FE-rapport 1998-366

# Ett förslag till lösning på internprissättningsproblemet och problemet med bilaterala monopol

**Björn Lantz**

**Abstract:** Internprissättningsproblemet i dess vedertagna betydelse är problemet att få två resultatenheter inom samma organisation som handlar med varandra att agera utifrån hela organisationens bästa, trots att de är fullständigt målstyrda och endast bedöms utifrån sitt eget resultat. Detta problem är i sin renodlade form helt synonymt med det ännu mer klassiska problemet med bilaterala monopol. Ett bilateralt monopol kännetecknas bland annat dels av att båda parter strävar efter en kvantitet som är lägre än den sammanlagt optimala, dels av att jämvikt definitionsmässigt saknas. Det förväntade resultatet på en sådan marknad antas därför bli paretosuboptimalt. Någon incitamentskompatibel lösning på detta problem då informationsassymetri råder saknas i den vetenskapliga litteraturen. Av detta skäl är även internprissättningsproblemet hittills olöst.

I denna rapport presenteras en mycket enkel styrmodell, kallad ICE-modellen, som kan användas för att lösa båda dessa problem. Med hjälp av ömsesidigt valbara tvådelad tariffer kommer båda parter i ett bilateralt monopol att vinstmaximera genom att avstå helt från sin monopolstyrka. ICE-modellen kan därigenom sägas simulera fullkomlig konkurrens på en marknad kännetecknad av bilateralt monopol.

Projektet till vilket denna rapport hör är finansierat av Jan Wallanders och Tom Hedelius stiftelse för samhällsvetenskaplig forskning. Författaren tackar för detta stöd.

**Key-words:** Internprissättning, ekonomistyrning, intern marknad, bilaterala monopol, incitament

**JEL-code:** D42, M20

Handelshögskolan vid Göteborgs Universitet
Företagsekonomiska institutionen
Box 610, 405 30 Göteborg
Björn Lantz, tel. nr.: 031-7735245
e-mail: Bjorn.Lantz@mgmt.gu.se

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

**1 INLEDNING ..... 2**

1.1 BAKGRUND ..... 2
1.2 ANALYS AV INTERNPRISSÄTTNINGSPROBLEMET ..... 5
1.3 INTERNPRISSÄTTNINGSPROBLEMET I LITTERATUREN ..... 10
1.4 SYFTE ..... 14

**2 ICE-MODELLEN ..... 15**

2.1 INLEDNING ..... 15
2.2 MODELLPRESENTATION ..... 16
2.3 DISKUSSION ..... 24

**3 AVSLUTNING ..... 27**

**REFERENSER OCH ÖVRIG LITTERATUR ..... 29**

# 1 INLEDNING

## 1.1 Bakgrund

Den här rapporten handlar om styrning av interna marknader. En intern marknad definieras som det som uppstår när mer eller mindre självständiga aktörer, som egentligen hör hemma under samma organisation eller på annat sätt har ett övergripande gemensamt mål, handlar med varandra.

Företag och andra organisationer kan decentralisera beslutsfattande och ansvar nedåt i organisationen, i syfte att flytta besluten närmare centrum för de händelser som är avgörande för besluten ifråga.[1] Decentralisering kan naturligtvis ske på många olika sätt, och graden av decentralisering kan vara varierande. Ett vanligt sätt att decentralisera är att inrätta självständiga resultatenheter.[2] Dessa enheter blir då nästan som ”företag i företaget”. Chefen för en resultatenhet har då, som namnet säger, ansvar för enhetens resultat. Med detta ansvar följer normalt en långtgående beslutanderätt i enhetens operativa och kanske även vissa taktiska frågor, eftersom resultatenheten genom att optimera sitt eget resultat i normalfallet även optimerar företagets resultat på aggregerad nivå. När enhetens agerande inte påverkar någon annan enhet i företaget är ju alla förändringar i dess resultat per definition lika med den resultatförändring i företaget som helhet som agerandet innebär.

I vissa fall kan det emellertid vara lämpligt att från centralt håll styra en resultatenhets agerande, nämligen om enhetens resultatoptimering inte är optimerande på aggregerad nivå. Detta kan inträffa om en enhets agerande påverkar en annan enhets agerande på ett negativt sätt. Ett exempel på detta är internmarknadstransaktioner, d.v.s. försäljning av en produkt (vara eller tjänst) på en intern marknad. Som ett resultat av decentralisering där självständiga enheter på en internmarknad handlar med varandra, och där dessa enheters resultat utvärderas, uppstår behovet av ett internprissystem.

[1] Dearden (1988:406)

[2] Eccles (1983) uppger att resultatenhetens tillkomst kan spåras till omkring 1920.

Frågan om hur internpriser bör bestämmas är gammal. Cox m.fl. (1997) säger att problemet kan spåras tillbaka till 1886, dock utan att nämna någon direkt referens. Frenckner (1954) menar att frågan behandlades principiellt första gången 1909 av Schmalenbach, som menade att internmarknadskontakter, i den mån det var möjligt, skulle ske ungefär på samma sätt som kontakter mellan olika företag på en extern marknad. Frenckner själv tycker inte alls att det är självklart, utan menar att flera aspekter måste analyseras.

> *”Skall försäljning och inköp mellan olika delar av företaget försiggå på samma sätt, som om delarna hade varit skilda företag på marknaden? Skall planeringen beträffande internprestationer istället bygga på en intern ‘prissättning’ efter vad prestationerna kostat att framställa? Kan värdet av avlämnade prestationer respektive kostnaden för förbrukade prestationer bättre fastställas på något annat sätt? Kan man rentav underlåta att fastställa några värden för desamma och direkt besluta om deras storlek på olika håll i företaget utan något värdeunderlag?”*
> [Frenckner (1954:130)]

Dessa frågor är inte på något sätt fullständigt besvarade i den vetenskapliga litteraturen, och det finns därför anledning att ta upp problemet till diskussion. Det är således problemområdet ”hur produkter som transfereras på en intern marknad ska prissättas”, eller ”internprissättning” kort och gott, som kommer att behandlas i den här rapporten.

På en vanlig extern marknad bestämmer säljaren som regel själv till vilket pris denne vill sälja sina produkter. På en internmarknad där aktörerna är målstyrda är detta emellertid inte alls självklart (utan snarare tvärtom, vilket kommer att bevisas), eftersom det som köparen anser vara mest ändamålsenligt för honom själv inte alls behöver vara bra för organisationen som helhet. En viktig bedömningsvariabel för ett system för internprissättning måste därför vara hur systemet synkroniserar internmarknadsaktörernas agerande med det aggregerade vinstintresset i företaget. Denna intuitivt tämligen självklara sanning demonstrerade

Paulsson Frenckner full kännedom om i sin doktorsavhandling redan på 1950-talet, även om insikten inte fick full internationell spridning förrän flera decennier senare:

> *”Dessas* (läs: aktörerna på den interna marknaden) *handlingsfält måste begränsas och deras handlande ‘mätas’ på sådant sätt, att de få ett incitament att handla i enlighet med det för företaget eller företagskombinationen uppsatta syftet. Individualintressena måste bringas i harmoni med totalintresset.” … ” Det gäller med andra ord att skapa ett incitament som ger dem intresse att handla på önskat sätt.”*
> [Frenckner (1954:134)]

Incitament som på detta sätt kan harmoniera helhetens och delarnas mål i organisationen kallar vi effektiva.

Uppenbarligen kan inte beslutsfattandet i en organisation med resultatenheter decentraliseras utan vidare, eftersom resultatenheterna då inte nödvändigtvis kommer att se till hela företagets bästa. Arvidsson (1971) konstaterar också kort och gott:

> *”Decentralisering kräver ett väl fungerande internt prissystem.”*
> [Arvidsson (1971:3)]

Frågan är nu hur ett sådant väl fungerande internt prissystem kan se ut. Om den aktuella produkten har en perfekt marknad utanför företaget (oavsett hur marknaden för den vidareförädlade produkten ser ut) så är det enkelt - den optimala policyn är då normalt att låta de interna aktörerna agera fritt gentemot denna marknad eftersom marknadspriset visar produktens alternativvärde.[3]

[3] Se t.ex. Hirshleifer (1956)

Men om produkter som köps och säljs på interna marknader inte har något som påminner om en perfekt fungerande extern marknad kan inte marknadskrafterna fungera effektivt. Då säljaren på en intern marknad ofta har ett slags monopol krävs därför att internprissättningen regleras på central nivå, eftersom säljaren annars kan förväntas vilja sätta monopolpriser, vilket skulle vara suboptimerande på aggregerad nivå. Detsamma gäller för köparen, som på samma sätt ofta har monopson. Problemet vi ska ägna oss åt i denna rapport är nu hur en sådan reglering ska gå till. Hur ser effektiva incitament ut i det här fallet? Eller med andra ord: Hur ska aktörer med monopolstyrka på en intern marknad få incitament att frivilligt vilja sträva efter att agera på ett sätt som gynnar helheten maximalt?

Det är detta som brukar kallas internprissättningsproblemet ("*The transfer pricing problem*") i litteraturen. Ett antal doktorsavhandlingar i Sverige har explicit handlat om internprissättningsproblemet, t.ex. Frenckner (1954), Arvidsson (1971), Andersson & Hansson (1984) och Psilander (1990). Vi har även kunnat se en omfattande teoribildning och metoddiskussion i den internationella litteraturen.

## 1.2 Analys av internprissättningsproblemet

Grunden för internprissättningsproblemet kan sägas vara de direkta bidragen från de (möjligen) viktigaste av de tidiga verken på området, nämligen Joel Deans och Jack Hirshleifers artiklar från mitten av 50-talet.[4] Dean ansåg att prissättningen på en intern marknad utan alternativa externa aktörer borde ske på basis av förhandling parterna emellan, eftersom aktörernas självständighet måste finnas i fokus för att decentraliseringen ska vara värd namnet. Centralisering av information får inte krävas för att prissättningen ska fungera ansåg alltså Dean. Hirshleifer, å andra sidan, menade att det internpris som optimerar den allokativa effektiviteten på den interna marknaden, och alltså maximerar parternas sammanlagda vinst, är baserat på säljarens marginalkostnad.

[4] Dean (1955) och Hirshleifer (1956)

Båda hade naturligtvis rätt. Problemet var emellertid att dessa synpunkter ansågs vara oförenliga. Motsättningen mellan dessa båda faktum, självständighet respektive aggregerad optimering, är därmed lika med det klassiska internprissättningsproblemet. Ett "perfekt" internprissystem måste innebära en fullständig autonomi för de inblandade enheterna, samtidigt som det måste leda till att de maximerar sin sammanlagda vinst. Med andra ord: systemet måste ge effektiva incitament. Den viktigaste invändningen mot Deans lösning var således att fördelarna med Hirshleifers modell inte var förenliga med den, och tvärtom. Den klassiska problematiken på området är därmed att definiera ett system som kan uppfylla båda dessa mål samtidigt.

Sedan mitten av 1950-talet har internprissättning slagit igenom som en viktig punkt på agendan för företagsekonomiska forskare världen över. De två huvudsakliga forskningsfårorna på området är modellutveckling respektive kartläggning av praxis. De klart motstridiga resultaten från dessa båda forskningsfåror belyser ytterligare internprissättningsproblemets relevans. Modellutvecklarna menar att mer eller mindre optimerande utgångspunkter, t.ex. ekonomisk teori eller matematisk programmering, måste användas. Praktikerna lutar sig däremot mot den klassiska självkostnadsprincipen i stor utsträckning.[5] Eccles (1986) menar att anledningen till denna skillnad mellan teori och praktik är helt uppenbar:

> *”Most of the work up to date has been conducted by people who are committed to a particular disciplin. They have been more concerned with fitting the problem to their already existing theories than with developing multidisciplinary theories that address the problem. As a result, this problem is regarded by many as intractable.”*
> [Eccles (1986:15)]

Men varför existerar internprissättingsproblemet? Varför är dessa båda mål motstridiga?

[5] Se t.ex. Vancil (1978).

I många fall kännetecknas internmarknadstransaktioner av bilateral monopolism. Det är då en marknad med endast en köpare (monopolist) och en säljare (monopsonist). Både köparen och säljaren har alltså monopol. För ett oreglerat bilateralt monopol råder en mycket speciell situation. Om vi utgår från det normala antagandet att den monopolistiske säljaren försöker vinstmaximera utifrån sin utgångspunkt, medan den monopsonistiske köparen gör detsamma, så kan vi konstatera att det i och för sig finns ett gemensamt vinstmaximum, nämligen vid den kvantitet q* då den ”sanna” marginalintäkten (härledd från efterfrågan på den förädlade produkten) är lika med den ”sanna” marginalkostnaden (summan av marginella produktionskostnader för det bilaterala monopolet). Denna kvantitet kan emellertid inte uppstå i form av en jämvikt i den bilaterala handeln. Och inte nog med det. Det kan faktiskt inte uppstå någon jämvikt alls, vilket är enkelt att bevisa.

Antag för enkelhets skull att efterfrågan ED på den förädlade produkten är en funktion av kvantiteten q, d.v.s. ED(q), och att denna följer det linjära sambandet p=M-Kq, där q är kvantiteten, p är priset, och M och K är positiva konstanter. Om monopsonisten då ska vinstmaximera vid försäljningen av den förädlade produkten måste han beräkna sin marginalintäkt EMR(q), genom att derivera totalintäkten ETR(q). Det gäller således att

$$ETR = qED = Mq - Kq^2$$

och att

$$EMR = \frac{dETR}{dq} = M - 2Kq$$

Monopsonisten vinstmaximerar sedan vid den kvantitet $q_B$ där hans marginalkostnad BMC(q), derivatan av totalkostnaden BTC(q), är lika med marginalintäkten EMR. Efter denna kvantitet kommer monopsonisten inte att vilja göra affärer längre, eftersom hans vinst då skulle minska. Så länge som EMR>BMC kommer han alltså att vilja producera, eftersom det ökar vinsten. Därmed måste det per definition gälla att den ”interna” efterfrå-

gan ID(q) på den icke-förädlade produkten kan tecknas ID=EMR-BMC, vilket också kan kallas nettomarginalintäkten.

Men tillverkaren av den icke-förädlade produkten, monopolisten, vill också vinstmaximera. Han beräknar därför sin marginalintäkt IMR(q) genom att derivera sin totalintäkt, ITR(q). Vi får då att

$$ITR = qID = Mq - 2Kq^2 - qBMC$$

och att

$$IMR = \frac{dITR}{dq} = M - 4Kq - (BMC + qBMC')$$

Förutsatt att q>0, så är det uppenbart att IMR<EMR vid alla kvantiteter, eftersom en förenkling av uttrycket

$$M - 4Kq - (BMC + qBMC') < M - 2Kq$$

ger att

$$-2Kq - (BMC + qBMC') < 0,$$

vilket uppenbarligen inte kan vara falskt för något q>0.

Monopolisten vinstmaximerar nu vid den kvantitet $q_S$ där likhet mellan hans marginalkostnad SMC(q) och hans marginalintäkt IMR uppstår. Oavsett vilken nivå SMC ligger på så kommer priset på den icke-förädlade produkten naturligtvis att vara högre än SMC, eftersom monopolisten annars inte skulle kunna gå med vinst vid någon kvantitet, och i så fall inte hade varit verksam alls. Eftersom priset monopsonisten får betala för den icke-förädlade produkten per definition är en del av BMC så kan vi konstatera att oavsett vilken

kvantitet av den icke-förädlade produkten som kommer att produceras så gäller per definition att SMC<BMC.

Antag nu för enkelhets skull att BMC är konstant, och lika med priset på den icke-förädlade varan, d.v.s. hela monopsonistens marginalkostnad utgörs av inköpspriset. Då inträffar det bilaterala monopolets sammanlagda vinstmax vid kvantiteten q*, där SMC=EMR, men monopsonistens vinstmax inträffar där BMC=EMR, vilket betyder att $q_B<q^*$ eftersom SMC<BMC vid alla q>0. Eftersom också IMR<EMR vid alla q>0 så kommer det även att gälla att $q_S<q^*$, d.v.s. att monopolistens vinstmaximerande kvantitet också ligger under den sammanlagt optimala. Även om vi inte på basis av den här analysen kan säga något generellt om hur $q_S$ och $q_B$ förhåller sig till varandra, så är det ett faktum att både monopolisten och monopsonisten kommer att sträva efter en kvantitet som är lägre än den sammanlagt optimala. Om parterna då via oreglerade förhandlingar ska fastställa den faktiska kvantiteten så måste den rimligen hamna någonstans mellan $q_S$ och $q_B$, d.v.s. alltid under q*.

I ord betyder detta att båda de bilaterala aktörerna genom att försöka kapa åt sig en maximal vinst på bekostnad av den andre tar bort den större potentiella vinst som kunde skapats om de hade integrerats vertikalt. Därigenom uppstår en slags dubbel *deadweight loss* i det bilaterala förhållandet. Problemet beror på att båda de bilaterala aktörerna försöker använda sin monopolstyrka (*market power*) och därvid ser sig själva som ”prissättare” (*price maker*), och den andre som ”pristagare” (*price taker*).[6] Därför kommer optimal volym aldrig att uppnås, och därför kan det inte uppstå någon jämvikt vid någon volym, inte ens om $q_S=q_B$ eftersom parterna i så fall ändå kommer att sträva mot helt olika priser.

Vi kan härav dra två slutsatser, nämligen dels att det inte finns någon marknadsjämvikt i ett bilateralt monopol, dels att oreglerad bilateral monopolism normalt innebär ett slags samhällsekonomiskt slöseri.

[6] Se t.ex. Schotter (1994)

Machlup & Taber (1960) visar i sin återblick på teorin om bilaterala monopol att flera av den ekonomiska teorins allra största namn (Cournot, Marshall, Pareto m.fl.) ägnat sig åt detta problem. Trots detta har ingen konkret teori som löser det hela kunnat utvecklas. Bowley (1928) påpekade dock att om de båda aktörerna kommer överens om att maximera sin sammanlagda vinst så kommer volymen naturligtvis att hamna på q*, eftersom gemensamt vinstmax uppnås vid den volym som skulle producerats om aktörerna varit vertikalt integrerade. Den gemensamma vinsten kunde sedan fördelas t.ex. på basis av förhandling. Det primära teoretiska problemet var dock att denna lösning ändå inte innebar någon stabil jämvikt i systemet.[7]

Problemet med bilaterala monopol är därmed i princip identiskt med internprissättningsproblemet. Om teoretiskt effektiva internpriser ska kunna fastställas i form av en jämvikt måste ju någon central regleringsmekanism finnas som gör att parterna kan finna en sådan jämvikt vid optimal volym. En lösning på internprissättningsproblemet, så som det är definierat här, är alltså samtidigt en lösning på det kanske ännu mer klassiska problemet med bilaterala monopol.

## 1.3 Internprissättningsproblemet i litteraturen

Ett flertal författare har under senare år, ofta som svar på kritiken mot Dean (1955) och Hirshleifer (1956), presenterat olika slags styrmodeller för interna marknader. Baumol & Fabian (1964) menade till exempel att en dekomponeringsalgoritm à la Dantzig & Wolfe

[7] Analogin till coaseteoremet (se t.ex. Schotter, 1994:526) är mycket tydlig. Enligt en strikt analys utifrån detta teorem borde Bowleys lösning på problemet med bilaterala monopol vara en jämvikt, eftersom det ju är den paretooptimala lösningen. Som Coase (1988) själv påpekar är detta dock inte alls säkert, eftersom endera parten, eller båda, kan vara ovilliga att diskutera möjligheterna att försöka förhandla fram en mer ömsesidigt fördelaktig lösning p.g.a. risken att det rådande och acceptabla *status quo* äventyras. I praktiken tillkommer dessutom bl.a. problemet med assymetrisk information och kostnader förknippade med förhandling och transaktioner.

(1960) skulle kunna lösa problemet. Tanken med denna algoritm var att bryta ner huvudproblemet i flera subproblem för att därigenom förenkla framtagandet av en lösning på huvudproblemet. I Baumol & Fabians artikel är huvudproblemet att maximera hela företagets vinst, och för att lösa detta huvudproblem flyttas det ner till de enskilda enheterna som då får i uppdrag att maximera sin egen vinst, under förutsättning att vissa restriktioner gäller.

Processen inleds med att varje enskild enhet får uppge en optimal produktionsplan, så som den skulle ha sett ut om enheten verkade fullständigt fritt. Steg 2 innebär att ledningen för företaget beräknar vilka positiva eller negativa effekter dessa produktionsplaner får för de andra enheterna och för företaget som helhet. I den tredje fasen får cheferna för enheterna information om hur deras vinstfunktion kommer att påverkas av den belöning eller bestraffning som kommer att ske p.g.a. dessa ”externa effekter”. M.a.o. fastslås vilka internpriser som skulle komma att gälla. Förutsatt att dessa internpriser skulle gälla uppger enheterna nya optimala produktionsplaner, och det hela börjar om från början tills enheternas produktionsplaner (och därmed även internpriserna) konvergerat så att jämvikt råder och alla enheters produktionsplaner därmed är optimala ur företagets synvinkel. Internpriserna kommer då att vara lika med produkternas alternativvärden.

Jämfört med Hirshleifers lösning, där marginalkostnaden fokuserades, utgår Baumol & Fabians matematiska programmering således från ett alternativvärdesperspektiv.[8] En annan skillnad är att matematisk programmering klarar av ett internprissättningsproblem med mer än två enheter och/eller mer än två produkter.

Ronen & McKinney (1970) menade att Hirshleifers lösning i och för sig var tekniskt korrekt, men att den inte stämde överens med principen om decentralisering i beslutsfattandet, som är grunden för interna marknader. Ronen & McKinney ansåg att ett optimalt interprissystem dels måste leda till vinstmaximering både på enhets- och företagsnivå, och dels be-

[8] I en statisk miljö är marginalkostnaden och alternativvärdet egentligen bara två olika sätt att komma fram till exakt samma sak.

vara enheternas operativa autonomi. De kan därmed sägas ha varit först ut med att verkligen försöka utgå från det direkta internprissättningsproblemet i sin analys.

Ronen & McKinney menade att företaget kan formulera en internprissättningspolicy som innebär att enheterna, genom självständig vinstmaximering, kan maximera företagets vinst. Detta åstadkoms genom att subventioner/skatter införs på de interna transaktionerna, d.v.s. den interne köparen betalar ett annat pris än vad säljaren faktiskt får tillgodoräkna sig. Det åstadkoms i det enklaste fallet på följande sätt:

1. Företaget begär in en förteckning över hur mycket den säljande enheten vill sälja vid olika internpriser. Om ingen extern marknad finns anses detta utgöra säljarens marginalkostnad, SMC.
2. På basis av SMC beräknar företaget den interne säljarens genomsnittliga variabla kostnad, SAVC. Den genomsnittliga variabla kostnaden vid en viss kvantitet är genomsnittet av marginalkostnaderna för de enheter som produceras vid denna kvantitet.
3. Sedan begärs information av den köpande enheten om hur mycket denna enhet vill köpa vid olika internpriser. Denna ”interna efterfrågekurva” anses utgöras av marginalintäkten för den slutliga produkten MR minus den köpande enhetens marginella vidareförädlingskostnad BMC.
4. På basis av MR-BMC beräknas köparens genomsnittsintäkt BAR, vilken också är lika med efterfrågan på slutprodukten D minus köparens genomsnittliga variabla kostnad BAVC.

Den interne säljaren får sedan tillgång till BAR såsom sin efterfrågekurva, och den interne köparen får SAVC som utbudskurva. Den interne säljaren kommer då att maximera sin vinst genom att välja den kvantitet som leder till att SMC=MR-BMC, eftersom MR-BMC är ”marginalen” till BAR. Denna kvantitet leder också till vinstmax för den interne köparen, och för företaget som helhet, eftersom den innebär att MR-BMC=SMC, d.v.s. likhet mellan den ”sanna” marginalkostnaden och marginalintäkten för den slutliga produkten. SMC är ju ”marginalen” till SAVC. Därmed kommer köparen att få betala ett interpris motsvarande genomsnittlig variabel kostnad, medan säljaren får betalt på basis av betalnings-

viljan för slutprodukten minus köparens genomsnittliga variabla kostnad. Den interna transaktionen subventioneras då av företaget, vilket leder till att skillnaden jämfört med Hirshleifers lösning blir att enheterna frivilligt kommer att välja den kvantitet som maximerar vinsten för företaget som helhet, d.v.s där MR=SMC+BMC.

Emmanuel & Gee (1982) lade fram en idé för internprissättning som de själva betecknade som rättvis och neutral (”*fair and neutral*”). Rättvisa definieras då av Emmanuel & Gee som att diskrimineringen mot endera interna aktören blir minimal, och neutralitet som att incitamentet för aktörerna att avvika från den position som är optimerande för företaget som helhet minimeras. Idén går ut på att tillämpa en slags dynamisk tvådelad prissättning. Produkten överförs primärt på den interna marknaden till standardberäknad variabel kostnad, S. När den interne köparen sedan säljer produkten vidare externt uppstår ett täckningsbidrag, vilket ska beräknas som genomsnittligt försäljningspris under det gångna året med avdrag för S. På basis av en förhandling *ex ante* ska detta täckningsbidrag sedan fördelas mellan de interna aktörerna.[9]

Fördelarna med detta tillvägagångssätt är t.ex. att man inte behöver följa upp marknadspriserna kontinuerligt när dessa är fluktuerande. Om S då återspeglar alternativvärdet av den interna produkten så leder processen till att den sammanlagda vinsten maximeras.

Dessa modeller, och alla andra modeller för internprissättning som fram till dags dato beskrivs i litteraturen[10], har flera beröringspunkter. För det första fungerar de helt enkelt inte, såvida inte en central och reglerande enhet i organisationen spelar en aktiv roll i internprissättningsprocessen . Eftersom en sådan central enhet måste finnas för att modellerna ska kunna införas, blir självständigheten och oberoendet på den interna marknaden snarast en papperstiger. För det andra ger modellerna aktörerna på den interna marknaden ofta incitament att uppge oriktig information till den centrala enheten, vilket naturligtvis leder till

[9] I princip är detta samma modell som den Bowley (1928) föreslog som lösning på problemet med bilaterala monopol, vilket ytterligare visar på sambandet mellan dessa problem.

[10] Se t.ex. Lantz (1996) för en mer omfattande genomgång av dessa.

ineffektiva internpriser i vilket fall som helst. Sammanfattningsvis kan vi därför konstatera att ingen av dessa modeller egentligen löser internprissättningsproblemet. Frågan vi ska ägna oss åt är därför hur en modell som löser problemet kan se ut.

## 1.4 Syfte

Syftet med denna rapport är att föreslå en modell som löser såväl internprissättningsproblemet som problemet med bilaterala monopol.

# 2 ICE-MODELLEN

## 2.1 Inledning

Internprissättningsproblemet är uppenbarligen ett problem, liksom problemet med bilaterala monopol. Av det faktum att båda dessa normativa problem har funnits på den vetenskapliga agendan så länge som faktiskt är fallet, kan vi dra slutsatsen att en lösning måste ha ett stort värde. Men finns det en lösning?

Utifrån den tidigare diskussionen vet vi att ett internprisättningssystem som leder till allokativ effektivitet måste baseras på säljarens marginalkostnad och köparens marginalnytta. Problemets kärna är att båda de bilaterala aktörerna har en monopolstyrka de vill utöva mot den andre för att på så sätt öka sin egen vinst. Det måste alltså handla om hur aktörerna kan ges incitament att överge sin monopolstyrka. Samtidigt måste de tillåtas att inneha privat information, och även att använda den i ett vinstmaximerande syfte. En modell som löser problemet måste därmed definitionsmässigt leda till att de bjuder ut och efterfrågar efter sina sanna utbuds- och efterfrågekurvor, istället för utifrån ”marginalerna” till dessa. En tänkt sådan modell skulle då s.a.s. simulera fullkomlig konkurrens på en marknad karakteriserad av bilateralt monopol.

Det är enkelt att bevisa att vilket internprissättningssystem som helst baserat på linjär prissättning, kommer att misslyckas med detta. Anta att grundpolitiken i ett system är att ett linjärt interpris ska råda, och att informationen på den interna marknaden inte får centraliseras inom organisationen (vilket, som tidigare sagts, är ett krav på en modell som ska lösa internprissättningsproblemet). Om säljaren då får bestämma priset, och köparen sedan fastställer kvantiteten utifrån säljarens pris, så kommer en monopolsituation att uppstå eftersom det bästa köparen kan göra vid ett givet pris är att sätta detta pris i relation till sin egen marginalnytta (trivialt). Om köparen istället bestämmer priset, och säljaren sedan väljer kvantitet, kommer på motsvarande vis en monopsonsituation att uppstå. Och om parterna förhandlar om priset finns inget incitament för dem att hitta det sammanlagt optimala läget,

eftersom båda kan vinna på att det slutliga internpriset hamnar närmare respektive monopolpris/monopsonpris. Sammanfattningsvis kan det därför inte finnas någon linjär prismekanism som löser internprissättningsproblemet, varför en eventuell lösning per definition måste vara baserad på icke-linjära principer.[11]

Det är också uppenbart att en enperiodisk (statisk) styrmodell inte kan lösa internprissättningsproblemet. Eftersom en lösning på problemet kräver att information inte får centraliseras inom organisationen så måste definitionsmässigt någon mekanism som bara beror på parternas eget beteende uppmuntra dem att överge sin monopolstyrka. Den enda rimliga möjligheten att åstadkomma detta måste vara att använda något slags objektivt verifierbart resultat av parternas egna tidigare agerande som grund för styrningen av det fortsatta agerandet. Med andra ord måste en modell som löser problemet vara såväl icke-bayesisk som flerperiodisk (dynamisk). Detta styrks också av att i princip alla tidigare föreslagna modeller på internprissättningsområdet, som ju också har misslyckats med att lösa problemet, har varit av statisk och/eller bayesisk karaktär.

## 2.2 Modellpresentation

Modellen som presenteras här är såväl dynamisk och icke-bayesisk som baserad på icke-linjär prissättning. Den grundläggande idén är att att valbara tvådelade tariffer är Pareto-förbättrande.[12] Det betyder att en konsument som möter ett visst pris på en viss produkt aldrig kan missgynnas av möjligheten att istället få använda en alternativ tvådelad tariff, förutsatt att han kan välja att avstå från att använda den alternativa tvådelade tariffen om den inte ökar hans nytta. Det ordinarie priset fungerar då som ett ”hot” gentemot säljaren.

[11] Detta styrks på sätt och vis också av Willig (1978), som visade att alla i situationer där Pareto-optimerande first-best-lösningar p.g.a. någon begränsning inte kan uppstå, t.ex. en intern marknad där parterna har monopolstyrka, finns alltid någon icke-linjär prissättningsmodell som leder till högre effektivitet på marknaden än något linjärt pris.

[12] Se t.ex. Wilson (1993).

Eftersom konsumenterna alltid kan hota med att behålla det ordinarie priset är det meningslöst för säljaren att föreslå någon tvådelad tariff som inte leder till att konsumenterna får en högre nytta. Detta sägs vara Pareto-förbättrande eftersom säljaren av produkten självklart bara kan tänka sig att införa valbara tariffer som också ökar hans egen nytta. Om både köparna och säljaren bara kan tjäna på att tariffen ifråga existerar så kan den allokativa effektiviteten på marknaden definitionsmässigt bara öka, även om den kanske inte optimeras.

Genom att utnyttja denna i sig ganska lättbegripliga idé i ett flerperiodiskt sammanhang kan en styrmodell som inte bara är Pareto-förbättrande, utan faktiskt Pareto-optimerande, formuleras för en intern marknad karakteriserad av bilateralt monopol. Anta att vi helt enkelt säger att den interna marknaden ska använda en tvådelad tariff som grund för prissättningen, och att ett tillåtet alternativ inför skapandet av den tvådelad tariffen i perioden t alltid är att bibehålla kombination av fasta och rörliga avgifter från perioden t-1. Formellt betyder det då att hot-tariffen, d.v.s. den tariff som motparten alltid har möjlighet att välja oavsett vilken tariff som aktören själv föreslår, blir $(F_{t-1}, p_{t-1})$, där $F_{t-1}$ motsvarar den fasta avgiften i perioden t-1 och $p_{t-1}$ den rörliga.

Vad vi nu talar om är en enkel mekanism för internprissättning, vilken jag fortsättningsvis kommer att kalla ICE-modellen.[13] Internprissättning enligt ICE fungerar alltså på följande sätt:

> *Båda parterna på den interna marknaden får inför varje ny period föreslå vilka förändringar i den tvådelade tariffen som helst, men om endera parten hellre vill behålla föregående periods tariffstruktur så måste den andre gå med på det.*

Vad innebär då ICE-modellen? Vad leder mekanismen till för resultat? Till att börja med kan vi konstatera att endera aktören naturligtvis måste föreslå en tvådelad tariff som erbju-

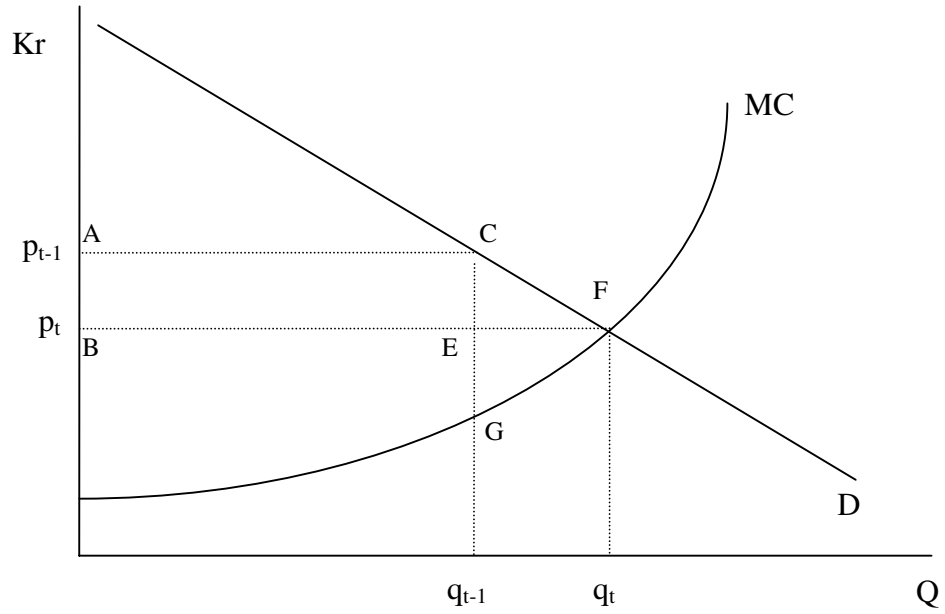
[13] ICE = Ideal Competetive Equilibrium

der en högre vinst åt motparten för att denne inte ska vilja behålla föregående periods tariff, ($F_{t-1}$, $p_{t-1}$), även i perioden t. Samtidigt är det självklart att en tariff med sådana egenskaper inte kommer att föreslås om den inte samtidigt erbjuder större vinst åt aktören själv, eftersom han annars kommer att vara mer nöjd med ($F_{t-1}$, $p_{t-1}$). Det är uppenbart att förändringar i den tvådelade tariffen mellan perioderna således bara kommer att äga rum om de gagnar båda parter.

Betyder det då att om det är möjligt att åstadkomma tariff-förändringar mellan perioderna, som skulle öka parternas sammanlagda vinst, inte kommer att genomföras om det vid ett första påseende skulle leda till att bara den ene gynnas? Nej, för om den ene inser att han via förändringar i prisstrukturen kan öka sin vinst, kommer han han att vara beredd att betala motparten en del av sin ökade vinst för att denne ska gå med på att en prisändring äger rum. Annars får han ju ingen vinstökning alls, eftersom motparten då istället kommer att hålla fast vid föregående periods tariff. Om den enes ökade vinst vid en sådan förändring då skulle bli större än den andres minskade vinst, så finns alltid utrymme att kompensera den önskvärda förändringen i styckpriset via den fasta delen i tariffen. Den interne säljaren kommer då att vara beredd att betala (d.v.s. gå med på en sänkning av den periodiska fasta avgiften) för att få höja styckpriset endast om han därigenom kan öka vinsten. På samma sätt är den interne köparen intresserad av att höja den fasta avgiften mot att styckpriset sänks endast om hans vinst därigenom kan ökas.

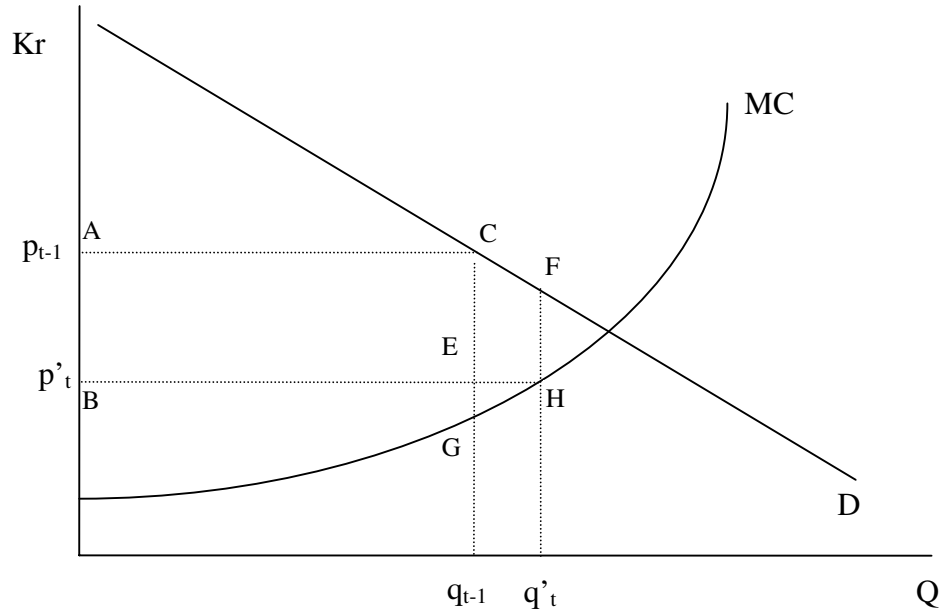
Om det finns möjlighet att öka aktörernas sammanlagda vinst mellan perioderna, så leder ICE-modellen således till att detta också alltid kommer att ske. Båda parter kan ju i en förhandling ”köpa” till sig styckprisförändringar av motparten, och eftersom båda aktörerna därvidlag är beredda att betala ett ”pris” i form av förändring av den fasta avgiften ända upp till sin ökade vinst, för att få igenom sin önskade styckprisförändring, så kommer styckpriset i tariffen alltid att gå mot det styckpris som maximerar den sammalagda vinsten. Styckpriset i den tvådelade tariffen kommer då definitionsmässigt att bli lika med marginalkostnaden.

Studera figur 1. MC definieras där som den interne säljarens marginalkostnad, medan D är lika med den interne köparens efterfrågan, d.v.s. hans marginalintäkt för slutprodukten på den externa marknaden minus hans marginella vidareförädlingskostnader. Om styckpriset, den variabla delen av den tvådelade tariffen, i perioden t-1 antas ha varit bestämt till $p_{t-1}$ så betyder det att den köparen på den interne marknaden inte ville köpa fler än $q_{t-1}$ enheter i perioden t-1. I förhandlingarna inför perioden t kommer han som alltid att vara medveten om att han kan öka sin vinst om styckpriset sänks. För en sänkning av styckpriset till $p_t$ kommer han att vara beredd att gå med på en höjning av den fasta delen i den tvådelade tariffen, ända upp mot den ökade vinst som styckprissänkningen ger honom, d.v.s. ytan ACFB. En sådan sänkning av styckpriset kan medföra en vinstsänkning för den interne säljaren, men den uppgår endast till ACEB-EFG. Den interne köparens ökade vinst kommer definitionsmässigt att överstiga den interne säljarens minskade vinst, eftersom redan ACFB>ACEB. Det betyder att om styckpriset sänks till $p_t$, och detta kompenseras med att den fasta avgiften i tariffen höjs med en summa större än ACEB-EFG och mindre än ACFB, så kommer båda parter att tjäna på det.




Figur 1: En illustration av ICE-modellens funktionssätt

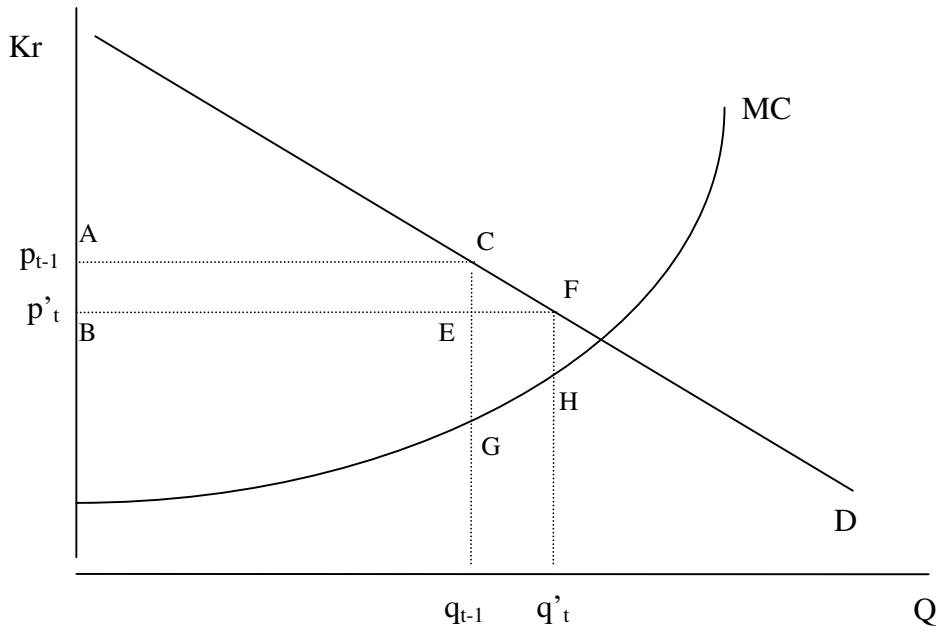
Förhandlingsutrymmet utgörs alltså av ökningen i den sammanlagda vinsten, vilket motsvaras av ytan CFG, inom vilket parternas allmänna förhandlingsstyrka och andra faktorer kan tillåtas råda. För den sammanlagda vinstens skull är det ointressant hur detta utrymme fördelas mellan parterna. Eftersom båda parterna tjänar på att den för en given situation bästa sammanlagda lösningen uppnås, utplånas deras önskan/förmåga att utnyttja sin monopolstyrka gentemot varandra fullständigt. ICE-modellen leder då till att aktörerna på en bilateral monopolmarknad agerar som om de var utsatta för fullkomlig konkurrens.




Figur 2: En situation med för lågt nytt styckpris

I figur 2 framgår att om köparen försöker pressa ner styckpriset under det sammanlagt optimala läget, t.ex. till $p'_t$, så kommer säljaren endast att vilja sälja $q'_t$ enheter, eftersom han bjuder ut längs MC-kurvan. Då kommer köparens vinstökning endast att bli ACFHB, medan säljarens vinst minskar med ACEB-EHG. Förvisso kan parterna i princip komma överens om detta styckpris eftersom ACFHB>ACEB-EHG. Säljaren måste då erbjuda styckpriset $p'_t$ i kombination med en höjning av den fasta avgiften som ligger mellan ACFHB och ACEB-EHG, varvid båda tjänar på arrangemanget. Den sammanlagda vinstökningen, d.v.s. förhandlingsutrymmet, blir dock endast CFHG, vilket gör det svårare för parterna att

komma överens om denna tariff. Till yttermera visso kan köparen, om kombinationen $p'_t$ och $q'_t$ skulle bli verklighet, omedelbart erbjuda säljaren en annan tariff med högre styckpris och lägre fast avgift, som kommer att ge båda parter ännu högre vinst. På så sätt leder ICE-modellen till att båda parter alltid kommer att vilja sträva efter den tariff som maximerar deras sammanlagda vinst, och denna tariff kännetecknas alltså av det styckpris som leder till allokativ effektivitet.

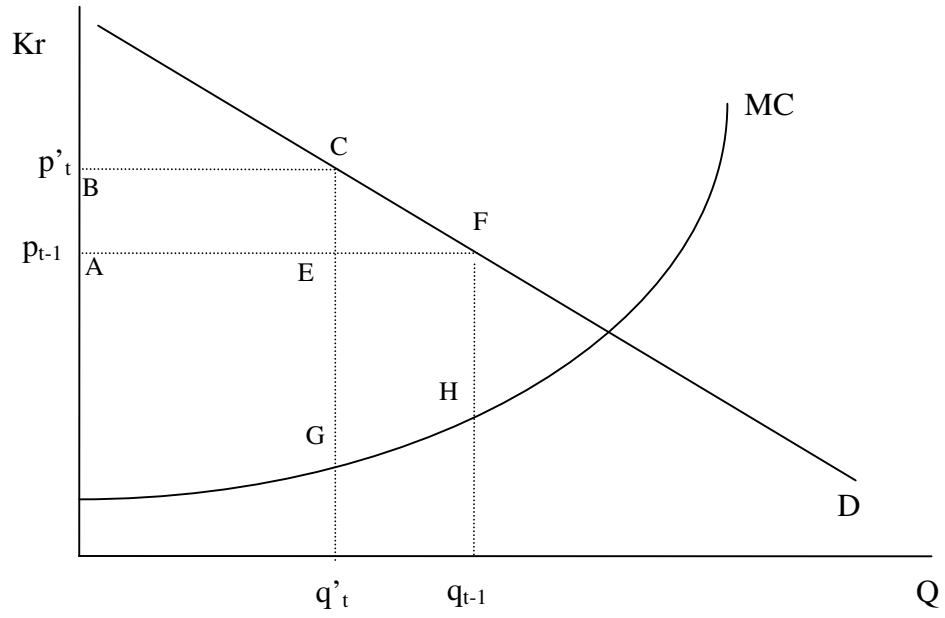



Figur 3: En situation med för högt nytt styckpris

Analogt kommer en sänkning av styckpriset som inte når ända ner till det optimala läget att leda till att köparen får svårare att kompensera säljaren för hans minskade vinst. Studera figur 3, där parterna överväger styckpriset $p'_t$. Kvantiteten kommer att öka till $q'_t$, vilket är lägre än den sammalagt vinstmaximerande. Köparens vinst skulle då öka med ACFB, och säljarens vinst skulle minska med ACEB-EFHG. Förhandlingsutrymmet motsvaras av CFHG, så i princip kan parterna komma överens om styckpriset $p'_t$ i detta fall, om den motsvaras av en höjning av den fasta avgiften mellan ACFB och ACEB-EFHG. Men om så blir fallet kan säljaren genast föreslå ytterligare en styckprissänkning som ökar parternas sam-

manlagda vinst. Därigenom har båda parter alltid ett gemensamt intresse av att maximera den sammanlagda vinsten.

Skillnaden mellan förändringarna i respektive parts vinst är per definition störst vid det pris där allokativ effektivitet råder, varför det är där det finns störst utrymme att komma överens om vilken förändring i den fasta avgiften som ska göras för att motverka effekten av styckprisförändringen. När skillnaden i vinstförändringar p.g.a. styckprisändringarna blir mindre och mindre, så kommer det allokativt effektiva priset så småningom att vara det enda priset parterna kan komma överens om, eftersom ingen kan få den andre att gå med på förändringar i tariffen längre.

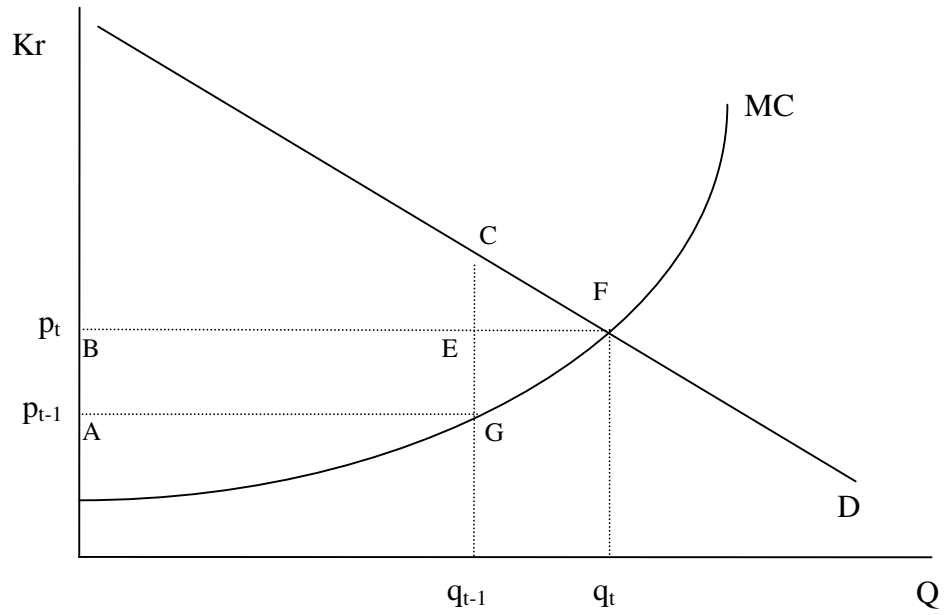



Figur 4: En höjning av ett redan för högt styckpris

Vi kan också notera att om gällande styckpris ligger över det sammanlagt vinstmaximerande, så har säljaren ingen möjlighet att erbjuda någon förändring i den tvådelade tariffen innebärande ännu högre styckpris som köparen kommer att gå med på. Detta framgår av

figur 4. En höjning av styckpriset från $p_{t-1}$ till $p'_t$ kommer att betyda att köparen sänker sin efterfrågan till $q'_t$, varvid köparens vinst minskar med BCAF. Köparens ökade vinst till följd av detta är endast BCEA-EFHG (vilket t.o.m. kan innebära en vinstminskning), och denna kan per definition aldrig uppväga BCAF, vilket säljaren kommer att kräva för att gå med på styckpriset $p'_t$.

Om gällande styckpris istället ligger under marginalkostnaden kommer säljaren på samma sätt som i figur 1 att kunna köpa sig till en höjning av styckpriset från köparen på bekostnad av en sänkt fast avgift. Principen är exakt densamma, vilket framgår av figur 5.




Figur 5: ICE-modellens funktion när styckpriset ligger under det optimala

En förändring av styckpriset från $p_{t-1}$ till $p_t$ skulle öka säljarens vinst med BFGA medan köparens vinst minskar med BEGA-CFE. Eftersom BFGA alltid kommer att överstiga BEGA-CFE så vinner båda parter på att ändra styckpriset till $p_t$ och kompensera det med en minskning av den fasta avgiften med en summa någonstans mellan BFGA och BEGA-CFE. Förhandlingsutrymmet utgörs då i vanlig ordning av den sammanlagt ökade vinsten, nämligen CFG. Om ingen av parterna skulle ha råd att ”köpa” en förändring i styckpriset av den

andre så betyder det att det styckpris som maximerar den sammanlagda vinsten redan råder. Ingen aktör kommer då att kunna övertala den andre att gå med på en prisförändring. Och då finns heller ingen anledning att ändra den gällande tariffen, eftersom styckpriset definitionsmässigt är lika med marginalkostnaden.

Men om den tvådelade tariffen från perioden t-1 p.g.a. yttre omständigheter (d.v.s. förändringar i kostnads- och/eller intäktsfunktionerna) leder till att den sammanlagda vinsten kommer att sänkas? Ja, det spelar ändå ingen roll. Anta att det i perioden t finns en tariff som ger högre sammanlagd vinst än vad tariffen från perioden t-1 åstadkommer. Då kommer den part som kan vinna på att styckpriset förändras alltid att vara beredd att betala för det, via förändring i den fasta delen, eftersom det totalt leder till en bättre situation för båda jämfört med att bibehålla den gamla tariffen. Situationen inför fastställandet av den nya tariffen kommer då att vara exakt samma som i figur 1 eller figur 5. Om inte tariffen från perioden t-1 innebär sammanlagt vinstmax, så kommer parterna alltid att vilja förändra den mot sammanlagt vinstmax med avseende på de i perioden t rådande villkoren.

Sammanfattningsvis leder ICE-modellen till att situationen på en intern marknad av typen bilateralt monopol kommer att kännetecknas av allokativ effektivitet i jämvikt. De incitament som modellen ger är således helt effektiva, och modellen dominerar därmed alla andra modeller för internprissättning.

## 2.3 Diskussion

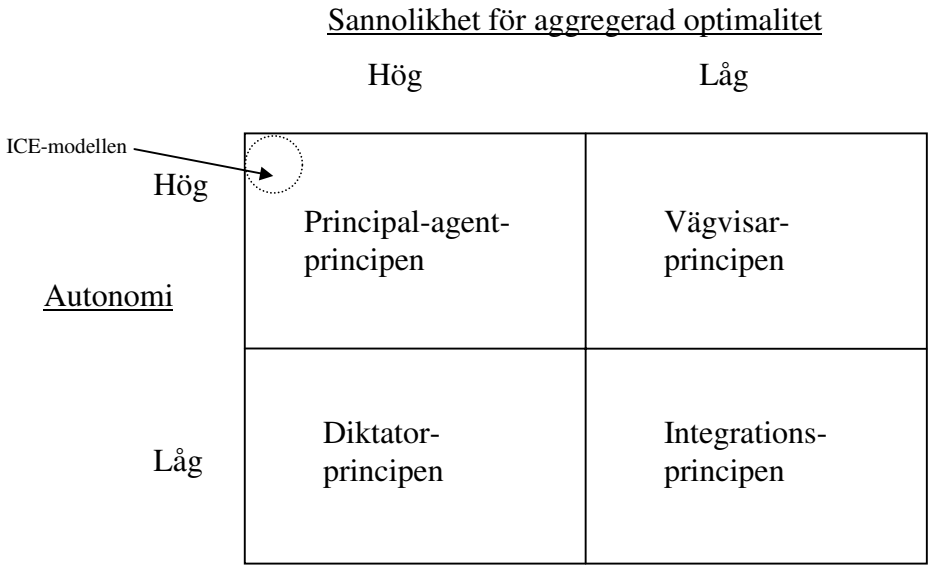
ICE-modellen leder till att båda aktörerna på en intern marknad karakteriserad av bilateralt monopol alltid frivilligt kommer att sträva mot att hålla handeln på den nivå som maximerar den sammanlagda vinsten. Men vad kräver modellen för administration från företagsledningens sida? Ja, ur ett principal-agent-perspektiv är den närmast opimal. När regleraren väl har definierat att den politik som ska råda på den interna marknaden är ICE-modellen så kan han ju faktiskt luta sig tillbaka och bara studera skeendet. Parterna på den interna

marknaden kommer att vara helt självständiga. *Agency costs* i ICE-modellen är alltså praktiskt taget noll. Den enda egentliga kostnad för modellens upprätthållande som kommer att finnas är att parterna måste förhandla om nästa periods tvådelade tariff. Men eftersom båda alltid kommer att ha intresse av att maximera den sammanlagda vinsten är det rimligt att anta att dessa förhandlingar kommer att gå snabbt, och ske i vänskaplig anda. Båda parterna har allt att vinna och inget att förlora på att i förhandlingarna uppge korrekt information till den andre om sina villkor. Detta, i kombination med att modellen är mycket enkel, gör att sannolikheten att den accepteras av parterna på den interna marknaden borde vara hög.

Vi kan alltså konstatera att internprissättningsmekanismen ICE, till skillnad från alla tidigare för författaren kända existerande modeller för styrning av interna marknader, normativt uppfyller följande fundamentala krav som kan ställas på en bra interprissättningsmodell:

1. Den leder till allokativ effektivitet på den interna marknaden.
2. Den innebär fullständig autonomi för de inblandade enheterna.
3. Den är enkel att förstå sig på.

Normativt är ICE alltså ett typexempel på en modell som uppfyller principal-agent-teorins villkor. I Lantz (1996) analysmatris för klassificering av internprissättningsmodeller hamnar den, vilket framgår av figur 6, allra längst upp till vänster, eftersom parterna på den interna marknaden under fullständig självständighet kommer att agera på ett sätt som maximerar företagets sammanlagda vinst. Sammanfattningsvis löser ICE-modellen därmed det klassiska internprissättningsproblemet med att kombinera allokativ effektivitet och autonomi. Och samtidigt löser den problemet med bilaterala monopol, eftersom det - åtminstone normativt sett - är samma sak.




Figur 6: ICE-modellens placering i analysmatrisen

# 3 AVSLUTNING

I denna rapport har vi visat hur en modell, baserad på ömsesidigt valbara tvådelade tariffer, som löser de två klassiska ekonomiska problemen med internprissättning respektive bilaterala monopol kan se ut. Modellen simulerar fullkomlig konkurrens på en marknad karakteriserad av bilateralt monopol, genom att båda parter inför fastställandet av varje periods tvådelade tariff alltid har rätt att förkasta motpartens förslag och istället bibehålla föregående periods tariff. Regleringsmekanismen bygger alltså uteslutande på objektivt verifierbar information, och är till skillnad från de i litteraturen föreslagna modellerna för reglering av interna marknader således helt icke-bayesisk. Detta leder, som vi har sett, till att båda parter får incitament att använda sin privata information till att maximera den sammanlagda vinsten. Om det är tillåtet att kombinera humor och vetenskap så kan vi alltså säga att ICE kyler ner viljan att använda monopolstyrka i en bilateral relation.

Det ska dock starkt betonas att ICE-modellen är en uteslutande normativ modell, som under samma antaganden som den neoklassiska ekonomiska teorin i allmänhet baseras på, leder till att aktörerna på en intern marknad karakteriserad av bilateralt monopol, utan centraliserat informationsflöde eller inblandning av någon ytterligare part, kommer att sträva efter aggregerad optimering. De problem som har analyserats i rapporten är normativa, och modellen som föreslås som lösning är därmed också normativ.

Ur ett tillämpat perspektiv görs således inga som helst anspråk på att modellen utan vidare ska kunna implementeras i praktiken. Det bidrag som modellen innebär bör därmed inte primärt bedömas utifrån något annat synsätt än det normativa. De uppenbara målen för den fortsatta forskningen är därmed att undersöka hur de tillkommande syften och begränsningar som en praktisk (företags)ekonomisk miljö tvingar fram påverkar modellens validitet. Exempel på sådant som då bör göras är t.ex.

- att undersöka om, och i så fall hur, ICE-modellen kan användas för praktisk ekonomisk styrning,
- att testa om modellen även i praktiken faktiskt dominerar alla andra liknande styrmodeller,
- att studera vilka effekter modellen ger på längre sikt avseende ”rättvisan” i resursfördelningen mellan de bilaterala enheterna,
- att analysera om modellen ger ett tillfredsställande underlag för bedömning av enheternas agerande,
- att pröva om ICE användas i situationer som inte karakteriseras av bilateralt monopol, etc.

Det återstår alltså mycket att fundera över. Modellen, så som den presenteras här, bör alltså kanske inte ses som den slutliga lösningen på internprissättningens alla gåtor. Det är dock författarens fasta övertygelse att detta är rätt väg att gå, alltså att regleringsmekanismer måste baseras på objektivt verifierbar information i en så hög grad som möjligt. Regleringsmodeller i ett allmänt perspektiv har ofta lidit av det faktum att regleraren måste ha tillgång till subjektiv förhandsinformation om den reglerade för att det hela ska fungera. Exempel på detta är avkastningsreglering och maxprisreglering av naturliga monopol.

Om regleringspolitiken istället kan fastställas på basis av objektiva fakta av olika slag så undviks definitionsmässigt alla problem med incitamentsinkompatibilitet i informationsflödet mellan parterna, vilket är det fundamentala problem som de flesta regleringsmodeller i litteraturen lider av. ICE-modellen kan ses som ett exempel på detta, och därmed som ett exempel på hur framtida väl fungerande regleringsprinciper kan byggas upp.

## REFERENSER OCH ÖVRIG LITTERATUR


Andersson, P. M. & Hansson, L. (1984), Internprissättning inom offentlig förvaltning, Lunds Universitet, Lund.

Arvidsson, G. (1971), Internpriser - styrning, motivation, resultatbedömning, EFI, Stockholm.

Baumol, W. J. & Fabian, T. (1964), Decomposition, Pricing for Decentralization and External Economies, Management Science, 11, s. 1-32.

Bowley, A. L. (1928), A Note on Bilateral Monopoly, Economic Journal, 28, s. 651-659.

Coase, R. (1988), *Företaget, marknaden och lagarna*, Ratio, Stockholm.

Cox, J. F., Howe, W. G. & Boyd, L. H. (1997), Transfer Pricing Effects on Locally Measured Organizations, Industrial Management, Mar/Apr, s. 20-29.

Dantzig, G. B. & Wolfe, P. (1960), Decomposition Principle for Linear Programs, Operations Research, 8:1, s. 101-111.

Dean, J. (1955), Decentralization and Intracompany Pricing, Harvard Business Review, 33:4, s. 65-74.

Dearden, J. (1988), Management Accounting, Prentice Hall, Eaglewood Cliffs, New Jersey.

Eccles, R. G. (1983), Control with Fairness in Transfer pricing, Harvard Business Review, Nov-Dec, s. 149-161.

Eccles, R. G. (1986), The Transfer Pricing Problem, Heath and Company, Massachusetts.

Emmanuel, C. & Gee, K. (1982), Transfer pricing: a fair and neutral procedure, Accounting and Business Research, Autumn, s. 273-278.

Frenckner, P. (1954), Kostnadsfördelning och internprestationsbedömning, Norstedt & Söner, Stockholm.

Hirshleifer, J. (1956), On the Economics of Transfer pricing, Journal of Business, 29, s. 172-184.

Lantz, B. O. (1996), *Internprissättning - ett försök till analys av den vetenskapliga utvecklingen*, Working Paper oktober 1996, Företagsekonomiska institutionen, Handelshögskolan vid Göteborgs universitet.

Machlup, F. & Taber, M. (1960), Bilateral Monopoly, Successive Monopoly, and Vertical Integration, Economica, February, s. 101-119.

Psilander, K. (1990), Internhyror i stora verkstadsföretag, KTH, Stockholm.

Ronen, J. & McKinney III, G. (1970), Transfer pricing for Divisional Autonomy, Journal of Accounting Research, 8:1, s. 99-112.

Schotter, A. (1994), Microeconomics, HarperCollins, New York.

Vancil, R. F. (1978), Decentralization, Irwin, Homewood.

Willig, R. D. (1978), Pareto-Superior Nonlinear Outlay Schedules, Bell Journal of Economics, 9, s. 56-69.

Wilson, R. B. (1993), Nonlinear Pricing, Oxford University Press, New York.