

Sjukvårdsförsäkringar på en privat marknad

— en teoretisk analys av informationsasymmetri

av civ.ek. **Per-Johan Horgby**



I Skandinavien finns det en poäng med att betrakta sjukvårdsförsäkringar ur en ren marknadsekonomisk synvinkel. Finansiering av sjukvård i Skandinavien är en offentlig angelägenhet och alternativa marknadsekonomiska teorier är i en sådan miljö innovativa. I ljuset av de utmaningar som välfärdsstaten står inför, kan en teoretisk genomgång av marknadens möjligheter och tillkortakommanden ge vägledning för hur en marknadsorienterad finansiering av sjukvården kan bli. Syftet med denna artikel är att presentera en marknadsekonomisk modell för sjukvårdsförsäkringar under olika informationsantaganden om sjukdomsrisk.

Per-Johan Horgby

En ekonomisk modell för sjukvårdsförsäkringar

I analysen antas en perfekt konkurrerande marknad med flera försäkringsgivare och många försäkringstagare. Som förenkling antas att en försäkringstagare endast kan befinna sig i två hälsotillstånd, antingen är han frisk (f) eller sjuk (s). Varje tillstånd motsvaras av en viss inkomst, y^f respektive y^s . Eftersom vi endast intresserar oss för ekonomiska överväganden, är en individs nytta en funktion av disponibel inkomst $u(y)$, där $u = utility$ (nytta). För enkelhets skull betraktar vi endast två grupper av försäkringstagare, låt oss kalla dem för A- och B-individer, t.ex. två olika yrkeskategorier. Båda grupperna kommer i framtiden att med en viss sannolikhet att

insjukna. Den finansiella kostnaden för att bli sjuk är lika stor för båda grupperna och betecknas med L . Vi antar vidare att B-gruppen har större sjukdomsrisk än A-gruppen, vilket i vårt fall innebär att förväntad sjukdomskostnad är större för en B- än för en A-individ.

Varje individ i respektive grupp köper en försäkring för premien, P_i ($i = A; B$) och får i samband med sjukdom ett försäkringsskydd av storleken I_i . Om Y är bruttointkomsten, så uppgår den disponibla inkomsten när försäkringstagaren är frisk till $y_i^f = Y - P_i$ och vid

Per-Johan Horgby är doktorand vid Tema-forskningen, Linköpings universitet och forskarassistent vid Centrum för Forskning om Offentlig Sektor (CEFOS), Göteborgs universitet. Han är under 1994-95 stipendiat för Svenska Försäkringsföreningen vid Institut für Versicherungs-betriebslehre der Universität Hannover.

sjukdom till $y_i^s = Y - L + I_i - P_i$. Ett välkänt resultat är att en individ strävar efter att jämna ut förmögenheten bland alla framtida möjliga tillstånd, så att marginalnyttan är lika stor oavsett vilket tillstånd som inträffar¹. När det gäller att fördela förmögenheten mellan tillstånden sjuk respektive frisk, betyder det att försäkringstagaren väljer att köpa en försäkring som medför att han upplever samma (marginal-) nytta av pengarna oavsett om han är sjuk eller frisk. Om så inte vore fallet, skulle man tjäna på att omfördela resurser, t.ex. köpa ett bättre försäkringsskydd och därmed avvara från en större inkomst när man är frisk, till dess att nyttan av den sist förvärvade kronan är lika stor oavsett om man råkar vara frisk eller sjuk.

Råder det en perfekt konkurrens utan administrationskostnader kommer marknaden att erbjuda aktuariemässiga försäkringspremier. När sjukvårdsförsäkringarna är aktuariemässiga kommer en försäkringstagare att efterfråga ett heltäckande försäkringsskydd, dvs. försäkringen betalar alla behandlingskostnader och ersätter all inkomstförlust ($I = L$). Vi har då uppnått ett s.k. *pareto-optimalt* läge, där det inte är möjligt att omfördela resurser på ett bättre sätt utan att någon får det sämre. För att detta pareto-optimala läge också skall vara ett jämviktsläge, dvs. det finns inga motiv för marknadsaktörer att förändra sitt utbud av sjukvårdsförsäkringar, måste varje försäkringsavtal ge en förväntad vinst som är lika med noll². Om marknaden verkligen lyckas med detta beror på, som vi strax skall se, vilka informationskillnader som råder mellan försäkringstagare och försäkringsgivare.

Heterogen sjukdomsrisk och allmän information

Vi skall först gå igenom fallet när alla aktörer på marknaden har lika tillgång till information om individernas sjukdomsrisker. Det är alltså möjligt att särskilja A-individer från B-individer. Försäkringsgivarna kommer att utnyttja den befintliga informationen som finns om individernas sjukdomsrisker och kommer endast att erbjuda försäkringskontrakt som perfekt matchar individernas förväntade sjukvårdsbehov. Vi har redan nämnt att individerna i B-gruppen är mer riskexponerade än A-gruppen³. Eftersom B-individerna har högre förväntade sjukvårdskostnader än A-individerna, måste också försäkringstagarna ta ut en högre premie för B-gruppen. För att det skall råda jämvikt på marknaden måste varje kontrakt som säljs gå jämt upp. A-individerna kan köpa försäkring för P_A och alla B-individer är tvungna att köpa försäkring för P_B , där $P_A < P_B$.

I en konkurrensökonomi är det inte möjligt att "ta igen på gungorna det som man förlorar på karusellen", eftersom det finns så många som erbjuder samma slags tjänster. Väljer en försäkringsgivare att t.ex. subventionera B-gruppens premier genom att låta A-gruppen betala lite mer, kommer en annan försäkringsgivare att erbjuda skraddarsydda försäkringskontrakt åt A-individerna med följden att hela A-gruppen kommer att försäkra sig hos den senare. Priserna på marknaden kommer att anpassa sig till de förväntade kostnaderna i respektive grupp och jämvikt råder först när endast A-individer betalar P_A och endast B-

¹ Jämför Arrows (1953) analys av *Contingent Claims Market*.

² På en perfekt konkurrerande marknad i en ekonomisk modell finns det inga vinster, eftersom vinster ger signaler till nyetableringar och nya firmor kommer att tillträda marknaden till dess att det inte finns några vinster kvar att hämta. Att företag i verkliga livet måste generera vinster motsäger inte detta antagande. Att t.ex. aktieägare kräver ersättning för investerat kapital medför att verksamheten måste generera ett rörelseöverskott. Rörelseöverskottet är därmed inte att betrakta som en "vinst" i modellsammanhang, utan som en kapitalkostnad. För en utförligare jämviktsdefinition hänvisas till Rothschild & Stiglitz (1976).

³ Skillnaderna i sjukdomsrisk (π_i) ges av sannolikhetsantagande att $\pi_A < \pi_B$.

individer betalar P_B . Som vi såg i det tidigare avsnittet är denna fördelning också pareto-optimal, dvs. ingen kan få det bättre utan att någon får det sämre. Vi kan därför dra följande slutsats om en privat marknad för sjukvårdsförsäkringar med allmän information:

SLUTSATS I:

När individer kan diskrimineras med avseende på individuella sjukdomsrisker, kommer försäkringsgivare att erbjuda försäkringar som perfekt motsvarar förväntade vårdbehov. En privat försäkringsmarknad leder under sådana omständigheter till en pareto-optimal riskfördelning.

Heterogen sjukdomsrisk och privat information

Med privat information menas att en individs gruppstillhörighet endast är känd av honom själv och ingen annan. Försäkringsgivarna känner dock till att det finns A- och B-individer på marknaden, men de kan inte avslöja vem som tillhör vilken grupp⁴. Att fråga försäkringstagarna vilken grupp de tillhör hjälper föga, för B-individerna kan erhålla lägre premier om de utger sig för att tillhöra grupp A. Försäkringsgivarna kan alltså inte lita på att försäkringstagarna talar sanning.

Vi vet om att en individ helst vill ha en heltäckande försäkring utan någon självrisk under de villkor vi satt upp. Försäkringsgivarna kan nu inte diskriminera olika försäkringstagare, utan är tvungna att erbjuda samma försäkringsavtal till alla individer. Högrisk-individer har incitament att köpa försäkringar som är anpassade för lågrisk-grupper. När de gör det kommer de förväntade försäkringstjänsterna att bli dyrare, vilket leder till att premierna stiger. Med fördyrade försäk-

ringspremier väljer vissa lågrisk-individer att inte teckna försäkringar, eftersom premierna är dyrare än deras förväntade vårdbehov. När personer med bra risker väljer att stå utanför systemet kommer försäkringspremierna att bli än dyrare. Det blir en ond cirkel där dåliga risker tränger ut bra, s.k. *negativt urval*⁵. I värsta fall kommer försäkringssystemet på grund av negativt urval att kollapsa.

Försäkringsgivarna kan emellertid emittera olika försäkringsavtal, som varierar med avseende på pris och hur stor självrisk som individen själv måste bära. Försäkringsgivarna vet om att såväl individer med goda som individer med dåliga risker kan köpa försäkringskontrakten. Om heltäckande försäkringar erbjuds till priset för förväntade sjukvårdskostnader för A-individer, kommer inte bara A-individer att köpa dem utan även B-individer. Eftersom B-gruppen har större förväntad sjukvårdskostnad än A-gruppen, kommer dessa kontrakt att gå med förlust, vilket på sikt inte är möjligt i en konkurrensökonomi. För att inte gå med förlust kan försäkringsgivarna följaktligen endast emittera försäkringskontrakt med heltäckande försäkringsskydd som är beräknade efter de sämsta riskerna, dvs. B-individernas förväntade sjukvårdsbehov. Detta försäkringskontrakt kommer A-individerna inte att köpa, eftersom det överstiger deras förväntade vårdbehov. Men eftersom det inte är möjligt att sälja en heltäckande försäkring till A-individerna får de nöja sig med försäkringar med självrisk. Självriskerna kommer att vara så stora, att B-individerna inte vill köpa A-individernas kontrakt utan är nöjda med sin heltäckande försäkring till ett förvisso högre pris. Marknaden kännetecknas alltså av en differentierad jämvikt, där B-individerna betalar en högre premie än A-individerna. B-gruppen åtnjuter ett heltäckande försäkringsskydd medan individer i A-gruppen måste

⁴ Storleken på parametrarna π_A och π_B är alltså kända för alla inblandade parter inklusive staten.

⁵ Den engelska termen är *adverse selection*.

bära en viss självrisk. Till skillnad från jämvikt under antagande om allmän information är inte detta jämviktsläge pareto-optimalt. Vi kan därför summera i

SLUTSATS II:

Med privat information på försäkringsmarknaden förekommer det endast en differentierad jämvikt. Jämviktsläget är inte pareto-optimalt och utbudet av sjukvårdsförsäkringar kommer att anpassas till individer med hög sjukdomsrisk.

Heterogen sjukdomsrisk, privat information och statlig intervention

Vi skall här undersöka om införandet av en statlig obligatorisk försäkring kan förbättra fördelningen av sjukvårdsförsäkringar på en marknad som kännetecknas av privat information. Den obligatoriska försäkringen antas vara enhetlig för båda grupperna och endast täcka en del av totala sjukvårdskostnaden. Den enhetliga premien beräknas som förväntat genomsnittligt sjukvårdsbehov för A- och B-individer⁶. Eftersom den obligatoriska försäkringen inte är heltäckande, är det troligt att försäkringstagarna kommer att teckna privata tilläggsförsäkringar utöver det obligatoriska skyddet.

För de privata tilläggsförsäkringarna gäller samma villkor som under den helt privata försäkringsmarknaden, dvs. kontrakten måste gå jämt upp. B-individerna kommer att efterfråga privata tilläggsförsäkring som garanterar ett komplett försäkringsskydd. Enligt samma resonemang som tidigare överstiger B-individernas tilläggsförsäkringar värdet av A-individernas förväntade sjukvårdsbehov. A-gruppen är därför inte intresserad av

att köpa ett heltäckande försäkringsskydd utan nöjer sig med ett partiellt skydd till ett lägre pris än B-gruppens tilläggsförsäkringar. Även här kommer marknaden att resultera i en differentierad jämvikt genom att priserna anpassar sig till nivån på självrisken.

Detta jämviktsläge är utan tvekan bättre för B-individerna än alla tidigare, eftersom B-gruppen subventioneras och åtnjuter därtill ett heltäckande försäkringsskydd. Den intressanta frågan är därför om A-individerna upplever en större nytta med en enhetlig obligatorisk försäkring kombinerad med privata tilläggsförsäkring än enbart privata sjukvårdsförsäkringar. Frågan kan analytiskt besvaras genom en jämförelse av A-individernas nytta av en sjukvårdsförsäkring på den helt privata marknaden med nyttan i "blandekonomin". Upplever A-gruppen en större nytta med obligatoriska försäkringar tillsammans med privata tilläggsförsäkring än enbart privata sjukvårdsförsäkringar, så är införandet av obligatoriska försäkringar på den privata marknaden pareto-sanktionerat⁷.

Om nu införandet av en enhetlig obligatorisk försäkring, som endast täcker en del av det totala försäkringsskyddet, är pareto-sanktionerat, varför är inte heltäckande obligatoriska försäkringar, liknande det försäkringsskydd vi har i Skandinavien, att rekommendera? Frågan är ytterst adekvat, eftersom den ifrågasätter den ekonomiska effektiviteten i välfärdssamhället. Utgår vi endast från de förutsättningar som vi här har satt upp, att nyttan är en funktion av disponibel inkomst och att det finns en perfekt konkurrerande marknad, så är det inte rådligt att socialisera hela sjukvårdsfinansieringen. Det enhetliga försäkringsskyddet omfördelar förmögenhet från A- till B-individer. Omfördelningen reducerar alltså A-individernas förmögenhet

⁶ Se formel (5) i appendix.

⁷ $EU^1_A \leq EU^2_A$, där 1 = helt privat sjukvårdsförsäkringsmarknad och 2 = "blandekonomi".

och följaktligen deras nytta. Ändå kan denna förmögenhetsminskning leda till en total nyttoökning för A-individerna, om den obligatoriska försäkringen tillsammans med privata tilläggsförsäkringar garanterar ett bättre försäkringsskydd totalt sett än vad som var möjligt att erhålla på den helt privata marknaden. Vi ser att det råder ett utbytesförhållande mellan nyttoreduktion till följd av omfördelning och nyttoökning på grund av förbättrat försäkringsskydd. Vilken effekt som är störst beror på hur stor individernas riskaversion är. Vid tillräckligt stor riskaversion kan "säkerhetsaspekten" kompensera förmögenhetsminskningen. Ett heltäckande obligatoriskt försäkringsskydd innebär emellertid att försäkringstagarna fråntagits all rätt att bestämma över sina egna sjukvårdsutgifter. Den därpå följande nyttoförlusten kan inte ens den starkaste riskaversion kompensera. Det försäkringsskydd vi har i Skandinavien är därför svårt att försvara utifrån ekonomiska kriterier. Därtill bör tilläggas att vi antagit att de obligatoriska försäkringarna administreras lika effektivt som försäkringar på en konkurrerande marknad. Leder interventionen till lägre administrativ effektivitet, så blir de obligatoriska försäkringarna än mindre ekonomiskt försvarbara. Dessa erfarenheter kan vi sammanfatta i

SLUTSATS III:

Införandet av statliga obligatoriska sjukvårdsförsäkringar minskar effekten av negativt urval och kan förbättra försäkringsmöjligheterna för låg-riskgrupper. De obligatoriska försäkringarna bör emellertid vara enhetliga och endast täcka en del av det totala försäkringsskyddet.

Högekostnadsskydd

Intressanta forskningsresultat har på senare år åter aktualiserat effektiviteten av ett högekostnadsskydd. Ett högekostnadsskydd är en form

av obligatorisk försäkring, men med den skillnaden att den avgränsas till att enbart omfatta dyr sjukvård. Högekostnadsskyddet ger därför ingen grundtrygghet för "basal vård" eller något liknande, utan täcker blott vårdkostnader överskjutande en viss kostnadsgräns. Högekostnadsskyddet fungerar därmed på samma sätt som en väl tilltagen fast självrisk. En variant har presenterats av Lars Söderström på Handelshögskolan vid Göteborgs universitet (Söderström 1992, Söderström 1994). Han framlägger ett system med olika självrisker som under en period inte får överstiga ett visst tak. Självriskerna kan i Söderströms modell utformas på olika sätt och skall garantera att systemet är effektivt. Taket skall å andra sidan garantera målet med lika tillgång till vård och att inte kortsiktiga besparingar tar överhand över långsiktiga vinster. Min egen egen forskning försöker för närvarande besvara frågan hur ett högekostnadsskydd kan bidra till att jämna ut olika riskprofiler. Fördelningen av sjukvårdskostnader är väldigt skev. De flesta av oss behöver liten eller ingen vård alls under en försäkringsperiod. Men vissa sjukdomar är ytterst kostnadskrävande, som *bypass*-operationer eller behandling av AIDS-patienter. För att klara av likviditetsbehovet av sådana dyra försäkringstagare måste försäkringsgivarna ta ut extraavgifter och bygga upp säkerhetsfonder. Tar däremot staten över finansieringen för dessa mycket dyra fall minskar behovet av säkerhetsavgifterna samtidigt som de värsta riskerna tas bort från marknaden. Därmed begränsas problemet med negativt urval och effektiviteten på den privata sjukvårdsförsäkringsmarknaden kan väsentligt öka.

Matematiskt appendix

Den modell som presenteras i denna artikel bygger på Arrow-Debreu's (1953) modell om *Contingent Claims Market*. Den har här för-

enklat till att endast omfatta en period och två olika tillstånd. Liknande modeller presenterar bl.a. Eckstein et al (1985), Laffont (1989), Breyer & Zweifel (1992). Modellen utgår från att varje individ uppvisar stark riskaversion, $u'(y) > 0$, $u''(y) < 0$, är utsatt för en skada eller sjukdom, vars finansiella konsekvenser uppgår till L . Det finns en perfekt konkurrerande marknad för sjukvårdsförsäkringar, vilket innebär att premierna säljs till aktuariemässiga priser, $P_i = \pi_i \cdot I_i$, där π_i sjukvårdsfrekvens och I_i = försäkringstjänst och i = grupp A och B. Individer i grupp B har högre sjukdomsfrekvens än motsvarande grupp A, $\pi_A < \pi_B$. Varje individ står inför uppgiften att maximera sin förväntade nytta:

$$EU_i = \pi_i \cdot u(y_i^s) + (1 - \pi_i) \cdot u(y_i^f), \quad (1)$$

under bivillkoret att

$$\pi_i y_i^s + (1 - \pi_i) y_i^f = Y - \pi_i L, \quad (2)$$

Som ett nödvändigt förstagradsvillkor för ett pareto-optimum erhålls

$$\frac{u'(y_A^s)}{u'(y_A^f)} = \frac{u'(y_B^s)}{u'(y_B^f)} = 1, \quad (3)$$

Varje försäkringsavtal omfattar ett försäkringsbelopp I och en försäkringspremie P . Priset för en enhet försäkringstjänst kan därmed uttryckas som $\sigma = P/I$. En jämvikt kallas för differentierad när försäkringstagare med olika sjukdomsrisker efterfrågar avtal med olika priser, i annat fall odifferentierad. En odifferentierad jämvikt kräver samma pris per enhet försäkringstjänst: $P_A = \sigma \cdot I_A$ respektive $P_B = \sigma \cdot I_B$. På en fri och konkurrerande marknad kommer det inte finnas några vinster, vilket implicerar följande ekvation för en odifferentierad premie:

$$\begin{aligned} \mu \cdot P_A + (1 - \mu) \cdot P_B &= \\ &= \mu \cdot \pi_A \cdot I_A + (1 - \mu) \cdot \pi_B \cdot I_B, \end{aligned} \quad (4)$$

där μ = andel A-individer i försäkringspoolen. Sätter man in $P_A = \sigma \cdot I_A$ resp. $P_B = \sigma \cdot I_B$ i

(4) och löser ut det odifferentierade priset σ^0 så erhålls följande förhållande:

$$\sigma^0 = \frac{\mu \cdot \pi_A \cdot I_A + (1 - \mu) \cdot \pi_B \cdot I_B}{\mu \cdot I_A + (1 - \mu) \cdot I_B} \quad (5)$$

Det odifferentierade priset kommer att ligga mellan π_A och π_B , dvs $\pi_A < \sigma^0 < \pi_B$. Vid allmän information kommer det att löna sig för en försäkringsgivare att enbart erbjuda försäkringsavtal till individer i grupp A till ett pris som ligger under σ^0 men över π_A . Rothschild & Stiglitz's jämviktsvillkor är därmed inte uppfyllda, eftersom försäkringsgivarna kan förvänta sig positiva vinster. En mycket viktig slutsats är att odifferentierade försäkringar inte är förenliga med jämviktsvillkoren när i) gruppstillhörigheten är känd och ii) inget obligatorium är för handen. Finns det allmän information så råder en pareto-optimal, differentierad jämvikt (jfr SLUTSATS 1).

Även under antagandet om privat information kan man i princip tänka sig en odifferentierad respektive differentierad jämvikt. Ett odifferentierat 'jämviktsläge' skulle i sådana fall innebära att premier säljs till det odifferentierade priset σ^0 , dvs $\pi_A < \sigma^0 < \pi_B$. Men det är inget stabilt jämviktsläge, eftersom individerna känner till sin egen sjukdomsrisk och de som tillhör grupp A kommer att nöja sig med ett mindre omfattande försäkringsskydd än $P_A = \sigma^0 \cdot I_A$ eller inget skydd alls (negativt urval). Genom att erbjuda A-gruppen enklare försäkringar finns det positiva förväntade vinster att hämta för försäkringsgivarna och jämviktsvillkoren är därmed icke uppfyllda. Endast när priset för en enhet försäkringstjänst är lika med sannolikheten att insjukna, så är en jämvikt möjlig. Eftersom det inte är möjligt att diskriminera försäkringstagarna under antagandet om privat information kan endast de 'sämsta' riskerna optimera sina försäkringsköp enligt ekvation (3). För att det skall råda jämvikt måste två villkor vara uppfyllda: i) försäkringspriserna måste vara aktuariemässiga, dvs. π_A respektive π_B (konkur-

renskriterium) och ii) B-individerna måste vara indifferent mellan deras optimala försäkringsskydd och det som erbjuds till A-individerna (indifferensskriterium). För att detta skall vara uppfyllt måste $I_A < L$, dvs. A-individerna måste bära en viss självrisk (jfr SLUTSATS II).

En obligatorisk försäkring till priset av P^{obl} subventionerar de 'sämsta' riskerna genom pooling. Budgetrestriktionen (2) kommer att förändras till

$$\pi_i y_i^s + (1 - \pi_i) y_i^f = \pi_i (Y - P^{obl} - L + I^{obl}) + (1 - \pi_i)(Y - P^{obl}), \quad (6)$$

men den kommer inte att förändra optimali-

tetsvillkoret i (3). B-individerna efterfrågar privata tilläggsförsäkringar utan självrisker och A-individerna erbjuds försäkringskontrakt som uppfyller villkoren i) och ii) ovan. Denna fördelning kan vara pareto-överlägsen resultatet på en helt fri marknad om riskaversion hos A-individerna är tillräckligt hög, att inkomstförlusten till följd av subventioneringen uppvägs av ett förbättrat försäkringsskydd, dvs. om

$$EU_A^1 \leq EU_A^2,$$

där 1 = helt privat sjukvårdsförsäkringsmarknad och 2 = "blandekonomi" (jfr SLUTSATS III).

Litteraturförteckning

Arrow, K. (1953): Le Role des valeurs boursières pour la répartition la meilleure des riches, *Cahiers du Séminaire d'Econométrie*. CNRS, Paris.

Breyer, F. & Zweifel, P. (1992): *Gesundheitsökonomie*, Springer-Verlag.

Debreu, G. (1966): *La Théorie de la valeur*. Dunod, Paris.

Eckstein, Z., Eichenbaum, M. und Peled, D. (1985): Uncertain Lifetimes and the Welfare Enhancing Properties of Annuity Markets and Social Security, *Journal of Public Economics*, 26, 303-320.

Laffont, J.-J. (1989): *The Economics of Uncertainty and Information*, The MIT Press, London.

Rothschild, P.A., Stiglitz, J. (1976) Equilibrium in competitive insurance markets: An essay in the economics of incomplete information, *Quarterly Journal of Economics* 189-206.

Söderström, H. Tson. (red) (1994): *Välfärdsland i ofärdstid*, Konjunkturrådets rapport, SNS-förlag.

Söderström, L (1992): A Case for Patient Charges?, SNS Working Paper.