12, även www.du.se/~jen
- Isacsson, G. & Nilsson, J.-E. (2001). An Experimental Comparison of First- and Second-Price Auctions of a Complex Commodity: The Case of Track Capacity Allocation. Working Paper, Centre for Transport Economics, Box 760, 781 27 Borlänge.

- Jehiel, P. & Moldovanu, B. (2001). The European UMTS/IMT-2000 Licence Auctions. Centre for Economic Policy Research, www.cepr.org, Discussion paper no. 2810.
- Paul Klemperer "What really matters in auction design. Revised and extended version February 2001" (finns på www.nuff.ox.ac.uk/economics/people/klemperer.htm).
- Laffont, J.J. & Tirole, J., 2000, Competition in Telecommunications. MIT Press.
- Lembke, J., 2001, Harmonization and globalization: UMTS and the single market. *Info* 3(1):15–26.
- Lunander, A. (2001) Vägverkets upphandling av vägmarkering – en test med kombinatorisk anbudsgivning i två regioner. Working paper.
- Lunander, A. & J.-E. Nilsson (2001). An Experimental Comparison of Alternative Mechanisms to Procure Multiple Units Provided by Asymmetric Firms with Non-Constant Costs. Working Paper.
- Lundberg, S., 1997, *The Economics of Child Auctions in 19th Century Sweden*. Umeå Economic Studies 445 (lic.avhandl.).
- Lynge Jensen, C. 1999, A Critical Review of the Common Fisheries Policy. Dept. of Environmental and Business Economics, University of Southern Denmark, Working Paper 6/99.
- McAfee, R.P. & J. McMillan (1996). Analyzing the Airwaves Auction. *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 10, No. 1, p. 159–175.
- McMillan, J. (1994). Selling Spectrum Rights. *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 8, No. 3, p. 145–162.
- Melody, W.H., 2001, Spectrum auctions and efficient resource allocation: learning from 3G experience in Europe. *Info* 3(1):5–10.
- Milgrom, P. (1989). Auctions and Bidding: A Primer. *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 3, No. 3, Summer, pp. 3–22.
- Naturvårdsverket 2001. Kommissionens grönbok om den framtida gemensamma fiskeripolitiken (Jo 2001/1508). Yttrande till Jordbruksdepartementet 2001-05-07.
- Nilsson, J.-E. (1999) Allocation of Track Capacity. Experimental Evidence on the Use of Priority Auctioning in the Railway Industry. *International Journal of Industrial Organisation* 17, 1999, 1139–1162.
- Nilsson, J.-E. (2001). Towards a Welfare Enhancing Process to Manage Railway Infrastructure Access. Kommande i *Transportation Research*.

- Parry, I.W.H. & Bento, A.M., 2000, Tax Deductions, Environmental Policy, and the “Double Dividend” Hypothesis. *Journal of Environmental Economics and Management* 39:67–96.
- PE-CON 3662/00, 8 December 2000; Directive of the European Parliament and of the Council on the allocation of railway infrastructure capacity and the levying of charges for the use of railway infrastructure and safety certification.
- PTS, 2000, Svensk telemarknad 2000. Post- och telestyrelsen. www.pts.se
- Rassenti, S.J., V.L. Smith & R.L. Bulfin (1982). A Combinatorial Auction Mechanism for Airport Time Slot Allocation. *Bell Journal of Economics*, Vol. 13. pp. 402–417.
- SOU 1996:76. Den lokala radion. Betänkande av lokal- och nãr-radiokommittén.
- SOU 1997:66. Statsskuldspolitiken.
- SOU 1999:14. Den framtida kommersiella lokalradion.
- SOU 2001:31. Mera värde för pengarna.
- Squires, D. et al., 1998, Individual transferable quotas in multispecies fisheries. *Marine Policy* 22:135–59.
- Starkie, D. (1994). The US Market in Airport Slots, *Journal of Transport Economics and Policy*, Vol. XXVIII, pp. 325–329.
- Walters, A.A. (1968). *The Economics of Road User Charges*. World Bank.

Appendix A: Att utforma auktioner – Exemplet 3G

Under något decennium har en såväl omfattande som fruktbar ekonomisk forskning skett kring auktioner. Insikter från denna forskning har bl.a. givit nya utgångspunkter för att förstå hur olika typer av marknader fungerar. Parallellt med den teoretiska forskningen har ett omfattande utvecklingsarbete genomförts i anslutning till en rad praktiska försök i olika länder och på olika förvaltningsnivåer. I denna utveckling har akademiska forskare spelat en betydande roll, både för att inspirera till, och påverka utformningen av några av de viktigaste förebilderna liksom för att analysera orsakerna till att framgångarna har varierat.

Vi skall fortsättningsvis klargöra hur dessa insikter kan användas för att utforma en specifik auktion: Frågan är hur den svenska 3G-auktionen, om tilldelningen hade genomförts på detta sätt, borde ha utformats. Denna fråga behandlas i avsnitt A.1 varefter vi tar upp några av de invändningar som riktats mot att använda auktioner i allmänhet och i synnerhet för detta ändamål (avsnitt A.2).

Eftersom det aldrig blev några 3G-auktioner är kapitlet i en viss bemärkelse redan överspelat. Vår avsikt är emellertid att med hjälp av de turer som utspelats kring tilldelningen av dessa licenser illustrera vilka typer av hänsyn som måste tas när en auktion skall utformas. Samma typer av aspekter måste beaktas också när andra nyttigheter skall fördelas mellan hugade spekulanter. Samtidigt som vår framställning kan ge en checklista för sådana tillämpningar är det viktigt att betona att en standardiserad sådan lista normalt sett inte räcker. Det finns ofta mycket speciella hänsyn som måste tas i specifika fall och som inte inryms i vår diskussion. Man får heller inte underskatta betydelsen av den internationella forskningen inom området som för närvarande tillför ny kunskap med mycket hög takt.

A.1 Design

Vi utgår utan vidare spisning från att budgivningen sker elektroniskt via Internet, dvs. varje budgivare sitter på sitt kontor och skickar in sina bud. Detta har redan i många tillämpningar visat sig fungera alldeles utmärkt. I själva verket kan man med elektronikens stöd utforma regler med en mycket högre grad av flexibilitet än vad som vore möjligt om budgivarna under på förhand avgjord tid skulle tvingas in i en gemensam lokal.

Vi inleder med att i avsnitt A.1.1 definiera den principiella skillnaden mellan budgivare som har vad som kallas privata respektive generella värden av den nytthet som skall delas ut. Detta visar sig ha stor betydelse för valet av auktionsutformning, och vi kan med denna distinktion som utgångspunkt föreslå att en 3G-auktion bör genomföras så att alla ser vem som har högst bud (avsnitt A.1.2). Man kan då samtidigt bjuda på endera av de fyra olika licenserna (A.1.3). Det finns också regler som ser till att budgivarna är aktiva (A.1.4) och vi undersöker också om det finns anledning att göra andra tillägg till regelverket (A.1.5).

A.1.1 Privata eller generella värden?

Vi tänker oss alltså att det finns ett antal (grupper av) företag som är intresserade av att få en licens som ger rätten att bedriva mobil telefontrafik inom ett angivet frekvensintervall. Vad är det då som bestämmer företagets efterfrågan på sådana licenser?

Vi har redan varit inne på att ett företag som tänker sig att i framtiden leverera teletjänster måste veta vilken teknologi man har att tillgå, något som ger grunden för att bedöma behovet av anläggningsinvesteringar. När man vet detta kan företaget räkna fram verksamhetens investerings- och driftkostnader. Dessutom måste man göra en bedömning av efterfrågan på de tjänster som det har för avsikt att erbjuda marknaden. Den samlade bedömningen av kostnader för, och intäkter från verksamheten ger varje företag grunden för att – med rimlig hänsyn till osäkerhet – beräkna hur lönsam verksamheten beräknas bli och vilka bud det därför kan lägga i auktionen.

Vi intresserar oss inte här så mycket för på vilka nivåer företagets beräkningar landar. I stället är frågan hur generellt giltig varje enskilt företags kunskap om framtida resultat kan tänkas vara. Det finns i själva verket två extremfall:

- Kunskapen är företagsspecifik (man pratar om privata värden – *private values*): Varje företag har unik kunskap om teknik och marknad, kanske därför att olika företag använder olika teknik för sin verksamhet. Alternativt kanske varje företag riktar in sig på en speciell del av marknaden, och efterfrågan på var och ens nischprodukt skiljer sig från den efterfrågan som finns på andra företags produkter.
- Kunskapen är generell till sin natur (generella värden – *common values*): Kunskap om teknik och marknad är i grunden gemensam för samtliga företag; ”egentligen” finns det bara ett enda sätt att leverera produkten. När ett företag gör en bedömning av sina framtida kostnader och intäkter vet man därför tämligen väl vilka överväganden som också andra företag kan tänkas göra. Samtliga företag levererar då produkter som är så lika att man bara kan tala om en enda kategori kunder.

Som så ofta torde verkligheten ligga mellan extrempunkterna. Företagens teknologier kanske skiljer sig till en del, men det är inte fråga om olika tekniska världar. Och även om det finns olika delmarknader så är ändå produkten – tillhandahållande av mobil telefoni med hög överföringskapacitet – i huvudsak enhetlig. En vanlig bedömning av en sådan marknad är att företag som gjort en egen kostnads- och efterfrågebedömning vet en hel del också om konkurrenternas situation. Informationen på marknaden är därför mer av typ *common* än av *private value*.

A.1.2 ÖPPEN ELLER SLUTEN BUDGIVNING?

Ett avgörande val står mellan öppna, upprepade budomgångar eller slutna bud. Vi börjar med att illustrera respektive tillvägagångssätt som om en enda licens skulle säljas.

- Med en öppen budgivning påbörjas auktionen genom att samtliga företag skickar in sina bud. Den deltagare som har det högsta budet är också den som vid detta tillfälle ”har” licensen. Övriga budgivare ges möjlighet att höja sina bud och på så sätt fortgår auktionen till dess att ingen längre vill ändra sitt bud. Varje budgivare antas höja sitt bud så länge det ligger under företagets

bedömning av sin vinst; man hoppar av budgivningen när buden trissats upp över denna nivå.¹

- Sluten budgivning används i samband med upphandling. Med en auktionstillämpning får då intressenterna lämna sitt bud i ett "slutet kuvert". Alla "kuvert" öppnas samtidigt och licensen går till den som lämnat högst bud.

En öppen, upprepad budgivning ger deltagarna i auktionen löpande information om det värde som *andra* budgivare har av licensen. Man har nytta av sådan information eftersom värdet på en licens i betydande utsträckning är generellt. Osäkerheten om det "sanna" värdet av en licens kan i sig vara stor, men den är vare sig större eller mindre för en budgivare än för någon annan. Om man i en sådan situation använder sluten budgivning måste företagen både göra en bedömning av sin egen nytta av licensen och gissa vilket värde andra budgivare har och vilka bud de därför kommer att lämna. På grundval av sådana bedömningar lämnar man in sitt eget bud. Den intressent som lämnar det högsta budet kommer också att få licensen. Men risken är att vinnaren i själva verket är den som gör den sämsta gissningen av alla. Vinnaren löper därför stor risk att förlora pengar på affären, dvs. att framtidens vinst inte blir tillräckligt stor för att betala det bud man lagt för att få en licens. Risken för att vinna därför att man gjort den mest optimistiska, och därmed den mest felaktiga, gissningen går ibland under benämningen vinnarens förbannelse (*winners curse*).

Nu är inte budgivarna dummare än att man normalt genomsådar denna risk. Vid en sluten budgivning har de därför anledning att av försiktighetsskäl hålla nere sina bud. Så länge som inte alla ligger lågt med samma procenttal finns då också en risk att licensen trots allt inte går till den mest förtjänte. Och om värdet inte är helt generellt utan det finns åtminstone någon skillnad mellan företagen så kan allokeringen blir ineffektiv. När budgivarna håller tillbaka sina bud blir dessutom intäkten från försäljningen mindre än vad den hade kunnat vara.

¹ Man kan tänka sig flera olika prissättningsregler. Andraprisauktionen är det alternativa tillvägagångssätt som en gång tillämpats för radiofrekvenser. Budgivaren med högst bud betalar i så fall ett pris som är lika med det *näst högsta* budet, något som i många fall kan visas ha intressanta incitamentsegenskaper. Här antar vi däremot genomgående att man använder sig av den traditionella prissättningsregeln, dvs. att budgivaren med högst bud också betalar det bud som han eller hon vinner med.

En öppen budgivning eliminerar inte risken för att den (överdrivet) optimistiske vinner budgivningen. Men när budgivarna ser att konkurrenter hoppar av inser man att värdet av licensen för dessa är just så högt och inte större. De som är kvar får därför en tydlig signal om att det egna värdet är högt i jämförelse med konkurrenternas och man ges möjlighet att löpande överväga hur länge man skall hänga med i budgivningen. När tillgången till kunskap ökar kommer därför sannolikheten för att "rätt" företag vinner – företaget med störst nytta av auktionen – att öka. Den öppna budgivningen är därför bättre än den slutna på att identifiera sådana företag. Förfarandet ökar dessutom intäkterna för den som säljer genom att budgivarnas incitament att vara försiktiga under auktionens gång minskar.

Detta är huvudargumentet för att använda sig av öppen budgivning. Argumentet skulle inte hålla om värdet av licensen vore "privat", dvs. om varje budgivare har kostnader eller affärsidéer som radikalt avviker från vad andra budgivare tänker sig. Kunskaper om andras värderingar hjälper i så fall inte en budgivare när denne skall ta ställning till sitt eget bud och det kan då finnas skäl att i stället välja en sluten budgivning. Baksidan av myntet med öppen budgivning är också att den ger större risk för en (olaglig) samverkan mellan budgivare än ett tillvägagångssätt med slutna bud. Det finns anledning att återkomma till detta problem senare.

Det häpnadsväckande med den öppna auktionen är alltså att den får budgivarna att avslöja information om något de mest av allt vill hålla hemligt, nämligen sin värdering av det föremål som skall säljas. Efterhand som en sådan auktion fortlöper så tystnar en efter en av deltagarna, och detta sker just när man nått den för just denna person kritiska nivån; mer än så här kan jag inte tänka mig att betala. På så vis kommer den vara som ropas ut att till sist hamna hos den person i församlingen som verkligen är beredd att betala mest. Säljaren för sin del vet att priset kommer att vara minst lika med den näst högsta värdering som hade gjorts av varan.²

Epitetet "bond-" på den öppna auktionsformen ger för övrigt kanske en fingervisning om varför auktionsforskning kan vara en källa till visdom (bondförnuft!). Det är en resursfördelningsmekanism som utvecklats och utnyttjas inom det "civila samhället" under många sekel. Man tänker inte heller på att sådana auktioner används för att lösa problem som ofta är svårare att hantera än många av de allokeringssproblem som hanteras av industrisamhällets marknader för

² Man kan visa att en s.k. andraprisauktion ger information om den sanna värderingen också för den vinnande budgivaren. Den som lämnat högst bud vinner också nu en licens men betalar inte sitt eget bud utan ett pris som motsvarar budget från den med näst högst bud.

nya serietillverkade produkter: ”Andrahandsvärdet” av begagnat lösöre eller värdet av ett specifikt hemman kan i flera avseenden vara svårare att fastställa än det rätta priset på spik och skruv eller Volvo S70. Anledningen är att antalet potentiella köpare ofta är få och att varorna kvalitetsmässigt normalt är heterogena. Ändå löses problemet varje lördag på landet (och betraktas dessutom som ett stort folknöje, vilken man knappast kan säga om prisbildningen på spik och skruv).

A.1.3 Sekventiell eller simultan budgivning

Ett annat viktigt val står mellan att endera sälja en licens först, sedan nästa osv. – vad som kallas sekventiell auktion utnyttjades för att auktionera radiolicenser i Sverige – eller att ha alla licenser öppna för samtidig (simultan) budgivning som i FCC:s licensauktioner. Av stor betydelse för detta val är i vilken utsträckning som det finns ett värdemässigt beroende mellan olika licenser.

Det finns ett sådant beroende om licenserna är varandras (perfekta) *substitut*; en licens är så god som en ann. Vid en sekventiell budgivning måste budgivarna, med denna typ av beroende, göra bedömningar inte bara av vilket värde man har av den licens som är uppe till försäljning vid ett visst tillfälle utan också av priset på den (identiska) licens som kommer att säljas i kommande omgångar. Man vill, trots allt, inte riskera att betala 100 för licens A om det senare skulle visa sig att licens B går för 90. För att begränsa denna osäkerhet bör licenser som är varandras substitut därför säljas i simultana auktioner. Detta minskar budgivarnas osäkerhet om vilket pris som olika licenser kommer att betinga och minskar därmed behovet av att vara försiktiga i sin budgivning.

Budgivarna kommer i en simultan auktionsprocess att få betala samma pris för licenserna så länge dessa är identiska. Bara om det finns kvalitetsskillnader mellan licenserna kan priserna komma att skilja sig åt.³ Fortfarande baseras budgivarnas agerande under auktionen på samma resonemang som förts tidigare; höj budet om du på så sätt kan förbättra situationen jämfört med att inte få en licens, alternativt jämfört med att få en licens med sämre kvalitet.

Det finns ytterligare en form av värdemässigt beroende mellan licenser som kan vara av betydelse vid valet av auktionsmekanism, och som också talar till förmån för en simultan försäljningsprocess; licenserna kan vara varandras *komplement*. Fenomenet kanske bäst

³ Den brittiska auktionen av 3G-licenser fördelade fem licenser som skilde sig åt med avseende på bandbredd. Priserna kom därför att skilja sig åt av detta skäl.

illustreras av de förhållanden som gällde då FCC skulle sälja licenser för att bedriva kommersiell radiotrafik. En sådan licens kunde avse ett visst frekvensutrymme i en delstat och en annan samma frekvensutrymme i grannstaten. En viss budgivare kanske hade ett visst värde av den första (säg 100) och ett annat värde (säg 150) av den andra licensen. Om samme budgivare vann båda licenserna skulle dock det samlade värdet kunna öka (exempelvis till 300). Det finns flera tänkbara anledningar till detta, exempelvis att sändarutrustning kan samutnyttjas i de två staterna eller att vissa former av reklam skulle kunna sändas samtidigt till en större lyssnargrupp. Också från kundernas synvinkel kan det finnas ett värde av att kunna lyssna på samma radiostation när man passerar delstatsgränser.

När budgivningen är öppen kan budgivarna löpande se hur man ligger till på de licenser som på detta sätt kompletterar varandra. Genom att få bättre grepp om vilka chanser man har att vinna kompletterande licenser ökar också sannolikheten för att även denna aspekt kan beaktas jämfört med en sekventiell budgivning.

Med fyra licenser för 3G-telefoni i en tänkt svensk tillämpning är argumentet att licenserna är varandras substitut tillräckligt starkt för att entydigt förorda en simultan budgivning. Vi tänker oss att de fyra licenserna går till fyra olika företag, varför några komplementaritetsspekter så långt inte är aktuella; det enskilda företaget kan inte få mer än en enda licens.

Men som vi redan varit inne på kan man tänka sig att definiera var och en av de fyra licenserna också geografiskt. Vi tänker oss en tredelning, dvs. att ett frekvensband omfattar tre dellicenser – A, B och C – för väl specificerade regioner.⁴ Budgivningen omfattar då i princip 12 licenser med möjlighet att lämna både positiva och negativa bud. Men det finns sannolikt en komplementaritet för ett företag att få delarna A, B och C av en och samma frekvenslicens. En budgivare kan tänkas ha samordningsvinster av att få samma frekvens i flera regioner; kanske blir det billigare per station att bygga ut hela nätet än bara en av de tre delarna; och kanske kan man bättre tillgodose önskemål från kunder som bor i region A när dessa besöker region C. Också detta är något som skulle stärka värdet av simultanitet i budgivningen eftersom budgivarna i så fall löpande kan se vilka möjligheter man har att få alla tre delarna och därmed kan anpassa sina bud till detta.

⁴ Vi skisserade detta resonemang i Hultkrantz m.fl. (1999). Regionerna behöver inte vara geografiskt sammanhängande. T.ex. kan region A innehålla större städer, B mindre tätorter och C glesbygdsområden. Givetvis kan man använda fler än tre regionkategorier.

Som flera gånger framhållits har de amerikanska licensauktionerna ansetts vara lyckade. Flera exempel har emellertid kommit fram som pekar på att det inte är tillräckligt att hålla flera licenser öppna för budgivning samtidigt för att säkerställa att inbördes beroenden mellan licenser kan hanteras på ett tillfredsställande sätt. Vi kan använda siffrorna från exemplet ovan för att illustrera problemet.

Anta att en budgivare har bjudit 100 för den första licensen och är högst med detta bud. På den andra licensen har samma företag bjudit 150 medan en annan budgivare ligger högst med 175. Skall nu vår budgivare höja sitt bud på licens 2? Anta att budet höjs till 180. Vederbörande får – om auktionen tar slut med detta – betala $(100+180=)$ 280 och har värdet 300 eftersom företaget i fråga har båda licenserna; det vore då motiverat att höja sitt bud.

Anta i stället att auktionen inte tar slut efter denna höjning. I själva verket höjer någon tredje budgivare sitt bud på licens 1 till 150. Vårt företag har i så fall inte längre möjlighet att ytterligare höja sitt bud. Företaget kan alltså inte sätta emot på licens 1 och står kvar med ett bud på 180 för något som – utan den kompletterande licensen – bara är värt 150; man gör därför en förlust. I vetskap om denna risk kanske företaget avstår att höja och samhället riskerar att en ineffektiv allokering etableras, dvs. en licenstilldelning som inte klarar att låta företagen beakta också eventuella samordningsvinster. Auktionen kan i så fall inte etablera den samhällsekonomiskt mest värdefulla fördelningen av licenser.

Mot denna bakgrund pågår en omfattande forskning, framför allt i USA, med avsikt att vidareutveckla budgivningsreglerna på ett sådant sätt att man kan beakta också komplementariteter. FCC genomförde i maj 2000 en konferens inför sin kommande 3G-auktion (<http://www.fcc.gov/wtb/auctions/combin/combin.html>). I synnerhet överväger man att använda kombinatorisk budgivning för att hantera inbördes beroenden mellan licenser. Budgivarna skulle i vårt exempel i så fall få lägga bud på de tre delarna i isolering, på tvåkombinationer (AB, AC eller BC) eller på alla tre licenserna på en gång (ABC). Vi beskriver denna möjlighet i samband med diskussionen av upphandling i kapitel 7.

A.1.4 Anmälnings- och aktivitetsregler

Det finns från de amerikanska FCC-auktionerna exempel på hur företag som vunnit en licens kort efter det att auktionen slutförts gått i konkurs och därmed delvis omintetgjort nyttan av just denna försäljning. Innan man sätter igång en auktion måste man därför vara rimligt säker på att det är seriösa budgivare som ger sig in i processen. Genom att kontrollera och på olika sätt verifiera företagets solvens kan man begränsa risken att rena lycksökare försöker få en licens utan att ha täckning för de stora initiala utlägg som erfordras för att påbörja själva verksamheten och för att betala kostnaden för licensen. Logiken är i grunden den samma som vid bondaktioner. Kravet är där att budgivaren skall betala föremålen kontant, en enkel regel som begränsar risken för att ett avslut inte kan fullföljas. I Storbritannien tvingades företagen av sådana skäl att innan auktionen påbörjades deponera GBP 50 miljoner.

Med en öppen budgivning kan det krävas många bud och lång tid innan man kommer fram till avslut. Det räcker ju med att ett bud är en krona högre än det stående högstabudet för att ett nytt företag tar över rollen som temporär innehavare av licensen. Med tillräcklig framförhållning, dvs. med en auktion som börjar tillräckligt lång tid innan verksamheten skall sättas igång, är detta knappast något principiellt problem. Däremot finns det praktiska skäl, bl.a. för att begränsa parternas (löne-) kostnader, att hålla nere den tid det tar att genomföra auktionen. Följande är exempel på enkla, kompletterande regler:

1. **Minimi- eller reservationspris:** Genom att låta budgivningen börja på en viss lägstanivå ser man till att snabbare närma sig budgivningsnivåer som kan bedömas vara "rimliga" i förhållande till det pris som man tror att licensen i slutänden kommer att betinga. Dilemmat är givetvis att finna tumregler för vad som skall avses med "rimligt". I Storbritannien skapades ett reservationspris som refererade till vilket frekvensomfång som licenserna hade. Startnivån för buden sattes till GBP 3,57 miljoner per MHz och eftersom de fem brittiska licenserna omfattade olika frekvensomfång kom reservationspriset att variera mellan GBP 125 och 89,3 miljoner per licens. Reservationspriset ger på detta sätt också en preliminär indikation på licensernas värde i förhållande till varandra. I USA användes även befolkningen i

den region som omfattades av en licens som grund för en sådan klassificering; jfr Milgrom (1998).

2. Minsta tillåtna höjning: Genom att kräva att varje höjning av ett bud åtminstone är av en viss storleksordning begränsas antalet budomgångar; i Storbritannien var denna ”steghöjd” GBP 100 000.
3. Aktivitetskrav: Under budgivningen måste deltagarna vara aktiva. På så sätt ser man till att somliga budgivare inte skall kunna ”ligga lågt” under en fas för att senare komma in i budgivningen efter att ha lärt sig av de andra budgivarnas agerande, inte minst av att somliga redan har hoppat av. I Storbritannien tvingades en budgivare som efter en budgivningsomgång inte var (temporär) innehavare av en licens att under nästa omgång lämna ett bud. Varje budgivare hade emellertid tre möjligheter att ”passa” (att använda sin waiver). Om dessa tre möjligheter hade utnyttjats och om budgivaren inte lämnade något bud så ansågs denne ha hoppat av.⁵

En auktion förutsätter att de som deltar är seriösa i så måtto att man verkligen är intresserad av att köpa den licens som är uppe till försäljning. Man skall därför inte utan vidare kunna hoppa av från sina åtaganden, dvs. sitt bud och efterföljande köp. Om det inte finns sådana regler är det tänkbart att budgivare deltar i en auktion för att å någon annans vägnar driva upp priset för en konkurrent; när priset blivit ”tillräckligt” högt hoppar låtsasbudgivaren av.

Den amerikanska (men inte den brittiska) budgivningen omfattande dock en möjlighet för en budgivare att hoppa av processen när denne hade det högsta stående budet på en licens. Men avhopp var förenade med en ”bötesklausul”: Hopparen skulle få betala skillnaden mellan avhoppspris och det slutliga priset till FCC, dvs. det belopp som auktionären ”förlorade” på avhoppet. Om slutpriset landade över avhoppspriset utgick inga sådana böter.

Ett motiv till att man trots allt bör överväga denna typ av regler är att det finns också samhällsekonomiskt relevanta motiv till att ändra uppfattning under processens gång. Vi tänker då på de komplementariteter som tidigare diskuterats. En budgivare kanske har bjudit upp priset på två eller flera licenser i hopp om att vinna båda/samtliga. När det står klart att det inte är möjligt att få samtliga licenser kan möjligheten till avhopp utgöra en nödutgång.

⁵ Trots dessa regler pågick den brittiska auktionen i ett par månader och omfattade 150 budgivningsomgångar.

En auktion där flera föremål säljs i auktioner som hålls öppna samtidigt måste slutligen ha en stoppregel, en enkel princip som anger när auktionen är färdig. Den princip som använts innebär att auktionen är färdig först när budgivningen upphört på samtliga licenser. Även om ingen lämnat (nya) bud på en viss licens under flera omgångar så är också denna licens öppen till dess att budgivningsaktiviteten upphör även på den sista licensen. Detta följer direkt av det faktum att licenserna är varandras substitut; om en blir för dyr skall man kunna hoppa över till en annan, även i sista stund.

A.1.5 Behövs det fler regeljusteringar?

Vi har så långt diskuterat förhållanden och regler som redan kommit till användning, framför allt i Storbritannien och USA. Låt oss avslutningsvis ta upp ett förhållande som ännu inte hanterats i någon nu genomförd auktion.

Vi tänker då på konsekvenserna av att somliga budgivare redan vid auktionens början har en viss fördel före andra. Ett exempel är att det i Sverige finns tre operatörer av andra generationens (2G) mobiltelefoni. Man kan tänka sig att sådana företag är bättre skickade än andra till att bedöma den framtida efterfrågan på 3G-tjänster. Alternativt kan man ha kostnadsfördelar i utbyggnaden av infrastruktur jämfört med budgivare som inte har 2G-nät, exempelvis om man kan använda samma fysiska installationer – samma master – också för den nya teknologin. Detta är vad vi fortsättningsvis avser med att ha en fördel före andra.

För att beskriva det problem som sådana fördelar kan innebära kan man tänka sig en auktion där budgivarna har (nästan) helt generella värden. Detta betyder att alla företag som skulle kunna få en viss licens har (nästan) samma nytta, dvs. skulle tjäna (nästan) lika mycket pengar på licensen. Däremot är osäkerheten stor om storleken på denna framtida vinst.

Anta nu att budgivare I har en liten fördel, så som detta definierats ovan, framför andra budgivare. Alla vet att företaget med fördelen kan komma att ha en något större lönsamhet av licensen än andra budgivare. Budgivare I kan, med denna vetskap, uppträda lite mer aggressivt under bjudprocessen. Konkurrenterna, som vet att företag I har fördel men som inte har den själva, måste i stället vara extra försiktiga för att undvika vinnarens förbannelse. Om budgivare II skulle vinna en licens vet ju denne att risken för att råka illa ut – att ha

gjort en felaktig bedömning av licensens värde – är större än om företag I hade vunnit.

Konsekvensen blir att även en förhållandevis liten fördel för en budgivare förvandlas till ett stort försprång under auktionen. Och genom att konkurrenterna håller tillbaka sina bud i medvetenhet om risken för att råka illa ut minskar konkurrenstrycket. Företaget med fördelen kommer därför med stor sannolikhet att vinna auktionen. Detta är (nästan) oproblematiskt i effektivitetshänseende; utgångspunkten för resonemanget är ju att alla har (nästan) samma nytta av licensen. Men vinnaren kommer att tvingas betala mycket mindre än vad som vore fallet med om konkurrensen vore skarpare. Vinsterna som licensen kommer att generera stannar därför i företagets fickor i stället för att tillfalla staten.

Exemplet baseras på ett resonemang som förs i Klemperer (1998). Han har också föreslagit ett sätt att komma runt problemet, dvs. en förändring av reglerna för auktionen som ökar auktionärens intäkter. Tanken är att man säljer licenserna efter ett tvåstegsförfarande:

1. Genomför auktionen i upprepade, simultana omgångar på det sätt som beskrivits tidigare men avbryt när *två* budgivare återstår på en licens.
2. Avsluta med att låta de två kvarvarande budgivarna lämna bud i form av en slutna engångsauktion på var och en av licenserna som skall säljas.

I det sista steget finns då företaget med (den lilla) fördelen och en av konkurrenterna. Eftersom de två budgivarna har värden som skiljer sig åt – man har privata värden av att få en licens – så vet vi sedan tidigare att den slutna budgivningen är att föredra. Man kan säga att företagaren med en liten fördel inte kan utnyttja sin fördel på samma sätt som är möjligt vid öppen budgivning.⁶ Konsekvensen är att båda, när de lämnar sina slutbud, måste göra en samlad bedömning av sina och konkurrentens kostnader och bud på ett sätt som inte längre ger företaget samma fördel som tidigare. Konkurrenstrycket ökar jämfört med om steg (2 ovan) inte skulle tillämpas. Därmed blir också det pris som vinnaren får betala högre.

A.2 Några vanliga invändningar

⁶ Som påpekas i Klemperer (1998) så innebär förfarandet dessutom att möjligheterna till (olagligt) samarbete mellan budgivarna försvåras.

Vi har lagt fram flera argument till förmån för auktionering och riktade mot skönhetstävlingen. Här skall vi i stället kommentera några av de invändningar som förts fram mot auktioner. Detta görs med utgångspunkt från den modell av verkligheten som vårt resonemang baseras på och som presenterades i kapitel 4. Följande invändningar tas upp. En vanlig uppfattning tycks vara att auktioner leder till höga priser för slutkunderna, något som kommenteras i avsnitt A.2.1. Vi visar att denna argumentation i stor utsträckning bygger på en felaktig uppfattning om hur auktionsmarknader fungerar. Med olika formuleringar framförs också synpunkter som innebär att auktionen får som konsekvens att fördelningspolitiska hänsyn körs över av vinstintresset vilket diskuteras i avsnitt A.2.2.

Det finns också en oro hos vissa ekonomer för att de vinster som företagen gör, och som ligger till grund för företagets budgivning, inte sammanfaller med det samhällsekonomiska överskottet. På samma sätt som på andra marknader med få aktörer finns dessutom en risk för att budgivare öppet eller underförstått samarbetar med varandra. Vi hävdar emellertid i avsnitt A.2.3 att det i båda dessa fall är en dålig medicin att överge auktionen; i stället bör dess regler ytterligare utvecklas. Särskilt viktigt är att för varje specifik användning av auktionsinstrumentet finna ett förfarande som lämpar sig för just den kombination av varutyp och därmed typ av efterfrågan, kostnader och antal aktörer som är aktuell.

A.2.1 Det blir för dyrt!

Ett vanligt argument mot auktioner är att det blir dyrt för slutkunderna. I fallet med 3G-auktioner är tanken att telekomföretag spenderar stora belopp på licensavgifter och att dessa kostnader på något sätt måste betalas. Detta görs, är argumentet, genom att höja priserna för slutanvändarna; abonnemangs- och samtalsavgifter stiger.

Resonemanget är sällan preciserat. En första förutsättning, som är rimlig, är att marknaden inte präglas av perfekt konkurrens. En andra förutsättning torde vara att företagen sätter sina priser genom att göra ett påslag (*mark-up*) på priset. Detta påslag skulle då variera med storleken på de fasta kostnaderna. På så vis skulle licensavgifterna, trots att de inte är rörliga, höja priset.

Men även om priset skulle bestämmas på detta sätt skulle företagen inte kunna övervältra hela avgiften på konsumenterna. Det skulle nämligen förutsätta att efterfrågan vore helt okänslig för priset. Om så hade varit fallet skulle de finansiella marknaderna inte oroas sig

för 3G-operatörernas finansiella åtaganden. Så i detta led i resonemanget för på sin höjd fram till att det skulle kunna ske en partiell övervältring av avgifterna på konsumenterna.

Skälet till att konkurrensen är begränsad på denna marknad är att nya företag, inte kan etablera sig därför att antalet licenser är begränsat. Det är därför detta villkor som bestämmer hur stort påslag företagen på sikt kan göra på sina rörliga kostnader. Det innebär att det är antalet licenser och frekvensutrymmets omfång, inte licensavgifternas storlek som på sikt bestämmer prisnivån. När man skall betala för licensen måste pengarna i stället tas någon annan stans ifrån, och det är operatörernas vinster som får betala kalaset.

Argumentationen är så långt av principiell natur; under de förhållanden som råder på marknaden för mobil kommunikation är sannolikheten inte stor att det blir stora prishöjningar till följd av auktionerna. Men finns det några empiriska studier som bekräftar att denna uppfattning är korrekt? Dilemmat är att de försäljningar som genomförts i Europa av 3G-licenser är av så sent datum att det ännu inte går att säga något om dess effekter för tjänsternas framtida prisnivå. De amerikanska auktionerna har emellertid fler år på nacken, men i skrivande stund finns inga publicerade empiriska studier av vad som har hänt med slutanvändarpriset.

Studier som kommer att ge sådana indikationer håller emellertid på att genomföras. Exempelvis finns uppgifter om att priserna på mobiltelefoni i USA fortsatt att sjunka, också efter de auktioner som för några år sedan genomfördes för att fördela 2G-licenser. Innebörden är – om detta är korrekt – att de auktioner som resulterade i stora licensintäkter för den federala staten åtminstone inte verkat prisdrivande. Andra uppgifter med samma principiella innebörd avser licenser som i vissa regioner (stater) skänkts bort medan de auktionerats i andra regioner. Inte heller här har man kunnat konstatera några skillnader i priset mot kund mellan regionerna i fråga. Detta är konsistent med vårt sätt att i figur 4.1 beskriva marknaden, dvs. att priset avgörs av skärningen mellan utbud och efterfrågan, ingenting annat. Det återstår emellertid att få tillgång till ett mer genomarbetat empiriskt underlag innan man kan dra några säkra slutsatser för den europeiska marknaden.

Ytterligare en invändning mot auktioner som delvis har koppling till priser och vinster har framskyttat i debatten. Problemet sägs vara att operatörerna med en auktion måste använda vinstmedel för att betala för frekvenser. Med en skönhetstävling stannar i stället vinsterna kvar i företagen och kommer att kunna användas för att utveckla nya användningar av frekvenserna eller till forskning och

utveckling i allmänhet. Följden skulle därför bli, är argumentet, att auktionerna begränsar benägenheten till fortsatt utveckling av branschen.

Också detta argument är tveksamt. Företag tar beslut om investeringar och deras finansiering på grundval av en bedömning av de framtida vinster som varje projekt kan ge upphov till: Om man tror att x miljoner som används för utveckling kommer att betala sig i form av mer än x (diskonterade) miljoner i tillkommande, framtida intäkter så kommer investeringen att genomföras, annars inte. Investeringsmedel kan tas från företagets överskott av nuvarande verksamhet, genom att låna på marknaden eller genom att skaffa riskkapital.

Företagens forskning och utveckling är exempel på en specifik form av investeringsprojekt. För att påbörja sådan verksamhet kommer företagen att blicka framåt, mot projektens förväntade lönsamhet. Även om dagens verksamhet är olönsam, dvs. om gårdagens investeringar i efterhand visar sig felaktiga, så kommer en fungerande kapitalmarknad i princip att kunna se till att det i framtiden finns medel för att genomföra goda investeringar. Och omvänt – om ett företag tjänar mycket pengar i dag betyder detta inte att medlen bör satsas på utveckling inom den egna branschen. Man skall i stället undersöka var sådana medel kommer till bästa nytta, dvs. ger högst avkastning, och inte reflexmässigt behålla pengarna inom ett företag.

Negativa effekter skulle dock kunna uppstå om företagen bjuder så mycket i auktionerna att de försämrar sina kreditvärderingar och alltså får högre finansieringskostnad. Detta förutsätter naturligtvis att budvärdena blir höga i förhållande till företagets finansiella storlek. Det är dock inte självklart att följden skulle bli minskade investeringar. En högre finansieringskostnad ökar kostnaderna för investeringarna men gör det även angeläget att påskynda de initiala investeringarna. På så vis kan företaget nämligen tidigare få ett positivt kassaflöde och därmed åter få lägre finansieringskostnad. Denna fråga diskuteras mer ingående i kapitel 5.

Slutsatsen är dock att på det stora hela taget kommer goda investeringar att genomföras, med eller utan auktioner. Detta är därför inte skäl nog att avstå från att använda auktioner.

A.2.2 Vinstintresset kör över viktiga samhällsintressen

Redan det faktum att PTS valt att använda geografisk täckning vid fördelningen av 3G-licenser innebär att man medvetet valt att låta andra bevekelsegrunder än betalningsvilja och vinst avgöra fördel-

ningen av licenser. Man kan tillspetsat säga att ett heltäckande nät som snabbt installeras är tillfyllest för PTS, oavsett hur nätet kommer att utnyttjas och oavsett till vilka priser.

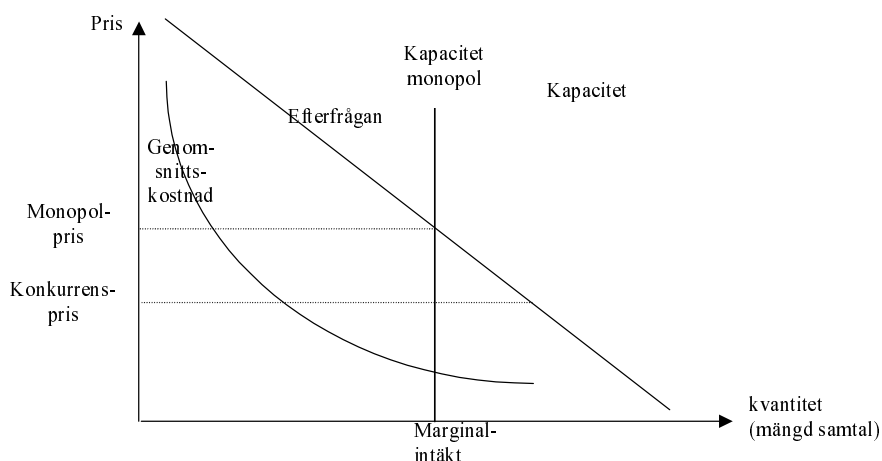
Det är givetvis av intresse att människor i olika delar av landet får tillgång till den nya teknologin varför kriteriet ”täckningsgrad” som sådant inte är problematiskt. Vi har emellertid redan visat att en auktion kan utformas för att hantera regionalpolitiska ambitioner, dvs. för att tillgodose önskemål om hög täckningsgrad. Man kan på så sätt till en lägre samhällsekonomisk kostnad än annars säkerställa en utbyggnad i hela landet *samtidigt som* samhällsekonomisk effektivitet i övrigt kan garanteras.

Våra slutsatser om att auktionerna bidrar till att säkerställa en effektiv användning av samhällets resurser baseras på flera antaganden. Ett sådant är att marknader i övrigt, dvs. andra marknader än den som auktionen organiserar, fungerar tillräckligt effektivt. Bland annat innebär detta att konkurrensen på marknaden för sluttjänster skall vara tillräckligt konkurrensutsatt. Ett annat näraliggande antagande är att budgivarna under auktionsprocessen verkligen konkurrerar i stället för att samarbeta.

Med hjälp av Figur A1 kan man se hur ett enda företag som producerar mobila telefontjänster kan förväntas bete sig.⁷ För att öka sin vinst håller ett sådant företag tillbaka utbyggnaden av den kapacitet som ställs till förfogande, dvs. man bygger färre master etc. än vad som är samhällsekonomiskt motiverat. Därmed kan monopolisten också ta ut ett högre pris än vad som annars vore möjligt. Som framgått av den tidigare diskussionen skulle företagen göra en vinst (en kvasiränta) också med en samhällsekonomiskt optimal utbyggnad. Denna vinst blir ännu större om ett enda företag behärskar marknaden.

⁷ Notera att figuren pekar på ett principresonemang. Däremot vet vi i realiteten mycket lite om kurvornas utseende, i synnerhet med avseende på efterfrågan och genomsnittskostnad. Därmed kan den relativa storheten mellan olika parametrar – exempelvis monopol- och konkurrenspris eller vinsterna under respektive regim – skilja sig åt jämfört med vad som framgår av figuren. Det enda säkra är *den relativa* storleken på parametrarna.

Figur A1. Kapacitet och pris på en monopolmarknad



Trots att 3G-marknaden i Sverige omfattar fyra olika licenser och därmed fyra framtida företag, inte ett enda, ger figuren en finger-visning om vad som kan inträffa också på denna marknad. Om företagen klarar av att samarbeta så kan man som bästa utfall upprätthålla monopolpriset på marknaden; mer lönsamt än så kan det aldrig bli. Otillräcklig konkurrens, grundat på olagligt samarbete mellan operatörer, skulle i så fall resultera i otillräcklig kapacitet och avgiftsnivåer som är högre än vad som är samhällsekonomiskt motiverat. Och det är på grundval om förväntningar om en sådan framtida – eventuell! – vinstnivå som företagen i auktionen skulle lägga sina bud.

En första fråga att ta ställning till är om det är troligt att företagen klarar av att koordinera sitt (framtida) agerande för att hålla tillbaka kapacitetsutbyggnaden. Sådant samarbete är inte bara olagligt, det är också förenat med stora svårigheter att upprätthålla samarbetet. Var och en av parterna har anledning att hoppa av (den ofta underförstådda) överenskommelsen och framför näsan på konkurrenterna sno till sig deras kunder genom en prissänkning. PTS och Konkurrensverkets vakande ögon gör det också svårt att systematiskt samordna prissättning etc. för att upprätthålla samverkan.

Trots problemen med att upprätthålla karteller får riskerna för sådant samarbete inte underskattas. Många sätt att agera är under-

förstådda vilket kan göra det svårt att upptäcka samarbete. Två faktorer är avgörande för om företagen kommer att kunna varaktigt samarbeta. Den första är antalet företaget och etableringshindrens storlek. Ju fler företag som finns i branschen och ju lättare det är för nya företag att komma in, desto svårare är det att upprätthålla marknadskontrollen. När det gäller 3G-licenser var förutsättningarna här förhållandevis goda. De tre företag som har GSM-nät har tampas hårt om marknadsandelarna på denna marknad. Genom 3G-auktionen skulle åtminstone ett nytt företag komma in på marknaden. Eftersom omallokeringar av radiospektrum sker successivt kan man tänka sig att plats skulle kunna beredas för ytterligare licenser senare. Litteraturen kring denna typ av oligopolmarknader visar klart hur svårigheterna att samordna sig växer med antalet aktörer på marknaden. Redan den fjärde operatören betyder därför att svårigheterna att upprätthålla en samordning ökar.⁸

Den andra faktorn är vilka möjligheter företagen har att påverka varandras marginalkostnader. På GSM-marknaden finns en sådan möjlighet genom att företagen kan ta ut höga samtrafikavgifter av varandra för samtal som går genom flera nät. Det är inte omöjligt att denna mekanism har bidragit till att hålla de rörliga avgifterna höga på den svenska GSM-marknaden. Men i stället har företagen konkurrerat med subventioner till inköp av mobiltelefoner, fasta avgifter osv., se Hultkrantz (2000). Möjligheten att minska konkurrensen med denna mekanism begränsas även av att samtrafik-avgifterna regleras enligt Telelagen och på denna punkt har PTS ingripit mycket kraftfullt (alltför kraftfullt hävdar teleföretagen). Som redovisas i kapitel 5 kan en ytterligare mekanism av detta slag ha tillkommit, men som följd av reglerna i den svenska skönhets-tävlingen för 3G-licenser som har tussat ihop företagen i ett nära samarbete om nätutbyggnaden.

Man kan sammanfattningsvis säga att ett viktigt problem med marknader där det finns få företag och där stora vinster står på spel ligger i risken för samarbete mellan aktörerna. Detta problem dyker upp både när man skall använda auktioner för att allokerar resurser och då licenser fördelas med hjälp av administrativa principer, vilket den svenska fördelningen av 3G-licenser tydligt visar. Problemet är också väl känt från en stor litteratur kring upphandling. Man ser där från tid till annan att antalet budgivare minskar över tiden och därmed finns en

⁸ PTS försöker också få ytterligare operatörer att etablera GSM-nät, något som definitivt skulle öka svårigheterna för företagen att koordinera sin verksamhet. Sannolikt begränsas incitamenten för sådana investeringar av den rätt som utanförstående operatörer har att utnyttja de etablerade operatörernas nät. Det är inte heller självklart positivt för konkurrensen att en ytterligare GSM-operatör kommer in i systemet om detta innebär att samma fyra operatörer har såväl 2G- som 3G-licenser.

oro för att kostnaderna riskerar att stiga jämfört med om det finns många leverantörer av de varor och tjänster som man vill köpa.

Slutsatsen är alltså att bud som baseras på (förväntade) monopolvinster kan snedvrída utfallet av auktionen så att andra än de mest lönsamma företagen vinner en licens. Den andra typen av principproblem hänger samman med hur företagen beter sig under själva budgivningen. Oavsett om förväntningar om framtida vinster baseras på (framtida) marknads kontroll eller ej, så kan budgivarna idag, under auktionen, försöka koordinera sitt agerande för att komma billigare undan.

Det finns observationer bl.a. från FCC-auktionerna som indikerar att företagen på olika sätt faktiskt försökte signalera till varandra med hjälp av själva budet. Exempelvis kunde ett bud på miljardnivå innehålla tre specifika slutsiffror i stället för nollor. Det visade sig sedermera att de tre slutsiffrorna var koden för en specifik region som budgivaren i fråga såg som ”sin”. Att lägga in koden i budet var en signal till konkurrenterna att hålla sig borta från att bjuda på just denna region för att slippa ”straffbud” från företaget i fråga på andra regionlicenser. Detta är då ett exempel där man upptäckt ett försök att begränsa konkurrenstrycket under budgivningen (jfr Crampton & Schwartz 2000). Man vet självfallet ingenting om en samordning som kan ha ägt rum utan att bli offentlig.

Risken för olika former av samverkan mellan budgivare är sannolikt den enskilt starkaste invändningen mot auktioner. Samverkan kan leda till flera oönskade effekter;

- Priset på licensen kan bli lägre än om företagen konkurrerar med varandra. Detta ger staten minskade intäkter.
- Den oönskade samverkan kan göra att ”fel” företag får licenser. Auktionen ger i så fall inte längre någon garanti för att de företag som har lägst kostnader och högst framtida intäkter kommer att garanteras framgång i auktionen.
- På sikt tenderar en samverkan mellan budgivare att gröpa ur förtroendet för marknaden. Intresset från utanförstående företag att försöka etablera sig kan sjunka om man ”vet” vilka som kommer att få licenser. Detta förvärras om de som är etablerade på olika sätt försöker ”skrämma” tänkbara nya konkurrenter från att delta.

Frågan är om detta är skäl nog för att avstå från att använda auktioner för att fördela denna form av knappa resurser. Att vårt svar är nekande beror framför allt på att risken för (olagligt) samarbete finns både med

och utan auktion. Auktionen innebär framför allt att de tänkbara kostnaderna för sådant samarbete syns tydligare än annars.

I stället bör man arbeta för att begränsa problemet. En sådan ansats är att – om möjligt – hyfsa situationen på primärmarknaden! Det är således inte annat än i undantagsfall rationellt att avstå från använda ett i sig väl fungerande instrument (auktion) på en viss marknad därför att konkurrensen på en annan marknad fungerar otillfredsställande. Betydelsen av PTS och Konkurrensverkets upp-gift att upprätthålla konkurrensen, i detta fall på mobiltelefoni-marknaden, får på så sätt ytterligare en illustration.

Detta kan i sig ofta vara problematiskt av det enkla skälet att det är svårt att få in tillräckligt många företag på marknaden. Ett kompletterande angreppssätt är då att söka vidareutveckla formerna för de auktioner som skall genomföras. Det exempel som refererats i avsnitt A.1.6 ovan är ett exempel på vad som avses. Det är således sedan länge känt att upprepad budgivning ger bättre möjligheter till samarbete, eller mer generellt till att skicka ut signaler om önskat beteende hos konkurrenterna, än om man använder den slutna engångsbudgivningen.⁹ Klemperers idé är att använda en kombination av öppen budgivning, som har fördelar ur ett perspektiv, och slutna budgivning som minskar risken för oönskat samarbete.

Oavsett om man väljer att använda just denna budgivningsregel så är den avgörande poängen här att peka på behovet av att i samband med auktioner löpande pröva regler som begränsar möjligheten för budgivare att på olika sätt samordna sina bud. Detta är också ett av de områden där omfattande forskning pågår runt om i världen. I FCC-auktionerna finns därför i dag en regel om att buden måste innehålla nollor på de sista positionerna.

Ytterligare en form av farhågor beträffande auktionernas samhällsekonomiska effektivitet har framförts av Borenstein (1988). Hans utgångspunkt är att en viss licens skulle kunna användas på många olika sätt. Exempelvis kan rätten att starta eller landa på en flygplats, som är ett annat exempel på en tillgång där man inte utan stora problem kan öka produktionen, användas för olika flygplansrörelser. En avgångstid från Arlanda klockan 07:00 kan utnyttjas för att flyga charter till Medelhavet, affärsresenärer till Paris eller regionalflyg till Borlänge. För att spetsa till argumentet kan vi anta att operatörerna på respektive rutt har monopol på sin delmarknad. Monopolvinsten

⁹ Detta, tillsammans med skillnader mellan allmänna och privata värden hos budgivarna, är sannolikt förklaringen till att man så ofta sprättar upp kuvert med anbud vid ett enda tillfälle i samband med upphandling.

kommer i så fall att avgöra hur mycket varje operatör är beredd att betala för en sådan *slot*.

Nu är dilemmat, säger Borenstein, att efterfrågan på de tre delmarknaderna kan se väldigt olika ut. Det är därför inte säkert att den operatör som har högst betalningsvilja – som tjänar mest pengar på att få landningsrätten – också är den som levererar tjänster till den marknad som genererar störst konsumentöverskott. Kanske bolaget som kör affärsresenärer genererar den största vinsten och därför vinner auktionen trots att det är charterresenärerna som råkar ha högst betalningsvilja. Så kan bli fallet om konkurrensen på chartermarknaden är så stark att det är svårt för charterbolaget att tillgodogöra sig detta höga konsumentöverskott i form av smarta differentierade prissättningsmekanismer. Affärslinjen vinner i så fall budgivningen trots att det stora konsumentöverskottet skulle motivera att charterlinjen – på grundval av samhällsekonomiska argument – borde ha företräde.¹⁰

Detta kan i sig vara ett korrekt konstaterande för kapacitetsbegränsade flygplatser där olika starter och landningar avser flygplansrörelser som betjänar marknader med helt skiljaktig uppbyggnad. Problemet bör emellertid vara mindre för 3G-licenser. Skälet är att en sådan licens inte kan användas för mer än ett syfte, dvs. det kan aldrig bli fråga om ett val mellan att försörja marknader med olika typer av efterfrågesituation.

Vi kan också avslutningsvis notera att Borensteins kritik egentligen inte är riktad mot auktioner i sig. Snarare handlar det om att peka ut en potentiell risk med just detta förfarande. Riskerna pekar på att man, om så är möjligt, bör införa viktningssystem för att göra skillnader mellan olika budgivare. Men ännu viktigare är givetvis att försöka undanröja hindren för konkurrens på primärmarknaderna.

¹⁰ Det är inte självklart att relationen mellan vinst och konsumentöverskott ser ut på detta sätt i det specifika fallet. Exemplet illustrerar ett principresonemang snarare än uttalar sig om ett faktiskt förhållande.

New Bids. Action-based methods for public sector assignment and procurement. A Summary

Every now and then, governments are in the position to hand out privileges or goods to enterprises or citizens of a country. Most often some administrative technique, sometimes referred to as beauty contest in that the "best-looking" applicant is given the good, is used for the purpose. This report includes examples such as licenses for radio-wave frequencies and the use of common facilities such as railway tracks or airport take-off and landing slots.

This report argues for using auctions in many of the situations that today employ administrative techniques. The baseline argument is that an auction always can be made contingent on the same boundary restrictions as an administrative procedure; the outcome of an auction can therefore never result in an allocation that is worse than that of the beauty contest. In addition, the auction has important benefits. It provides information about the bidders' valuation; it generates revenue to the treasury; it is more fair since it means that nobody is given valuable property for free; and the auction is more difficult to manipulate than the beauty contest.

We start with a comparison of the choice between auction and beauty contest to allocate frequencies for local radio stations in Sweden and the US. One conclusion, reiterated throughout the report, is that the design of the auction is of paramount importance for its final outcome.

One chapter focuses the allocation of frequencies for next generation mobile communication, recently undertaken across Europe. We conclude that the countries that used auctions, by and large, succeeded better than Sweden has done with its beauty contest. The basis for allocation of the Swedish licenses was related to regional coverage. License holders were however required to fulfill only 30 % of promised coverage by own investments. As a consequence of this peculiar contest design, 3G networks will be rolled out in vast remote and sparsely populated areas in order to cover 99.98 % of the

population within just three years. This will lead to huge excess costs with poor logic arguments. Also, and in contrast to some other European countries in which the 3G assignment process was used as a vehicle for enhancing competition, another implication is a considerable increase in market concentration. The business seems to consolidate with two suppliers. One of these consists of two operators that today cover some 85 % of the mobile market teaming up in a joint cooperation agreement.

Europe's climate policy is another candidate field for using appropriately designed auctions. In particular, there is a need to develop a trading system for emission quotas. In this, it must be established whether the original permits should be handed out for free or sold by way of auctions. This is one way to switch from traditional to more efficient sources of taxation.

The use of common but congested facilities is commonplace across the economy. Examples include lecture halls at universities, computer networks, railway and airport infrastructure. We present techniques for using a bidding mechanism for the right to use trains according to a schedule presented by the bidder. Implementation of the method would be beneficial for the European Union's efforts to speed up the introduction of competition on tracks across the continent.

We also suggest that the failure to introduce a bidding mechanism for access to airport runways may be one reason for the high degree of consolidation in the airline business. As always when facilities are priced under their social costs, it also generates a demand for capacity expansion where prices may have done a better job to deal with the capacity issue.

Procurement is an auction, but with the parties given new roles; the government solicits bids from private firms and picks the firm that has submitted the lowest offer, not the high bid as in an auction. We argue that many insights from auction theory are equally relevant also in the procurement context. It may, in particular, be possible to use combinational bids in some contexts, thus increasing the possibility for that not only large, but also small firms survive in an increasingly competitive environment.

Our primary policy recommendation is straightforward; undertake many more practical tests of the auction technique. To this end, there is a strong need for politicians to take responsibility. In the wake of at least a nod from their principals, administrators will otherwise - rightly or wrongly - be reluctant to get engaged in such testing.

ESO:s rapporter

Expertgruppen för studier i offentlig ekonomi (ESO) är en kommitté (B 1981:03) under Finansdepartementet.

I Ds-serien har ESO tidigare utgivit följande rapporter

1982

Perspektiv på besparingspolitiken (Ds B 1982:3)

Inkomstfördelningseffekter av livsmedelssubventioner
(Ds B 1982:7)

Perspektiv på budgetunderskottet, del 1. Budgetunderskottens Teori och politik. Statens budgetfinansiering och penningpolitiken (Ds B 1982:9)

Offentliga tjänster på fritids-, idrotts- och kulturområdena
(Ds B 1982:10)

Ökad produktivitet i offentlig sektor – en studie av de allmänna domstolarna (Ds B 1982:11)

1983

Staten och kommunernas expansion – några olika styrmedel (Ds Fi 1983:3)

Enhetligt barnstöd? (Ds Fi 1983:6)

Perspektiv på budgetunderskottet, del 2. Fördelningseffekter av budgetunderskott. Hushållsekonomi och budgetunderskott (Ds Fi 1983:7)

Minskad produktivitet i offentlig sektor – en studie av PRV(Ds Fi 1983:18)

Driver subventioner upp kostnader? – prisbildningseffekter av statligt stöd (Ds Fi 1983:19)

Administrationskostnader för några transfereringar
(Ds Fi 1983:22)

Generellt statsbidrag till kommuner – modellskisser
(Ds Fi 1983:26)

Produktivitet i privat och offentlig tandvård (Ds Fi 1983:27)

Perspektiv på budgetunderskottet, del 3. Budgetunderskott, portföljval och tillgångsmarknader. Modellsimuleringar av offentliga besparingar m.m.(Ds Fi 1983:29)

Fördelningseffekter av kommunal barnomsorg
(Ds Fi 1983:30)

Administrationskostnader för våra skatter (Ds Fi 1983:32)

1984

Vem utnyttjar den offentliga sektorns tjänster?
(Ds Fi 1984:2)

Perspektiv på budgetunderskottet, del 4. Budgetunderskott, Utlandsupplåning och framtida konsumtionsmöjligheter. Budgetunderskott, efterfrågan och inflation (Ds Fi 1984:3)

Konstitutionella begränsningar i riksdagens finansmakt
– behov och tänkbara utformningar (Ds Fi 1984:7)

Är subventioner effektiva? (Ds Fi 1984:8)

Marginella expansionsstöd – ekonomiska och administrativa effekter (Ds Fi 1984:12)

Transfereringar och inkomstskatt samt hushållens materiella standard (Ds Fi 1984:17)

Parlamentet och statsutgifterna – hur finansmakten utövas i nio länder (Ds Fi 1984:18)

Återkommande kostnads- och prestationsjämförelser – en metod att främja effektiviteten i offentlig tjänsteproduktion (Ds Fi 1984:19)

1985

Statsskuldräntorna och ekonomin – effekter på inkomst- och förmögenhetsfördelningen samt på den samlade efterfrågan i samhället (Ds Fi 1985:2)

Produktions-, kostnads- och produktivitet utveckling inom offentligt bedrivna hälso- och sjukvård 1960-1980
(Ds Fi 1985:3)

Produktions-, kostnads- och produktivitet utveckling inom den sociala sektorn 1970 - 1980 (Ds Fi 1985:4)

Transfereringar mellan den förvärvsarbetande och den äldre generationen (Ds Fi 1985:5)

Frivilligorganisationer – alternativ till den offentliga sektorn? (Ds Fi 1985:6)

Organisationer på gränsen mellan privat och offentlig sektor – förstudie (Ds Fi 1985:7)

Produktions-, kostnads- och produktivitet utveckling inom vägsektorn (Ds Fi 1985:9)

Skatter och arbetsutbud (Ds Fi 1985:10)

Sociala avgifter – problem och möjligheter inom färdtjänst och hemtjänst (Ds Fi 1985:11)

Egen regi eller entreprenad i kommunal verksamhet
– möjligheter, problem och erfarenheter (Ds Fi 1985:12)

1986

Produktions-, kostnads- och produktivitet utveckling inom armén och flygvapnet (Ds Fi 1986:1)

Samhällsekonomiskt beslutsunderlag – en hjälp att fatta beslut (Ds Fi 1986:2)

Effektivare sjukvård genom bättre ekonomistyrning (Ds Fi 1986:3)

Effekter av statsbidrag till kommuner (Ds Fi 1986:7)

Byråkratiseringstendenser i Sverige (Ds Fi 1986:8)

Svensk inkomstfördelning i internationell jämförelse (Ds Fi 1986:12)

Offentliga tjänster – sökarljus mot produktivitet och användare (Ds Fi 1986:13)

Kostnader och resultat i grundskolan – en jämförelse av kommuner (Ds Fi 1986:14)

Regleringar och teknisk utveckling (Ds Fi 1986:15)

Socialbidrag. Bidragmottagarna: antal och inkomster.
Socialbidragen i bidragssystemet (Ds Fi 1986:16)

Produktions-, kostnads- och produktivitet utveckling inom den offentligt finansierade utbildningssektorn 1960 - 1980 (Ds Fi 1986:17)

Offentliga utgifter och sysselsättning (Ds Fi 1986:29)

1987

Att leva på avgifter – vad innebär en övergång till avgiftsfinansiering? (Ds Fi 1987:2)

Vägar ut ur jordbruksprisregleringen – några idéskisser (Ds Fi 1987:4)

Kvalitetsutvecklingen inom den kommunala äldreomsorgen 1970 - 1980 (Ds Fi 1987:6)

Produktkostnader för offentliga tjänster – med tillämpningar på kulturområdet (Ds Fi 1987:10)

Integrering av sjukvård och sjukförsäkring (Ds Fi 1987:11)

1988

Kvalitetsutvecklingen inom den kommunala barnomsorgen (Ds 1988:1)

Från patriark till part – spelregler och lönepolitik för staten som arbetsgivare (Ds 1988:4)

Produktivitet utvecklingen i kommunal barnomsorg 1981-

1985 (Ds 1988:5)

Prestationer och belöningar i offentlig förvaltning

(Ds 1988:18)

Subventioner i kritisk belysning (Ds 1988:28)

Hur stor blev tvåprocentaren? Erfarenheter från en

Besparingsteknik (Ds 1988:34)

Effektiv realkapitalanvändning i kommuner och landsting

(Ds 1988:51)

Alternativ i jordbrukspolitiken (Ds 1988:54)

Kvalitet och kostnader i offentlig tjänsteproduktion

(Ds 1988:60)

Vad kan vi lära av grannen? Det svenska pensionssystemet i

nordisk belysning (Ds 1988:68)

1989

Hur man mäter sjukvård – exempel på kvalitets- och

effektivitetsmätning (Ds 1989:4)

Lönestrukturen och den "dubbla obalansen" – en empirisk

studie av löneskillnader mellan privat och offentlig sektor

(Ds 1989:8)

Beställare – utförare – ett alternativ till entreprenad i

kommuner (Ds 1989:10)

Vad ska staten äga? De statliga företagen inför 90-talet

(Ds 1989:23)

Statsbidrag till kommuner: allt på en check eller lite av varje?

En jämförelse mellan Norge och Sverige (Ds 1989:26)

Produktivitetsmätning av folkbibliotekens

utlåningsverksamhet (Ds 1989:42)

Bostadsstödet – alternativ och konsekvenser (Ds 1989:47)

Kommunal förmögenhetsförvaltning i förändring:

Citykommunerna Stockholm, Göteborg och Malmö

(Ds 1989:56)

Hur ska vi få råd att bli gamla? (Ds 1989:59)

Arbetsmarknadsförsäkringar (Ds 1989:68)

1990

Bostadskarriären som förmögenhetsmaskin (Ds 1990:29)

Skola? Förskola? Barnskola! (Ds 1990:31)

Statens dolda kapital. Aktivt ägande: exemplet Vattenfall

(Ds 1990:36)

Sjukvårdskostnader i framtiden – vad betyder åldersfaktorn?

(Ds 1990:39)

Läkemedelsförmånen (Ds 1990:81)

1991

- Målstyrning och resultatuppföljning i offentlig förvaltning**
(Ds 1991:19)
- Metoder i forskning om produktivitet och effektivitet med tillämpningar på offentlig sektor** (Ds 1991:20)
- Vad kostar det? Prislista för statliga tjänster** (Ds 1991:26)
- Det framtida pensionssystemet – två alternativ** (Ds 1991:27)
- Skogspolitik för ett nytt sekel** (Ds 1993:31)
- Prestationsbaserad ersättning i hälso- och sjukvården**
– vad blir effekterna? (Ds 1991:49)
- Ostyriga projekt – att styra och avstyra stora kommunala satsningar** (Ds 1991:50)
- Marginaleffekter och tröskeeffekter – barnfamiljerna och barnomsorgen** (Ds 1991:66)
- SJ, Televerket och Posten – bättre som bolag?** (Ds 1991:77)

1992

- Skatteförmåner och särregler i inkomst- och mervärdesskatten**
(Ds 1992:6)
- Frihandeln ett hot mot miljöpolitiken – eller tvärtom?**
(Ds 1992:12)
- Växthuseffekten – slutsatser för jordbruks-, energi- och skattepolitiken** (Ds 1992:15)
- Fattigdomsfällor** (Ds 1992:25)
- Vad vill vi med socialförsäkringarna?** (Ds 1992:26)
- Statliga bidrag – motiv, kostnader, effekter?** (Ds 1992:46)
- Hur bra är vi? Den svenska arbetskraftens kompetens i internationell belysning** (Ds 1992:83)
- Slutbudsmetoden – ett sätt att lösa tvister på arbetsmarknaden utan konflikt** (Ds 1992:88)
- Kommunerna som företagsägare – aktiv koncernledning i kommunal regi** (Ds 1992:111)
- Press och ekonomisk politik – tre fallstudier** (Ds 1992:124)
- Statsskulden och budgetprocessen** (Ds 1992:126)

1993

- Presstödet effekter – en utvärdering** (Ds 1993:20)
- Hur välja rätt investeringar i transportinfrastrukturen?**
(Ds 1993:22)
- Lönar sig förebyggande åtgärder? Exempel från hälso- och sjukvården och trafiken** (Ds 1993:37)
- Social Security in Sweden and Other European Countries – Three Essays** (Ds 1993:51)
- Idrott åt alla? – Kartläggning och analys av idrottsstödet** (Ds 1993:58)

1994

Att rädda liv – Kostnader och effekter (Ds 1994:14)

Varför kulturstöd? – Ekonomisk teori och svensk verklighet
(Ds 1994:16)

**Kvalitets- och produktivitsutvecklingen i sjukvården
1960 – 1992** (Ds 1994:22)

Kvalitet och produktivitet – Teori och metod för
kvalitetsjusterade produktivitsmått (Ds 1994:23)

Den offentliga sektorns produktivitsutveckling 1980-1992
(Ds 1994:24)

Det offentliga stödet till partierna – Inriktning och omfattning
(Ds 1994:31)

Den svenska insolvensrätten – Några förslag till förbättringar
inom konkurshandlingen m.m. (Ds 1994:37)

Budgetunderskott och statsskuld – Hur farliga är de?
(Ds 1994:38)

Bensinskatteförändringars effekter (Ds 1994:55)

Skolans kostnader, effektivitet och resultat – En branschstudie
(Ds 1994:56)

Den offentliga sektorns produktivitsutveckling 1980 - 1992.
Bilagor (Ds 1994:71)

Valfrihet inom skolan – Konsekvenser för kostnader, resultat
och segregation (Ds 1994:72)

En Social Försäkring (Ds 1994:81)

Fördelningseffekter av offentliga tjänster (Ds 1994:86)

**Nettokostnader för transfereringar i Sverige och några andra
länder** (Ds 1994:133)

Skatter och socialförsäkringar över livscykeln –
En simuleringsmodell (Ds 1994:135)

En effektiv försvarspolitik? – Fredsvinst, beredskap och
återtagning (Ds 1994:138)

1995

Försvarets kostnader och produktivitet (Ds 1995:10)

Företagsstödet – Vad kostar det egentligen? (Ds 1995:14)

Hushållning med knappa naturresurser – Exemplet
allemansrätten, fjällen och skotertrafik i naturen
(Ds 1995:15)

Vad blev det av de enskilda alternativen? En kartläggning av
verksamheten inom skolan, vården och omsorgen
(Ds 1995:25)

**Kostnader, produktivitet och måluppfyllelse för Sveriges
Television AB** (Ds 1995:31)

Hushållning med knappa naturresurser – Exemplet sportfiske

(Ds 1995:47)

Invandring, sysselsättning och ekonomiska effekter

(Ds 1995:68)

Generationsräkenskaper (Ds 1995:70)

Kapitalets rörlighet – Den svenska skatte- och

utgiftsstrukturen i ett integrerat Europa (Ds 1995:74)

1996

Hur effektivt är EU:s stöd till forskning och utveckling? –

En principdiskussion (Ds 1996:8)

Reglering som spel – Universiteten som förebild för offentliga sektorn? (Ds 1996:18)

Nästa steg i telepolitiken (Ds 1996:29)

Kan myndigheter utvärdera sig själva? (Ds 1996:36)

Novemberrevolutionen – Om rationalitet och makt i beslutet att avreglera kreditmarknaden 1985 (Ds 1996:37)

Samhällets stöd till barnfamiljerna i Europa (Ds 1996:49)

Kommunerna och decentraliseringen – Tre fallstudier

(Ds 1996:68)

1997

Jordbruksstödet – efter Sveriges EU-inträde (Ds 1997:46)

Egenföretagande och manna från himlen (Ds 1997:71)

Lönar sig arbete? (Ds 1997:73)

Ramar, regler, resultat - vem bestämmer över statens budget

(Ds 1997:79)

Fisk och Fusk - Mål, medel och makt i fiskeripolitiken

(Ds 1997:81)

1998

Vad kostar en ren? En ekonomisk och politisk analys

(Ds 1998:8)

Kommuner Kan! Kanske !- Om kommunal välfärd i framtiden

(Ds 1998:15)

Arbetsförmedlingarna - Mål och drivkrafter (Ds 1998:16)

Att se till eller titta på - om tillsynen inom miljöområdet

(Ds 1998:50)

Regeringskansliet inför 2000-talet - rapport från ett

ESO-seminarium (Ds 1998:56)

Kommittéerna och Bofinken - Kan en kommitté se ut hur som

helst? (Ds 1998:57)

Staten och bolagskapitalet - om aktiv styrning av statliga bolag

(Ds 1998:64)

1999

- Med backspegeln som kompass** - om stabiliseringspolitiken som läroprocess (Ds 1999:9)
- Rapport från ett ESO-seminarium** - Med backspegeln som kompass (Ds 1999:27)
- Att ta sig ton** - om svensk musikexport 1974-1999 (Ds 1999:28)
- Bostad sökes** - en ESO-rapport om de hemlösa i folkhemmet (Ds 1999:46)
- Att reda sig själv** - en ESO-rapport om rederier och subventioner (Ds 1999:47)
- Att snubbla in i framtiden** - en ESO-rapport om statlig utveckling och avveckling (Ds 1999:49)
- Regionalpolitiken** - en ESO-rapport om tro och vetande (Ds 1999:50)
- Samhällets stöd till de äldre i Europa** (Ds 1999:61)
- Hederlighetens pris** - en ESO-rapport om korrupktion (Ds 1999:62)
- En akademisk fråga** - en ESO-rapport om ranking av C-uppsatser (Ds 1999:65)
- Återvinning utan vinning** - en ESO-rapport om sopor (Ds 1999:66)
- Dagis och drivkrafter** - en ESO-rapport om fördelningspolitik och offentliga tjänster (Ds 1999:67)

2000

- 40-talisternas uttåg** - en ESO-rapport om 2000-talets demografiska utmaningar (Ds 2000:13)
- Studiebidraget i det långa loppet** (Ds 2000:19)
- Kroppen eller knoppen** - en ESO-rapport om idrottsgymnasierna (Ds 2000:21)
- Med många mått mätt** - en ESO-rapport om internationell benchmarking av Sverige (Ds 2000:23)
- Privilegium eller rättighet** - en ESO-rapport om antagningen till högskolan (Ds 2000:24)
- En svartvit arbetsmarknad** - en ESO-rapport om vägen från skola till arbete (Ds 2000:47)
- Utbildningens omvägar** - en ESO-rapport om kvalitet och effektivitet i svensk utbildning (Ds 2000:58)
- Bra träffbild, fast utanför tavlan** - en ESO-rapport om EU:s strukturpolitik (Ds 2000:60)
- Att granska sig själv** - en ESO-rapport om den kommunala miljötillsynen (Ds 2000:67)

2001

Priset för ett större EU – en ESO-rapport om EU:s utvidgning
(Ds 2001:2)

Konkurrens bildar skola – en ESO-rapport om friskolornas
betydelse för de kommunala skolorna (Ds 2001:12)

Betyg på skolan – en ESO-rapport om gymnasieskolorna
(Ds 2001:24)