

Cournot eller Bertrand

En fråga för ekonomiska experiment?

I denna artikel diskuterar Astri Muren ett antal laboratorieexperiment som gjorts inom ämnet industriell ekonomi. Syftet med dessa har varit att testa huruvida företags agerande på oligopolmarknader bäst beskrivs av modeller med priskonkurrens (s k Bertrandmodeller) eller om modeller som förutsätter kvantitetskonkurrens (s k Cournotmodeller) är mer realistiska.

Inledning

En omdiskuterad fråga inom industriell ekonomi är valet av modell för att beskriva företags beteende under fåtalskonkurrens. Ett stort antal olika modeller har presenterats, men två dominerar, nämligen Bertrand- och Cournot-modellerna. Dessa två har vissa attraktiva egenskaper som kanske kan förklara deras dominans; dels är de symmetriska, dvs de bygger inte på förutsättningen att något av företagen har möjligheten att agera först, dels är de analytiskt hanterliga vilket är en fördel speciellt när man vill utvidga analysen utöver själva oligopoljämvikten, t ex till att studera effekten av regleringar eller annan ekonomisk politik, eller i tillämpningar som rör internationell handel.

Problemet är att de båda modellerna ger mycket olika förutsägelser för utfallet av fåtalskonkurrens på marknader för homo-

gena produkter, samtidigt som det inte finns någon vedertagen metod att avgöra vilken modell som bäst beskriver en given marknad.

I Bertrandmodellen sätter företagen priser under antagandet att andra företag bibehåller konstanta priser. I jämvikt måste alltså varje företags pris vara optimalt givet alla andra företags priser, vilket uppfylls då priset är lika med marginalkostnaden för det företag som har högst marginalkostnad. Företagen sätter alltså sina egna priser, men är pristagare när det gäller andra företags priser. Detta kan verka intuitivt rimligt om det finns många företag på marknaden, men blir märkligare på en marknad med t ex två företag. Antagandet om att andra företags priser är givna innebär ju att om det egna företaget utökar sin produktionsvolym förväntar man sig att det andra företaget minskar sin försäljning med precis lika mycket.

Av Bertrandmodellen följer alltså att marginalkostnadsprissättning kommer att tillämpas även om det bara finns två företag på marknaden, dvs konkurrensen ökar maximalt när företag nummer två inträder på marknaden medan ytterligare inträde inte förändrar konkurrenssituationen. Detta resultat framstår som förvånande – man brukar oftast tänka sig att konkurren-

Ph D ASTRI MUREN är universitetslektor på nationalekonomiska institutionen vid Stockholms universitet. Hon ägnar sig i sin forskning framför allt åt industriell ekonomi och regleringar.

sen i någon mening blir hårdare ju fler företag som verkar på marknaden.

Cournotmodellen ger jämvikter där antalet företag på marknaden spelar roll, på det sättet att priset gradvis sjunker när fler företag inträder på marknaden. När antalet företag blir stort närmar sig jämvikten perfekt konkurrensjämvikten. Detta resultat – ju fler företag desto starkare konkurrens – är intuitivt mer rimligt. Den teoretiska motiveringen till Cournotjämvikten är emellertid problematisk.

I Cournotmodellen väljer företagen kvantiteter, givet alla andra företags kvantiteter. Priset sätts så att marknaden klaras, dvs så att utbud är lika med efterfrågan. Problemet med detta är att den variabel som ett företag i praktiken har direkt inflytande över är priset, och det verkar rimligt att kräva av en oligopolmodell att den "låter" företagen sätta priser. Man har försökt hantera problemet genom att tolka företagens beteende i Cournotmodellen annorlunda: företagen sätter priser, men med hänsyn taget till att om de sänker priset kommer andra företag också att sänka priset så mycket att deras försäljningsvolym hålls konstant. Spence [1976] formulerar detta: "...the quantity version captures a part of the tacit coordination to avoid all-out price competition, that I believe characterizes most industries".

I praktiska tillämpningar är Cournotmodellen inte ovanlig, t ex bygger amerikansk praxis vid handläggning av ärenden om företagssamgående (formulerad i U.S. Department of Justice Merger Guidelines) på antagandet att berörda marknader fungerar som i Cournotmodellen. Flera av de beräkningar som gjorts av förväntade samhällsekonomiska intäkter av ekonomisk integration inom EU bygger också på Cournotantagandet (se t ex Smith & Venables [1988]).

Experimentella test av Bertrand- och Cournotmodellerna

Om man inte på teoretiska grunder kan avgöra frågan om vilken oligopolmodell som är bäst, så är det rimligt att försöka på empiriska grunder istället. I allmänhet ställer detta förstås stora krav på data – man behöver detaljerade data på företagsnivå om priser, produktionsvolym och tidsförläggning av företagets beslut om priser och volymer. Dessa datakrav är troligen en bidragande orsak till varför man knappast ser empiriska studier inom industriell ekonomi – eller i varje fall inte empiriska studier som söker avgöra vilken modell som bäst beskriver företags beteende.

En annan väg att närma sig empirisk kunskap är genom laboratorieexperiment. Laboratorieexperiment inom industriell ekonomi har har vissa traditioner – åtminstone sedan Chamberlins experiment under 1940-talet. Men under de senaste ca tio åren har området växt kraftigt. Detta syns tydligt t ex i det kapitel i den nyutkomna *The Handbook of Experimental Economics* (Kagel & Roth [1995]) som behandlar experiment inom industriell ekonomi (författat av Charles A Holt), där bibliografin innehåller närmare 200 referenser, de flesta till experimentella uppsatser publicerade sedan mitten av 1980-talet.

Bland annat refererar Holt i Kagel & Roth [1995] ett antal experimentella studier som utformats för att testa Cournotmodellen. Man har testat Cournotmodellen dels mot monopolmodellen, det vill säga mot perfekt kartellsamarbete, dels mot perfekt konkurrens, det vill säga mot Bertrandmodellen. Resultaten av dessa tester går åt olika håll. Med två eller färre företag är monopolresultatet vanligare än Cournotresultatet. Med fler än två företag är marknadsjämvikten mer präglad av konkurrens än vad Cournotmodellen förutsäger, dvs den experimentella marknadens totala produktionsvolym blir större än modellens.

I och med att man inte kan finna att modellen systematiskt förutsäger utfallet på marknaden ger resultaten av dessa experiment ett ganska tveksamt stöd för Cournotmodellen. Bertrandmodellen får däremot ett visst stöd i experimentella studier. Experiment utformade som priskonkurrens mellan flera säljare av homogena produkter har nämligen visat sig leda till jämvikter nära de som förutsägs av modellen. En reservation är dock att i upprepade experiment finner man att konkurrensen med tiden blir mindre stark.

Ett problem med att experimentellt söka stöd eller motbevis för modellers giltighet finner man i det faktum att laboratorieexperiment erbjuder en möjlighet till mycket omfattande kontroll av den undersökta marknaden. På grund av detta är det inte helt självklart vad experimentet testar. I Cournotexperimentet, *tex*, låter man de personer som agerar säljare välja sin produktionsvolym. Man anger också att priset sätts som det marknadsklarerande priset. I Bertrandexperimentet låter man på motsvarande sätt deltagarna sätta priser under den förutsättningen att den sålda volymen blir beroende av om personen valde det lägsta priset på marknaden eller ej.

Den hypotes som testas i denna typ av experiment är huruvida de deltagande personerna agerar som vinstmaximerare givet förutsättningarna – däremot testar man inte om företaget väljer strategiska variabler i enlighet med Cournot- eller Bertrandmodellen, för detta val har man redan gjort vid formuleringen av experimentet. I samband med detta test av rationalitet kan man förstås få fram annan intressant information, *tex* om hur storleken på ekonomiska incitament påverkar agerandet på den experimentella marknaden.

Priskonkurrens med kapacitetsrestriktioner

De experimentella resultat som finns ger alltså knappast något stöd i valet mellan Bertrand- och Cournotmodellen. Istället

vänder vi åter till teorin för att söka lösningen på problemet med modellvalet. Ett förslag som framförs i den dominerande teoretiska läroboken i industriell ekonomi på forskarutbildningsnivå (Tirole [1988], s 224) är att Cournotmodellen skulle kunna användas för att beskriva en bransch där marginalkostnaden i produktionen stiger brant, medan Bertrandmodellen passar bättre för en bransch där marginalkostnaden stiger sakta. Idén är alltså att det är teknologin som på något sätt styr företagens val av strategiska variabler. Om detta stämmer så skulle det innebära att en i princip observerbar variabel (branthet i marginalkostnadsfunktionen) skulle kunna användas för att dra slutsatser om strategiska variabler och därmed om konkurrensförhållanden på olika marknader.

Förslaget bygger på den analys som görs i en uppmärksammat artikel av Kreps och Scheinkman [1983]. I den formuleras en tvåstegsmodell där företagen först väljer kapacitet och sedan priser. Jämvikten i denna modell blir (under vissa förutsättningar) densamma som i Cournotmodellen. Kreps och Scheinkman visar alltså på en metod att välja mellan Cournot- och Bertrandmodellen, men inga data finns som visar om detta kan vara en rimlig metod. Holt [1995] noterar: "... experiments can indicate whether the Cournot outcomes are observed if the trading rules impose quantity pre-commitment prior to the market trading that determines prices. I know of no study that directly addresses this issue."

Tiroles förslag formulerar skillnaden mellan Cournot- och Bertrandmodellen i sådana termer att det förefaller möjligt att utforma ett experimentellt test. I stället för en skillnad i valet av strategisk variabel, består skillnaden i teknologin. I Cournotvarianten är teknologin sådan att företagen måste välja kapacitet innan priskonkurrensen kan börja, eftersom marginalkostnadskurvan är mycket brant. I Bertrandvarianten behöver företagen inte binda sig vid någon särskild kapacitet i förväg eftersom

marginalkostnadskurvan är flack. Priset blir då företagets enda beslut.

Det experimentella testet skulle kunna baseras på följande fråga: Om man på en marknad inför en kapacitetsrestriktion, och låter säljarna välja kapacitet först och därefter priser, kommer resultatet då att bli signifikant annorlunda än vid priskonkurrens utan kapacitetsrestriktion? Om man skulle finna att experimentella data stöder hypotesen att kapacitetsrestriktionen spelar roll för vilken av de två modellerna som bäst beskriver företagets beteende, så kan man peka på en metod att kategorisera marknader som bör vara praktiskt användbar, i den meningen att viss produktion (som stål, öl, fartyg) är beroende av fysiska kapacitetsrestriktioner, medan andra branscher (som varudistribution) lättare kan variera produktionens omfattning.

Experimentellt test av Krepss och Scheinkmans modell

I det följande ska vi diskutera utformning och resultat i samband med ett experiment ämnat att testa betydelsen av att företagen tillåts välja produktionskapacitet före priset¹.

Experimentets praktiska utförande

Experimentet genomfördes under våren 1995 vid Stockholms universitet. De personer som agerade som företag i experimentet – de s k subjekten – rekryterades från gruppen av studenter på grundkursen i nationalekonomi, där begreppen "Cournotjämvikt" och "Bertrandjämvikt" ännu inte introducerats. Detta antogs minska risken att subjekten agerade utifrån någon idé om "korrekt" beteende eller utfall. Experimentet genomfördes i fem olika sessioner med olika utformning vad gäller förekomsten av kapacitetsrestriktioner och vissa andra variabler. Efter varje session betalades subjekten till sin "vinst" i kontanter.

De olika sessionerna bör beskriva en in-

tressant och relevant marknadssituation, både med hänsyn till vad som är realistiskt och för att man skall kunna relatera resultaten till den teoretiska diskussionen. Följande avvägningar gjordes vad gäller den experimentella utformningen:

- Köparsidan simulerades i en efterfrågekurva (syftet med experimentet var inte att problematisera köparbeteende).
- Företagen/säljarna gavs information om antal företag, kostnader och marknadsefterfrågan.
- De ekonomiska incitamenten var jämförbara med arbetsinkomster, dvs 100–200 kr per timme. Det ekonomiska utfallet bör också variera relativt kraftigt med utfallet på marknaden, dvs det egna agerandet ska spela roll.

I varje session delades subjekten in i tre eller fyra marknader, med tre eller fyra subjekt som agerade säljare/företag på varje marknad. Ingen interaktion mellan marknader förekom, och subjekten fick inte reda på vilka andra av deltagarna som agerade på deras marknad. Efterfrågekurvor och kostnader var identiska på alla marknader. Marknadsefterfrågan var $P(Q) = 38 - Q$, där P är marknadspris i kronor och Q total produktionsvolym på marknaden. Marginalkostnaden liksom kostnaden för att installera kapacitet för att producera en enhet var 10 kr.

I en första omgång genomfördes fyra sessioner under två dagar. Ingen student deltog i mer än en av dessa sessioner. I denna första omgång testades tre olika formuleringar: Den första sessionen simulerade en Cournotmarknad på så sätt att säljarna valde produktionsvolym, och priserna sattes till de marknadsklärerande priserna. Den andra sessionen beskrev en

¹ För en utförlig beskrivning av experimentet, som genomfördes med finansiellt stöd från Konkurrensverket, hänvisas till Muren [1996].

Bertrandmarknad där säljarna bestämde sina priser och den säljare som visade sig ha satt det lägsta priset sålde till hela marknaden. Den tredje och fjärde sessionen simulerade Krepss & Scheinkmanmarknader där säljarna först valde sina produktionskapaciteter. Efter detta informerades alla om den totala produktionskapaciteten på respektive marknad, och slutligen valde säljarna priser. Inom varje session genomfördes fyra marknadsperioder dvs alla säljare fattade sina beslut fyra gånger.

Efter de fyra sessionerna skickades ett brev till alla deltagarna i Krepss & Scheinkman-sessionerna, där de erbjöds att delta i ett nytt experiment. Av de ursprungliga 25 personerna deltog 11 i det nya experimentet, som i praktiken var identiskt med de tidigare Krepss & Scheinkman-sessionerna – med den skillnaden förstås att alla subjekten nu hade erfarenhet av att ha varit med om experimentet en gång tidigare.

Modellernas teoretiska förutsägelser

I Cournotformuleringen var säljarnas uppgift att bestämma hur många (hela) enheter av varan de skulle producera. Marknadens förväntade produktionsvolym vid kvantitetskonkurrens beror på antalet säljare på marknaden. Med de marginalkostnader och den efterfrågan som användes i experimentet blir marknadsviktnen 21 enheter om tre säljare agerar på marknaden. Med fyra säljare och den begränsning till hela enheter som användes i experimentet, blir jämviktsproduktionen 22 eller 23 enheter. Priset med tre säljare blir 17 kr och med fyra säljare 16 eller 15 kr.

I Bertrandformuleringen skulle säljarna bestämma pris i hela kronor. Om bara en säljare satte det lägsta priset sålde denne till hela marknaden, om flera satte det lägsta priset fick de dela på den volym som efterfrågades. Eftersom marginalkostnaden var 10 kr blir jämviktspriset vid Bertrandkonkurrens 11 kr. Vid priset 11 kr

skulle någon kunna ta över hela marknaden genom att sänka priset till 10 kr, men detta skulle ge nollvinst så ingen har incitament att sänka priset under 11 kr. Sålde volym på marknaden vid priset 11 kr blir 27 enheter.

I Krepss & Scheinkman-formuleringen väljer säljarna först produktionskapacitet dvs maximal produktionsvolym, och sedan, efter att ha observerat de andra säljarnas val av kapacitet, sätter man priser. Intuitionen i modellen kan beskrivas så här: Givet att ingen av säljarna/producenterna valt mycket höga kapacitetstak, kommer de vid prissättningsstadiet att sätta de marknadsklarande priserna och producera till full kapacitet. Detta innebär att prissättningen går till som i Cournotmodellen. Givet att prissättningen sker som i Cournotfallet och att man utnyttjar hela kapaciteten, blir kapacitetssättningsstadiet i princip identiskt med valet av produktionsvolym i Cournotfallet. Jämvikten i modellen blir alltså densamma som i en vanlig Cournotmodell fast mätt i kapacitetstermer. I den modell som användes i experimentet blir den totala kapaciteten och den totala produktionen 21 enheter på en marknad med tre säljare och 22 eller 23 enheter med fyra säljare. Priset med tre säljare blir 17 kr och med fyra säljare 16 eller 15 kr.²

Resultat av experimentet

I Cournotformuleringen, som testades i Session 1, organiserades tre marknader (kallade A-, B- och C-marknaden). Totalproduktionen per marknad, tillsammans med de teoretiska förutsägelserna, visas i *Tabell 1*.

²För detaljerna i Krepss och Scheinkmans modell hänvisas till originalartikeln [1983] eller till framställningen i Tiroles bok [1988]. Modellen är komplicerad, framför allt i analysen av de jämvikter i blandade strategier som kan komma i fråga om någon säljare/producent väljer stora produktionskapaciteter.

Tabell 1 Totala marknadsvolymer i Session 1 (Cournot)

Marknadsproduktion i period:	1:	2:	3:	4:	Modellförutsägelse:
A-marknaden	29	40	47	49	22-23
B-marknaden	21	42	30	27	22-23
C-marknaden	25	18	17	21	21

Tabell 2: Totala marknadsvolymer i Session 3 (Kreps-Scheinkman)

Marknadens produktion:	1:	2:	3:	4:	Modellförutsägelse:
A-marknaden	46	36	51	72	22-23
B-marknaden	35	50	24	49	21
C-marknaden	26	21	25	24	21
D-marknaden	40	41	52	43	21

Tabell 3 Totala marknadsvolymer i Session 4 (Kreps-Scheinkman)

Marknadens produktion:	1:	2:	3:	4:	Modellförutsägelse:
A-marknaden	39	26	35	34	21
B-marknaden	21	35	24	22	21
C-marknaden	13	32	34	9	21
D-marknaden	34	25	42	15	21

Som synes ökade produktionsvolymer betydligt över Cournotjämvikten (och över konkurrensjämvikten också, eftersom Bertrandjämvikten är vid 27 enheter) från och med period 2 på A- och B-marknaden. C-marknaden är den enda av de tre där man kan säga att jämvikten konsekvent befunnit sig nära Cournotmodellens förutsägelse. Det ekonomiska utfallet för deltagarna i Cournotsessionen var för de flesta nära 50 kr vilket var satt som en undre gräns. De som agerade på C-marknaden däremot tjänade mellan 228 och 336 kronor.

I Bertrandsessionen organiserades tre marknader. På varje marknad och i varje period var det åtminstone en säljare som satte jämviktspriset 11 kr. Däremot varierade antalet säljare som följde denna strategi: På A-marknaden satte åtminstone en av säljarna ett högre pris i varje period. På B-marknaden satte alla priset lika med 11 kr från och med period två. På C-marknaden inträffade samma sak från och med period tre.

Resultaten av de två inledande Kreps & Scheinkman-sessionerna (med fyra marknader) visas i *Tabell 2* och *Tabell 3*.

Resultaten av den tredje Kreps & Scheinkman-sessionen (med tre marknader), där subjekten deltagit i en Kreps & Scheinkman-session tidigare, visas i *Tabell 4*.

Skillnaden mellan de två oerfarna Kreps & Scheinkman-sessionerna och Session 5 med erfarna subjekt är slående. I de två oerfarna sessionerna kom färre än hälften av de totalt åtta marknaderna i närheten av Cournotförutsägelsen om 21 enheter för en marknad med tre säljare och 22-23 enheter för en marknad med fyra säljare. I den erfarna sessionen förfaller B- och C-marknaderna ligga ganska nära Cournotförutsägelsen. Produktionsvolymen på A-marknaden är väl låg jämfört med Cournotjämvikten på 22-23 enheter, istället ser den mera ut som kartellutfallet som är 14 enheter.

Efter varje session ombads subjekten skriftligen besvara två frågor om hur de re-

Tabell 4 Totala marknadsvolymer i Session 5 (Kreps-Scheinkman med erfarenhet)

Marknadens produktion:	1:	2:	3:	4:	Modellföretsägelse:
A-marknaden	17	16	16	18	22–23
B-marknaden	24	17	17	19	21
C-marknaden	29	23	25	23	22–23

sonerat när de fattat sina beslut under experimentet. De skrivna kommentarerna från Sessionerna 3 och 4 pekar på en stor osäkerhet om vad man väntar sig att de andra aktörerna på marknaden ska göra. Följande kommentar belyser detta väl: "Första omgången valde jag en relativt hög kvantitet för att få sälja mycket och göra en stor vinst. Fick då pga priset jag satte endast sälja halva min kapacitet. Till nästa omgång ville jag därför minska min kapacitet och förhoppningsvis sälja allt istället, satte då även ett lägre pris eftersom vår grupps totala kapacitet var nästan oförändrad från första omgången. Detta för att garantera att jag skulle få sälja allt! Det visar sig däremot att de andra i gruppen har sänkt priserna ännu mer och att jag inte fick sälja någonting alls!"

Det verkar sannolikt att experimentformuleringen var så komplicerad att de erfarna subjekten helt enkelt inte hade tid att sätta sig in i situationen tillräckligt väl för att göra noggranna strategiska överväganden. Därför beslutades att genomföra en omgång till med subjekt som hade erfarenhet från en av dessa två tidigare Kreps & Scheinkman-sessioner. Det faktum att utfallet i den erfarna sessionen blev så annorlunda antyder att erfarenhetseffekterna är ganska starka i detta experiment. De skrivna kommentarerna till Session 5 bekräftar att subjekten förstod experimentet bättre denna gång: "Jag tycker att detta experiment var likt det första, men nu hade man mera förståelse för hur man skulle agera på en marknad för att man skulle få sälja så mycket som möjligt. I detta experiment valde jag lägre produktionskapacitet än i det första, dels för att vi var flera säljare, dels för att jag inte ville få för stora

förluster." "Vid första experimentet experimenterade jag mer. Jag tänkte inte på de fördelar man kan dra av diagram och tabeller. Om jag resonerade annorlunda? Ja, jag var nog mer försiktig den här gången."

Diskussion

Resultaten av det ovan refererade experimentet kan analyseras utifrån några olika perspektiv. I Muren [1996] undersöks med statistiska metoder hur nära det experimentella utfallet i de olika sessionerna kommer de teoretiska modellföretsägelse, samt vilken betydelse erfarenhetseffekten har. Här ska vi istället diskutera vad experimentet säger om valet mellan Cournot- och Bertrand-modellerna, och hur man vidare skulle kunna formulera experimentella test av hur teknologin kan påverka företags strategiska valmöjligheter.

En poäng med att testa Kreps & Scheinkmans formulering var ju att den erbjuder en möjlighet att undkomma frågan om hur företagen väljer strategiska variabler (tex pris, kvantitet eller båda), och istället utgår från att teknologin tvingar företagen in på något visst agerande. I Bertrandformuleringen finns ingen kapacitetsrestriktion och alltså kan man inte välja produktionsvolym. I Kreps & Scheinkmans Cournotformulering finns en absolut kapacitetsrestriktion och valet av produktionskapacitet med prissättning i steg två fungerar "som om" företagen valde enbart produktionsvolym.

För att svara på frågan huruvida teknologin tvingar företagen att agera på detta eller något annat sätt bör man alltså jämföra utfallet av Bertrandsessionen (Session 2) med Kreps & Scheinkman-sessionen

nerna (Session 3, 4 och 5). Låt oss betrakta Session 5, den erfarna Kreps & Scheinkman-sessionen, som den relevanta jämförelsenormen. Då verkar det som om teknologin, dvs om en absolut kapacitetsrestriktion existerar eller ej, spelar stor roll för marknadsjämvikten. Detta sluter man sig till eftersom konkurrensen var mycket stark i Bertrandssessionen, med jämviktspriset 11 kr som lägsta pris på varje marknad och i varje period, medan jämvikten befann sig betydligt närmare den som förutsågs av Cournotmodellen i Session 5 (se Tabell 4). Accepterar man detta senare påstående, dvs att utfallet i Session 5 är som i Cournotmodellen, får man en ganska stark slutsats: inte nog med att teknologin spelar roll för företagets strategiska agerande – den spelar precis den roll som Kreps & Scheinkman förutsäger i sin modell.

Men slutsatsernas styrka beror på sitt sätt på hypotesens enkla formulering. Framför allt teknologin är formulerad mycket enkelt. Antingen saknas en förutbestämd kapacitetsrestriktion helt och hållet eller också är kapacitetsrestriktionen absolut. I termer av marginalkostnadskurvans utseende har vi alltså antagit att den är horisontell eller vertikal, men möjligheterna mellan dessa ytterligheter har inte undersökts.

En intressant möjlighet för vidare experiment skulle vara att bygga på temat om marginalkostnadskurvans branthet. Teknologin skulle då beskrivas av marginalkostnadskurvans lutning vid ett icke-absolut kapacitetstak eller en "flaskhals", och företagets val skulle bestå i att bestämma vid vilken produktionsvolym denna flaskhals skulle inträffa. Detta skulle kunna sägas beskriva en situation där företaget valde anläggningsstorlek. Hypotesen skulle vara att ju flackare marginalkostnadskurva, desto starkare konkurrens på marknaden.

Ett sådant experiment skulle antagligen vara ganska svårt att formulera och genomföra rent tekniskt/praktiskt. Ju svårare modellformulering man väljer att testa,

desto större är risken att man aldrig lyckas förklara för subjekten vilka val de kan träffa i experimentet och hur deras agerande kan påverka det ekonomiska utfallet. Detta är i viss mån ett problem man får dras med i experimentell ekonomi, men det ovan refererade experimentet antyder att man kan beskriva och undersöka även relativt komplicerade marknadssituationer experimentellt.

Referenser

- Holt, C A, [1995], "Industrial Organization: A Survey of Laboratory Research", i Kagel, J & Roth, A (red), *Handbook of Experimental Economics*, Princeton U.P.
- Kagel, J & Roth, A (red), [1995], *Handbook of Experimental Economics*, Princeton U.P.
- Kreps, D & Scheinkman, J, [1983], "Quantity Precommitment and Bertrand Competition Yield Cournot Outcomes", *Bell Journal of Economics*, vol 14, s 326–337.
- Muren, A, [1996], "Capacity Precommitment in an Experimental Oligopoly Market", arbetspapper, Nationalekonomiska institutet, Stockholms universitet, april 1996.
- Smith, A & Venables, A, [1988], "Completing the Internal Market in the European Community", *European Economic Review*, vol 32, s 1501–1525.
- Spence, A M, [1976], "Product Selection, Fixed Costs and Monopolistic Competition", *Review of Economic Studies*, vol 43, s 217–235.
- Tirole, J, [1988], *The Theory of Industrial Organization*, MIT Press.