

Information och försäkringar i ekonomisk teori

av Kristian Sundström



Kristian Sundström
kristian.sundstrom@nek.lu.se

I december 2001 erhöll de tre amerikanska nationalekonomerna Joseph Stiglitz, George Akerlof och Michael Spence Sveriges Riksbanks pris i ekonomisk vetenskap till Alfred Nobels minne, det som populärt kallas nobelpriset i ekonomi. De fick priset som en följd av sina banbrytande analyser av hur marknader reagerar då man frångår det vanliga kravet att samtliga ekonomiska aktörer har tillgång till fullständig och korrekt information. I många fall har forskningen inom denna disciplin använt försäkringsmarknaden som ett instrument för att föra fram resultaten.

Denna artikels syften är dels att beskriva hur de olika ekonomiska discipliner hänger ihop som utgör grunden till försäkringsekonomi under ofullständig information, dels att ge en kortare historisk redogörelse för hur dessa discipliner har vuxit fram. Redogörelsen kommer så att naturligt utmynna i en beskrivning av utvecklingen inom försäkringsekonomi allt sedan information infördes som ett naturligt element på 1950- och 1960-talen. Därmed kommer också de resultat som de tre författarna ovan fick sitt pris för att diskuteras.

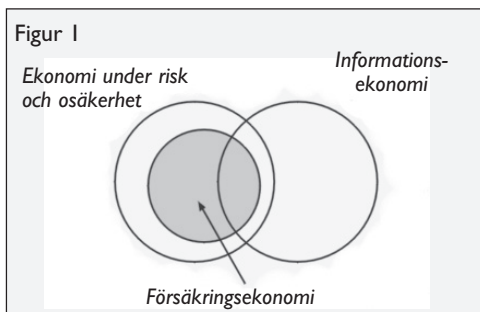
Tre relevanta ekonomiska discipliner

Man kan generellt säga att de arbeten som de tre nobelpristagarna har sysslat med har beröring med tre olika ekonomiska ämnesområden: *ekonomi under risk och osäkerhet*, *infor-*

mationsekonomi samt *försäkringsekonomi*. Inom disciplinen *ekonomi under risk och osäkerhet* analyserar man beteendet hos ekonomiska aktörer då dessa ställs inför valmöjligheter som innehåller en viss typ av osäkerhetsmoment. Osäkerheten består i att framtiden inte kan förutsägas perfekt, vilket innebär att där finns ett antal olika tänkbara scenarier som aktörerna bedömer som mer eller mindre sannolika. Dock antar man normalt inte att aktörerna är osäkra inför vilken sannolikhet de ska tilldela en viss händelseutveckling, utan osäkerheten grundar sig i att där över huvud taget finns olika scenarier.

Inom traditionell ekonomisk teori har man generellt antagit att fullständig och korrekt information finns allmänt tillgänglig, på så

Kristian Sundström är fil. lic. och doktorand i nationalekonomi vid Lunds Universitet. Hans huvudsakliga forskningsområde är asymmetrisk information på försäkringsmarknader.



sätt att alla ekonomiska aktörer kostnadsfritt kan hålla sig perfekt informerade. För att kunna uppskatta betydelsen av information i dessa sammanhang måste man åtminstone delvis ge avkall på detta antagande, ett avkall som utgör grunden för det som kallas *informationsekonomi*. Vad som studeras inom detta ämnesområde är alltså hur begränsad och/eller asymmetriskt (ojämnt) fördelad information påverkar ekonomiska aktörers beteende, och hur detta beteende alltså skiljer sig från ett jämförbart fall där informationsbristerna inte antas existera.

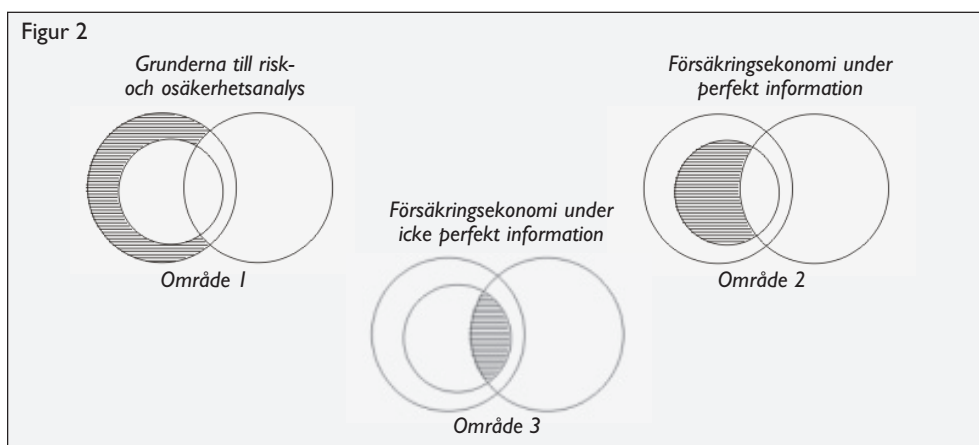
Inom *försäkringsekonomi*, slutligen, analyseras hur man kan uppnå ekonomiska förbättringar genom att leda över risk från aktörer som inte uppskattar risk (s k *riskaverta* aktörer) till de som är mer neutrala gentemot risk. De förra tolkas normalt som vanliga individer

som tar försäkringar för att skydda sig mot osäkerhet i framtiden, medan de senare vanligtvis antas utgöras av försäkringsbolag som erbjuder dessa försäkringar.

Hur dessa tre olika ekonomiska discipliner är sammankopplade framgår av Figur 1. Denna kräver en kort förklaring. För att möjliggöra den transferering av risk som utgör grunden till försäkringsekonomi, måste där naturligt nog först finnas en risk, vilket innebär att den cirkel som symboliserar försäkringsekonomi är helt innesluten i den större cirkeln ekonomi under risk och osäkerhet. Dock är det inget krav för att studera försäkringsekonomi att där föreligger informationsproblem, varför cirkelarna som symboliserar dessa ämnesområden endast delvis sammanfaller.

Speciellt intressanta områden

Med utgångspunkt från Figur 1 har vi valt ut tre intressanta ämnesområden, som speciellt har betydelse för den genomgång av försäkringar och information vi gör här. Dessa utvalda områden framgår av Figur 2, och ordningen mellan dem är vald så att den ska korrelera med den faktiskt tidsmässiga utvecklingen. Således utgörs Område 1 av ekonomi under risk och osäkerhet utan direkt anknytning till försäkringsteori. Tidsmässigt



innebär detta en beskrivning av hur risk har tolkats och applicerats på ekonomisk teori fram till 1950-talet, då försäkringsekonomi formellt införlivades. Detta beskrivs i avsnittet *Grunderna till risk- och osäkerhetsanalys* nedan. De två kvarvarande områdena beskriver därefter den vidare utvecklingen inom försäkringsekonomi, dels utan informationsproblem (Område 2) och dels med (Område 3).

Grunderna till risk- och osäkerhetsanalys

De tidigaste ekonomerna utgick generellt från att man bör värdera osäkra ekonomiska utfall enbart med utgångspunkt från det medelvärde de ger. Sålunda skulle ett lotteri som gav innehavaren av en lottsedel 50 procents chans att få 1000 kr och 50 procents sannolikhet att inte få någonting alls vara värt lika mycket som om individen hade fått ett erbjudande att helt säkert erhålla 500 kronor.

Under början av 1700-talet började man inse att detta resonemang inte var intuitivt: en person som erbjuds de två alternativen kom normalt att välja de säkra 500 kronorna framför ett lotteri som ger 500 kronor i genomsnitt. Teorin behövde modifieras, och den förste som presenterade en alternativ teori var Bernouilli (1738) som införde två revolutionära koncept: *förväntad nytta* och *avtagande marginalnytta*. Istället för att värdera ett lotteri med utgångspunkt från dess medelavkastning ansåg Bernouilli att man bör använda en individs förväntade nytta av lotteriet som måttstock på dess värde. Att den förväntade nyttan inte sammanfaller med den förväntade avkastningen beror på den avtagande marginalnyttan, något som kortfattat innebär att nyttan av att få en extra krona då man bara har en krona från början är större än om man har 100 kronor från början. Integrationen av dessa två koncept implicerade direkt antagandet att individer normalt är riskaverta: har de valet mellan två lotterier med samma medelvärde

väljer de det som har minst variation kring detta medelvärde.

Förvånansvärt nog dröjde det sedan ända till 1940-talet innan dessa teorier fullt ut började appliceras inom ekonomisk teori. Detta möjliggjordes av matematikern von Neumann och ekonomen Morgenstern, som 1944 lyckades utarbeta grundläggande axiom om rationellt mänskligt ekonomiskt beteende som i förlängningen innebar att de agerade i enlighet med Bernouillis ideer.

Trots att detta resultat kritiserades på flera punkter (bland annat ansågs inte axiomen vara i full enlighet med faktiskt mänskligt beteende) utgjorde det utgångspunkten för en explosionsartad utveckling inom många områden av ekonomisk teori där osäkerhet utgjorde en naturlig del. En av de viktigaste utvecklingsriktningarna leddes av Arrow och Debreu, vilka fann en koppling som gjorde det möjligt att genom omtolkning använda de modeller som hade arbetats fram inom allmän jämviktsteori till de fall där även risk och osäkerhet inkommer i ekonomin. För att möjliggöra detta utförde de en omdefiniering, eller snarare generalisering, av varubegreppet.

Inom nationalekonomin skiljer man normalt mellan två olika varubegrepp: ”good” som är den fysiska varan, och ”commodity” där man också inkluderar plats och tid för leverans av varan. På så sätt är alltså till exempel två cd-skivor av samma artist som säljs på olika ställen samma ”good” men olika ”commodities”. Med utgångspunkt från detta ”commodity”-begrepp hade den klassiska analysen inom nationalekonomin bedrivits. Det Arrow och Debreu gjorde var att de införde ytterligare en dimension i ”commodity”-begreppet, nämligen vilket framtida tillstånd som råder. Med denna utgångspunkt är alltså ett paraply om det regnar inte att räkna som samma vara (commodity) som ett paraply när solen skiner, och dessa båda varor kan alltså därför teoretiskt betinga olika priser. Eftersom osäkerheten sålunda hade inkommerats i

varubegreppet kunde den klassiska analysen användas mer eller mindre som tidigare.

Problemet med detta sätt att närma sig analysen är naturligtvis att marknader för sådana varor inte existerar i verkligheten – man kan till exempel inte köpa varan ”ett paraply i morgon om det regnar då”, utan får normalt räkna med att det paraply man betalt för kommer att levereras oavsett vädret. Dock är angreppssättet fruktbart såsom en utgångspunkt för att studera marknadsstrukturer som ligger närmare verkligheten.

Utvecklingen inom risk- och osäkerhetsanalys efter Arrow och Debreu har gått i tre olika riktningar. För det första tittade man på hur den klassiska jämviktsteorin förändrades då marknaderna var ofullständiga, till exempel då inkomst inte utan vidare kan överföras mellan olika tidpunkter eller mellan olika tillstånd. För det andra påverkade Arrows och Debreus analyser utvecklingen inom den finansiella ekonomin. Slutligen ledde införandet av osäkerhet också till att många forskare fick upp ögonen för problem som relaterar till information och incitament på försäkringsmarknader. Åt detta ämne ska vi nu ägna oss.

Försäkringsekonomi under perfekt information

Tills för ungefär fyrtio år sedan sågs försäkringsteori knappast som en egen ekonomisk disciplin, utan betraktades huvudsakligen i relation till hasardspel eller som en tillämpning av teorin om tillståndsbetingade varor i Arrows och Debreus anda. Utvecklingen av försäkringsekonomi som ett distinkt forskningsområde inleddes av de båda ekonomerna Borch och Arrow (samme Arrow) under tidigt sextiotalet.

I sin mest inflytelserika artikel spred Borch ljus över de fundamentala skillnader som finns mellan finansiell ekonomi och försäkringsekonomi. Han gjorde detta genom att dela upp risken i två delar: en *individuell*, som man

diversifieras bort och en *kollektiv* del som inte går att bli av med. Enligt Borch var det då de finansiella marknadernas uppgift att finna en effektiv riskfördelning av den kollektiva risken, medan en försäkringsmarknad hade till uppgift att fördela den individuella risken på ett sådant sätt att den minskar eller (helst) försvinner. Denna distinktion, som Borch var den förste att göra, ledde till att hans arbete av vissa har bedömts utgöra grundvalen för försäkringsekonomi som disciplin.¹

En avgörande skillnad mellan å ena sidan allmän jämviktsteori och finansiell ekonomi och, å andra sidan, försäkringsekonomi hänför sig till graden av standardisering av de varor som specificeras i kontrakten. Terminshandel i till exempel apelsinjuice kräver en noggrann specificering av den vara som skall levereras. Trots att försäkringsbolag försöker skilja ut de olika kontrakt som handlas genom att ta hänsyn till ålder, kön och ort för till exempel bilförsäkringar kommer man ändå att handla med samma kontrakt för försäkringstagare som har olika riskbenägenhet. Även sammansättningen av den del av populationen som köper försäkringkontraktet beror på kontraktets utformning, och graden av risk för bolaget bestäms därmed endogen på marknaden. Fenomenet illustreras tydligt i Akerlofs modell av marknaden för begagnade bilar som behandlas nedan.

Arrows oerhört inflytelserika artikel ”Uncertainty and the Welfare Economics of Medical Care”² kan på samma sätt som Borchs bidrag sägas utgöra ett andra fundament för den fortsatta utvecklingen inom försäkringsekonomin. Arrow visade bland annat, för första gången, det numera välkända resultatet att en partiell försäkring är optimal även då premien är för dyr relativt sätt. Det är alltså i princip aldrig optimalt att helt låta bli att försäkra sig då man är utsatt för någon typ av risk (förutsatt givetvis att man ogillar risk). Han visade också att om både försäkringsbolaget och försäkringstagaren har riskaversion

är det optimalt att utforma kontraktet med självrisk upp till en viss skadenivå, och med en fördelning mellan de två parterna av de kostnader som överstiger denna nivå (coinsurance). Det tredje och i detta sammanhang mest intressanta bidraget från Arrows artikel var att den införde informationsproblem inom försäkringsteorin. Hur denna hybrid av ekonomiska forskningsområden utvecklades här efter kommer nästa avsnitt att behandla.

Den vidare utvecklingen av försäkringsekonomin kan grovt delas in i tre kategorier. Den första av dessa, optimalt försäkringskydd, har bland annat ägnats åt att förklara och överbrygga observerbara skillnader mellan teori och verklighet inom detta område. Som ett exempel har det noterats att teorin³ om att det alltid är optimalt med partiellt försäkringskydd inte stämmer överens med hur försäkringstagare i verkligheten agerar. Denna brist på överensstämmelse har bland annat förklarats med att de förutsättningar som antas i teorin inte är uppfyllda i verkligheten. Man har också förklarat skillnaderna med att vyn måste vidgas: försäkringsvalet måste ses i ett större sammanhang där aktörerna har att ta hänsyn också till andra ekonomiska val. Som en följd av detta resonemang kan ett agerande på försäkringsmarknaden, som är oförenligt med teorier inom detta ämnesområde vara fullständigt rationellt då man beaktar aktörens hela ekonomiska valsituation.

En annan gren av försäkringsvetenskapen har ägnats åt empiriska analyser av försäkringsmarknadens struktur. Med utgångspunkt från en artikel av Joskow (1973), och med hjälp av den förbättrade datorkraften som möjliggjort ett allt större och mer korrekt dataunderlag, har dessa analyser koncentrerats på bland annat organisationsstrukturen på försäkringsmarknaden, skalfördelsfrågor samt distributionskanaler för försäkringar.

Den tredje utvecklingen inom försäkringsteorin har behandlat införlivandet av informationsproblem, åt vilket nästa avsnitt ska ägnas.

Försäkringsekonomi under icke perfekt information

Teorin att försäkringsmarknaderna skulle kunna eliminera den individuella risken ifrågasattes av Arrow (1963) som främst gav två anledningar till uppkomsten av denna brist. Den första var förekomsten av transaktionskostnader: när de administrativa kostnaderna överfördes på försäkringstagaren genom höjd premie eller andra försämrade villkor, var denne inte längre villig att försäkra sig fullt ut. Den mer teoretiskt intressanta synpunkten var att den otillräckliga transfereringen av individuell risk berodde på två olika typer av informationsasymmetrier, vilka Arrow benämnde *adverse selection* respektive *moral hazard*.

Adverse Selection

Problemet med adverse selection uppstår då befolkningen inte antas ha samma riskbenägenhet. Om man till exempel tittar på en trafikförsäkring är premien för yngre förare normalt högre än den är för förare med några års erfarenhet. Under detta ligger alltså ett antagande att olika delar av befolkningen har olika benägenhet att drabbas av en trafikskada. Termen adverse selection härrör från det faktum att om försäkringsbolaget antar att det inte föreligger någon skillnad i riskbenägenhet, så att en enhetlig premie tas ut av samtliga försäkringstagare, kommer de med hög risk för olycka tycka att premien är billig och teckna sig fullt ut (till och med överförsäkra sig om detta hade varit möjligt), medan de med låg risk tycker premien är för dyr vilket leder till att de inte kommer att teckna full försäkring. Detta leder till en överrepresentation (bland de faktiskt försäkrade) av individer med hög risk, och försäkringsbolaget kommer därför att få betala ut mer skadestånd än vad premien speglar (förutsatt att denna är satt aktuariskt rättvist för hela populationen). Företaget kommer alltså att gå med förlust om de inte beaktar denna skillnad.

Det ovan skrivna antyder att adverse selection inte skulle medföra något problem om försäkringsbolaget bara iakttar riskheterogeniteten hos sina klienter. Problem uppstår dock om man inför antagandet att försäkringsbolaget inte *kan* avgöra (på grund av bristande resurser eller av andra orsaker) till vilken kategori av risk som deras försäkringstagare tillhör. Det är alltså antagandet om denna informationsasymmetri mellan försäkringstagare och försäkringsbolag som gör att adverse selection blir ett problem.

Eftersom det under förutsättning att vi har asymmetrisk information inte är möjligt att direkt få information om klienters risknivå, får man nöja sig med att försöka få fram indirekt sådan. Om det är försäkringsbolaget som initierar åtgärder för att få fram dylik information kallas detta *screening* (ungefär gallring), medan om det är de potentiella klienter som har en låg risk för olycka (det är ju dessa som har incitament) som försöker få fram den indirekta informationen kallas det *signals* (signaler).

Av dessa båda instrument har forskningen huvudsakligen ägnat sig åt att analysera screening, det vill säga på vilka sätt försäkringsbolaget kan skaffa sig information om risknivån på klienterna. För det första kan företaget erbjuda olika kontrakt, och låta klienterna välja kontraktstyp själva. Om dessa kontrakt är utformade på ett riktigt vis kommer de olika riskkategorierna att välja olika kontrakt och därmed indirekt avslöja sin risknivå genom så kallad *self-selection*.

Två andra vägar att minska de negativa konsekvenserna av adverse selection är *experience rating* (urval genom erfarenhet) respektive *risk categorization* (riskkategorisering). Den förra metoden innebär att man under flera premiebetalningsperioder anpassar premien efter hur många skadeståndsanspråk som en enskild klient gör. Idén är förstås att ju fler skadeståndsanspråk som görs, desto troligare att försäkringstagaren är av högrisktyp. Risk-

kategorisering å andra sidan innebär att företaget observerar faktorer som historiskt har visat sig ha hög korrelation med risknivån. Ett exempel är användandet av ålder och kön för att kategorisera bilförsäkringstagare.

Ur ett mer grundläggande nationalekonomiskt perspektiv har det pågått en omfattande debatt angående existensen av jämvikt (det vill säga tillstånd där utbud är lika med efterfrågan) i försäkringsmarknader under adverse selection. Forskningen inleddes av Rotschild och Stiglitz (1976) som studerade en ekonomi där försäkringsbolaget kunde erbjuda försäkringstagarna två olika kontraktstyper. Man kunde därvid tänka sig två jämviktslösningar: antingen där alla försäkringstagare erbjuds samma kontrakt (*pooling equilibrium*), eller där de olika risktyperna erbjuds och väljer olika kontrakt (*separating equilibrium*). Författarna visade att den förra typen av jämvikt aldrig kan existera, medan den andra kunde uppnås endast i undantagsfall, och då med snedvridande välfärdseffekter.

Adverse selection har också studerats utanför den rena försäkringsekonomin. En berömd applicering är Akerlof's (1970) analys av andrahandsmarknaden för bilar. Hans idé var att bilförsäljaren vet mer om sina begagnade bilar än vad de potentiella köparna gör. Om man antar att där finns två typer av begagnade bilar, de av bra kvalitet (peaches) och de med dålig (lemons), och att bilköparna inte kan avgöra vilken typ det rör sig om, kan problemet med adverse selection medföra att de bra bilarna (peaches) inte går att sälja eftersom osäkerheten gör att där inte finns något utbud av dem till det pris konsumenterna är beredda att betala. På samma sätt som försäkringsbolagen bara fick högriskklanter till följd av adverse selection, kommer alltså andrahandsmarknaden för bilar bara att innehålla bilar av dålig kvalitet.

Spence (1974) applicerade motsvarande problem på arbetsmarknaden. Idén här var liknande; om en arbetsgivare inte känner till

produktiviteten hos den eller de som ska anställas kan det sluta med att endast de arbetare som är lågpresterande anställs till låg lön (endast då kan man vara säker på vad man får). Spence visade dock på en möjlig väg ut ur detta problem i det att han applicerade signalteorin: genom att utbilda sig kan de högpresterande signalera sin förmåga. Eftersom det antas att de högpresterande också har lättare för att ta till sig utbildning, kan utbildningsnivån nämligen användas som en indirekt signal för produktivitetsnivå, så att åtminstone en viss, om än inte fullständig, marknad för högpresterande arbetare kan uppstå.

Moral Hazard

En andra anledning för att bara en partiell riskfördelning sker inom försäkringsbranschen antas vara ett fenomen kallat *moral hazard*. Det uppstår då försäkringstagaren kan vidta försiktighetsåtgärder som minskar risken för en olycka, försiktighetsåtgärder som försäkringsbolaget inte kan uppskatta nivån på.

Forskningen har här koncentrerats på att konstruera *optimala kontrakt* som ska ge försäkringstagaren *incitament* att vidta den mängd försiktighetsåtgärder som försäkringsbolaget förväntar sig, det vill säga den nivå som premien baseras på. Det viktiga resultatet att en hög försäkringsnivå reducerar klientens incitament att investera i försiktighetsåtgärder gjordes bland annat av Pauly (1974) och Shavell (1979). Den optimala lösningen måste alltså bestå av en partiell försäkring: för att försäkringstagaren ska ha intresse av att investera i skadeförebyggande åtgärder måste han bära en del av risken själv.

I ett antal artiklar har Stiglitz och Arnott analyserat de skadliga effekterna av moral hazard på marknadsjämvikten. De visade bland annat att en jämvikt där det råder fri konkurrens inte kommer att existera generellt, vilket indirekt innebär ett argument för statlig inblandning.

Slutsatser

Denna artikel har visat på den historiska och tematiska kopplingen mellan de resultat för vilka de tre pristagarna i nationalekonomi fick sitt pris 2001. Den har belyst vilken ofta avgörande betydelse inom många områden inom nationalekonomi som förekomsten av asymmetrisk information har haft, och vilka medel som generellt står till buds för att åtminstone delvis lindra de negativa effekterna som följer härav. Den har också visat att inom få andra discipliner har forskningen om informationsproblem haft en större betydelse och genomslagskraft än inom försäkringsbranschen.

Referenser

- Arrow, K. (1953): "Le Role Des Valeurs Boursieres Pour la Repartition la Meilleure Des Risques", in *Colloques Internationaux Du Centre Du National de la Recherche Scientifique* No. 40 (Paris 1952), s 41-47.
- Arrow, K. (1963): "Uncertainty and the Welfare Economics of Medical Care", *American Economic Review*, 53, s 941-69.
- Akerlof, J. (1970): "The Market for Lemons: Quality Uncertainty and the Market Mechanism", *Quarterly Journal of Economics*, 89, s 488-500.
- Bernouilli, D. (1738; översatt till engelska av L. Summer, 1954): "*Specimen Theoriae Novae de Mensura Sortis*"; titeln på översättningen: *Exposition of a New Theory on the Measurement of Risk*", *Econometrica* 22, s 23-26.
- Borch, K. (1962): "Equilibrium in a Reinsurance Market", *Econometrica* 30, s 424-44.
- Debreu, G (1959): "*Theory of Value*", John Wiley.
- Rothschild, M. and Stiglitz, J. (1976), "Equilibrium in Competitive Insurance Markets: An Essay on the Economics of Imperfect Information", *Quarterly Journal of Economics*, 90, p 629-49.
- Spence, A.M. (1974), "*Market Signaling*", Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- von Neumann, J. and Morgenstern, O. (1944): *Theory of Games and Economic Behavior*, Princeton University Press.

Noter

- ¹ Loubergé (2000), s 5.
- ² Arrow (1963).
- ³ Se Arrow (1963) eller Mossin (1968).