
PETER ENGLUND, LARS-GÖRAN NILSSON,
TORSTEN PERSSON OCH JÖRGEN WEIBULL

Pionjärer inom psykologisk och experimentell ekonomi

Ekonomisk teori har traditionellt byggt på antagandet om en "homo oeconomicus" vars handlande styrs av egenintresse och rationalitet. Ekonomi har också setts som en icke-experimentell vetenskap, där man i likhet med vetenskaper som astronomi och meteorologi varit begränsad till att dra slutsatser från direkta observationer av den ekonomiska verkligheten. Denna bild har förändrats under de två senaste decennierna. Kontrollerade laboratorieexperiment spelar idag en allt större roll inom ekonomisk forskning, och resultaten av sådana experiment leder i vissa fall till att grundläggande postulat i ekonomisk teori sätts i fråga. Denna utveckling har drivits av forskare inom två områden vilka alltmer kommit att smälta samman – kognitiva psykologers studier av människors bedömningar och beslutsfattande och experimentella ekonomers prövning av ekonomiska modeller i laboratoriet. 2002 års ekonomipris belönar de två obestridda pionjärerna på dessa båda områden: Daniel Kahneman och Vernon Smith.

PETER ENGLUND är professor i finansiell ekonomi vid Handelshögskolan i Stockholm, LARS-GÖRAN NILSSON är professor i psykologi vid Stockholms universitet, TORSTEN PERSSON är professor i nationalekonomi vid Stockholms universitet och JÖRGEN WEIBULL är professor i nationalekonomi vid Boston University. Persson är ordförande, Englund sekreterare och Nilsson och Weibull ledamöter i priskommittén för Sveriges Riksbanks pris i ekonomisk vetenskap till Alfred Nobels minne.

1. Experimentell ekonomi

Vi är vana att betrakta ekonomi som en icke-experimentell vetenskap. I en av de mest spridda grundböckerna i ämnet under efterkrigstiden sägs redan i inledningen:

"Economics ... cannot perform the controlled experiments of chemists or biologists because they cannot easily control other important factors. Like astronomers or meteorologists, they generally must be content largely to observe." (Samuelson och Nordhaus 1985, s 8)

Många har sett detta som ett hinder för ämnets utveckling. Om kontrollerade experiment inte är möjliga, så är det svårt att avgöra om och när en teori inte håller och att peka ut var bristerna finns. Den viktiga återkopplingen mellan teori och observation under kontrollerade förhållanden – varige-

nom nya teorier leder till nya experiment och nya experiment leder till nya teorier – tycktes i stort sett vara utom räckhåll för nationalekonomin.

I takt med att experimentell ekonomi nu har utvecklats till ett etablerat forskningsområde har denna gamla uppfattning förlorat alltmer av sin giltighet.¹ Experimentalister studerar under kontrollerade laboratorieförhållanden mänskligt beteende i en mängd situationer som efterliknar de som uppstår i olika ekonomiska situationer. I vilken utsträckning resultaten från sådana experiment kan generaliseras till verkliga ekonomier är fortfarande under debatt. Men själva grundidén att laboratorieresultat kan befrämja utvecklingen av ekonomisk teori är väsentligen densamma som att sådana resultat för småskaliga fysikaliska fenomen (t ex beträffande elementarpartiklar eller termodynamik) kan befrämja utvecklingen inom teoretisk fysik (t ex beträffande universum eller vädret). Den externa validiteten av observationer i laboratoriet bygger på postulatet att de funna sambanden gäller över tid och rum. Detta må vara ett starkare antagande i nationalekonomin än i astrofysiken eller meteorologin, men även teorier om ”big bang” eller det globala klimatet som delvis bygger på laboratorieexperiment är hänvisade till samma postulat.

Experimentell forskning i nationalekonomi har tidiga föregångare. Redan Edward Chamberlin (1948) försökte pröva den neoklassiska teorin för perfekt konkurrens och två tidigare ekonomipristagare, John Nash och Reinhard Selten, genomförde experimentella studier redan på 1950-talet.² Områdets portalgestalt är dock obestridligen Vernon Smith, som inte bara gjorde de viktigaste tidiga bidragen, utan också har fortsatt att spela en ledande roll. Han har utbildat och samarbetat med ett stort antal yngre forskare i experimentell ekonomi. Den mest framstående bland dessa är Charles Plott. Smith och Plott grundade tillsammans Economic Science Association – den sammanslutning som samlar forskare i experimentell ekonomi

– och har båda tjänat som dess president.

De första experimenten syftade till att testa det grundläggande resultatet inom ekonomisk teori att priser skapar jämvikt mellan utbud och efterfrågan på en nivå där den marginella köparens värdering av en vara överensstämmer med den marginella säljarens. Vernon Smith inspirerades här av de klassrumsexperiment som redovisas i Chamberlin (1948). Chamberlin, som var Smiths lärare vid Harvard, lät deltagarna förhandla parvis, var och en spelande rollen som köpare eller säljare av en imaginär vara. Han såg sina experimentella resultat som en falsifiering av den neoklassiska modellen av marknader under perfekt konkurrens med pristagande rationella agenter.

Smith ansåg att Chamberlins resultat skulle vara mer övertygande om försöksdeltagarna försattes i en situation som mer liknade den på en verklig marknad. Han utförde därför ett experiment där deltagarna delades upp i grupper av potentiella säljare och köpare inom ramen för en så kallad double oral auction, en marknadsmekanism som liknar den som används på många finansiella marknader och råvarumarknader. Deltagarna tilldelades roller som köpare och säljare, var och en med en viss värdering av varan uttryckt i form av ett reservationspris – ett lägsta acceptabelt försäljningspris resp. ett högsta acceptabelt inköpspris. På grundval av fördelningen av reservationspriser kan det teoretiska jämviktspriset beräknas – det pris som är acceptabelt för lika många säljare som köpare. Redan i sina först publicerade experiment fann Smith (1962), till sin uttalade förvåning, att processen i laboratoriet konvergerade mot en prisnivå som låg mycket nära det teoretiska jämviktspriset.

¹ Samtidigt har nya paneldatabaser och framsteg inom ekonometrin – såsom de som belönades genom 2000 års ekonomipris till James Heckman och Daniel McFadden – även de påtagligt förbättrat möjligheterna för mer övertygande kausal inferens från observationsdata.

² Se Kalish, Milnor, Nash och Nehrig (1954) och Sauerman och Selten (1959).

Senare har Smith, tillsammans med Charles Plott och andra forskare, utfört en hel serie liknande experiment för att kontrollera om denna överensstämmelse med teorin var en tillfällighet. I stort sett har de ursprungliga resultaten bekräftats. I ett gemensamt arbete fann Plott och Smith (1978) samma allmänna resultat, med det viktiga tillägget att de specifika resultaten beror på marknadens institutioner. Speciellt jämförde de utfallen när säljare tilläts ändra sina priser kontinuerligt under en transaktionsperiod, vilket var Smiths ursprungliga utformning, med utfallen när säljarna var tvungna att annonsera ett pris som hölls fast under varje transaktionsperiod. Den senare utformningen visade sig resultera i lägre priser och långsammare konvergens mot det teoretiska jämviktspriset. Den experimentella metoden var väsentlig för att uppnå detta resultat, eftersom den gjorde det möjligt att konstanthålla "marknadsomgivningen" (i detta fall fördelningen av reservationspriser) samtidigt som "marknadsinstitutionen" (i detta fall reglerna för prisförändringar) modifierades på ett kontrollerat sätt.

Många experiment har gällt auktioner. Det kan förefalla som auktioner, i ordets vardagliga betydelse, spelar en begränsad roll i verkliga ekonomier. Traditionellt har de dock varit en viktig marknadsmekanism för råvaror och finansiella instrument. Under senare tid har också några av de allra enklaste auktionsformer som studerats i teorin spelat en viktig roll i samband med avreglering och privatisering av olika verksamheter som tidigare varit offentliga monopol. Den traditionella auktionen, där ett stort antal köpare bjuder på ett enskilt föremål, kan också ses som ett specialfall av situationen där många köpare bjuder på många föremål samtidigt, en situation som fångar väsentliga aspekter av hur marknader fungerar. Genom att teorin stegvis gått från enklare till mer komplexa fall har den fördjupat ekonomers förståelse av många praktiskt relevanta marknadsformer.

Man kan särskilja fyra grundläggande

auktionsformer för att sälja ett enskilt objekt: (i) den engelska auktionen där köpare ropar ut sina bud i stigande ordning tills inget högre bud ges, (ii) den holländska auktionen där man startar med ett högt utgångsbud som sänks gradvis tills någon säljare anmäler sig, samt två auktioner som bygger på slutna budgivning: (iii) förstaprisauktionen där den högste budgivaren betalar sitt bud och (iv) andraprisauktionen där den högste budgivaren betalar det näst högsta avgivna budet. Genom experiment har Smith och hans medarbetare kunnat testa flera av de teoretiska resultaten om hur dessa auktioner fungerar (se text Smith 1976b, Coppinger, Smith och Titus 1980 samt Cox, Roberson och Smith 1982). Bland annat har de funnit att den engelska och andraprisauktionen är ekvivalenta, vilket är i enlighet med teorin, medan de däremot kunnat förkasta det teoretiska resultatet om ekvivalens mellan den holländska och förstaprisauktionen. Vidare visade deras experiment att den engelska och andraprisauktionen gav högst genomsnittligt försäljningspris följt av förstaprisauktionen och den holländska auktionen.

I samband med institutionella reformer – text i form av avreglering, privatisering och offentliga anbud av olika slag – finns det behov av att i förväg utprova föreslagna mekanismer. Dessa är ofta så komplicerade att det inte går att bedöma hur de fungerar enbart med hjälp av teori, och den experimentella metoden blir därför särskilt värdefull som en sorts "vindtunneltest". Likaväl som de aerodynamiska egenskaperna hos en ny flygplansmodell behöver testas i en vindtunnel innan något plan släpps upp i luften, kan en föreslagen auktionsmetod må väl av att först testas i laboratoriet. Vernon Smith har gått i bräschen för en sådan användning av experimentella metoder, och har bl a själv utvärderat olika mekanismer för att tillhandahålla kollektiva varor, för att fördela start- och landningstider på flygplatser med hjälp av datorstödda marknader, samt för att organisera marknader för elkraft. På det senare området har hans forskning särskilt påverkat

avregleringen av elmarknaderna i Australien och Nya Zeeland (se Rasenti m fl 2002).

Ett problem med att tolka och tillämpa resultat som uppnått i experiment är att de värden som står på spel på verkliga marknader ofta är av en helt annan storlek än vad som är rimligt att erbjuda i en experimentsituation. Av det skälet har Smith betonat betydelsen av monetära incitament, och att utveckla metoder där sådana incitament är tillräckligt starka för att ge upphov till resultat som är tillämpliga i en verklig marknadssituation. Ett särskilt problem är att försökspersonernas egna preferenser kan ha betydelse. Den som ges rollen som köpare av en viss vara med en given efterfrågekurva, behöver också monetära incitament att agera i enlighet med den tilldelade efterfrågekurvan. Smith har utvecklat en särskild metod (the induced-value method) som ger försökspersonen de rätta incitamenten att spela den roll som försöksledaren avsett (se Smith 1976a). Genom detta och andra metodologiska bidrag har Smith kommit att sätta en norm för goda experiment inom ekonomisk forskning.

2. Psykologisk ekonomi

Kommunikation över ämnesgränser är vanligtvis förknippad med stora svårigheter. På senare år har dock stora insatser gjorts för att bygga broar mellan ekonomisk och psykologisk forskning. För närvarande kan man tala om två broar mellan dessa discipliner – en gäller experimentell metod, som diskuterats ovan, en annan teoretisk modellering. Att också det senare brobygget varit framgångsrikt visas i den våg av forskning inom psykologisk ekonomi (behavioral economics) som nu växer fram.

Inom ekonomisk forskning antas oftast att människor i huvudsak drivs av materiella incitament och fattar ekonomiska beslut på ett rationellt sätt. De antas då göra bedömningar av tillståndet i ekonomin och konsekvenserna av sina handlingar genom att behandla tillgänglig information enligt vanliga statistiska principer. Detta synsätt formaliserades

av von Neumann och Morgenstern (1944) i den sk förväntade nyttoteorin, vilken alltså är den förhärskande ekonomiska teorin för beteende under osäkerhet.

Inom psykologi, och då speciellt kognitiv psykologi, är det dominerande synsättet att individen är ett system som visserligen kodar och tolkar tillgänglig information på ett medvetet sätt, men där andra, mindre medvetna, faktorer också styr beteendet i en interaktiv process. Hit hör perception, mentala modeller för att tolka en situation, emotioner, attityder samt minnen av tidigare beslut och deras konsekvenser.³

Redan i början av 1950-talet pekade Edwards (1954) ut beslutsfattande som ett forskningsområde för psykologer och anvisade en dagordning för framtida forskning. Vid samma tid lanserade 1978 års ekonomipristagare Herbert Simon (1956) ett angreppssätt för informationsbehandling och beslutsfattande baserat på begränsad rationalitet. Forskningen om beslutsfattande inom kognitiv psykologi kom dock inte igång på allvar förrän under 1970-talet då Daniel Kahneman och Amos Tversky (som avled 1996) presenterade en serie banbrytande forskningsresultat om bedömningar och beslutsfattande. Många av deras artiklar har publicerats i de bästa ekonomitidskrifterna och en artikel (Kahneman och Tversky 1979) är till och med den mest citerade artikeln någonsin i *Econometrica*, av många betraktad som den mest prestigefyllda tidskriften inom ekonomisk forskning.

Genom omfattande studier av mänskligt beteende, med hjälp av enkäter och experiment, har Daniel Kahneman och andra psykologer visat att antagandet om ekonomisk rationalitet måste ifrågasättas i många beslutssituationer. Beslutsfattare i verkliga livet tycks många gånger inte bedöma osäkra händelser i enlighet med sannolikhetslärans

³ För psykologisk litteratur om beslutsfattande hänvisas till Beach (1997), Plous (1993) och, för en framställning med exempel från affärlivet, Bazerman (1998)

lagar och inte fatta beslut utifrån principerna för förväntad nyttomaximering. Tillsammans med Tversky har Kahneman visat hur människor är oförmögna att fullt ut analysera komplexa beslutssituationer med osäkerhet om de framtida konsekvenserna. I sådana situationer gör människor i stället bedömningar med hjälp av genvägar och tumregler. En grundläggande tumregel illustreras väl i Kahneman och Tverskys egna data från undersökningar om hur människor bedömer slumpmässiga händelser. Flertalet försökspersoner visar sig göra samma sannolikhetsbedömningar vid både små och stora stickprov, utan hänsyn till att osäkerheten (variansen) om medelvärdet minskar drastiskt med stickprovets storlek. I ett välkänt experiment ansåg således försökspersonerna det lika troligt att det, under en given dag, skulle födas mer än 60 procent pojkar på ett litet sjukhus (med få födselar) som på ett stort sjukhus (där det föds många barn). Människors bedömningar verkar alltså följa en de små talens lag, utan hänsyn till de stora talens lag i sannolikheteinsteorin.

På liknande sätt tenderar investerare som iakttar att en fondförvaltare överträffat index under ett par års tid att sluta sig till att denna förvaltare är systematiskt skickligare än genomsnittet, trots att den sanna statistiska implikationen är mycket svag. Sådan kortsiktighet i tolkningen av data kan vara en bidragande förklaring till olika fenomen på de finansiella marknaderna som är svåra att förklara med gängse modeller – t ex de till synes omotiverat stora kursvängningar som ofta förekommer på aktiebörserna. Inom finansiell ekonomi har det utvecklats ett nytt, livaktigt forskningsområde (behavioral finance) som söker utnyttja psykologiska insikter för att förstå hur de finansiella marknaderna fungerar.⁴

En annan tumregel är representativitet. I ett experiment av Kahneman och Tversky fick försökspersonerna i uppgift att kategorisera personer som t ex "försäljare" eller "riksdagsman" på grundval av givna beskrivningar. När en slumpmässigt utvald

person beskrevs som intresserad av politik och debattglad trodde de flesta försökspersoner att denne var en riksdagsman, trots att den mycket högre andelen försäljare i populationen gör det mer sannolikt att det var en försäljare. Det visade sig heller inte ha någon betydelse om andelen riksdagsmän och försäljare i populationen kraftigt ändrades och försökspersonerna fick information om detta.

Kahneman har således visat att människors bedömningar i situationer med osäkerhet ofta utnyttjar tumregler som systematiskt strider mot grundläggande satsar i sannolikhetsläran. Hans kanske mest inflytelserika bidrag gäller dock beslut under osäkerhet. Här har Kahnemans och andras studier visat att vissa sorters beslut avviker systematiskt från vad som förutsägs enligt teorin om förväntad nytta. 1988 års ekonomipristagare Maurice Allais påvisade sådana avvikelser redan för 50 år sedan (se Allais 1953), vilket ledde till att begreppet Allais paradox⁵ myntades. Paradoxen kan illustreras med ett exempel. Många personer föredrar en säker vinst på 3 000 kronor framför ett lotteri som ger 4 000 kronor med 80 procents sannolikhet och 0 kronor i annat fall. Det visar sig dock att personer med sådana preferenser i många fall också föredrar att vinna 4 000 kronor med 20 procents sannolikhet framför att vinna 3 000 kronor med 25 procents sannolikhet, trots att sannolikheten för vinst har skalats ner med samma faktor – nämligen 1/4 – i båda alternativen (från 80 procent till 20 procent och från 100 procent till 25 procent). Detta resultat strider mot det s k substitutionsaxiomet i teorin om förväntad nytta.⁶

Kahneman har i en serie uppsatser presenterat omfattande evidens som går på

⁴ Se t ex Hirshleifer (2001) för en aktuell översikt över en stor del av forskningen på området.

⁵ En liknande paradox påvisades senare även av Ellsberg (1961).

⁶ Om en beslutsfattare föredrar lotteriet A före B, så föredrar beslutsfattaren även det blandade lotteriet $pA + (1-p)C$ före det blandade lotteriet $pB + (1-p)C$, för varje lotteri C.

tvärs mot olika prediktioner från teorin om förväntad nytta (se Kahneman och Tversky 1979, Tversky och Kahneman 1991 och 1992, Kahneman och Lovallo 1993 samt Kahneman, Knetsch och Thaler 1990). En slående upptäckt är att människor ofta är mycket mer känsliga för hur mycket ett utfall skiljer sig från en referensnivå (såsom status quo) än för det absoluta utfallet. När personer ska fatta en serie beslut under risk verkar det också som att de grundar enskilda beslut på dess konsekvenser tagna var för sig, snarare än på konsekvenserna för det slutliga utfallet, som enligt teorin om förväntad nytta skulle vara fallet. Detta är konsistent med väletablerade psykofysiska lagar, som visar att människor är känsligare för förändringar än för nivåer som inte påverkas av beslutet.

Till yttermera visso verkar beslutsfattare ha starkare motvilja mot förluster, relativt sin referensnivå, än vad de attraheras av vinster av samma storlek. Tversky och Kahneman (1992) uppskattade att det värde som kopplas till en måttlig förlust är ungefär två gånger det värde som kopplas till en lika stor vinst. Med andra ord verkar preferenser karakteriseras av förlustaversion, snarare än det traditionella antagandet om riskaversion. Vid små insatser föredras status quo framför 50–50 chansen att vinna 12 eller förlora 10 kronor, vilket antingen strider mot riskaversion eller implicerar fullständigt orimliga preferenser över stora vinster och förluster, tolkade enligt konventionell teori.⁷

Riskaversion är också inkonsistent med studier av attityder gentemot förluster. Till exempel fann Kahneman och Tversky (1979) att sju av tio personer föredrar en 25 procents sannolikhet att förlora 6 000 kronor framför en 50 procents sannolikhet att förlora antingen 4 000 eller 2 000 kronor med lika sannolikhet för båda (25 procent). Tolkat enligt teorin om förväntad nytta innebär detta raka motsatsen till riskaversion (vad som ibland betecknas som risk-loving behavior); eftersom det förväntade värdet för båda lotterierna är detsamma så är det första en medelvärdesbevarande spridning av det

andra och borde alltså undvikas under konventionell riskaversion.

Kahneman och Tversky har emellertid inte stannat vid att kritisera gängse teori för beslut under osäkerhet. De har också utvecklat en alternativ teori, prospect theory. Medan teorin om förväntad nytta är axiomatisk så är prospect theory deskriptiv. Den utvecklades alltså induktivt från empiriska resultat snarare än deduktivt från en uppsättning axiom. Tversky och Kahneman (1986) argumenterade i själva verket för att båda teorierna behövs: teorin om förväntad nytta för att karaktärisera rationellt beteende och prospect theory för att beskriva faktiskt beteende. Teorin om förväntad nytta är ibland en korrekt representation av faktiskt beteende i tydliga och enkla beslutssituationer. De flesta problem i det dagliga livet är dock komplexa, oftast mer komplexa än de problem som forskarna presenterar för sina försökspersoner, och i sådana situationer kan prospect theory ha större giltighet.

Prospect theory skiljer sig från teorin om maximering av förväntad nytta på tre grundläggande sätt. För det första så bryr sig beslutsfattaren enligt prospect theory inte om det slutliga värdet på förmögenheten i sig utan bara om förändringar i förmögenheten i förhållande till en referensnivå. Den utgörs ofta av den aktuella förmögenhetsnivån, men den kan även ligga på en annan nivå till följd av att beslutsproblemet först "redigerats" för att tillskapa en referenspunkt. Människors val är således beroende av hur problemet formuleras, eftersom utfallet kodas som en vinst när det överstiger referenspunkten och som en förlust när det faller under denna punkt. För det andra säger prospect theory att värderingen av små vinster och förluster är asymmetrisk, så att marginella förluster värderas påtagligt högre än marginella vinster. För det tredje anger teorin att beslut inte grundas på de objektiva sannolikheterna,

⁷ Se Rabin och Thaler (2001) för ytterligare diskussion.

utan att de ger systematisk övertikt åt små sannolikheter och undervikt åt stora.

Genom att tillämpa prospect theory går det att förklara flera regelbundenheter som framstår som anomalier från den traditionella teorins perspektiv: många människors benägenhet att teckna dyra småskaliga försäkringar, t ex när de köper hushållsapparater; deras benägenhet att köra till en avlägsen affär för att spara fem kronor för ett mindre köp men ovilja att göra samma resa för att spara fem kronor på en dyr vara; eller deras motstånd mot att sänka sin konsumtion som svar på dåliga nyheter om livsinkomsten.

I annan forskning har Kahneman också visat hur andra psykologiska begrepp, t ex emotioner och attityder, kan förklara ekonomiska beslut i ett marknadssammanhang. Genom experiment har han och andra forskare visat att föreställningar om rättvisa spelar en viktig roll för vissa ekonomiska beslut. Resultat från studier av så kallat ultimatumspel är belysande. I ett sådant spel mellan två spelare A och B föreslår A en delning av en given summa pengar för B. Om B inte accepterar får ingen av spelarna någonting. Under det gängse antagandet om egenintresse borde B därför vara villig att acceptera vilken tilldelning som helst, hur liten den än är med resultatet att A får praktiskt taget alla pengar i potten. Experiment har emellertid visat att försökspersoner som spelade B:s roll var beredda att avstå pengar för att aktivt hämnas en orättvis behandling i form av låga erbjudanden från försökspersoner som agerade spelare A. Experiment har också påvisat att människor tenderar att bestraffa orättvist beteende mot andra än sig själva. Marknadsbeteenden tycks således baseras på hänsyn till rättvisa och ömsesidighet och inte bara styras av egenintresse.

3. Två sammansmältande forskningsområden

Modern forskning på gränsen mellan ekonomi och psykologi har visat att fenomen som bristande rationalitet, begränsat egenintresse

och ofullständig självkontroll är viktiga faktorer bakom en rad ekonomiska företeelser. Sådana psykologiska idéer har på senare år kommit att få fotfäste i ekonomisk forskning. Inte minst har de påverkat utvecklingen inom finansiell ekonomi. Man kan fråga sig varför detta nytänkande tagit så lång tid. En förklaring är att det hänger samman med spridningen av experimentella metoder. Som ett resultat av den experimentella forskningen om sambanden mellan prisbildning och marknadens institutioner har allt fler ekonomer kommit att se experimentella metoder som oundgängliga forskningsverktyg. De tidigare distinkta forskningstraditionerna inom experimentell och psykologisk ekonomi smälter idag samman i yngre ekonomers forskning. Daniel Kahneman och Vernon Smith, portalfigurerna i dessa traditioner, har bidragit till en spännande förnyelse inom ekonomisk forskning som vi ännu bara sett början på.

Referenser

- Allais, M (1953), "Le comportement de l'homme rationnel devant le risque: Critique des postulats et axiomes de l'école américaine", *Econometrica*, vol 21, 503-546.
- Bazerman, M (1998), *Judgment in managerial decision making*, New York, Wiley.
- Beach, L R (1997), *The psychology of decision making*, London, Sage.
- Chamberlin, E H (1948), "An experimental imperfect market", *Journal of Political Econom*, vol 56, 95-108.
- Coppinger, V M, V L Smith och J A Titus (1980), "Incentives and behavior in English, Dutch, and sealed-bid auctions", *Economic Inquiry*, vol 18, 1-22.
- Cox, J L, B Roberson och V L Smith (1982), "Theory and behavior of single object auctions", i V L Smith (red), *Research in Experimental Economics*, JAI Press, Greenwich CT.
- Edwards, W (1954), "Behavioral decision theory", *Annual Review of Psychology*, vol 12, 473-98.
- Ellsberg, D (1961), "Risk, ambiguity, and the Savage axioms", *Quarterly Journal of Economics*, vol 75, 643-669.

- Hirshleifer, D (2001), "Investor psychology and asset pricing", *Journal of Finance*, vol 56(4), 1533-1598.
- Kahneman, D, J Knetsch och R Thaler (1990), "Experimental tests of the endowment effect and the Coase theorem", *Journal of Political Economy*, vol 98, 1325-1348.
- Kahneman, D och D Lovallo (1993), "Timid choices and bold forecasts: A cognitive perspective on risk taking", *Management Science*, vol 39, 17-31.
- Kahneman, D och A Tversky (1979), "Prospect theory: An analysis of decision under risk", *Econometrica*, vol 47, 263-291.
- Kalish, G K, J W Milnor, J Nash och E D Nehrigh (1954), "Some experimental n-person games", i R M Thrall, C H Coombs och R L Davis (red), *Decision Processes*, Wiley, New York.
- von Neumann, J och O Morgenstern (1944), *Theory of Games and Economic Behavior* (3:e upplagan), Princeton University Press, Princeton.
- Plott, C och V L Smith (1978), "An experimental examination of two exchange institutions", *Review of Economic Studies*, vol 45, 133-153.
- Plous, S (1993), *Psychology of judgment and decision*, New York, McGraw-Hill.
- Rabin, M och R Thaler (2001), "Anomalies: Risk Aversion", *Journal of Economic Perspectives*, vol 15, 219-232.
- Rasenti, S J, V L Smith och B J Wilson (2002), "Using experiments to inform the privatisation/deregulation movement in electricity", *Cato Journal*, vol 21, 515-544.
- Samuelson, P och W Nordhaus (1985), *Economics*, McGraw-Hill.
- Sauerman, H och R Selten (1959), "Ein Oligopolexperiment", *Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft*, vol 115, 427-471.
- Simon, H A (1956), "Rational choice and the structure of the environment", *Psychological Review*, vol 63, 129-138.
- Smith, V L (1962), "An experimental study of competitive market behavior", *Journal of Political Economy*, vol 70, 111-137.
- Smith, V L (1976a), "Experimental economics: Induced value theory", *American Economic Review*, Papers and Proceedings, 274-279.
- Smith, V L (1976b), "Bidding and auctioning institutions: Experimental results", i Y Amihud (red), *Bidding and Auctioning for Procurement and Allocation*, New York University Press, New York.
- Tversky, A och D Kahneman (1986), "Rational choice and framing of decisions", *Journal of Business*, vol 59, 252-278.
- Tversky, A och D Kahneman (1991), "Loss aversion in riskless choice: A reference-dependent model", *Quarterly Journal of Economics*, vol 106, 1039-1061.
- Tversky, A och D Kahneman (1992), "Advances in prospect theory: Cumulative representation under uncertainty", *Journal of Risk and Uncertainty* vol 5, 297-323.