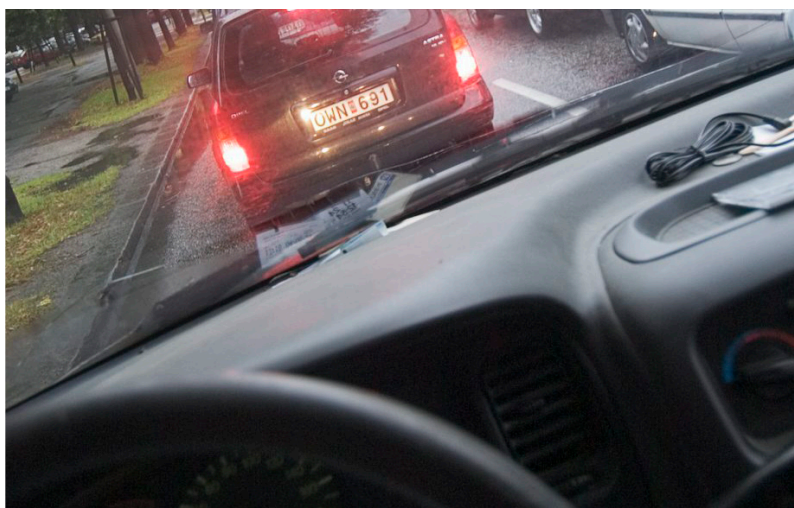


Cost of illness

Teoretisk genomgång



Cost of Illness

Teoretisk genomgång

Sara Olofsson

Fakulteten för ekonomi, kommunikation och IT
Karlstads Universitet

Räddningsverkets kontaktperson:

Jan Berglöf, Nationellt centrum för lärande från olyckor, telefon 0586-71 32 23

Förord

Räddningsverket har uppdraget att ge en samlad bild och bedömning av olycksutveckling och säkerhetsarbete i Sverige till regeringen. Som en del i detta uppdrag är studier av cost of illness (COI) en ofta efterfrågad komponent. Att enbart redovisa uppgifter på antal olyckor eller antal skadade ger inte någon heltäckande bild, utan det är också viktigt att beskriva vilken belastning som olyckor av olika slag medför för samhället.

Genom att uttrycka belastningen i kronor översätts olyckor och dess konsekvenser till en samhällsekonomisk kostnad, vilket fyller behovet av ett enkelt och lättkommunicerbart mått. I en sådan redovisning är det också viktigt att redovisa på vilket sätt belastningen fördelas på olika kostnadsbärare, som till exempel kommun, landsting och individer. Det enhetliga beskrivningssätt som metoden innebär ger även möjligheter till jämförelser av både den totala kostnaden och kostnaden för olika olyckstyper, exempelvis mellan kommuner.

I denna rapport, som tagits fram av Karlstads Universitet på uppdrag av Räddningsverket, görs en genomgång av metodiken för COI-studier och även av den kritik som finns mot metoden.

Räddningsverket vill i detta förord poängtera att man betraktar COI som en positiv (till skillnad från normativ) analysmetod och att syftet är just beskrivande, exempelvis för att jämföra samhällets börda av en viss olyckstyp vid olika tidpunkter eller för att försöka förklara utvecklingen över tid. COI-studier kan också vara intressanta för att göra jämförelser vid samma tidpunkt mellan olika länder eller för att beskriva potentiella kostnadsbesparingar. Positiv analys ska särskiljas från normativ analys som syftar till att jämföra alternativa strategier eller välja kostnadseffektiva åtgärder, till exempel kostnadseffekt- eller kostnadsnyttaanalyser, som ska utgöra ett stöd i beslutsfattandet ex ante.

Innehållsförteckning

1	Inledning	13
2	Kostnaderna	15
2.1	Vems kostnader ska beräknas?.....	16
2.2	Vilka kostnader ska beräknas?.....	17
2.2.1	Direkta och indirekta kostnader	17
2.2.2	Orsak och verkan.....	19
2.3	När ska kostnaderna beräknas?	20
2.3.1	Retrospektiv eller prospektiv	20
2.3.2	Prevalens eller incidens.....	21
2.4	Hur ska kostnaderna presenteras?	26
2.4.1	Osäkerhet	26
2.4.2	Det monetära måttet	30
2.5	Sammanfattning	30
3	Direkta kostnader	31
3.1	Definition	31
3.2	Mätning och värdering	33
3.2.1	Marknadspriser och alternativkostnaden.....	33
3.2.2	Genomsnittskostnad och marginalkostnad.....	35
3.2.3	Skatter och effektivitetsförluster	37
3.2.4	Top-down och bottom-up.....	39
3.3	Sammanfattning	42
4	Indirekta kostnader	43
4.1	Definition	43
4.2	Mätning och värdering	45
4.2.1	Betalt arbete	45
4.2.2	Obetalt arbete	47
4.2.3	Medicinsk vård.....	51
4.2.4	Informell vård	51
4.3	Liv, hälsa och inkomst	54
4.4	Makroeffekter.....	57
4.5	Sammanfattning	57

5	Utvecklingstendenser	59
5.1	Friktionskostnadsmetoden (FCM)	59
5.1.1	Produktionsbortfall på kort sikt.....	60
5.1.2	Produktionsbortfall på lång sikt	60
5.1.3	Kritik av friktionskostnadsmetoden	63
5.2	Betalningsvillighetsansatsen (WTP)	66
5.2.1	Debatten	66
5.2.2	Intangibla kostnader	68
5.3	Sammanfattning	71
6	Användningen av COI.....	72
6.1	Förespråkarnas argument	72
6.1.1	Beskriva	73
6.1.2	Värdera.....	75
6.1.3	Prioritera.....	75
6.1.4	Sammanfattning av förespråkarnas argument.....	76
6.2	Motståndarnas argument	77
6.2.1	COI kan inte bidra till en effektiv fördelning.....	77
6.2.2	COI kan inte bidra till en rättvis fördelning.....	81
6.2.3	Onödig och olämplig information.....	82
6.2.4	Sammanfattning	83
6.3	Sammanfattning av förespråkarnas och motståndarnas argument	84
7	Svenska COI-studier.....	85
7.1	Sjukdomar	85
7.1.1	Totala sjukdomskostnaden.....	85
7.1.2	Diabetes.....	85
7.1.3	Stroke	86
7.1.4	Demens.....	86
7.2	Olyckor.....	87
7.2.1	Olyckskostnaden i en svensk kommun	87
7.2.2	Olyckskostnad i hela Sverige	87
7.3	Riskfaktorer.....	88
7.3.1	Alkohol.....	88
7.3.2	Rökning.....	88
7.3.3	Matförgiftning.....	89

7.3.4	Fetma och övervikt.....	89
7.4	Sammanfattning	90
8	Källförteckning.....	91
	BILAGA 1 Formler för beräkning av direkta medicinska kostnader med incidensansats.....	97
	BILAGA 2 Formler för beräkning av produktionsbortfallet via HCM.....	99

Abstract

Cost of illness (COI) is a method used to describe the economic consequences of diseases and accidents. Recently it has grown in popularity and is frequently used by countries such as Sweden, USA and Australia. But at the same time COI is subject to extensive criticism, because of what authors call a flawed methodology as well as a lack of usefulness. As a consequence it has been increasingly important to elaborate a consistent framework for the measurement and valuation of COI, and to evaluate its role as an economic tool. That is what this analysis is trying to accomplish by reviewing and discussing how and why we are to use this method.

The traditional approach to COI is based on the principle of opportunity cost, defined as the value of the foregone opportunity to use in a different way those resources that are used or lost due to illness. The resources used are labelled direct costs, and the resources lost are usually called indirect costs. A societal perspective is normally adopted and by that follows that every cost accruing to a member of society is to be considered. The costs can be measured for cases that take place in a given year (annual cost) or for cases beginning in a given year (life-time cost). In terms of the valuation, the most important question to answer is what society has to sacrifice when we use or loose resources. Direct costs mostly include medical cost, and as such is not bought or sold in the market. This means it has to be valued as the expenditures on hospital inputs, and take the efficiency loss of a tax into account. Indirect cost is most often defined as the lost ability to work due to illness. According to the human capital method this loss can be measured by the loss of income. This method is though criticized for overvaluing and undervaluing the true loss to society. The tendency to overvalue the loss depends on the fact that (according to the friction cost method) an unemployed person could replace the sick person and society will thereby not suffer any loss. From another perspective one may wonder if the loss of a death or injury to society can be captured by the loss of income. What COI ignores, and therefore has been judged as incomplete, is the cost of pain, suffering and loss of life. Today an increasing amount of authors are arguing for an alternative approach to COI; the willingness to pay approach. It takes the full cost accruing to the injured or sick individual into account, as well as the cost that may fall on the rest of society.

What we may use COI for has been a contested question for many years. Arguments in favour of the method normally point to the easily understood description of the economic burden of an injury or disease. The calculations can also be used as an input to evaluate interventions, and the size of the economic burden is an important tool for comparison and prioritization. Arguments against the method say that the economic burden as such is neither necessary nor demanded. Although not trying to say anything about how society should do, it implicitly says what society ought to focus its attention on by pointing to the relative size of different illnesses and equating costs to savings. But according to economic theory you can't say anything about the implications of an economic burden, nor the space for

society to save, as long as you don't have information about the cost and benefit of different interventions. COI is though still regarded by many to provide a useful tool by describing how we are using and losing resources, but it cannot on its own say anything about how we could or should be using our limited resources.

Sammanfattning

Cost of illness (COI) är en metod som används för att beskriva de ekonomiska konsekvenserna av sjukdomar och olyckor. Under den senaste tiden har metoden blivit alltmer populär och används i stor utsträckning i bl.a. Sverige, USA och Australien. Men parallellt med den ökade användningen har COI utsatts för en kraftig kritik, som består i vad författarna kallar en bristfällig metod och användbarhet. Som en följd av detta har det blivit allt viktigare att utveckla ett konsistent ramverk för mätningen och värderingen i en COI, samt att utvärdera dess roll som ett ekonomiskt verktyg. Detta är vad denna analys söker uppnå genom att beskriva och diskutera hur och varför vi ska använda denna metod.

Det traditionella angreppssättet för att utföra en COI baseras på alternativkostnadsprincipen, definierad som värdet av de förlorade möjligheten att använda de resurser vi förbrukar och förlorar i samband med en sjukdom eller olycka. Ett samhällsperspektiv tillämpas vanligen i samband med COI, och av detta följer att varje kostnad som tillfaller en av samhällets medborgare ska tas hänsyn till. Kostnaderna kan mätas för fall som infaller under ett visst år (årlig kostnad) eller för fall som tar sin början under ett visst år (livstidskostnad). Vad gäller värderingen är den viktigaste frågan att besvara vad samhället offrar då vi använder och förlorar resurser. Direkta kostnader består i huvudsak av medicinska kostnader som inte köps eller säljs på marknaden. Detta innebär att de måste värderas som utgifterna för sjukhusens inköp, samt ta hänsyn till effektivitetsförlusten av skatter. Indirekta kostnader definieras för det mesta som den förlorade arbetsförmågan i samband med sjukdomar och olyckor. Enligt humankapitalmetoden kan denna förlust mätas via de förlorade inkomsterna. Denna metod är dock kritiserad för att övervärdera och undervärdera den verkliga förlusten för samhället. Tendensen till övervärdering följer av det faktum att en arbetslös person (enligt friktionskostnadsmetoden) kan ersätta den sjuka personen, vilket innebär att samhället inte upplever någon förlust. Från ett annat perspektiv kan man fråga sig om samhällets förlust av ett dödsfall eller en skada kan antas motsvara den förlorade inkomsten. Det som COI bortser ifrån, och därför har bedömts brista i validitet, är kostnaden av smärta, lidande och förlorade liv. En ökande mängd författare argumenterar idag för ett alternativt angreppssätt till COI; betalningsvillighetsansatsen. Den tar hänsyn till kostnaden som faller på den skadade eller sjuka individen i samma utsträckning som de kostnader som faller på resten av samhället.

Vad vi bör använda COI till har varit en omtvistad fråga i många år. Argument för metoden betonar vanligtvis den lättförstådda beskrivningen av den ekonomiska bördan som följer av en skada eller sjukdom. Beräkningarna kan också användas som input till utvärderande studier, och storleken av den ekonomiska bördan är ett viktigt redskap för jämförelser och prioritering. Argument mot metoden menar att den ekonomiska bördan som sådan varken är nödvändig eller efterfrågad. Även om metoden inte försöker säga något om vad samhället ska göra, så säger den implicit vad

samhället bör fokusera sin uppmärksamhet på genom att betona den relativa storleken av olika sjukdomar och olyckor samt likställa kostnader med besparingar. Men enligt ekonomisk teori kan du inte säga något om implikationerna av en ekonomisk börda, eller utrymmet för besparingar, så länge som du inte har någon information om kostnaderna och fördelarna av olika åtgärder. COI anses dock fortfarande av många utgöra ett värdefullt redskap i form av en beskrivning av hur vi använder och förlorar resurser, men metoden kan inte på egen hand säga någonting om hur vi skulle kunna eller borde använda våra begränsade resurser.

1 Inledning

Cost of illness (COI) är en beskrivning av de ekonomiska konsekvenserna i samband med sjukdomar och olyckor. Ett av de tidigaste försöken att beskriva de ekonomiska följderna av samhällsproblem var i samband med krig i slutet av 1800-talet.¹ Mot mitten av 1900-talet riktades intresset mot sjukdomar, varav Dorothy Rices beräkning av sjukdomarnas direkta och indirekta kostnader i USA 1966 kom att bli vägledande för fortsatta studier.² COI används för att beskriva den ekonomiska storleken av olika typer av problem och möjliggör därför en jämförelse mellan dem och över tid. Dessutom antas beskrivningen ge indikationer på hur mycket samhället kan spara på att rikta insatser mot problemet, och därmed även ge möjlighet för måttet att fungera som en input till hälsoekonomiska utvärderingar. Antalet studier har ökat kraftigt med tiden och de flitigaste användarna finns i Europa, Kanada och USA.³ I tabell 1.1 ges några exempel på svenska COI-studier.

Tabell 1.1 Resultat från fyra svenska COI-studier

Kategori	År	Kostnad (kr) ⁴
Diabetes ⁵	1994	5,7 miljarder
Alkoholkonsumtion ⁶	2002	20,3 miljarder
Olyckor ⁷	1995	37,0 miljarder
Sjukdomar ⁸	1991	270,0 miljarder

I takt med en ökad användning av metoden har det väckts flera kritiska röster mot COI. De negativa synpunkterna riktar sig mot studiernas reliabilitet och validitet samt mot resultatets användbarhet i beslutsfattandet. Kritiken bygger för det första på att den praktiska tillämpningen visar stora variationer i vad man mäter och hur detta görs. Dessutom råder kontrovers kring många av metodens teoretiska utgångspunkter, och klarhet saknas i

¹ Persson U., "Kostnader för vägtrafikolyckor", *Rationalitet och etik i samhällsekonomisk analys och nollvision*, NTF Förlag 2002

² Yazdani S., *Cost of Illness Analysis*

³ Akobudo E. et al., "Cost-of-Illness Studies – A Review of Current Methods", *Pharmacoeconomics*, 2006; 24(9): 870ff

⁴ Ej korrigerade efter prisnivå då uppgift om detta saknas i flertalet källor

⁵ Henriksson F. Jönsson B., "Diabetes: the cost of illness in Sweden", *Journal of Internal Medicine*, 1998;244: 461

⁶ Jarl J. et al., *Till vilket pris? – om alkoholens kostnader och hälsoeffekter i Sverige 2002*, SoRAD, Forskningsrapport, nr 37 2006, s.5

⁷ Sund B., *Samhällets kostnader för olyckor*, Räddningsverket, Karlstad 1997, s.5

⁸ Jacobson L. Lindgren B., *Vad kostar sjukdomarna?*, Socialstyrelsen, Stockholm 1996, s.9

vilka metodval som är att rekommendera. Utvärderande studier lyfter fram dessa brister och yrkar samstämmigt på en förbättring.

The wide variation of cost estimates for the same diagnosis raises serious questions of comparability, accuracy, validity and usefulness of all studies. Implementing guidelines to standardise methods and study design for cost-of-illness studies would be a worthwhile first step.⁹

Studiernas bidrag till politiskt beslutsfattande är mycket omdebatterat. I slutet av 1980-talet ifrågasattes metodens existensberättigande, och sedan dess har COI:s plats i policysammanhang vilat på otrygg grund. Kritiken bottnar i att COI inte är en ekonomisk utvärdering som beräknar en åtgärds kostnader och fördelar, utan en kostnadsbeskrivning av själva sjukdomen eller skadan.

The wide use of this method raises questions that need to be answered before conclusions can be drawn as to whether or not it is a useful basis for priority setting. Should COI data be emphasized as major metrics for such priority setting? What should policy-level decision makers make of all of these emerging cost data, and how should they use them to set priorities?¹⁰

En ökad användning av COI, i kombination med en dåligt utvecklad och tillämpad metod samt ifrågasatt användningspotential, skapar problem. Hur bör COI genomföras, kan beslutsfattare lita på resultaten och på vilket sätt ska man göra bruk av informationen? Syftet med denna text är att försöka besvara en del av denna problematik genom att för det första beskriva metoden för COI, redogöra för olika kontroverser samt rekommendera tillvägagångssätt i en rad frågor (kapitel 2-5). För det andra ska debatten kring COI:s användbarhet behandlas och slutsatser dras om dess potential som verktyg i samhällets hantering av sjukdomar och skador (kapitel 6). Slutligen ges en överblick av svenska COI-studiers svar på vad COI är, hur metoden tillämpas och varför den används (kapitel 7).

⁹ Bloom B. et al., "Usefulness of US Cost-of-Illness Studies in Healthcare Decision Making", *Pharmacoeconomics*, 2001;19(2):207

¹⁰ Roux L. Donaldson C., "Economics and Obesity: Costing the Problem or Evaluating Solutions?", *Obesity Research*, 2004;12:175

2 Kostnaderna

Cost of illness (COI) bär traditionellt en teoretisk förankring i alternativkostnadsprincipen, vilken några av de första förespråkarna för metoden definierade som ”the value of the foregone opportunity to use in a different way those resources that are used or lost due to illness.”¹¹ Ett annat sätt att uttrycka det är ”the value of the foregone benefits because the resource is not available for its best alternative use.”¹² All ekonomisk analys har som utgångspunkt att resurserna är knappa, och varje gång man använder en resurs på ett visst sätt måste man därför avstå från att använda den till något annat. Det är alltså värdet av vad man måste avstå ifrån p.g.a. sjukdomar och olyckor som mäts i COI-studier.

Alternativkostnaden har två viktiga implikationer. För det första innebär begreppet en både vidare och snävare definition av kostnader än en betalning. Vidare eftersom en kostnad kan uppstå trots att det inte förekommer några betalningar. Exempelvis utgör användningen av individers tid för att vänta på och genomgå medicinsk behandling en kostnad. Snävare då betalningar inte nödvändigtvis utgör en kostnad. Exempelvis betalas sjukpenning av Försäkringskassan vilket blir en inkomst för individen, men som ur ett samhällsperspektiv inte medför några offrade fördelar.

Alternativkostnadens andra implikation är att alla kostnadsberäkningar kräver identifiering av ett alternativ, så att en jämförelsepunkt skapas för vad man skulle ha haft om man inte använt eller förlorat några resurser i samband med en sjukdom eller olycka. Som förklaras ovan är COI en metod för att beräkna samhällets totala kostnader av sjukdomar eller olyckor. Detta innebär att noll olyckor eller sjukdomar används som jämförelsepunkt, och beräkningen gäller således vilka fördelar man måste offra i närvaro av en dessa ”dåligheter”. Detta avsnitt ska närmare specificera utgångspunkterna för COI genom att besvara fyra frågor om de offrade fördelarna:

1. *Vems* kostnader ska beräknas?
2. *Vilka* kostnader som ska beräknas?
3. *När* ska dessa kostnader beräknas?
4. *Hur* ska dessa kostnader presenteras?

¹¹ Segel J., *Cost of illness studies – A Primer*, RTI International RTI-UNC Center of Excellence in Health Promotion Economics, 2006, s.4

¹² Oostenbrink J. et al., ”Standardisation of Costs – The Dutch Manual for Costing in Economic Evaluations”, *Pharmacoeconomics* 2002;20(7):449

2.1 Vems kostnader ska beräknas?

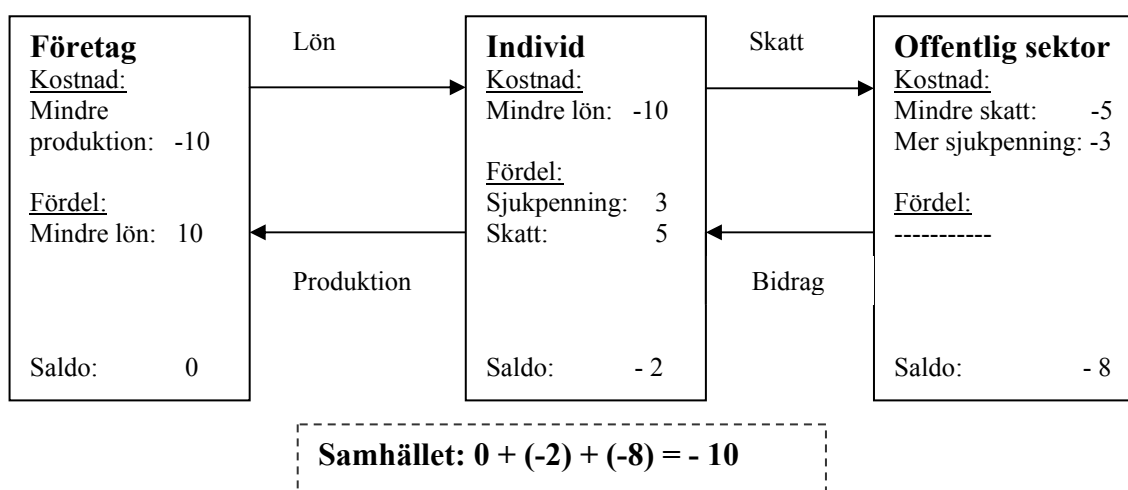
Vems kostnader som bör inkluderas i en COI styrs av vilket perspektiv man applicerar i studien. Det valda perspektivet har därför stor betydelse för studien eftersom det sätter ramarna för vad som ska beräknas och hur detta bör värderas. Exempel på perspektiv är individens, företagets, den offentliga sektorns och samhällets. Vilket perspektiv man väljer beror i sin tur på syftet med studien. Syftet med en COI är framförallt att bidra med kunskap inom en politisk kontext, och ett samhällsperspektiv är därför att föredra. Detta utgör dessutom den vidaste beräkningen och genererar därför ett mer användbart underlag. Notera att detta skiljer sig från den offentliga sektorn, då ett samhällsperspektiv handlar om att beräkna alla berörda individers kostnader av en olycka eller sjukdom, medan det tidigare är att betrakta som en statsfinansiell kalkyl.

För att belysa skillnaden mellan olika perspektiv kan en trafikolycka nyttjas som exempel. Ett individuellt perspektiv innebär att man tar hänsyn till kostnader i form av reducerad hälsa, minskad inkomst och förstörd egendom, samtidigt som man beaktar fördelar som inkomster av sjuklön, sjukpenning och försäkringsersättning. Företagets perspektiv omfattar kostnader av reducerad produktion, sjuklön, utbildning av ny personal samt fördelar av att slippa betala lönekostnader till den skadade individen. Den offentliga sektorn drabbas enbart av en rad kostnader, som utbetalning av sjukpenning, förlorade skatteinkomster samt kostnader för sjukvård och räddningsinsats. Ett samhällsperspektiv innebär att samtliga av dessa olika aktörers "nettouppoffring" medför en kostnad.¹³ Detta innebär att alla transfereringar, d.v.s. poster som är en kostnad för en aktör och en vinst för en annan, inte är en kostnad i ett samhällsperspektiv. Sjuklön och sjukpenning är exempel på sådana poster, liksom skatter och övriga bidrag.

Figur 2.1 illustrerar samhällets kostnader av en skadad individs produktionsbortfall. Själva transfereringarna (pilarna mellan aktörerna) är inte att betrakta som en kostnad eftersom det en aktör vinner, förlorar en annan. Vad som ingår i den samhällsekonomiska beräkningen är istället "saldot" för respektive aktör (observera att beräkningen är en grov generalisering av produktionsbortfallet).

¹³ Mattsson B., *Cost-benefit kalkyler*, Esselte stadium akademiförlaget, Göteborg 1988, s.4ff

Figur 2.1 Samhällsekonomisk kostnad av produktionsbortfall



För att hävda en samhällsekonomisk beräkning bör avgränsningen till vems kostnader som ska beräknas inte vara mindre än nationell. Detta beror på att den offentliga sektorn gör samtliga (vuxna) medborgare till kostnadsbärare. Principiellt kan definitionen av kostnadsbärarna (de som har s.k. ”standing” i analysen, d.v.s. vars preferenser räknas) vidgas till att gälla samtliga berörda individer, vilket skulle medföra en inkludering av besökande och asylsökande individer. Dessa gränsfall gör det viktigt att specificera samhällsdefinitionen med hänsyn till vem som ska ges ”standing”, och vems kostnader som eventuellt bortses ifrån.

2.2 Vilka kostnader ska beräknas?

2.2.1 Direkta och indirekta kostnader

Vilka kostnaderna är kan vidare systematiseras i enlighet med Dorothy Rices uppdelning från 1966 i direkta och indirekta kostnader. Direkta kostnader är de resurser som används för att åtgärda och förebygga sjukdomen eller skadan, medan indirekta kostnader utgör den förlorade produktion som uppstår i samband med dödsfall, sjukdom eller skada.¹⁴

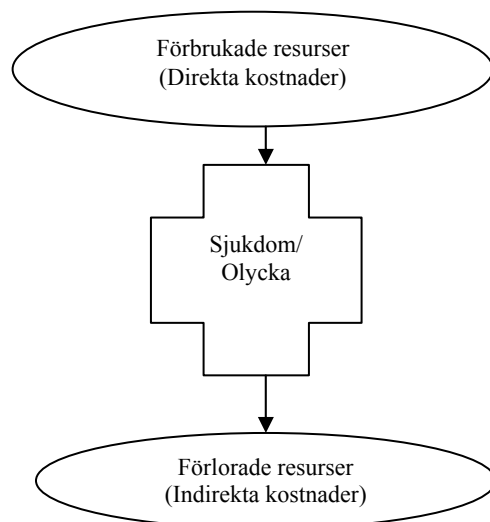
Direct costs are those for which payments are made, and indirect costs are those for which resources are lost.¹⁵

¹⁴ Yazdani, *Cost of illness analysis*, s.4ff

¹⁵ Rice D., “Cost of illness studies: what is good about them?”, *Injury Prevention*, 2000;6:177

Figur 2.2 visar ett exempel på hur den principiella uppdelningen i använda och förlorade resurser kan illustreras.

Figur 2.2 Princip för kostnadsberäkning i en COI



Denna traditionella uppdelning har länge varit styrande för hur man beräknar den ekonomiska bördan av sjukdomar och olyckor i en COI. Tillvägagångssättet rymmer dock stora brister eftersom olyckor och sjukdomar ger upphov till stora kostnader i form av dödsfall, lidande, värk och sorg som inte inkluderas i denna analys. Eftersom dessa komponenter inte tillåter en ekonomisk beräkning i samma utsträckning som sjukvårdskostnader och produktionsbortfall lämnas dessa konsekvenser därhän i de flesta analyser, även om allt fler kommit att förespråka en utvidgad beräkning som tar hänsyn till denna humanvärdesförlust i de s.k. intangibla kostnaderna.

Kostnader drabbar olika kostnadsbärare i samhället. En principiell uppdelning vid samhällsekonomiska beräkningar är effekter på konsumenter, producenter och den offentliga sektorn. För att göra det något mer konkret kan de mer specificerade kostnadsbärarna i tabell 2.1 användas som illustration. Samtliga kostnadsbärare kan behöva bära kostnader för att förebygga och åtgärda skadan eller olyckan, medan bara individen och anhöriga kan förväntas bära humanvärdesförlusten.

Tabell 2.1 Kostnadsbärare och kostnadstyper i en COI

Kostnadstyp	Individ	Anhörig	Företag	Offentlig sektor
Direkta	X	X	X	X
Indirekta	X	X	X	X
Intangibla	X	X		

2.2.2 Orsak och verkan

Den andra delen av kostnadernas definition rör deras koppling till själva sjukdomen eller olyckan (vilket illustreras som pilar i figur 2.2 ovan). Idealfallet är att *bara* de kostnader som den studerade sjukdomen eller olyckan gett upphov till beräknas. Dessvärre är det för det mesta svårt att bestämma olika kostnaders orsaker i sjukdomssammanhang, eftersom följsjukdomar är vanligt förekommande. Ett exempel kan vara en person som har astma och får en kraftig förkylning. Är förkylningen att se som en kostnad av astman eller bör den exkluderas? Den studerade sjukdomen eller skadan är den primära diagnosen, medan följsjukdomar kallas sekundära diagnoser. Sekundära diagnoser kan uppstå för sjukdomar som är den bakomliggande orsaken, en komplikation eller en anteckning för att informera hälso- och sjukvårdspersonalen. Att ignorera sekundära diagnoser innebär risk för att man underskattar de verkliga kostnaderna, samtidigt som ett inkluderande kan ge upphov till dubbelräkning eller överskattning.¹⁶

Det finns i huvudsak fyra olika förhållningssätt till denna problematik. De två första beräknar de *totala* kostnaderna för individer som har fått en viss diagnos. ”Sum_All_Medical” (SAM) summerar *alla* kostnaderna för samtliga individer med en viss diagnos. ”Sum_Diagnosis_Specific” (SDS) fungerar på samma sätt *men* summerar bara de kostnader som är *direkt* relaterade till sjukdomen eller olyckan. SAM kan fungera bra om det råder en låg nivå av följsjukdomar, i annat fall råder en tendens till överskattning av kostnaderna. SDS kan bättre åtgärda följsjukdomsproblematiken, men tenderar att underskatta kostnaden genom att begränsa analysen till de kostnader där huvudsjukdomen är den primära orsaken. SAM var den vanligaste metoden för ungefär 10 år sedan, men har sjunkit drastiskt i användning till SDS fördel som idag används i cirka 70 procent av COI-studierna.

De resterande två metoderna mäter *ökningen* av kostnaderna i närvaro av en viss sjukdom eller olycka. ”Matched control” är en metod som söker efterlikna den klassiska experimentsituationen. Genom att använda sig av en experimentgrupp med sjukdom eller skada och en kontrollgrupp utan sjukdom eller skada och beräkna skillnaden mellan gruppernas kostnader, kan sjukdomens eller skadans belastning i kronor identifieras. Matched

¹⁶ Segel, *Cost-of-Illness Studies*, 2006, s.20ff

controls svaghet är att det kan vara svårt att lokalisera en experiment- och kontrollgrupp som är lika i alla andra avseenden förutom närvaron eller frånvaron av en viss sjukdom eller skada. Regression är en statistisk metod som kontrollerar för olika oberoende variabler, antingen via en analys som kontrollerar alla patienter och deras samband med en viss diagnos eller via en experimentsituation i likhet med ”matched control”. Att kontrollera för följsjukdomar kan dock vara en komplicerad procedur, som därför riskerar att ge upphov till olika skevheter. Bland annat kan icke-linjära samband råda, till exempel då sjukdomen är progressiv. Dessutom kan det finnas icke observerbara skillnader mellan grupperna som ger upphov till olika kostnader, som gener och livsstil. Regression lämpar sig därför bäst för sjukdomar och olyckstyper som sker slumpmässigt. Det principiella upplägget för båda dessa senare metoder (i form av kontroll av andra orsaker), ger större möjligheter att nå de verkliga kostnaderna. Därför är det att rekommendera trots att de innebär en mer resurskrävande analys. Då en mycket låg nivå av följsjukdomar kan antas föreligga är dock problematiken av att använda de enklare totalkostnadsmetoderna mindre.¹⁷

2.3 När ska kostnaderna beräknas?

Denna fråga rymmer två olika typer av problematik:

1. Ska studien beräkna kostnader av fall som redan skett (retrospektiv), eller ska den beräkna fall som sker just nu och kommer att ske (prospektiv)?
2. Ska studien beräkna fallens årliga kostnad (prevalensansats) eller dess livstidskostnad (incidensansats)?

2.3.1 Retrospektiv eller prospektiv

Detta val handlar som antyds ovan om ifall studien ska beräkna kostnader efter att de uppstått (ex post) eller innan (ex ante). Fördelen med retrospektiva studier, den definitivt vanligaste typen, är att analysens kostnader i tid och pengar hålls nere genom att man tar del av redan existerande data. Eftersom den statistik som förs inte är anpassad för en COI kan dessvärre mycket betydelsefull information saknas och antaganden som kan snedvrída resultatet får göras. Det är denna problematik som de prospektiva studierna söker lösa genom att möjliggöra en anpassad datainsamling för den aktuella studien. Med hjälp av frågeformulär och dagböcker kan patienter uppge kostnader som vanligtvis inte ingår i den offentliga statistiken. I samband med långvariga tillstånd kan denna typ av datainsamling dock resultera i enorma kostnader och retrospektiva studier får i dessa fall ses som det enda rimliga alternativet. Här gäller därför en anpassning efter vilken typ av sjukdom eller olycka som är aktuell för COI-studien. Prospektiva studier har större potential att generera den information som efterfrågas, men då icke-medicinska kostnader kan förväntas vara

¹⁷ Akobundo et al., “Cost-of-Illness Studies – A Review of Current Methods”, *Pharmacoeconomics*, 2006;24(9):871ff

begränsade i omfattning reduceras problemen med att använda den retrospektiva ansatsen. Dessa ansatser behöver dessutom inte ses som ömsesidigt uteslutande, utan kan med fördel kombineras i en och samma studie.¹⁸

2.3.2 Prevalens eller incidens

Ansatsen i en COI kan ske via två olika strategier vilka benämns *prevalens* och *incidens*. Prevalens eller *årlig kostnad* innebär att man beräknar fallens kostnad under en kort period (vanligtvis ett år) oavsett i vilket stadium de befinner sig i. Incidens eller *livstidskostnad* är en summering av fallens kostnad från början till slut (vanligtvis bot eller död), som tar sin början under ett visst år.¹⁹ Följande exempel kan tjäna som illustration av de två angreppssätten. Anta att en fallolycka kostar samhället 100 kr per år i tre år och att en COI-studie mäter kostnaden av fallolyckor under det tredje året. Tabell 2.2 visar kostnaderna för tre personer (A, B och C) under år 1-5 som drabbats av en fallolycka under år 1-3.

Tabell 2.2 Exempel på kostnadsberäkning via prevalens och incidens

Person/År	1	2	3	4	5
A	100	100	100		
B		100	100	100	
C			100	100	100

Källa: Segel, *Cost of illness studies*, s.11

Om prevalensansatsen tillämpas mäts fallolyckornas kostnad vertikalt under år 3, vilket innebär att samtliga personers kostnad beräknas i tre skilda stadier. Väljer man istället att analysera kostnaderna med hjälp av incidensansatsen inkluderas kostnaderna horisontellt för person C, vilket innebär att kostnaden för denna persons skador beräknas från dess början till dess slut. I det här fallet visar båda angreppssätten en kostnad för samhället av fallolyckor på totalt 300 kronor. Av olika skäl är det dock vanligt att metoderna ger upphov till ganska stora skillnader, vilka i huvudsak beror på tillståndens längd och diskontering av kostnader som infaller efter det innevarande året. En jämförande studie av COI-beräkningar av stroke, visade att de högsta värdena för prevalensansatserna var \$US54 546 per patient, och \$US228 038 per patient för incidensansatserna.²⁰ Detta visar betydelsen av att göra ett medvetet val av ansats i COI-studier.

En viktig orsak till skillnaden mellan ansatserna beror på sjukdomens eller skadans längd. Om det är en akut sådan som i huvudsak innebär kostnader

¹⁸ Tarricone, "Cost-of-illness analysis What room in health economics?", *Health Policy*, 2006;77:54f

¹⁹ Yazdani, *Cost of illness analysis*, s.20

²⁰ Payne K. et al., "Long Term Cost-of-Illness in Stroke: An International Review", *Pharmacoeconomics*, 2002;20(12):813-825

under det innevarande året kommer ansatserna att ge samma resultat. Då det rör sig om mer kroniska tillstånd blir skillnaderna större och prevalensansatsen kan i de här fallen endast erbjuda ett ”snapshot” av de verkliga kostnaderna, medan incidensansatsen har större möjlighet att ge en mer korrekt beskrivning.²¹ Om man mäter fallolyckornas kostnad år 2 i ovanstående exempel, skulle prevalensansatsen beräkna samhällskostnaden till 200 kronor medan incidensansatsen fortfarande speglar den ”verkliga” samhällskostnaden om 300 kronor. Incidensansatsen får därmed anses ha en högre validitet för långvariga tillstånd, under förutsättning av att man söker sjukdomens eller olyckans kostnader.

Prevalens bygger på antagandet att de årliga kostnaderna och olycksfrekvensen är regelbundna, något som alltså kan bli problematiskt vid långvariga sjukdomstillstånd. Indirekta kostnader av mortalitet och permanent funktionsnedsättning, beräknas dock i enlighet med incidensansatsens logik.²² Incidensansatsens validitet är inte beroende av tillståndens längd, men får i de flesta fall forma antaganden om de framtida kostnaderna av en viss sjukdom eller olycka. Denna ansats kan genomföras på två olika sätt; antingen genom att söka kartlägga sjukdoms-/olycksfallsförloppet (prospektiv) eller använda årliga data från prevalensansatsen (retrospektiv).²³ Det senare angreppssättet bygger dock på ett antagande om en konstant nivå av sjukdomens eller olyckans förekomst, förlopp, överlevnadsfrekvens och behandling.²⁴ Studier visar att en sådan beräkning i många fall stämmer bra överens med en mer utförlig och resurskrävande analys.

The relatively similar results can be explained by the calculation of the lifetime costs using the annual cost estimates and survival rates. As mentioned earlier, these types of shortcuts to estimate lifetime costs are often necessary because of the prohibitive difficulty of gathering cost data on the full course of an illness.²⁵

Kostnader som infaller efter det första året bör diskonteras, eftersom kostnader som infaller längre fram i tiden har ett lägre värde än dem som infaller idag. Orsaken är att individer föredrar en krona idag framför en krona imorgon (marginal rate of time preference, MRTP), samt att en spenderad krona idag innebär en alternativkostnad av förlorad avkastning på en investering imorgon. Dessa två förutsättningar gör dagens belopp mer värt än morgondagens.

²¹ Segel, *Cost of illness studies*, s.10

²² a.a., s.9

²³ Hodgson T.A., “Cost of illness in cost-effectiveness analysis. A review of the methodology”, *Pharmacoeconomics*, 1994;6(6):536-52

²⁴ Segel, *Cost of illness studies*, 2006, s.9

²⁵ a.a., s.13

Diskonteringsräntan är ett mått på denna samhälleliga tidspreferens, men att bestämma värdet på denna ränta innebär ett flertal analytiska bekymmer. Vad konsumenter begär för att låna ut en viss summa (MRTP) motsvarar inte avkastningen på kapital (alternativkostnaden) till följd av olika marknadsstörningar. Därmed får man teoretiskt sett två olika räntor att välja mellan som mått på samhällets tidspreferens. Empiriskt finner man dock en mängd olika värden på dessa räntor eftersom skatter och preferenser tenderar att skilja sig åt mellan sektorer och investeringar.²⁶ Dessutom innebär utträngningen av privat investering en effektivitetsförlust som ökar alternativkostnaden av en spenderad krona idag och en speciell typ av värdering för offentlig investering.

Sammanfattningsvis finns det därför inget självklart val av diskonteringsränta. Ett vanligt tillvägagångssätt är att använda sig av en vägd ränta som tar hänsyn till båda räntorna (MRTP + alternativkostnaden) genom att sätta vikter på dem för att erhålla ett enhetligt mått.²⁷

Ju högre diskonteringsränta som används, desto lägre blir de framtida kostnaderna. Uppskattningar av diskonteringsräntan befinner sig i intervallet 2-5 procent.²⁸ SIKA rekommenderar 4 procent, bl.a. med motiveringen att det genomsnittliga, reala avkastningskravet efter skatt är 2-3 procent.²⁹ Den osäkerhet som omgärdar diskonteringsräntan, och det faktum att den kan ha en stor inverkan på resultatet motiverar en prövning med alternativa räntor i känslighetsanalysen (se avsnitt 2.4.1) i de fall stora framtida kostnader förekommer.

Diskonteringsräntan (i) är uttryckt i real term, d.v.s. utan inflation, eftersom kostnadernas monetära mått antas vara reala. För att omvandla framtida belopp till nuvärde (PV) används följande funktion: $PV = \sum \text{Belopp}/(1+i)^n$ (n = antal år efter nuläge). Ovanstående exempel kommer nu att generera två olika kostnader i nuvärde beroende på om man väljer att använda prevalens (300 kr) eller incidens (288 kr, med en diskonteringsränta på 4 %).

Tabell 2.3 Prevalens och incidens vid diskontering

Person/År	1	2	3	4	5
A	100	100	100		
B		100	100	100	
C			100	96	92

²⁶ Boardman A. et al, *Cost-Benefit Analysis*, Tredje upplagan, Peason Prentice Hall, New Jersey 2006, s.239ff

²⁷ a.a., s.252

²⁸ Mattsson B., *Cost-benefit kalkyler*, 1988, s.170

²⁹ SIKA Rapport 2002:4, *Översyn av samhällsekonomiska kalkylprinciper och kalkylvärden på transportområdet*, s.43

Detta innebär att, allt annat lika, ger incidens generellt lägre värden än prevalens. Skillnaden förstärks av en längre period av insamlade kostnader samt om kostnaderna är ”back-loaded”, d.v.s. fördelar sina största poster under de senare åren.³⁰

Incidens betraktas för det mesta som den ideala metoden. ”The time when costs are no longer going to be collected should coincide with when outcomes are also no longer going to be collected”.³¹ Denna metod anses mer precis i allmänhet och lämpar sig definitivt bäst för att få en korrekt kostnadsbild av långvariga eller kroniska sjukdomstillstånd.³² Dessutom kan den på ett bättre sätt än prevalens generera en praktisk länk till ekonomiska utvärderingar genom att mäta den faktiska kostnaden av en viss sjukdom eller olycka, vilket kan göra COI mer användbart. Prevalens kan endast presentera en statisk bild av kostnaderna,³³ och kritiseras för att bygga på något extrema antaganden vilket gör att validiteten kan svikta.³⁴

In practice, however, the informative value of 'specific' prevalence-based COI studies is very limited. A static picture of costs is presented in these studies, as trends in costs are not being described or explained by factors such as demography, epidemiology and technology. No practical link is offered between COI estimates and economic evaluation. Incidence-based COI studies can provide more relevant information for economic evaluation studies.³⁵

Incidens är dock betydligt mer resurskrävande att tillämpa än prevalens vilket medfört ett mer frekvent bruk av prevalens. Denna ansats kräver endast insamling av data under ett år och man slipper dessutom att göra antaganden om sjukdomsförlopp och mortalitet.³⁶ En annan fördel är att dess resultat, som består i en årlig mätning, kan göras direkt jämförbart med de totala utgifterna för hälso- och sjukvård, räddningstjänst etc.³⁷ Dessutom kan resultatet av produktionsbortfallet relateras till BNP för att undersöka hur stor denna vore om inte sjukdomen eller olyckan funnits.³⁸ Det faktum att det är den mest använda metoden ger även fördelar i att öka möjligheterna till jämförelser med andra studier.

³⁰ Segel, *Cost of illness studies*, 2006, s.11f

³¹ Elliott R. Payne K., *Essentials of economic evaluations in health care*, Pharmaceutical Press, Great Britain 2005, s.53

³² Yazdani, *Cost of illness analysis*, s.21

³³ Koopmanchap M., “Cost-of-Illness Studies: useful for Health Policy?”, *Pharmacoeconomics*, 1998;14(2):143

³⁴ Jacobson Lindgren, *Vad kostar sjukdomarna?*, 1996, s.16

³⁵ Koopmanchap, “Cost-of-Illness Studies: useful for Health Policy?”, *Pharmacoeconomics*, 1998;14(2):143

³⁶ Segel, *Cost of illness studies*, s.9

³⁷ Henriksson Jönsson, “Diabetes: the cost of illness in Sweden”, *Journal of Internal Medicine*, 1998;244:462

³⁸ Rice D., “Estimating the cost of illness”, *American Journal of Public Health*, 1967;57(3):436

Analysens syfte ska därför styra vilken ansats som är mest lämplig. Om syftet är att belysa direkta och indirekta kostnader ur ett kameralt perspektiv är prevalensansatsen den korrekta. Om syftet däremot är att fatta beslut om vilka framtida kostnadsbesparingar som kan uppstå till följd av förebyggande åtgärder eller behandlingar så ska incidensansatsen användas.³⁹

For policy makers wanting to control current health care expenditures, the prevalence approach is highly appropriate. However, if policy makers are looking to assess the benefits of preventing or reducing/ameliorating the incidence of specific health problems, then the incidence approach is more useful and accurate.⁴⁰

Vad som är den bästa ansatsen går således inte att bestämma generellt, utan får avgöras kontextuellt av studiens syfte, sjukdomens eller olyckans ”natur”,⁴¹ och tillgången på data. Behandlar den aktuella studien en olycka eller sjukdom som innebär att kostnader endast uppstår för det innevarande året är valet av ansats inte av betydelse eftersom de genererar samma resultat. Vid olyckor eller sjukdomar som innebär att kostnader uppstår under flera år kan valet av ansats dock ha stor betydelse för resultatets storlek. Frågan man får ställa sig är om man vill veta kostnaden av ett sjukdoms-/olycksfall, eller få en bild av nuvarande utgifter.⁴²

Det kan dock argumenteras för att kritiken mot prevalensansatsen är tyngre än den mot incidensansatsen. Genom att endast producera uppgifter för det innevarande året kan COI-studien bli av begränsat intresse. Syftet att jämföra resultatet med hälso- och sjukvårdens och andra offentliga aktörers kostnader motiveras främst vid en snävare undersökning av de direkta kostnaderna och med ett annat perspektiv än samhällets. Argumentet att det är mer praktiskt att använda prevalensansatsen bör vägas mot att incidensansatsen gör COI-studien mer användbar. Dessutom går det att beräkna incidensansatsen med hjälp av årliga data. Ett tillvägagångssätt som rymmer en del starka antaganden, men som resoneras för ovan ändå kan anses uppnå ganska hög validitet.

Sammanfattningsvis är kritiken mot incidensansatsen grundad på praktiska argument vilka kan åtgärdas med en justerad metodik. Prevalensansatsen är å sin sida kritiserad för att vara av begränsat intresse samt inte vila på ett samhällsperspektiv, något som inte är lika lätt att göra någonting åt. Därför kan incidensansatsen betraktas som det mest önskvärda tillvägagångssättet i en COI.

³⁹ Rice D., “Cost-of-illness studies: Fact or fiction?”, *Lancet*, 1994; 344(8936):1519

⁴⁰ Angus D. et al. *The economic burden of unintentional injury in Canada*, Smartrisk 1998, s.18

⁴¹ Hodgson, “Costs of illness in cost-effectiveness analysis A review of the methodology”, *Pharmacoeconomics*, 1994;6(6):536-52, abstract

⁴² Segel, *Cost of illness studies*, s.29

If the COI study is incidence-based, the informative power for decision-makers is also more relevant as it would entail the identification of the patients' clinical management pathways, or the production function, currently used in a country/region to diagnose and treat the illness.⁴³

2.4 Hur ska kostnaderna presenteras?

2.4.1 Osäkerhet

COI:s resultat beror på en mängd olika antaganden, val av metoder och tillgång till material. Att begränsa presentationen av en COI-studie till en summerad kostnad baserad på den aktuella studiens unika förutsättningar ger därför ingen vidare ledning för mottagaren av informationen. Ett helt säkert resultat som garanterat motsvarar sjukdomens eller olyckans verkliga samhällskostnad är att betrakta som ett onåbart ideal. Resultatet bör istället redovisas tillsammans med ett explicit resonemang för dess osäkerheter.

If policymakers are to be fully informed it is imperative that analysts attempt to estimate the uncertainty inherent in their results rather than simply presenting point estimates.⁴⁴

Två grundläggande rekommendationer för alla kostnadsberäkningar är att alltid särredovisa antal och värden samt uppge spridningen kring använda genomsnittsvärden.⁴⁵ Trots noggrann redovisning kan undersökningen ge upphov till osäkerheter genom användande av olika antaganden, data och metoder. Dessa typer av osäkerhet behandlas bäst med en s.k. känslighetsanalys som innebär att man systematiskt undersöker olika variablers och antagandens påverkan på resultatet. Normalt söker man uppskatta nettofördelarnas känslighet för att komma fram till om åtgärden som studeras skulle kunna producera ett motsatt resultat till det beräknade (positiva istället för negativa nettofördelar och vice versa). I en COI är det inte detta man söker bedöma eftersom det inte är en ekonomisk utvärdering. Den känslighet som är aktuell i detta sammanhang är kostnadernas storlek och därmed resultatets tillförlitlighet.

Känslighetsanalysen kan genomföras på tre olika sätt; partiell känslighetsanalys, worst/best case scenario eller Monte Carlo-analys. Partiell känslighetsanalys innebär att alla antaganden hålls under kontroll medan man testar för variation i en osäker variabel.⁴⁶ Anta att en beräkning av fallolyckornas samhällskostnad per år är 20 miljarder kronor. Åtta

⁴³ Tarricone, "Cost-of-illness analysis What room in health economics?", *Health Policy*, 2006;77:62

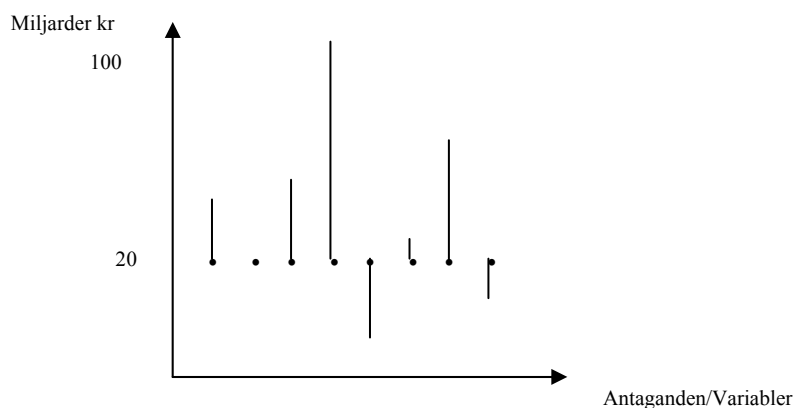
⁴⁴ Briggs A., "Handling uncertainty in economic evaluation", *BMJ*, 1999;319:120

⁴⁵ Oostenbrink et al., "Standardisation of Costs – The Dutch Manual for Costing in Economic Evaluations", *Pharmacoeconomics*, 2002;20(7):451f

⁴⁶ Boardman et al., *Cost-Benefit Analysis*, 2006, s.175

osäkerheter har identifierats. Genom att hålla alla andra beräkningar konstanta testas analysen för känslighet i dessa olika antaganden. Resultatet kan illustreras som i figur 2.3.

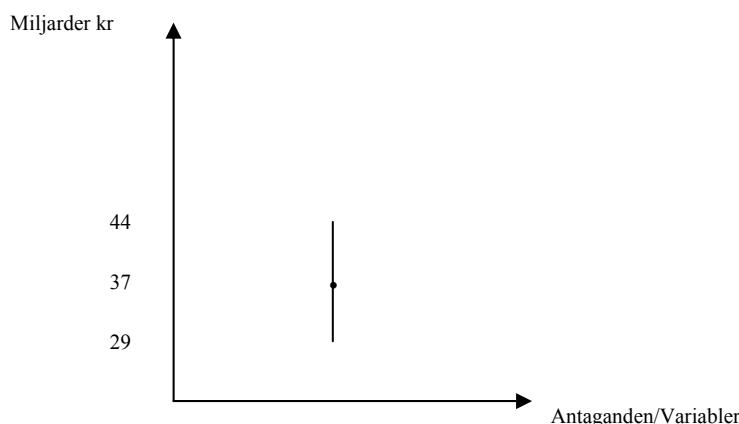
Figur 2.3 Partiell känslighetsanalys vid en COI-studie av fallolyckor



I worst case scenario testar man resultatets känslighet genom att använda de mest pessimistiska (men rimliga) antaganden och vice versa vad gäller best case. Worst och best hänger dock samman med en applicering inom CBA och anspelar på nettofördelarnas storlek. Inom ramen för COI är det istället de högsta och lägsta kostnaderna som undersöks. Ett exempel på denna typ av känslighetsanalys är en COI som beräknade samhällets kostnader av olyckor till 37 miljarder 1995. Med hjälp av en worst/best (high/low) case analys (via konfidensintervall) uppskattades osäkerheten till ca +/- 20 procent, vilket innebär att den ”verkliga” samhällskostnaden kan antas befinna sig mellan 29 och 44 miljarder kronor.⁴⁷ Fördelen med detta tillvägagångssätt är att man kan se den samlade effekten av flera förändrade förutsättningar.

⁴⁷ Sund, *Samhällets kostnader för olyckor*, 1997, s.100

Figur 2.4 Worst/Best case (eller High/Low) scenario av Sveriges kostnader för olyckor, 1995



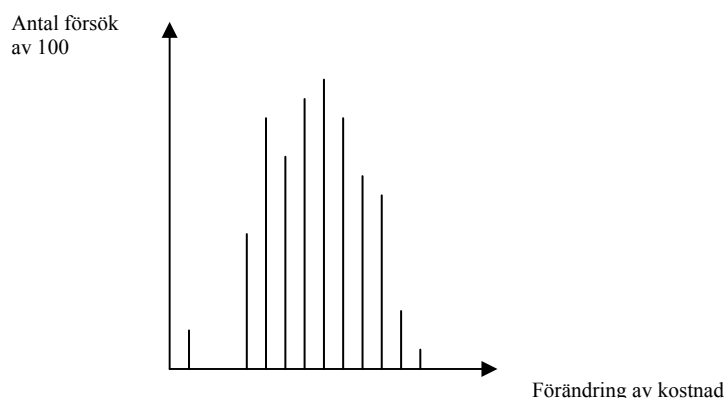
Partiell känslighetsanalys och worst/best case scenario lider dock av två större brister. För det första tar de inte hänsyn till den tillgängliga informationen om de *antagna* värdena av olika variabler. För det andra ger de inte någon information om *spridningen* av den statistiska fördelningen av de totala kostnadernas storlek, d.v.s. det saknas uppgifter för att skatta den förväntade kostnaden.

Dessa brister kan Monte Carlo analysen råda bot på. Den analyserar kostnadernas spridning utifrån en slumpmässig sannolikhetsfördelning. För det första specificeras sannolikhetsfördelningen av alla viktiga, osäkra och kvantitativa antaganden. För det andra gör man ett slumpmässigt ”drag” av varje sannolikhetsfördelning för att beräkna en ny total kostnad. För det tredje upprepar man denna procedur flera gånger tills man har en fördelning av kostnaderna.⁴⁸ Exempelvis kan studien av fallolyckor som visade en kostnad av 20 miljarder kronor testas för tre olika variabler; kostnad för produktionsbortfall, kostnad för slutna vård och kostnad för läkemedel. I hundra omgångar dras olika kostnader från de tre variablernas sannolikhetsfördelning och på så sätt kan man testa för vilken slutlig kostnad som är mest sannolik. Det största problemet med denna metod är att den kräver sannolikhetsfördelningar för olika kostnader. Dessutom kan den vara mer avancerad att utföra och svårare att tolka. ”Enkelhet och transparens är minst lika viktigt som sofistikerad statistisk analys av osäkerheten i beräkningarna.”⁴⁹

⁴⁸ Boardman et.al., *Cost benefit Analysis*, 2006, s.181ff

⁴⁹ Jönsson B. Lundqvist J., *Hälsoekonomiska utvärderingar som underlag för beslut om pris och subventionering*, Centrum för hälsoekonomi, Handelshögskolan i Stockholm, s.33

Figur 2.5 Monte Carlo analys av fallolyckornas samhällskostnad



I frånvaro av alternativa värden kan en kvalitativ uppskattning av resultatets tillförlitlighet i dess olika delar upprättas. Detta kan vara av särskilt intresse i en COI eftersom dess resultat ofta särredovisas och används som styckkostnader i andra sammanhang. Rune Elvik systematiserar en bedömning av materialet i:

- Brukbart = beräkningar som i huvudsak bygger på dokumenterade förutsättningar och lätt tillgängliga datakällor.
- Osäkert = beräkningar som bygger på flera odokumenterade förutsättningar.
- Otillräckligt = inte möjligt att göra några beräkningar.⁵⁰

Förutom material och antaganden råder osäkerhet kring val av metodik. I denna text redogörs för olika ställningstaganden och dess konsekvenser. Genom att explicit redogöra för olika metodiska val och antaganden reduceras oklarheten och tillförlitligheten stärks.

Sammanfattningsvis bör en COI alltid explicit behandla resultatets osäkerheter i en känslighetsanalys. Detta kan genomföras med partiell känslighetsanalys, worst/best case scenario eller Monte Carlo analys. Partiell känslighetsanalys är mest intressant då det finns enstaka antaganden eller variabler som anses särskilt kritiska för resultatets storlek. Worst/best case scenario ger ett intervall mellan den högsta och lägsta samhällskostnaden, medan Monte Carlo dessutom tillför information om vilken kostnad som är mest sannolik. Olika kostnadskomponenters trovärdighet kan även värderas kvalitativt, och en generell rekommendation är att alltid tydligt redogöra för vilka metoder som används och vilka antaganden som görs i en COI.

⁵⁰ Sund, *Samhällets kostnader för olyckor*, 1997, s.98

2.4.2 Det monetära måttet

COI använder kronor som mått på sjukdomars och olyckors belastningar. Kronor betyder dock inget i sig själva, utan är en reflektion av ett visst värde. Därför kan olika kronor reflektera olika värden. Ovan har redogjorts för att framtida kronor har ett mindre värde än nuvarande kronor och därför bör diskonteras. Dessutom ska prisnivån i den aktuella studien specificeras eftersom en krona 2007 inte är detsamma som en krona 2008 p.g.a. inflation. Slutligen kan skattesystemet ge upphov till effektivitetsförluster som innebär att kostnader som betalas med skattemedel bör anses ha en högre kostnad än dem som betalas med konsumentkronor. Detta behandlas mer utförligt i samband med de direkta kostnaderna (se avsnitt 3.2.3).

2.5 Sammanfattning

Cost of illness teoretiska förankring är alternativkostnaden, vars beräkning kräver ett hänsynstagande till samtliga offrade fördelar under ett visst alternativ. Med den aktuella metoden motsvarar detta alternativ dagens nivå av en viss sjukdom eller olyckstyp. Utgångspunkterna för denna beräkning har diskuterats i detta avsnitt med stöd av fyra frågor.

1. *Vems* kostnader ska beräknas?

Detta bestäms av vilket perspektiv man tillämpar. Då ett samhällsperspektiv är det reguljära för en COI bör samtliga medborgares (alternativt individers) kostnader omfattas, vilket motsvarar olika aktörers nettouppoffring.

2. *Vad* är det för kostnader som ska beräknas?

Det vanliga tillvägagångssättet i en COI är att beräkna direkta (kostnader för att förebygga och åtgärda) och indirekta (produktionsbortfall) kostnader. Sambandet kan fastställas med hjälp av en experimentell metod, om stor följdssjukdomsproblematik föreligger.

3. *När* ska dessa kostnader beräknas?

Datainsamlingen kan ske efter att ett fall är avslutat eller medan det pågår beroende på mängden dokumenterad information. Fallens kostnader kan beräknas som årskostnad (prevalens) eller livstidskostnad (incidens), varav det senare är att rekommendera för att öka studiens användbarhet.

4. *Hur* ska dessa kostnader presenteras?

Antal och värden ska alltid särredovisas, resultatet bör presenteras tillsammans med en känslighetsanalys och uttrycket i kronor ska justeras så att framtida kostnader diskonteras, en viss prisnivå bestäms och skattekronor räknas upp.

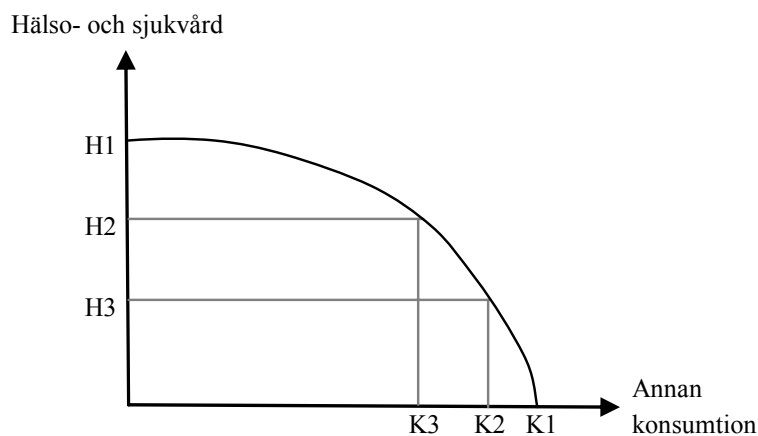
Den fortsatta diskussionen ska närmare behandla hur man beräknar direkta och indirekta kostnader.

3 Direkta kostnader

3.1 Definition

Direkta kostnader definieras som de varor och tjänster som skulle ha kunnat produceras om man inte hade behövt använda resurserna till att förebygga och åtgärda sjukdomar och olyckor. Figur 3.1 visar hur de direkta kostnaderna kan förklaras med hjälp av produktionsmöjlighetskurvan, som illustrerar principen om knappa resurser och alternativkostnad.

Figur 3.1 De direkta kostnaderna på en produktionsmöjlighetskurva



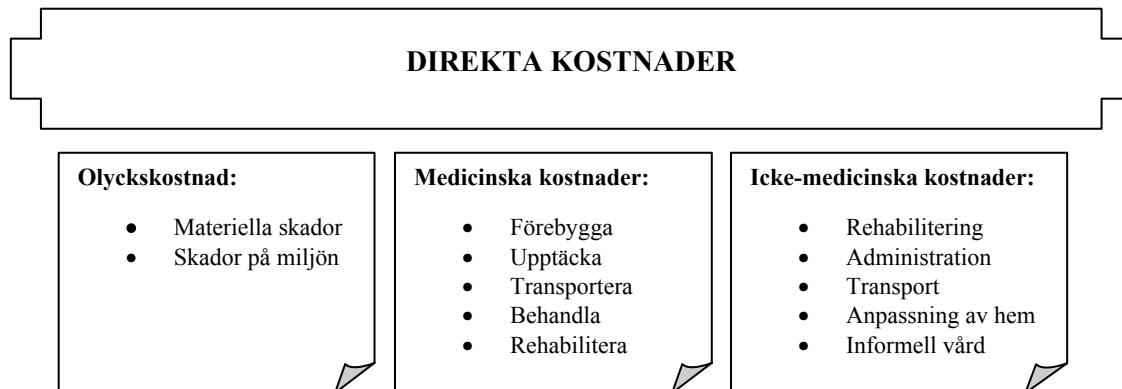
Källa: Jacobson Lindgren, *Vad kostar sjukdomarna?*, 1996, s.13

Ovanstående produktionsmöjlighetskurva antas representera ett samhälles resursinnehav. Ifall dessa resurser används effektivt kommer samhället att kunna konsumera längs med kurvan, vilket innebär att en ökning av hälso- och sjukvård leder till en minskning av annan konsumtion. Vid K1 spenderar samhället alla resurser på annan konsumtion och ingenting på hälso- och sjukvård, medan vice versa gäller i H1. I punkt 1 spenderar samhället H2 resurser på hälso- och sjukvård, vilket innebär att de kan spendera K3 resurser på annan konsumtion. Om exempelvis alla fallolyckor skulle förhindras sjunker hälso- och sjukvårdens resursbehov till H3, och annan konsumtion skulle därmed kunna öka till K2. De direkta kostnaderna av fallolyckor utgörs därmed av en alternativkostnad i form av skillnaden mellan K3 och K2.

Rice sammanfattar de direkta kostnaderna som de resurser som används för att förebygga, upptäcka, behandla, rehabilitera, forska, utbilda och

kapitalinvestera i samband med en sjukdom eller skada.⁵¹ Normalt systematiseras direkta kostnader som i figur 3.2.

Figur 3.2 Definition av direkta kostnader



Källa: Goodchild M. Sanderson K. Nana G., *Measuring the total cost of injury in New Zealand, The Department of Labour, 2002, s.4ff*

De medicinska kostnaderna utgör den mest självklara komponenten för att beräkna kostnaderna av en sjukdom eller skada och utlämnas sällan i en COI. Den mest kompletta beskrivningen omfattar kostnader för att förebygga, upptäcka, transportera, behandla och rehabilitera den sjuka eller skadade individen.⁵² Behandlingskostnaderna kan vidare systematiseras i slutet respektive öppen sjukvård samt läkemedel.⁵³ Dessa kostnader mäts vanligen brutto, vilket innebär att någon hänsyn *inte* tas till de hälso- och sjukvårdsresurser som man "slipper använda" ifall någon dör.⁵⁴

Inkluderandet av de icke-medicinska kostnaderna är inte lika vanligt förekommande som av de medicinska kostnaderna. Det är inte helt ovanligt att de utesluts, eller endast beräknas i de delar som är möjliga att värdera via någon typ av marknad. Dessa kostnader består av offrade fördelar som inte har samband med den medicinska vården av individen. Bland de största posterna kan nämnas den icke-medicinska rehabilitering som syftar till att få individen tillbaka i arbetet samt administrationsavgifter i samband med utbetalning av sjukförsäkringen. För att nå en korrekt beräkning av de samhällsekonomiska kostnaderna är det dock viktigt att så långt som möjligt beräkna icke-medicinska kostnader. En av de mer svårvärderade, men betydelsefulla, komponenterna inom denna kostnadskategori är informell vård, vars kvantifiering och värdering diskuteras i samband med de indirekta kostnaderna (se avsnitt 4.1.4).

⁵¹ Rice, "Estimating the cost of illness", *American Journal of Public Health*, 1967;57(3):424

⁵² Goodchild Sanderson Nana, *Measuring the total cost of injury in New Zealand*, 2002s.5

⁵³ Jacobson Lindgren, *Vad kostar sjukdomarna?*, 1996, s.15

⁵⁴ Segel, *Cost of illness studies*, 2006, s.4

En olycka kan även innebära stora materiella förluster och skador på miljön. I en del fall uppstår dessutom produktionsförluster i ekonomin på grund av olyckskostnader i produktionsmedlen, t.ex. genom förstörda maskiner. Denna post gäller per definition vid olyckor och blir inte aktuell vid sjukdomar, samt skiljer sig från de övriga kostnaderna genom att inte relateras till själva skadan.⁵⁵

3.2 Mätning och värdering

3.2.1 Marknadpriser och alternativkostnaden

Alternativkostnaden bör teoretiskt korrekt mätas som arean under utbudskurvan, se ytorna A i figur 3.3 (då efterfrågan är E1). I de flesta fall används marknadspriser som en värdering av alternativkostnaden. Detta blir teoretiskt korrekt enligt figuren då alternativkostnaden för att producera Q1 är P1, vilket representerar marginalkostnaden. För att vara en korrekt reflektion av alternativkostnaden bör dock följande förutsättningar råda:

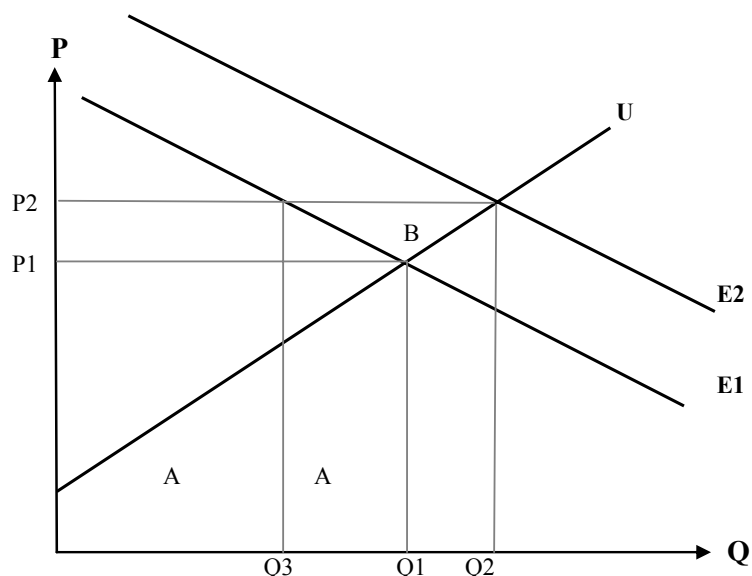
- a. marknad i jämvikt
- b. ingen konjunkturarbetslöshet
- c. tillräcklig konkurrens
- d. inga externa effekter

Om någon av dessa förutsättningar saknas bör marknadspriset justeras. I praktiken gör man dock sällan detta eftersom det är en komplicerad procedur som vanligtvis inte genererar några märkbara förändringar i förhållande till marknadspriserna.⁵⁶

⁵⁵ Goodchild Sanderson Nana, *Measuring the total cost of injury in New Zealand*, 2002, s.4f

⁵⁶ Jacobson Lindgren, *Vad kostar sjukdomarna?*, 1996, s.16

Figur 3.3 Marknadspriser som mått på alternativkostnaden



En stor del av de direkta kostnaderna saknar en marknadsprissättning, eftersom hälso- och sjukvården (liksom räddningstjänst, polis etc.) bedrivs i offentlig regi som en kollektiv vara. Istället subventioneras stora delar av kostnaden för sjukvården, och patienterna kommer att efterfråga denna så länge deras nytta överstiger egenavgiften. Vad patienten betalar representerar alltså inte kostnaden av den vård som hon eller han erhåller. Detta innebär att kostnaderna får sökas via exempelvis hälso- och sjukvårdens utgifter, för att uppskatta marknadens prissättning för de inputs som krävs för att behandla patienten. Här gäller en korrekt mätning av samhällets alternativkostnad under ovanstående förutsättningar (se a-d), och att det aktuella köpet *inte påverkar priserna*.

Eftersom offentlig sektor är en så stor köpare kan den i vissa fall skapa en ovanligt stor efterfrågan (E2) vilket genererar högre priser. En del av det som den offentliga sektorn betalar ($P2 * (Q2 - Q3)$) kommer då att vara i form av producentöverskott (ruta B), vilket gör att utgiftsbeloppet överskattar samhällets alternativkostnad. För att priserna ska förändras bör dock köpet vara stort och marginalkostnaden ganska kraftigt stigande, vilket är relativt ovanligt. Därför kan man normalt utgå ifrån att den offentliga sektorns utgifter motsvarar samhällets alternativkostnad.⁵⁷

⁵⁷ Boardman et al, *Cost-Benefit Analysis*, 2006, s.93ff

3.2.2 Genomsnittskostnad och marginalkostnad

I en mätning av samhällets alternativkostnad via kostnaden av olika inputs använder man sig vanligen av genomsnittskostnaden, eftersom marginalkostnaden kan vara svår att uppskatta. Skillnaden mellan kostnaderna beror på om man beräknar kostnaderna på lång eller kort sikt. Lång sikt är då alla kostnader är rörliga, medan kort sikt är då några kostnader är fasta. En fast kostnad varierar därför inte med kvantiteten som produceras, vilket innebär att de saknar en alternativ användning. På kort sikt kan man därför säga att samhället endast offerar de rörliga kostnaderna eftersom de fasta inte kan förändras. Anta att en COI av bränder ska genomföras. Följande fasta och rörliga kostnader är aktuella för räddningsinsatsen:

Tabell 3.1 Exempel på fasta och rörliga kostnader vid brand

Kostnader	Styckkostnad (kr)	Kostnad (kr) för 100 bränder(Q)
Fasta kostnader		
Brandstation	40 000	40 000
Brandbil	20 000	20 000
<i>Totala fasta kostnader</i>	<i>60 000</i>	<i>60 000</i>
Rörliga kostnader		
Brandmännens tid	1 000/brand	100 000
Material	500/brand	50 000
<i>Totala rörliga kostnader</i>	<i>1 500</i>	<i>150 000</i>
Totala kostnaden (TC)		210 000

Genomsnittskostnaden beräknas genom att dividera den totala kostnaden (TC) med antalet bränder (Q) vilket motsvarar 2 100 kr (210 000/100), medan marginalkostnaden beräknas genom att dividera förändringen av de totala kostnaderna (ΔTC) med förändringen av antalet bränder (ΔQ). På kort sikt förändras bara de rörliga kostnaderna och en brands marginalkostnad är därför bara 1 500 kr (150 000/100). Därför överskattar man på kort sikt samhällets uppoffring med 600 kr, eftersom vi inte kan lägga ner brandstationen eller sälja brandbilen under denna tid. På lång sikt har vi dock denna möjlighet och fasta kostnader utgör då en reell samhällskostnad. Under förutsättning av liknande kostnadsförhållande på lång sikt (d.v.s. inte några extrema stordriftsfördelar etc.) motsvarar genomsnittskostnaden den långsiktiga marginalkostnaden. Eftersom en COI söker den totala kostnaden

av bränder blir genomsnittskostnaden teoretiskt korrekt, eftersom denna multiplicerad med antalet bränder summerar till den totala kostnaden. Under förutsättning av att man vill använda de beräknade kostnaderna i ekonomiska utvärderingar kan genomsnittskostnaden dock vara missvisande, eftersom den inte visar vad den extra kostnaden eller extra fördelen av en viss åtgärd är.⁵⁸ I dessa fall bör den kortsiktiga marginalkostnaden ses som den korrekta alternativkostnaden, och genomsnittskostnaden får betraktas som missvisande (även om den av praktiska skäl ofta får nyttjas som approximation).⁵⁹ I vissa fall rekommenderas dock genomsnittskostnaden även i ekonomiska utvärderingar. Framförallt rör det projekt inom hälso- och sjukvården som bör ha en lång tidshorisont och därför saknar fasta kostnader.

Because economic evaluations should include long-term costs, and because the results of such evaluations are often used to support decision making on a national level, we recommend the use of average costs. Only in specific situations, with, for example, a restricted time horizon, is marginal costing more appropriate.⁶⁰

Trots en lång tidshorisont finns skäl att titta närmare på kostnadens kontext för att uppskatta vilka reduceringar som kan förväntas till följd av en åtgärd. För det första kan organisationer ha olika nivåer av flexibilitet, vilket kan medföra att definitionen av lång sikt kan variera stort. För det andra finns det ofta resurser inom olika verksamheter som används av flera avdelningar och program, s.k. ”overhead costs”. Ett exempel kan vara sjukvårdens administration. Om man beräknar kostnaden av brännskador, kan det vara svårt att uppskatta hur mycket av den administrativa delen som kan påverkas av att dessa fall blir färre. Här har flera olika tekniker utvecklats för att möjliggöra en fördelning på speciella sjukdomar och skador,⁶¹ som dock inte avses behandlas närmare i detta avsnitt.

Förebyggande kostnader är en stor kostnad i samband med olyckor. Under förutsättning av att nollalternativet betraktas som inga sjukdomar eller olyckor innebär de förebyggande kostnaderna en alternativkostnad för samhället genom att lägga beslag på resurser som kunde ha använts till annat (om den aktuella olyckan eller skadan inte fanns).⁶² Hur mycket dessa kostnader s kan förväntas minska i samband med en åtgärd är dock mycket ovisst, vilket innebär att de inte bör ingå i värden som används som input till hälsoekonomiska utvärderingar om man inte kan anta en viss effekt. (För att

⁵⁸ Akobundo et al., ”Cost-of-Illness Studies – A Review of Current Methods”, *Pharmacoeconomics*, 2006;24(9):879

⁵⁹ Lindqvist K. Brodin H., ”One-year economic consequences of accidents in a Swedish municipality”, *Accident Analysis and Prevention*, 1996;28(2):210

⁶⁰ Oostenbrink et al., ”Standardisation of Costs”, *Pharmacoeconomics*, 2002;20(7):449

⁶¹ Drummond M. et al., *Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes*, Tredje upplagan, Oxford University Press, United States 2005, s.65ff

⁶² Goodshild Sanderson Nana, *Measuring the total cost of injury in New Zealand*, 2002, s.6

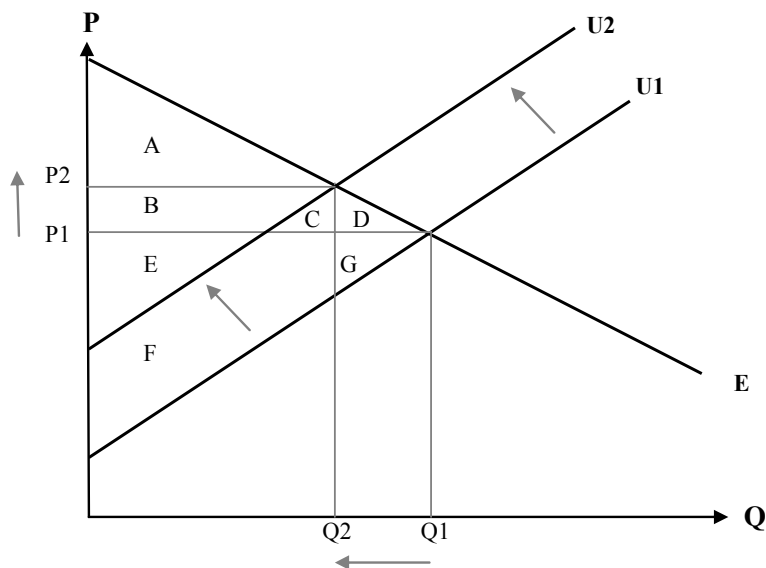
undvika dubbelräkning är det även viktigt att se till att inte separat inkludera kostnader som brandbil, utbildning och träning i exemplet ovan, om dessa ingår i genomsnittskostnaden.) Dessa kostnader utelämnas ofta till följd av analytiska svårigheter, eftersom de bl.a. kan ingå i andra fasta kostnader. Exempelvis syftar vägbyggen till att både förebygga olyckor och skapa bättre förbindelser.

3.2.3 Skatter och effektivitetsförluster

För att få ett samlat mått på samhällets kostnad av en sjukdom eller olyckstyp är det viktigt att de beräknade värdena är jämförbara. De direkta kostnaderna betalas till stora delar av skattemedel som rymmer en effektivitetsförlust genom att de offentliga åtgärderna tränger ut privata investeringar, samtidigt som skatterna reducerar konsumtion och produktion.⁶³ Figur 3.4 illustrerar effektivitetsförlusten av en skatt på produktion.

In order for the effects of a health expenditure to exist at all, resources must be withdrawn from other activities. In the process of withdrawing inputs from elsewhere, consumers have to forgo more satisfaction than is directly reflected in the tax revenues passed over.⁶⁴

Figur 3.4 Effektivitetsförlust av en skatt



⁶³ *Vägverkets samhällsekonomiska kalkylmodell – ekonomisk teori och värderingar*, Publikation 1997:130, s.52

⁶⁴ Brent R., *Cost-Benefit Analysis and Health Care Evaluations*, Edward Elgar Publishing, Great Britain 2003, s.136

Skatten läggs på producenten som på så sätt får ökade kostnader för sin produktion. Den ökade kostnaden innebär att producenten tar mer betalt för varje såld enhet så att utbudskurvan skjuts uppåt med skattens storlek. Priset höjs och kvantiteten sålda enheter minskar. Detta innebär att samhället gör en förlust av producent- och konsumentöverskott⁶⁵ som beräknas nedan:

Tabell 3.3 Beräkning av effektivitetsförlusten av en skatt

Kategori	Före skatt	Efter skatt	Skillnad
Konsumentöverskott	$A + B + C + D$	A	$- B - C - D$
Producentöverskott	$E + F + G$	$B + E$	$- F - G + B$
Skatteinkomst	---	$F + C$	$+ F + C$
Totalt	$A + B + C + D$ $+ E + F + G$	$A + B + C + E$ $+ F$	$- D - G$

Effektivitetsförlusten av skatten är alltså D och G i figur 3.4. Storleken på skattens effektivitetsförlust avgörs främst av hur elastisk skattebasen är (d.v.s. hur mycket efterfrågad och utbudsen kvantitet förändras i förhållande till prisförändringen). Exempelvis är effektivitetsförlusten större för investeringar på aktiemarknaden (under en ponerad skatt) än för fastigheter, eftersom utbudet och efterfrågan på aktiemarknaden är mer priskänslig.⁶⁶ (Observera att skatter kan medföra effektivitetsvinster i närvaro av s.k. negativa externa effekter, exempelvis miljöutsläpp).

Denna effektivitetsförlust innebär att en skattekrone (ibland kallad budgetkrone) utgör en större kostnad för samhället än vad dess omedelbara monetära värde uppger. Konsumentkronorna (producentkronor + indirekt skatt), det ”mått” som vi använder då vi handlar varor och tjänster, är det vanliga sättet att uttrycka betalningsvilja. För att göra budgetkronor jämförbara med detta mått krävs att man justerar för effektivitetsförlusten. Som nämnts ovan påverkar skattebasens elasticitet effektivitetsförlusten, men även användningen av skatten kan förändra dess storlek. Detta medför att det finns en rad olika effektivitetsförluster beroende på i vilket sammanhang man beräknar den. För att göra effektivitetsförlusten tillämpbar i samhällsekonomiska analyser beräknas dock en generell sådan med huvudsaklig grund i effekten av inkomstskatter som är den största posten i skattemedlen.⁶⁷ Statens institut för kommunikationsanalys (SIKA) bedömer denna till cirka 30 procent vilket innebär att 1 konsumentkrone motsvarar 1,3 budgetkronor. Samtliga kostnader som nämns i budgetkronor

⁶⁵ Producentöverskott är skillnaden mellan priset och det belopp som producenten är villig att sälja för (marginalkostnaden vid perfekt konkurrens).

Konsumentöverskottet är skillnaden mellan priset och det belopp som konsumenten är villig att betala (wtp = willingness to pay, motsvarar nyttan individen får av varan).

⁶⁶ Boardman et al, *Cost-Benefit Analysis*, s.428

⁶⁷ *Vägverkets samhällsekonomiska kalkylmodell*, 1997, s.53

(d.v.s. kostnader som betalas med skattemedel) bör därför multipliceras med 1,3 innan de adderas till indirekta och intangibla kostnader. Tabell 3.4 redogör för tre sorters kronor och deras respektive skattefaktorer definierade av SIKA.

Tabell 3.4 Systematisering av kronor efter skattefaktor

Kronor ⁶⁸	Definition	Skattefaktor ⁶⁹	Exempel
Producentkronor	Marginalkostnad	----	10 kr
Konsumentkronor	Producentkronor med moms	I: 1,23	12, 30 kr
Budgetkronor	Konsumentkronor med effektivitetsförlust	II: 1,30	16 kr

Innebär undersökningen att man bara beräknar de direkta kostnaderna medför dessa skattefaktorer mindre problematik för det interna arbetet. Men då de totala kostnaderna ska beräknas är det viktigt att vara medveten om huruvida man jämför äpplen med päron. Använder man sig dessutom av producentkronor i beräkningen av de direkta kostnaderna (som egentligen består av budgetkronor), och summerar eller jämför med konsumentkronor i indirekta och intangibla kostnader kan det uppstå stora skevheter. Därför är rekommendationen att vara explicit och konsekvent med det mått som används, samt med fördel använda sig av konsumentkronor då detta är det reguljära uttrycket för betalningsvilja.

3.2.4 Top-down och bottom-up

För att beräkna de direkta kostnaderna används i huvudsak två metoder; top-down och bottom-up. Top-down innebär att kostnaden beräknas genom att multiplicera den totala kostnaden med den aktuella skadan/sjukdomens procentuella användning.⁷⁰

The 'top-down' approach to calculating the cost of illness partitions the total national cost of illness between different diseases.⁷¹

⁶⁸ Mattsson B., *Riskhantering vid skydd mot olyckor – problemlösning och beslutsfattande*, Räddningsverket, Borås 2000, s.228f

⁶⁹ SIKA Rapport 2002:4, s.51

⁷⁰ Yazdani, *Cost of illness analysis*, s.24

⁷¹ Henriksson Jönson, "Diabetes: the cost of illness in Sweden", *Journal of Internal Medicine*, 1998;244:462

Exempelvis kan den totala sjukvårdskostnaden vara tre miljoner kr och diabetessjukas användning av denna vård 13 procent, vilket innebär en kostnad på 390 000 kr.

Tabell 3.5 Top-down metoden

Princip	Total kostnad	x	Procentuella användningen	= Totala kostnaden
Exempel	3 000 000	x	0,13	390 000

Bottom-up innebär att en genomsnittskostnad för den aktuella skadan/sjukdomen beräknas genom att mer ingående studera resursanvändningen av den aktuella gruppen. Denna kostnad multipliceras sedan med det totala antalet skadade/sjuka.⁷²

The 'bottom-up' approach usually starts from a defined subpopulation with the chosen disorder and registers all costs of illness related to it; the costs for the subpopulation are then extrapolated to give an estimate for a total population.⁷³

Exempelvis kan en undersökning visa att en diabetespatients användning av sjukvården innebär en genomsnittskostnad av 3 000 kr multiplicerat med 130 diabetespatienter om året, vilket ger 390 000 kr.

Tabell 3.6 Bottom-up metoden

Princip	Genomsnittliga kostnaden	x	Totala användningen	= Totala kostnaden
Exempel	3 000		130	390 000

Nackdelen med bottom-up metoden är att den är tidskrävande eftersom data sällan finns direkt tillgängligt vilket ofta är fallet för top-down. Dessutom kräver denna beräkning ett antagande om att urvalet representerar populationen med en viss sjukdom eller skada. Bottom-up metoden är dock detta till trots ansedd som mer precis och skattar sannolikt kostnaden mer korrekt än top-down. Top-down metoden kan inte ta någon hänsyn till de

⁷² Yazdani, *Cost of illness analysis*, s.27

⁷³ Henriksson Jönsson, "Diabetes: the cost of illness in Sweden", *Journal of Internal Medicine*, 1998;244:462

icke-medicinska kostnaderna eller på ett bra sätt hantera eventuella sekundära diagnoser (se avsnitt 2.2.2).⁷⁴

Generally speaking, the incidence method (bottom-up egen anm.) may be less likely to gloss over distortions caused through the aggregation process, especially when the gaps between marginal and average costs between patient groups are quite large.⁷⁵

Ett exempel kan beskriva eventuella brister med top-down metoden. Nya Zeelands operativa kostnader för industriella bränder skulle beräknas i en COI. De totala operationella kostnaderna uppskattades till \$172 miljoner, och de industriella bränderna uppgick till 8 procent av de ”aktiva” uttryckningarna. Beräknat med hjälp av top-down metoden innebar detta en kostnad av ca \$13 miljoner. Då man särredovisade tidsåtgången visade det sig dock att industriella bränder var betydligt mer tidskrävande än andra bränder, vilket innebar att de upptog 14 procent av de totala operativa kostnaderna, alltså ca \$23 miljoner.⁷⁶

As the authors note, using a top-down accounting method is less accurate than using incidence-based bottom-up estimation techniques.⁷⁷

En del författare likställer bottom-up med incidensansatsen och top-down med prevalensansatsen, vilket antyds i citaten ovan. Även om de inte till fullo innebär samma typ av metodval (incidens och prevalens bestämmer under vilken tidsperiod och vilka fall som ska räknas, medan top-down och bottom-up ger en beskrivning av hur beräkningen av de direkta kostnaderna bör göras), så finns en nära koppling mellan begreppen. Incidensansatsen innebär att man beräknar alla fall som tar sin början ett visst år, och summerar alla kostnader som uppstår tills individen blir frisk eller dör. Denna ansats kräver data som beräknats med bottom-up.

Prevalensansatsen, som beräknar kostnaden av alla fall under ett visst år oavsett när de tog sin början, är å sin sida beroende av top-down data. Med grund i det tidigare förespråkandet av incidensansatsen kan valet av bottom-up därför rekommenderas. (Formel för beräkning av direkta medicinska kostnader med hjälp av bottom-up/incidensansats finns i bilaga 2.1). I praktiken styr dock tillgången på lämpligt material vilken metod man tillämpar. Ju mindre påverkan den aktuella kostnaden kan förväntas ha på

⁷⁴ Tarricone, “Cost-of-illness analysis What room in health economics?”, *Health Policy*, 2006;77:54

⁷⁵ Goodshild Sanderson Nana, *Measuring the total cost of injury in New Zealand*, 2002, s.12

⁷⁶ a.a

⁷⁷ Boardman et al., *Cost-Benefit Analysis*, 2006, s.410

den totala skattningen, desto mindre är dessutom behovet av en noggrann beräkning i form av bottom-up. Helt ovanligt är inte heller en kombination av top-down och bottom-up.⁷⁸

3.3 Sammanfattning

Direkta kostnader är alternativkostnaden av de resurser som används för åtgärdande och förebyggande insatser i samband med en sjukdom eller olycka. De kan delas upp i olyckskostnader, medicinska kostnader och icke-medicinska kostnader. Marknadspriser och den offentliga sektorns utgifter kan för det mesta användas som mått på samhällets alternativkostnad. Då stora delar av de direkta kostnaderna är utgifter inom den offentliga sektorn mäts dessa i huvudsak via dessa belopp. I en sådan beräkning används av praktiska skäl genomsnittskostnad istället för marginalkostnad, vilket kan innebära en överskattning på kort sikt.

För en beräkning av de totala kostnaderna bör dock lång sikt råda, men för (den ofta eftersträvansvärda) beräkningen av påverkbara kostnader är den kortsiktiga marginalkostnaden teoretiskt korrekt. Dessutom är de kostnader som betalas med skattmedel inte direkt jämförbara med vanliga konsumentkronor, utan kräver en uppräknig med effektivitetsförlusten i form av SIKAs skattefaktor II. Slutligen finns det två metoder för att beräkna de direkta kostnaderna; top-down och bottom-up. Bottom-up är mer precis och förutsätts i en COI med incidensansats, men kostnadens betydelse och tillgängligt material får ofta avgöra vilken metod man använder.

⁷⁸ Oostenbrink J., "Standardisation of Costs", *Pharmacoeconomics*, 2002;20(7):448

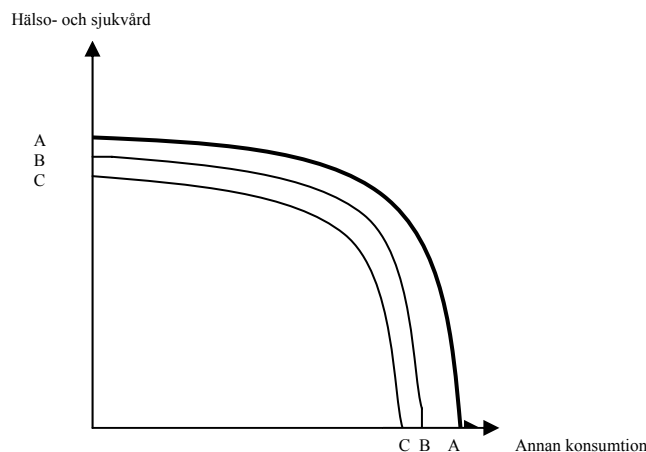
4 Indirekta kostnader

4.1 Definition

Indirekta kostnader definieras som de varor och tjänster som skulle ha kunnat produceras, om inte människor dött eller fått reducerad arbetskapacitet på grund av sjukdomar och olyckor. Figur 4.1 visar hur de indirekta kostnaderna kan förklaras med hjälp av produktionsmöjlighetskurvan. Var produktionsmöjlighetskurvan börjar och slutar bestäms av ett samhälles resursinnehav. Eftersom många skadas och blir sjuka i ett samhälle kan dess resurser inte användas i sin fulla kapacitet. Detta medför att produktionsmöjlighetskurvan blir lägre (C) än om ingen skulle bli sjuk eller drabbas av en olycka (A).

Om man i det här sammanhanget, som i ovanstående exempel, antar att vi kunde förhindra alla fallolyckor skulle samhällets produktionsmöjlighetskurva förskjutas utåt (B), vilket innebär att fallolyckornas indirekta kostnader utgörs av skillnaden i produktion mellan kurva C och B. Denna typ av kostnader är i de flesta fall många gånger större än de direkta kostnaderna och får därför ofta en avgörande roll för sjukdomen eller skadans totala kostnad.⁷⁹

Figur 4.1 De indirekta kostnaderna på en produktionsmöjlighetskurva



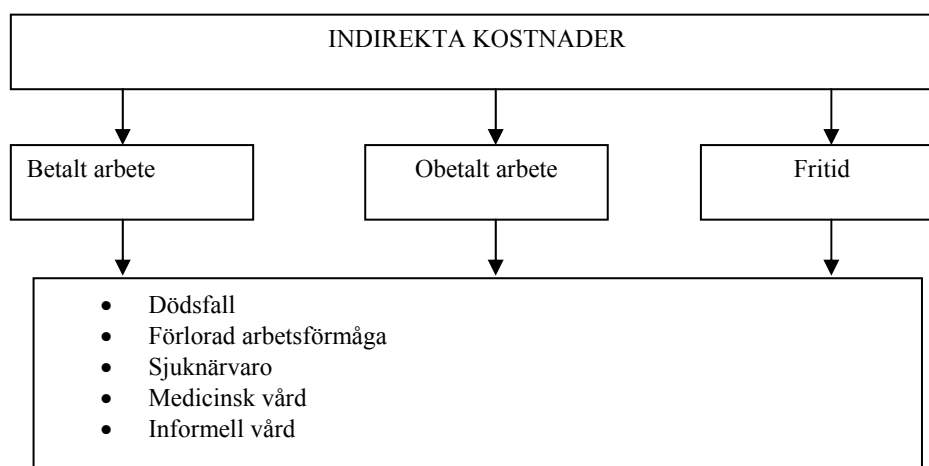
Källa: Jacobson Lindgren, *Vad kostar sjukdomarna?*, 1996, s.14

Traditionellt har indirekta kostnader kommit att likställas med förlusten av betalt arbete till följd av sjukfrånvaro och dödsfall. Detta beror i huvudsak på att denna komponent är lättast att mäta eftersom det är en vara som köps

⁷⁹ Lindqvist K. Brodin H., "One-year economic consequences of accidents in a Swedish municipality", *Accident Analysis and Prevention*, 1996;28(2):215

och säljs på marknaden. En sådan tillämpning leder dock till en underskattning av de verkliga kostnaderna eftersom bl.a. obetalt arbete inte omfattas. Detta bör principiellt ingå enligt de flesta definitioner även om det sällan beräknas. En annan vidgning av definitionen har gällt hänsyn till det produktionsbortfall som uppstår till följd av att anhöriga får ta hand om de sjuka eller skadade (informell vård), samt den förlorade produktion som är en följd av att tid läggs på att erhålla medicinsk vård. Andra är av meningen att dessa komponenter hör till de direkta kostnaderna. Dessutom bör sjuknärvaro ingå, vilket innebär nedsatt funktionsförmåga under arbetstid. Slutligen finns argument för att även värdera den förlorade förmågan att ta del av fritidsaktiviteter samt inkludera de ersättningskostnader som arbetsgivaren får bära i samband med sjukfrånvaron. Resonemanget sammanfattas i figur 4.2.

Figur 4.2 Definition av indirekta kostnader



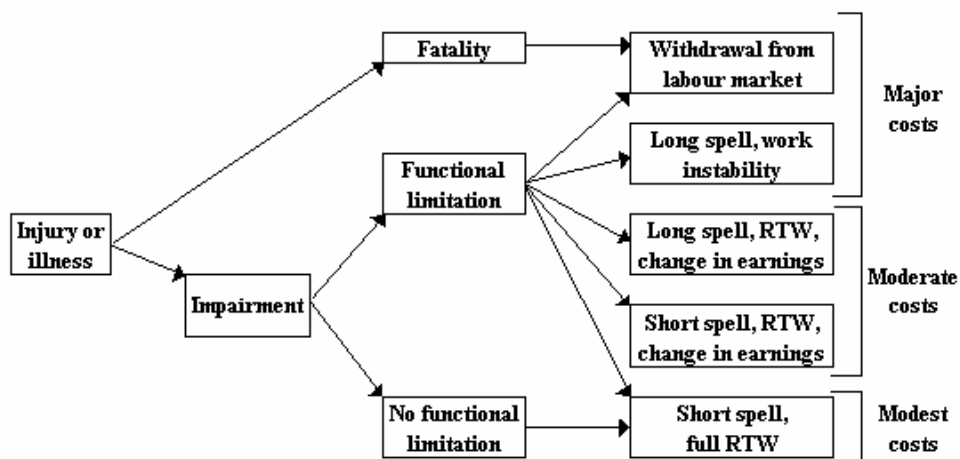
Nedan ska mätning och värdering av de indirekta kostnaderna diskuteras. För det första behandlas den traditionella skattningen av betalt arbete till följd av dödsfall och förlorad arbetsförmåga. Därefter diskuteras metoder för att värdera det obetalda arbetet och slutligen redogörs för värdering av den tid som läggs på medicinsk och informell vård. Fritidens värdering diskuteras inte separat eftersom det råder en ganska stor enighet kring att förlorad fritid inte bör ingå i indirekta kostnader. Detta följer av att denna komponent antas ingå i individens hälsovärdering eftersom den har en så nära koppling till livskvaliteten (se vidare diskussion i kapitel 5). Däremot är använd fritid en kostnad som bör beräknas separat, och denna värdering hanteras därför i samband med medicinsk och informell vård.

4.2 Mätning och värdering

4.2.1 Betalt arbete

Humankapitalmetoden är den äldsta och vanligaste metoden för att mäta de indirekta kostnaderna vid en skada eller sjukdom. Den mäter detta som nuvärdet av framtida inkomstbortfall för den skadade eller sjuka individen (formler för beräkningen av produktionsbortfallet enligt HCM finns i bilaga 2.2). Kostnadernas storlek beror på funktionsnedsättningen som vanligen delas upp i a) tillfällig sjuklighet, b) bestående sjukdom eller handikapp och c) ”för tidig” död.⁸⁰ Sjuknärvaro ingår sällan i beräkningar av produktionsbortfall eftersom det är svårt att kvantifiera. Att mäta sjuknärvaro kräver någon typ av prospektiv studie vilket kan anses omotiverat så länge denna inte förväntas vara omfattande. Nedan redogörs för olika nivåer av funktionsnedsättningar och de indirekta kostnaderna enligt HCM.

Figur 4.3 Funktionsnedsättningens effekter på arbetsmarknaden enligt HCM



Source: BERL, adapted from Weil D (1999)

Källa: Goodchild Sanderson Nana, *Measuring the total cost of injury in New Zealand, 2002*, s.8

HCM:s mätning av produktionsbortfall vilar på traditionella ekonomiska principer. För att värdera alternativkostnaden av en individs arbete till inkomsten, krävs antagande om *full sysselsättning* i ekonomin och en *effektiv marknad* för arbetskraft. Under förutsättning av att full sysselsättning råder kommer en skadad eller sjuk individs reducerade arbetskapacitet att innebära en motsvarande reduktion för ekonomin, eftersom ingen kan ta över individens arbetsuppgifter. Arbetskraftens värde

⁸⁰ Jacobson Lindgren, *Vad kostar sjukdomarna?*, 1996, s.15

kan därför antas spegla samhällets alternativkostnad av individens (betalda) produktionsbortfall. Under förutsättning av en effektiv marknad anställer arbetsgivaren tills marginalprodukten är densamma som marginalkostnaden. Det innebär att bruttolönen + sociala avgifter (marginalkostnaden) reflekterar värdet av det som den anställde tillför (marginalprodukten) då jämvikt råder.⁸¹ Dessa förutsättningar har ifrågasatts och det finns idag en alternativ metod för att beräkna det betalda produktionsbortfallet som utgår ifrån att dessa antaganden inte gäller (se kapitel 5).

Företagens kostnader av sjukfrånvaro kan vara höga, men är en sällan beaktad komponent inom COI. Tabell 4.1 sammanfattar dessa typer av kostnader. Det handlar om kvarvarande kostnader som att betala för kontor som står oanvända och kvarstående lönekostnader. Dessutom uppstår merkostnader och störningskostnader då övriga anställda får jobba övertid, arbetsgivaren får göra administrativt arbete och sjukfrånvaron leder till en allmänt störd produktionskedja. Slutligen innebär eventuella vikarier eller ny personal som anställs för att ersätta den frånvarande individen rekryteringskostnader. Detta är till stor del reella samhällskostnader som uppstår i samband med en sjunkande aktivitet i förvärvsarbetet. Många undersökningar med ett företagsperspektiv har genomförts och systematiska tillvägagångssätt för beräkning av dessa typer av kostnader utvecklats (se bl.a. Paula Liukkonen). Dilemmat med att applicera dessa beräkningar och nyckeltal inom ramen för ett samhällsperspektiv är att risk för dubbelräkning och inkludering av transfereringar ökar. Det som framförallt kan anses utgöra en samhällsekonomisk kostnad är merkostnader och omsättningskostnader. Flera olika typberäkningar av frånvarokostnader och omsättningskostnader har gjorts. De frånvarokostnader som beräknats rymmer dock även kvarstående lönekostnader, som sjuklön, vilket inte är en samhällsekonomisk kostnad. Därför är det svårt att få uppgifter om vad enbart merkostnaderna av frånvaron uppgår till. Att beräkna ett schablonbelopp kan innebära komplikationer eftersom uppgifter som ligger till grund för dessa skattningar för det mesta endast dokumenteras internt inom företaget. Omsättningskostnader innebär dock en kostnad som kan anses direkt översättbar som samhällskostnad.

⁸¹ Mattsson, *Cost-benefit kalkyler*, 1988, s.115ff

Tabell 4.1 Företagets kostnader av sjukfrånvaro

Kvarstående kostnader	Merkostnader	Rekrytering
Sjuklön	Övertid	Annonskostnad
Semesterlön	Rehabilitering	Urvals- och anställningskostnad
LKP	Administration	Anställningsintervju
Personalkringkostnad	Produktionsstörning	Referenstagnation och rangordning
		Resekostnader
		Intro och inskolning
		Handledning och inskolning
		Tid att bli effektiv

Källa: Liukkonen P., *Vad kostar sjukfrånvaron?*

4.2.2 Obetalt arbete

Inkluderandet av obetalt arbete rekommenderas vanligen vid mätning av produktionsbortfall (även om det utelämnas i många studier). Tabell 4.2 belyser behovet av att inkludera obetalt arbete/hemarbete i beräkningen av de indirekta kostnaderna. Förvärvsarbetet följer den traditionella värderingen av den genomsnittliga bruttolönen + sociala avgifter för respektive kön och åldersgrupp, med utgångspunkt i en heltidstjänst. Hemarbetet värderas till bruttolön + sociala avgifter för en städare 2002 (126 kr i timmen), och mängden skattas med hjälp av statistik från SCB (se nedan).

Tabell 4.2 Grundvärdering av produktionsbortfall per månad med låglönebaserad skattning av hemarbete (kr)

Ålder	FA*	FA	HA**	HA	Totalt	Totalt
	Kvinnor	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor	Män
0-14	0	0	0	0	0	0
15-17	0	0	0	0	0	0
18-29	24 500	26 740	12 387	8 584	36 887	35 324
30-49	28 700	35 035	16 046	10 666	44 746	45 701
50-64	28 793	36 120	15 443	11 686	44 236	47 806
65-80	0	0	19 163	15 330	19 163	15 330
80 +	0	0	16 544	16 160	16 554	16 160

*FA = Förvärvsarbete

**HA = Hemarbete

Källa: Jarl et al., *Till vilket pris? – om alkoholens kostnader och hälsoeffekter i Sverige 2002*, s.21

Under förutsättning av att man enbart värderar förvärvsarbetet som produktionsbortfall uppstår en kontinuerligt högre värdering för männen. Inkluderar man hemarbetet blir skillnaderna mellan män och kvinnor betydligt mindre och värderingen av kvinnors produktionsbortfall överstiger dessutom männens i tre åldersintervall. Denna värdering innebär även att man tar hänsyn till pensionärens produktionsbortfall. Exemplet visar vilken betydelse det har att vidga värderingen av produktionsbortfallet bortom förvärvsarbetet, både för den totala skattningen av skadans eller sjukdomens kostnader och för en eventuell uppdelning av produktionsbortfallet via ålder och kön. Underskattningen av kvinnors produktionsbortfall är runt 35 procent och mäns runt 25 procent vid en värdering avgränsad till förvärvsarbetet.

Förvisso saknas lika tillförlitlig information om *mängden* produktionsbortfall i hemarbetet som i förvärvsarbetet, men detta bör kunna uppskattas med hjälp av kunskap om funktionsnedsättningen (och prospektiva studier). SCB har dessutom utförlig statistik över mängden hemarbete för respektive ålder och kön (se bl.a. http://www.scb.se/templates/Standard___38872.asp). För att förenkla analysen och skapa mer etiskt korrekta värderingar bör det även vara möjligt att använda en genomsnittlig individs produktionsbortfall i åldern 18-64 år och halvera detta för personer 65 år och äldre. Ett angreppssätt som även förespråkas för att anpassa beräkningen till alternativkostnaden av eventuellt ersättande arbetskraft.

En av de mest vedertagna definitionerna av obetalt arbete är den s.k. *third party principle*: ”unpaid activities that can be performed by a third person

for pay.”⁸² Det innebär att den exkluderar fritid och personliga aktiviteter. Förslagen till värderingen av det obetalda arbetet är ett flertal. Liljas menar att obetalt arbete teoretiskt korrekt bör värderas till individens marginella värdering av fritid, men att det av praktiska skäl oftast mäts via nettolönen.⁸³ Lindqvist och Brodin värderar all förlorad tid som tillägnas ”normala aktiviteter” till samma alternativkostnad som förvärvsarbetet.⁸⁴ I beräkningen av produktionsbortfallet i samband med alkoholkonsumtion i Sverige användes en låglönebaserad skattning (se ovan), som motsvarade kostnaden av en städare. En annan rekommendation är att värdera hemarbetet till alternativkostnaden av att finna en ersättare från arbetsmarknaden.⁸⁵

Det finns i princip två olika angreppssätt för att mäta värdet av obetalt arbete. Det första baserar sig på en värdering av arbetstiden (input-related method), och den andra utgår ifrån marknadsvärdet av det som produceras (output-related method). De tre största input-metoderna kan sammanfattas i:

- *Global substitute*, använder sig av kostnaden av att anställa en ”domestic worker” som får betalt för att sköta allt obetalt arbete.
- *Specialized substitute*, använder den genomsnittliga lönen av en specialist med de rätta kunskaperna för varje speciell uppgift inom det obetalda arbetet.
- *Opportunity cost*, utgår från lönen som personen som utför det obetalda arbetet skulle kunna få på marknaden.⁸⁶

Var och en av dessa metoder rymmer en viss problematik. Global substitute ger vanligen väldigt låga värden, och det är dessutom inte alltid som en individ utför samtliga sysslor inom det obetalda arbetet. Specialized substitute ger tvärtom väldigt höga värden, men har fördelen av att vara mest lik den marknadsmässiga lönesättningen. Kritik mot en marknadsmässig värdering har för övrigt motiverats av att det obetalda arbetet inte utsätts för någon konkurrens och på så sätt kan skilja sig i produktivitetsnivå. Dessutom kan kvalitén på de varor som produceras skilja sig från marknadens.⁸⁷ Alternativkostnadsmetoden kan å sin sida ge stor variation och absurda värden (jämför en läkare och en städare som lagar mat). Dessutom kan det bli ett cirkelresonemang av att försöka värdera en ”hemarbetare” till sin alternativkostnad som ”hemarbetare”.

”Outputmetoderna” utgår från ett värde på den obetalda produktionen, och subtraherar de resurser som krävs för att producera dem. Denna metod

⁸² Beneria L., “The enduring debate over unpaid labour”, *International Labour Review*, 1999;138(3):295

⁸³ Liljas B., “How to Calculate Indirect Costs in Economic Evaluations”, *Pharmacoeconomics*, 1998;13:2

⁸⁴ Lindqvist Brodin, “One-year economic consequences of accidents in a Swedish municipality”, *Accident Analysis and Prevention*, 1996;28(2):210

⁸⁵ Segel, *Cost-of-Illness Studies*, 2006, s.14

⁸⁶ Beneria, “The enduring debate over unpaid labour”, *International Labour Review*, 1999;138(3):297

⁸⁷ a.a, s.296

kräver stora mängder data och kan inte ge ett explicit mått på tidsvärderingen. Däremot har den större möjligheter att ge korrekta värden av den förändrade välfärden.⁸⁸ HCM bör dock endast mäta alternativkostnaden av den tidsförlust som görs och lämna nyttoaspekterna till QALY eller WTP för att undvika dubbelräkning, vilket gör att input-metoderna är att föredra.

Bör man värdera det obetalda arbetet enligt marknadsvärdesprincipen (global och specialized substitute) eller enligt alternativkostnadsprincipen (opportunity cost, även kallad ersättningskostnadsmetoden)? Om hemarbetet ska värderas enligt den lön man kan få på marknaden krävs att man offerar arbetstid för att göra hemarbete. Detta är möjligt, men i de flesta fall inte särskilt troligt. Hemarbetet är för det mesta inte ett antingen eller, utan ett både och i förhållande till förvärvslivet (särskilt i Sverige). Det som verkar mest rimligt att man offerar vid utförandet av hemarbete är fritid. Nettolönen är den vanligaste värderingen av denna tid och kan motiveras med att det motsvarar det värde då individen är beredd att sälja sin fritid. Problemet är att detta värde gäller den fritid som man ger upp för att arbeta. Eftersom det obetalda arbetet sker under den tid som man inte arbetar är det inte säkert att samma värdering gäller.

Ett annat försvar för att värdera hemarbetet efter nettolönen är att man antar att individen gör arbetet själv om kostnaden av att anställa någon för att utföra sysslan är högre än vad individen kan tjäna under samma tid. Om man med hemarbete syftar på sysslor som disk, städning, tvättning etc. är det svårt att se logiken av detta.⁸⁹ Troligare är istället att det är när hemarbetet ger så mycket värde att individen är beredd att ge upp sin fritid som hon/han börjar göra hemarbetet. Eftersom det saknas en marginell tidsvärdering för dessa sysslor, blir det mest logiskt att använda marknadens värdering av likvärdigt arbete som utgångspunkt. Dessutom finns argument mot en värdering enligt alternativkostnaden eftersom den *betalda* produktionen inte värderar vad personen *skulle kunna* göra, utan vad personen *faktiskt gör*. För att värderingen av produktionsbortfallet ska vara konsekvent bör därför även det obetalda arbetet skattas enligt denna princip.⁹⁰ Eftersom arbetsgivaren (på en fungerande marknad) antas anställa tills marginalkostnaden motsvarar marginalprodukten, är bruttolönen + sociala avgifter för ett visst arbete ett mått på värdet av den aktuella produktionen.

Rekommendationen landar därför i att använda marknadens prissättning som utgångspunkt för värderingen av hemarbete. Huruvida man ska använda den globala eller specialiserade skattningen är upp till den analytiska ambitionen att bedöma. En medvetenhet om och explicita resonemang kring att den globala skattningen ger en (enklare men) lägre

⁸⁸ Beneria, "The enduring debate over unpaid labour", *International Labour Review*, 1999;138(3):297f

⁸⁹ Bolin K. Lindgren B., *Rökning – produktionsbortfall och sjukvårdskostnader*, Statens folkhälsoinstitut, Rapport nr R 2004:3, s.15

⁹⁰ Tarricone, "Cost-of-illness analysis What room in health economics?", *Health Policy*, 2006;77:57

skattning av det obetalda arbetet, och den specificerade en (svårare och) högre skattning i förhållande till det verkliga produktionsbortfallet bör dock finnas i den aktuella studien.

Det bör dock tilläggas att skillnaden mellan empiriska skattningar med alternativkostnadsprincipen och marknadsvärdesprincipen inte är särskilt stor. Därför kan valet av värderingsmetod inte antas ha någon avgörande betydelse.⁹¹ Under förutsättning av att värderingen differentieras med hänsyn till kön och ålder kan det dock få en fördelningsmässig betydelse, eftersom medelålders män enligt alternativkostnadsprincipen skulle värderas högre än kvinnor och pensionärer trots att de utför samma typ av arbete. Även detta skäl motiverar en beräkning enligt marknadsvärdesprincipen.

4.2.3 Medicinsk vård

För att nå en korrekt reflektion av det totala produktionsbortfallet bör man enligt Liljas definition inkludera den tid som spenderas på att vänta på, transporteras till och genomgå medicinsk behandling. Denna tid får värderas till den alternativkostnad som är aktuell, d.v.s. beroende på om individen istället för den medicinska behandlingen skulle ha utfört betalt eller obetalt arbete.⁹² Om förlorad fritid bör ingå i denna post är omdiskuterat eftersom QALY i vissa fall antas inkludera denna förlust.

4.2.4 Informell vård

Som beskrivs ovan kan informell vård principiellt härledas till de icke-medicinska direkta kostnaderna. Att den ändå behandlas i samband med produktionsbortfallet beror på att den bäst mäts med hjälp av dessa metoder (och enligt Liljas bör kategoriseras som en indirekt kostnad). Informell vård är *den obetalda vård som ges av patientens släkt eller vänner*. Vilken kostnad samhället bär av den informella vården får bestämmas med hänsyn till den alternativa användningen av dessa personers tid. Detta beror på vilken sysselsättning den omvårdande individen har, och vilka typer av aktiviteter som får reduceras till följd av att tid behöver ges den skadade eller sjuka individen, vilket ger följande möjliga situationer.

⁹¹ Murphy M., "The value of nonmarket household production: opportunity cost versus market cost estimates", *Review of Income and Wealth*, 1978;24:251

⁹² Liljas, "How to Calculate Indirect Costs in Economic Evaluations", *Pharmacoeconomics*, 1998;13:2

Tabell 4.3 Alternativkostnad vid informell vård för olika typer av sysselsättningar

Sysselsättning	Betalt arbete	Obetalt arbete	Fritid
Förvärvsarbetar	X	X	X
Arbetslös		X	X
Pensionär		X	X
Hemarbetare		X	X

Andersson et al antar att en individ som jobbar heltid tar ledigt från jobbet för att ta hand om en sjuk anhörig. Samhällets kostnad beräknas därefter med hjälp av både HCM och FCM (friktionskostnadsmetden, se kapitel 5). I beräkningen enligt HCM fördelas individens alternativkostnad på arbete som värderas till bruttolönen, och fritid som värderas till nettolönen. Ett realistiskt antagande anses vara att individen sover åtta timmar om dygnet vilket gör att följande kostnader blir aktuella:

Tabell 4.4 Modell för beräkning av informell vård under en vecka för en heltidsarbetare

Alternativ	Värde	Tid
Betalt arbete	Bruttolön	8 h/dag i 5 dagar
		8 h/dag i 5 dagar
Fritid	Nettolön	16 h/dag i 2 dagar (helg)

Författarna medger att det finns en rad svagheter med denna beräkning. För det första antar den att det är en förvärvsarbetande individ som sköter omvårdnaden (man nämner dock att pensionärer kan behöva ges en lägre alternativkostnad). För det andra tar denna beräkning ingen hänsyn till det obetalda arbetet, då den använder sig av den traditionella dikotomin förvärvsarbete/fritid. Dessutom diskuteras att individen kan spendera en del av tiden med att socialisera med sina ”nära och kära”, vilket skulle ge en nytta som motiverar en reduktion av alternativkostnaden. Samtidigt kan pressen av att ständigt vara tillgänglig som vårdare innebära en reducerad nytta. Den nettokostnad som det innebär att vara informell vårdare är därför svår att bestämma,⁹³ vilket är en av anledningarna till att informell vård sällan beaktas i COI- studier.

⁹³ Andersson A. Levin L. Emtinger B., “The economic burden of informal care”, *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 2002;18(1):50ff

However, since it is often difficult to separate the time that family and/or friends help the individual due to his or her disease and the time when they are simply socialising, these indirect costs are seldom estimated.⁹⁴

Detta dilemma kallas "joint production" och uppstår då en person kan utföra flera sysslor samtidigt. Ett sätt att hantera denna problematik är att systematisera den informella vården i tre olika komponenter; stöd till ADL (Activities of Daily Living), ex. påklädning och hygien, stöd till IADL (Instrumental Activities of Daily Living), ex. hushållstjänster, hjälp vid läkarbesök etc., samt övervakning och tillsyn.⁹⁵ Det är främst vid denna sistnämnda komponent som "joint production" kan uppstå eftersom den vårdande individen antas kunna syssla med annat parallellt med övervakning och tillsyn. Genom att särskilja dessa komponenter kan man värdera övervakning och tillsyn lägre än andra vårdinsatser (ett förslag är en fjärdedel av dessa).⁹⁶

En annan större komplikation är hur man skattar *mängden* informell vård för olika typer av patienter. I den refererade studien av Andersson et al. delades enkäter ut till 59 patienter på universitetssjukhuset i Linköping, där de fick uppge hur mycket tid som anhöriga eller vänner spenderade på att ge dem vård.⁹⁷ En prospektiv studie med en strukturerad intervju eller enkät som undersöker vilka typer och vilken mängd av aktiviteter som den informella vårdaren offrar, kan vara ett värdefullt verktyg för denna typ av problematik.⁹⁸ I en undersökning av Wimo et al. konstaterades att svarsfrekvensen på enkäter ofta var låg i detta sammanhang, och man genomförde istället en telefonintervju med samtliga respondenter.⁹⁹ Att låta de informella vårdarna föra dagbok över dygnets alla timmar är ett ytterligare förslag som dessutom kan lindra s.k. "recall bias" eftersom studien sker prospektivt.

Eftersom den informella vården egentligen innebär att man *använder* de anhörigas tid bör det vara rimligt att värdera all den tid som används till alternativkostnaden. Samhällets kostnad är ju den bästa alternativa användningen av den tid som släkt och vänner spenderar på att ge individen vård. Detta innebär att det rekommenderade sättet att mäta informell vård är genom att kvantifiera all tid som ägnas detta ändamål (enligt ovan) och

⁹⁴ Liljas, "How to Calculate Indirect Costs in Economic Evaluations", *Pharmacoeconomics*, 1998;13:2

⁹⁵ Wimo A. et al., "Time spent on informal and formal care giving for persons with dementia in Sweden", *Health Policy*, 2002;61(3):258f

⁹⁶ Jönsson L. et al., *Vad kostar vård och omsorg av äldre multisjuka?*, Stockholms länsÄldrecentrum; 2001:7.

⁹⁷ Andersson Levin Emtinger, "The economic burden of informal care", *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 2002;18(1):48

⁹⁸ Tarricone, "Cost-of-illness analysis What room in health economics?", *Health Policy*, 2006;77:58

⁹⁹ Wimo A. et al., "Time spent on informal and formal care giving for persons with dementia in Sweden", *Health Policy*, 2002;61(3):159

värdera den till bruttolön + sociala avgifter om alternativet är det betalda arbetet, nettolönen om det är fritiden (observera dock att detta är en ifrågasatt värdering) samt den marknadsmässiga ersättningskostnaden ifall den informella vården tas av den tid som skulle ha spenderats på det obetalda arbetet. Tid för övervakning och tillsyn kan sedan värderas till en fjärdedel av alternativkostnaden. Ett alternativ till alternativkostnadsmetoden är att, som i det obetalda arbetet, använda marknadsvärdes-/ersättningskostnadsprincipen, genom att värdera den tid som de anhöriga spenderar på att ge individen vård till vad det skulle kostat att anställa en professionell vårdare.¹⁰⁰ I det här sammanhanget stämmer alternativkostnadsprincipen dock bättre överens med en korrekt värdering, eftersom det rör använd till skillnad från förlorad tid. Dessutom kan ersättningskostnaden vara problematisk såtillvida att den vård en professionell vårdare skulle ge inte nödvändigtvis överensstämmer i tid och kvalitet med den vård som den informella vårdaren antas ge.

I sammanhanget anhöriga kan ytterligare en orsak till produktionsbortfall behandlas. Det rör de personer som till följd av en nära anhörigs dödsfall blir sjukskrivna för psykologiska besvär. Att en sådan orsakskedja existerar är mycket sannolikt, men när och hur det faktiskt uppstår är svårare att fastställa. Dessutom är det komplicerad procedur att finna dessa individer i statistiken över sjukskrivningar och en undersökning skulle kräva omfattande prospektiva studier (som än så länge saknas).¹⁰¹

4.3 Liv, hälsa och inkomst

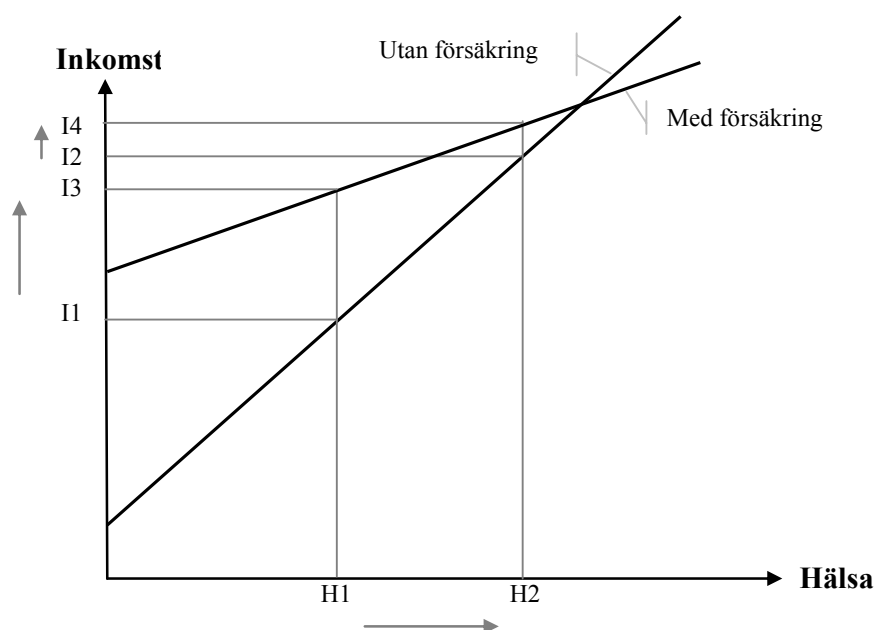
HCM har traditionellt baserats på ett antagande om att det finns ett samband mellan hälsa och inkomst. Under denna förutsättning kan inkomsten även fungera som en nedre nivå på individens betalningsvilja. Diagrammet nedan illustrerar denna logik. Om Erikas hälsa ökar från H1 till H2 ökar hennes inkomst från I1 till I2 vilket då kan tänkas utgöra en minsta nivå på hennes betalningsvilja för att förbättra sin hälsa. En komplikation med detta resonemang är att Erika genom att arbeta mer förlorar en del fritid. Därmed är det inte säkert att inkomsten är ett lägre värde på hennes betalningsvilja. Det korrekta värdet är istället inkomstökningen minus förlusten av fritid. Denna fritid antas dock för det mesta ha ett mycket lågt värde eftersom personen är sjuk eller skadad vilket reducerar nyttan. Ett vanligt antagande är därför att fritidens värde kan sättas till 0, vilket innebär att det är möjligt att bortse från denna post.¹⁰²

¹⁰⁰ Tarricone, "Cost-of-illness analysis What room in health economics?", *Health Policy*, 2006;77:58

¹⁰¹ *Sjukskrivning – orsaker, konsekvenser och praxis, en systematisk litteraturöversikt*, SBU-rapport 2003, nr.167, s.308ff

¹⁰² Liljas, "How to Calculate Indirect Costs in Economic Evaluations", *Pharmacoeconomics*, 1998;13:3

Figur 4.4 Sambandet mellan hälsa och inkomst



Ett annat, måhända allvarigare, problem med sambandet ovan, är att individens inkomst inte behöver förändras särskilt mycket av förändringar i hälsan. I många länder – bl.a. och framförallt i Sverige – finns ett omfattande socialförsäkringssystem som täcker en stor del av individens inkomstbortfall med hjälp av sjukpenning eller sjuk/aktivitetsersättning.¹⁰³ Detta medför att Erikas inkomstökning av hälsoförbättringen istället för skillnaden mellan I1 till I2 blir I3 till I4. Därmed skulle ett lägre värde på betalningsviljan vara inkomsten minus förlorad fritid minus sjukförsäkring. Detta innebär att argumenten för att betrakta HCM som ett lägre mått på individens betalningsvilja för att få en bättre hälsa vilar på en bräcklig grund.

The human-capital estimate is thus not related to the WTP of the individual.¹⁰⁴

Baserat på ett antagande om att individen söker maximera nuvärdet av framtida inkomster, kan humankapitalmetoden ge en tydlig, konsekvent och objektiv värdering av ett statistiskt liv enligt en del (traditionella) förespråkare. Detta finns det enligt dessa ett behov av, då beräknade värden med hjälp av betalningsviljan stöter på en mängd teoretiska hinder. Anta att vi befinner oss i en stad med 100 000 personer. Under nuvarande risk för att dö kan individerna förvänta sig att nuvärdet av en genomsnittlig livsinkomst är tre miljoner kr. Invånarna utsätts nu för en ökad risk för att 10 personer

¹⁰³ a.a., s.6

¹⁰⁴ Johannesson M., "The willingness to pay for health changes, the human-capital approach and the external costs", *Health Policy*, 1996;36:240

ska dö ($10/100\ 000 = 0,0001$), vilket innebär att det förväntade nuvärdet av livsinkomsten minskar till 2 999 700 kr ($0,9999 \times 3\ 000\ 000$). Varje invånare kan därför förväntas vara redo att betala 300 kr för att undvika den ökade risken, och ett statistiskt liv kan därmed skattas till ett värde av tre miljoner kr ($300 \times 100\ 000$). Enligt denna teori utgör humankapitalet (justerad så att den tar hänsyn till all inkomst) åtminstone ett lägre mått på individens betalningsvilja för ett statistiskt liv.¹⁰⁵ Mycket kritik har dock riktats mot detta resonemang. Johannesson menar att det inte går att använda produktionsbortfallet som ett lägre mått på individens verkliga betalningsvilja för ett statistiskt liv. Säg exempelvis att en individ har en årsinkomst på 300 000 kr om året. Dennes chans för överlevnad kan nu öka med ett år, vilket enligt ovanstående logik skulle medföra ett värde av just 300 000 kr. Dilemmat är att individen behöver 50 000 kr om året för att denne ska kunna överleva under det andra året. Därför kan endast den del av inkomsten som inte behövs för att överleva utgöra betalningsviljan, d.v.s. 250 000 kr. Då nyttan av denna ”icke-hälsokonsumtion” beror på nivån av hälsa och fritid blir det meningslöst att söka värdera inkomsten separat.¹⁰⁶

Ytterligare motstånd mot en skattning av ett statistiskt liv via inkomstförlusten är att det antagande det bygger på saknar egentlig grund. Söker individen verkligen maximera nuvärdet av framtida inkomster?¹⁰⁷ Slutligen medför en sådan värdering en etisk problematik eftersom livets värde beror av inkomstens storlek. Visserligen innebär en skattning via betalningsviljan också en sådan problematik, men här beräknas ett generellt värde för samtliga individer. Nuvärdet av framtida inkomster skiljer sig åt mellan ålder och kön vilket kan leda till högst ifrågasatta värderingar. Idag förespråkar majoriteten en värdering av liv via betalningsviljan trots svårigheter att mäta denna, och få menar att den lättoperationaliserbara humankapitalmetoden är en adekvat metod att tillämpa i ett sådant sammanhang.

there is more to be said for rough estimates of the precise concept than precise estimates of economically irrelevant concepts.¹⁰⁸

Avsaknaden av teoretisk förankring i betalningsviljan för liv och hälsa har inneburit ett ifrågasättande av humankapitalets relevans. Vad är det egentligen man värderar? Denna debatt tas upp i kapitel 5.

¹⁰⁵ Landefeld S. Seskin E., “The Economic Value of Life: Linking Theory to Practice”, *American Journal of Public Health*, 1982;72:559

¹⁰⁶ Johannesson M., “The willingness to pay for health changes, the human-capital approach and the external costs”, *Health Policy*, 1996;36:237f

¹⁰⁷ Mattsson B., *Riskhantering vid skydd mot olyckor*, 2000, s.240

¹⁰⁸ Mishan E.J., “Evaluation of Life and Limb: A Theoretical Approach”, *Journal of Political Economy*, 1971;79(4):705

4.4 Makroeffekter

För att mäta de totala effekterna på ekonomin, kan det i vissa fall bli nödvändigt att utöka analysen av produktionsbortfallets konsekvenser på makronivån. Här råder multiplikatorer både uppströms i form av minskad efterfrågan på inputs och nedströms i form av minskad konsumtion. Dessa kan beräknas med hjälp av ”General Equilibrium Model” (GEM), genom att jämföra ett basscenario med ett scenario där arbetskraften har reducerats som en följd av en olycka eller sjukdom. Den totala förlusten för ekonomin kan därefter skattas som skillnaden mellan de två scenariernas BNP.¹⁰⁹ Konsumtionsförändringen bör dock inte vara så betydelsefull eftersom inkomstförändringen till stora delar täcks upp av försäkring (se resonemang ovan). Den offentliga sektorns konsumtion kan dock komma att reduceras eftersom skatteinkomsterna minskar och utbetalningarna ökar. Den reducerade efterfrågan på inputs beror i huvudsak på vilka möjligheterna är av att kompensera den sjuka eller skadade individens frånvaro. Det är i denna fråga som FCM kommer med ett annat svar än HCM vilket ska beskrivas nedan. För att en jämförelse med BNP ska vara möjlig krävs dock att endast det betalda produktionsbortfallet används, samt att detta är skattat med hjälp av prevalensansatsen, d.v.s. en mätning av de årliga kostnaderna.¹¹⁰

4.5 Sammanfattning

Indirekta kostnader är alternativkostnaden av den produktion som går förlorad då individer dör eller förlorar arbetsförmåga till följd av en sjukdom eller olycka. Här ingår förlorat betalt och obetalt arbete till följd av den skadade eller sjuka individens nedsatta kapacitet, samt tidsförluster i samband med medicinsk och informell vård. Betalt arbete värderas vanligtvis i enlighet med humankapitalmetoden som de förlorade inkomsterna (bruttolön + sociala avgifter). Sjuknärvaro och ersättningskostnader ingår sällan även om de utgör reella samhällskostnader.

Obetalt arbete kan värderas enligt alternativkostnadsprincipen eller marknadsvärdesprincipen, varav det senare rekommenderas här. Mängden tid som spenderas på informell vård kan undersökas via intervju eller enkät, och bör värderas enligt alternativkostnadsprincipen i likhet med tid som används för att erhålla medicinsk vård. HCM:s aspiration på att fungera som en lägre nivå på betalningsviljan för att bli frisk får anses oralistisk till följd av den ökade fritiden och erhållna sjukförsäkringen.

¹⁰⁹ Goodchild Sanderson Nana, *Measuring the total cost of injury in New Zealand*, 2002, s.15

¹¹⁰ Rice, “Estimating the cost of illness”, *American Journal of Public Health*, 1967;57(3):436

Slutligen finns argument för att vidga beräkningen av produktionsbortfall till makronivå, men storleken på dessa kostnader antas vara små och kan endast mätas i en COI med prevalensansats och särredovisat produktionsbortfall i form av betalt arbete.

5 Utvecklingstendenser

Beskrivningen av COI:s metodologi har hittills följt det traditionella angreppssättet som tog sin början i mitten av 1900-talet. Dagens studier har dock börjat ifrågasätta en del av dessa utgångspunkter och metoder, med bakgrund i utvecklingen av ekonomisk teori. Denna kritik har i huvudsak riktats mot humankapitalmetoden, vilket redan antytts ovan. Dels ifrågasätter man de förutsättningar som antas gälla inom denna metod, d.v.s. full sysselsättning och fungerande arbetsmarknader. Genom att släppa dessa orealistiska antaganden menar friktionskostnadsmetoden att man når en betydligt mer realistisk skattning av produktionsbortfallets storlek. Dels riktas kritik mot att använda produktionsbortfallet som mått på de indirekta kostnaderna. Den alternativa ansatsen i form av betalningsvilja anses av allt fler mer teoretiskt korrekt, eftersom man då tar hänsyn till den totala kostnaden (d.v.s. inkluderar intangibla kostnader).

5.1 Friktionskostnadsmetoden (FCM)

Förespråkarna av FCM hävdar att HCM är ett överskattat mått – bildligt och bokstavligt – på de indirekta kostnaderna genom att den mäter det *potentiella* produktionsbortfallet. Att det är att betrakta som potentiellt beror på att permanent morbiditet och mortalitet värderas till det diskonterade nuvärdet av framtida potentiella inkomster.¹¹¹ Det verkliga produktionsbortfallet – ”the productivity lost and/or the costs incurred to maintain productivity as a result of a worker’s illness and it’s treatment” – antas vara betydligt mindre i FCM som en följd av ”the concept of replacement” – funktioner på arbetsmarknaden som kompenserar och mildrar effekten av produktivitetsförluster på grund av sjukdom eller skada.¹¹²

For example, while not denying that an injury fatality is tragic, in many cases, loss of life will result in little loss production for *society* if those who die can be replaced from the pool of unemployed labour that exists in most countries.¹¹³

¹¹¹ Koopmanschap M. et al., “The friction cost method for measuring indirect costs of disease”, *Journal of Health Economics*, 1995(14):173

¹¹² Koopmanschap M. et al, “Measuring Productivity Changes in Economic Evaluation”, *Pharmacoeconomics*, 2005;23(1):49

¹¹³ Currie G. et al, “Are cost of injury studies useful?”, *Injury Prevention*, 2000;6:175

5.1.1 Produktionsbortfall på kort sikt

Detta innebär att produktionsbortfallet bör behandlas som mer komplext än vad som är brukligt inom HCM. Denna traditionella metod antar att ekonomin producerar under full kapacitet vilket innebär att en reducerad arbetsinsats innebär en alternativkostnad som reflekteras i den reducerade inkomsten. FCM utgår istället ifrån att fyra olika konsekvenser kan uppstå på kort sikt (tillfällig frånvaro) i samband med att någon blir sjuk eller skadad:

1. Produktionen och kostnaderna är *oförändrade*, då icke brådskande arbete kan ställas in, arbetet kan jobbas igen då personen återkommer eller tas över av en arbetskraftsreserv.
2. Produktionen är *oförändrad* men kostnaderna *ökar*, då arbete jobbas igen på övertid eller tillfälliga anställningarna ökar.
3. Produktionen *minskar* men kostnaderna är *oförändrade*, bl.a. då individen jobbar heltid med funktionsnedsättning.
4. Produktionen *minskar* och kostnaderna *ökar*, då produktivitetstförluster görs och nya anställningar kräver sökning och utbildning.¹¹⁴

Under förhållandena 1 och 2 minskar alltså inte produktionen trots att en anställd är frånvarande. Förhållande 1 medför inga kostnader, medan kostnaderna under förhållande 2 ska mätas på ett annat sätt än som produktionsbortfall. I förhållande 3 och 4 minskar produktionen. Värdet av denna reducering ska enligt FCM uppgå till 80 procent av lönen, eftersom studier visar att reduceringen av den årliga arbetstiden inte motsvaras av en lika stor minskning av den årliga produktiviteten. Detta innebär att man tar hänsyn till avtagande avkastning vid värderingen av en anställds produktivitet. Brouwer och Koopmanschap ifrågasätter marginalprissättning på den reala arbetsmarknaden. De menar att en sådan lönesättning sällan förekommer eftersom den förutsätter villkor som är sällan förekommande i empirin, som fullständig konkurrens i kombination med full sysselsättning.¹¹⁵

5.1.2 Produktionsbortfall på lång sikt

Även om det råder en hel del skillnader i beräkningen av kortvarigt produktionsbortfall mellan HCM och FCM är det i huvudsak det långvariga produktionsbortfallet (invaliditet och dödsfall) som ligger bakom de ofta enorma diskrepanserna i den totala skattningen av de indirekta kostnaderna. Tabell 5.1 redovisar resultatet av en beräkning av de indirekta kostnaderna för sjukdomar i Nederländerna med hjälp av båda metoderna.

¹¹⁴ Koopmanschap et al., "The friction cost method for measuring indirect costs of disease", *Journal of Health Economics*, 1995(14):173f

¹¹⁵ Brouwer W. Koopmanschap M., "How to Calculate Indirect Costs in Economic Evaluations", *Pharmacoeconomics*, 1998;13:563

Tabell 5.1 Indirekta kostnader för sjukdomar i Nederländerna 1988 och 1990 i miljarder guilders (mellan parenteser som % av nettonationalinkomsten)

Kostnad	FCM 1988	HCM 1988	FCM 1990
Sjukfrånvaro	9,2	23,8	11,6
Invaliditet	0,15	49,1	0,2
Dödsfall	0,15	8,0	0,2
Totala indirekta kostnader	9,5 (2,1 %)	80,9 (18 %)	12,0 (2,6 %)

Källa: Koopmanschap et al., "The friction cost method for measuring indirect costs of disease", s.182

HCM:s beräkningar för långvarigt produktionsbortfall och för tidig mortalitet baseras på nuvärdet av framtida inkomstbortfall. Enligt FCM ska endast de kostnader som uppstår under friktionsperioden, den period det tar att ersätta den skadade eller sjuka individen, betraktas som indirekta kostnader. Därför råder i princip inget långvarigt produktionsbortfall enligt denna metod.

För att illustrera och försvara FCM använder sig förespråkarna av en modell (se tabell 5.2) av ett samhälle bestående av två personer; en som arbetar (a^h) och en som är arbetslös (b^u). Arbetaren delar upp sin totala tid (T) på betalt arbete (P), obetalt arbete (U) och fritid (L) i period 1, medan den arbetslösa fördelar sin tid mellan obetalt arbete och fritid. I period 2 skadar sig arbetaren allvarligt i en fallolycka (a^i) och den arbetslösa får ta över hennes jobb (b^e). Detta innebär att omvänt förhållande nu gäller mellan individernas tidfördelning. För att samhällets kostnader inte ska förändras krävs dock att den totala tidfördelningen är densamma i period 1 som i period 2. Både a och b antas fördela sin tid på samma sätt då de arbetar, vilket innebär att T_b^e ersätter T_a^h . Om a och b fördelar sin tid lika som arbetslös respektive sjuk så att T_a^i ersätter T_b^u är dock inte lika självklart, eftersom de har olika hälsotillstånd. FCM:s förespråkare menar dock att det ändå går att anta att samhället i princip inte mister någon produktion på lång sikt.¹¹⁶

¹¹⁶ Brouwer W. Koopmanschap M., "The Friction-Cost Method – Replacement for Nothing and Leisure for Free?", *Pharmacoeconomics*, 2005;23(2): 108f

Tabell 5.2 Modell av tidfördelningen i ett tvåpersonssamhälle som drabbas av en fallolycka

PERIOD 1	PERIOD 2
$T_a^h = P_a^h + U_a^h + L_a^h$	$T_a^i = U_a^i + L_a^i$
$T_b^u = U_b^u + L_b^u$	$T_b^e = P_b^e + U_b^e + L_b^e$

Enligt FCM är effekten av en sjukdom eller skada på mängden fritid i ett samhälle ett nollsummespel, eftersom den som är arbetslös antas förlora lika mycket fritid som den skadade vinner. Att värderingen av detta nollsummespel skulle landa i 0 är dock inte särskilt troligt, eftersom individer får antas värdera fritid som frisk högre än fritid som sjuk eller skadad.¹¹⁷ Brouwer och Koopmanchap hävdar dock till metodens försvar att denna värdering ingår i individens värdering av hälsan (de intangibla kostnaderna), och därmed behöver man inte ta hänsyn till fritid i beräkningen av produktionsbortfall.¹¹⁸

Det obetalda produktionsbortfallet antas i huvudsak ersättas via samma nollsummespelslogik. Den sjuka eller skadade individen får mer tid att spendera på det obetalda arbetet samtidigt som den tidigare arbetslösa får mindre tid till att arbeta obetalt. Här antas dock ett fullkomligt nollsummespel vara betydligt mer osannolikt och den förlust av obetalt arbete som kan uppstå ska därför beräknas, men värderas på ett annat sätt än det betalda arbetet (se nedan).¹¹⁹

Ett ytterligare antagande som denna metod grundar sig på är att det råder ett i princip perfekt utbud av arbetskraft. Individer antas snabbt och lätt kunna anpassa sig till de arbeten som de sjuka och skadade lämnat. Detta är ett mycket starkt antagande som knappast låter sig finna en empirisk motsvarighet i den reala ekonomin. För att hantera denna omständighet hävdar FCM att det går att anta olika flexibilitet, vilket medför olika längd på friktionsperioden, i olika grupperingar av arbetsmarknaden baserade på ålder, kön och utbildning. Ju mer avancerat ett arbete är, desto längre tid tar det att utbilda en ny person till det.¹²⁰ Arbetslösheten kan dessutom variera och är ofta störst i sektorer med låg utbildning. Metodens förespråkare medger att en låg arbetslöshet innebär en lång friktionsperiod och därför högre produktionsbortfall.¹²¹

¹¹⁷ Liljas, "How to Calculate Indirect Costs in Economic Evaluations", *Pharmacoeconomics*, 1998;13:5

¹¹⁸ Brouwer Koopmanchap, "The Friction-Cost Method – Replacement for Nothing and Leisure for Free?", *Pharmacoeconomics*, 2005;23(2):106f

¹¹⁹ a.a., s.109

¹²⁰ Liljas, "How to Calculate Indirect Costs in Economic Evaluations", *Pharmacoeconomics*, 1998;13:5

¹²¹ Koopmanschap et al., "The friction cost method for measuring indirect costs of disease", *Journal of Health Economics*, 1995(14):186

De psykologiska förluster som uppkommer då anhöriga till den skadade eller sjuka får ställa upp och ge informell vård, ses av FCM som en effekt istället för en kostnad. Dessa effekter bör därför inkluderas i de intangibla kostnaderna med hjälp av QALY.¹²² Denna kostnadspost ses dessutom i övriga delar bättre behandlad som en direkt kostnad, än som en indirekt. Brouwer och Koopmanschap motsätter sig därför delvis Liljas definition av produktionsbortfall, som i sin tur var ett kritiskt svar på FCM:s definition. Man förespråkar, med motiveringen att dessa komponenter bör värderas på olika grunder, en återgång till en uppdelning i:

- i) frånvaro från betalt arbete
- ii) nedsatt aktivitet i det betalda arbetet
- iii) nedsatt aktivitet i det obetalda arbetet

Den första kategorin kan värderas med hjälp av FCM, den andra genom icke optimal produktivitet och den tredje med hjälp av den genomsnittliga lönen för en professionell arbetare med sysslor som kan likställas med hemarbete.¹²³

5.1.3 Kritik av friktionskostnadsmetoden

Friktionskostnadsmetoden har fått relativt stort gehör och rekommenderas i en del länders riktlinjer för hälsoekonomiska utvärderingar.

Humankapitalmetoden kvarstår dock fortfarande som det dominerande tillvägagångssättet och detta kan delvis förklaras med att friktionskostnadsmetoden kritiserats för att inte vara förenlig med ekonomisk teori och empiri.

Bengt Liljas kritiserar metoden för att sakna förankring i ekonomisk teori på kort sikt. Inställt arbete innebär per definition ett produktionsbortfall som är att se som en alternativkostnad ur ett samhällsperspektiv. Att arbetet jobbas igen innebär att den anställde förmodligen får jobba hårdare och eventuellt övertid, vilket medför minskad nytta och förlorad fritid för individen och därför innebär en kostnad för samhället. (Nyttoförlusten är dock sannolikt inte lika stor som inkomstförlusten, vilket kan motivera viss nedräkning av HCM.) En arbetskraftsreserv antas inte vara en trolig företeelse baserat på empiriska iakttagelser och teoretiska förutsättningar. Få företag har tillgång till en sådan och teorin säger att arbetsgivaren anställer så länge marginalkostnaden motsvarar marginalprodukten, vilket motsäger det logiska i en reserv sett utifrån det vinstmaximerade företagets perspektiv. Att inneha en reserv medför ju att man skulle kunna producera samma mängd med mindre personal.¹²⁴ Värderingen av arbetskraft stämmer enligt Liljas dåligt överens med ekonomisk teori, som utgår ifrån att arbetsgivaren

¹²² Andersson et al., "The economic burden of informal care", *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 2002;18(1):47

¹²³ Brouwer Koopmanschap, "How to Calculate Indirect Costs in Economic Evaluation", *Pharmacoeconomics*, 1998;13:564

¹²⁴ Liljas, "How to Calculate Indirect Costs in Economic Evaluations", *Pharmacoeconomics*, 1998;13:4

anställer tills marginalkostnaden motsvarar marginalnyttan (se diskussion ovan).¹²⁵ Därmed ska arbetarens produktion värderas till bruttolönen + sociala avgifter. Att det inte råder perfekt konkurrens på arbetsmarknaden är mer eller mindre ett faktum, men huruvida det är mer korrekt att utgå ifrån att de generellt inte fungerar och därför inte kan användas för att skatta arbetskraftens alternativkostnad är tveksamt. En COI skattar inte produktionsbortfallet för en viss sektor, utan vanligtvis för en hel ekonomi. Att anta att hela Sveriges arbetsmarknad lider av dåligt fungerande arbetsmarknader är ett antagande som först bör verifieras av empirin.

”Det är dock uppenbart att löner i Sverige endast i begränsad omfattning sätts vid förhandlingar och i mycket stor utsträckning bestäms av marknader.”¹²⁶

En rad av de antaganden som hänger samman med skattningen av det långsiktiga produktionsbortfallet har stött på kritik. Det första, och i princip mest grundläggande, är huruvida det kan betraktas som sannolikt att alla sjuka och skadade individers produktionsbortfall kan ersättas med en tidigare arbetslös (alternativt av en annan anställd, som i sin tur ersätts av en arbetslös). Modellen förutsätter även att de arbetslösa inte kan få något annat jobb än ersättningsarbetet för den sjuka eller skadade individen. Det är nämligen endast vid *konjunktur- och säsongsarbetslöshet*, då det saknas lediga arbeten, som alternativkostnaden av en arbetslös kan räknas ned.¹²⁷ Under dessa förhållanden skulle arbetslösheten reduceras i takt med att fler blir sjuka och skadade i en ekonomi. Ett samband som teoretiskt kan stämma för lågkonjunkturer, men som för närvarande saknar empiriska bevis.¹²⁸ Resonemanget kan illustreras med figuren nedan. Enligt HCM innebär en skada eller sjukdom att en viktig resurs förloras (PB1) som inte kan ersättas utan att det kostar samhället förlorad produktion (PB2). Enligt FCM innebär en skada eller sjukdom ingen permanent reduktion av produktionen, eftersom den produktion som förloras (PB1) kan tas över av en arbetslös.

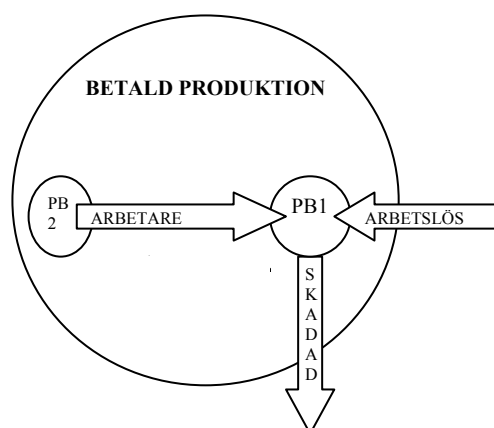
¹²⁵ a.a.

¹²⁶ Mattsson B., *Brandkår eller brandvarnare*, Forskningsrapport 1994:1 Samhällsvetenskap, Institutionen för ekonomi, Högskolan i Karlstad, s.47

¹²⁷ Mattsson, *Cost-Benefit kalkyler*, 1988, s.128

¹²⁸ Johannesson M. Karlsson G., “The friction cost method: a comment”, *Journal of Health Economics*, 1997;16: 253

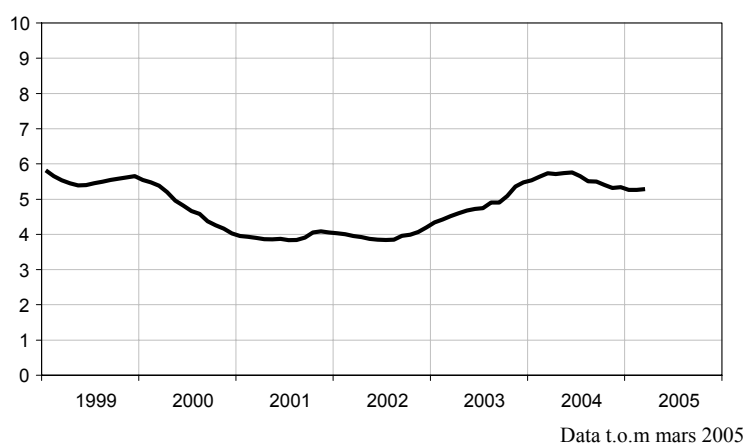
Figur 5.1 Illustration av den principiella tanken bakom FCM och HCM



Det kan alltså konstateras att arbetslösheten som är relevant är begränsad i tid och rum. Detta medför att HCM kan innebära en övervärdering i förhållande till lågkonjunkturer och FCM en undervärdering i förhållande till högkonjunkturer. Vilken värdering som är mest lämplig får alltså bestämmas av hur mycket konjunkturarbetslöshet som råder i ekonomin. Sveriges jämviktsarbetslöshet (NAIRU; den långsiktiga arbetslösheten oberoende av konjunkturer) bedöms vara omkring 4-6 procent.¹²⁹ Ser man till Sveriges arbetslöshet sedan 1999 är det kring detta intervall som arbetslösheten befinner sig. Denna kan därför i huvudsak antas bero på matchningsproblem mellan arbetssökande och arbetsplatser (friktions- och strukturarbetslöshet), och mindre på att det inte finns några jobb. Under denna period verkar HCM vara den mest rimliga skattningen eftersom alternativkostnaden för dessa individer är ett annat jobb så länge det finns lediga arbeten.

Figur 5.2 Arbetslöshet, säsongrensade värden, 1999-2005

Procent av arbetskraften, 16-64 år



Källa: SCB

¹²⁹ Persson M. Skult E., *tillämpad makroekonomi*, SNS Förlag, Avesta 2005, s.111

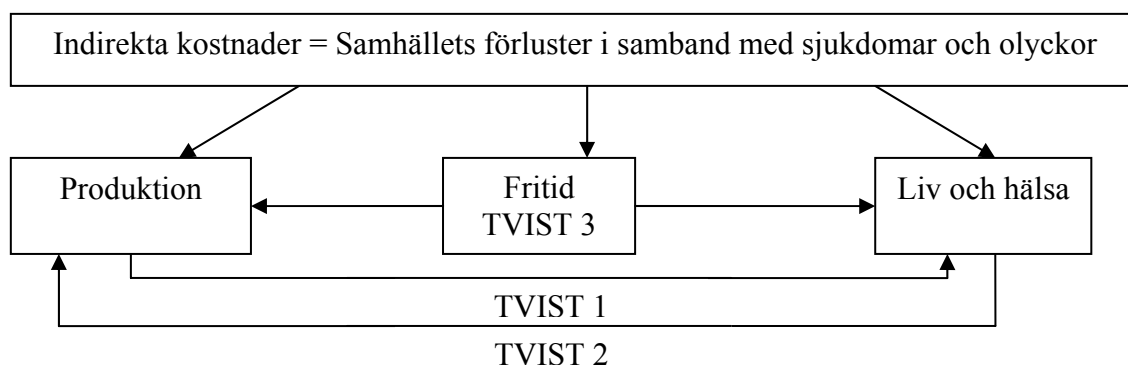
Kritiker menar att en konsekvens av de antaganden som FCM bygger på är att en annan värdering av de *direkta* kostnaderna får sökas. Eftersom dessa till stor del består av lönekostnader och FCM:s värdering av arbete är 0, kan dessa kostnader komma att reduceras till en orealistiskt låg nivå.¹³⁰ Förespråkarna hävdar dock att detta bygger på ett missförstånd och framhäver att FCM inte värderar fritid, utan den förlorade produktionen. *Mängden* fritid antas oförändrad och eventuella skillnader i nytta bör mätas via QALY. (Huruvida det är realistiskt att se effekten på fritiden som ett nollsummespel, och om hälsovärderingen verkligen reflekterar den minskade nyttan är dock oklart.¹³¹) Alternativkostnaden av arbetskraft antas därför inte vara 0. Mängden fritid är inte oförändrad då man använder arbetskraft för att åtgärda och förebygga sjukdomar och skador. Det personalen förlorar i fritid erhåller ju ingen annan i samhället, och en kostnad av förlorad fritid uppstår således.¹³²

5.2 Betalningsvillighetsansatsen (WTP)

5.2.1 Debatten

Produktionsbortfall har länge använts som synonymt med indirekta kostnader. Indirekta kostnader är de resurser som förloras i samband med en sjukdom eller olycka, vanligen kategoriserade i förlorad produktion, fritid och hälsa, se figur 5.3. Eftersom (den betalda) produktionen är den enda av dessa komponenter som förekommer på en marknad är den lättast att mäta, och har därför i princip kommit att motsvara värdet av förlorade resurser. Detta innebär att produktionsbortfallet har en mycket begränsad täckning för vad den avser mäta, d.v.s. validiteten brister.

Figur 5.3 Produktionsbortfallets relation till de indirekta kostnaderna



¹³⁰ Johannesson Karlsson, "The friction cost method: a comment", *Journal of Health Economics*, 1997;16:254

¹³¹ Birnbaum H., "Friction-Cost Method as an Alternative to the Human-Capital Approach in calculating Indirect Costs", *Pharmacoeconomics*, 2005;23(2):104

¹³² Brouwer Koopmanchap, "The Friction-Cost Method – Replacement for Nothing and Leisure for Free?", *Pharmacoeconomics*, 2005;23(2):107

Traditionellt har produktionsbortfallet använts som ett mått på individernas och samhällets betalningsvilja för att minska risken att dö eller skadas (TVIST 1). Detta innebär implicit att det är mer värt att rädda en vit, medelålders man än en handikappad, kvinnlig pensionär. Inte bara de etiska implikationerna, utan även den teoretiska förutsättningen kritiserades. Det finns svaga skäl att tro att individens värdering av liv och hälsa skulle utgå ifrån värdet av framtida inkomster (se avsnitt 4.1.6). Därför förespråkar dagens ekonomer istället en *direkt mätning av individers betalningsvilja* för att minska risken att dö eller skadas via intervjuer eller indirekt via varor och tjänster på marknaden som påverkar risker. Detta sätt att värdera liv och hälsa – *betalningsvillighetsansatsen (WTP)* – har slagit igenom stort och idag är det få som menar att dessa faktorer kan värderas med hjälp av produktionsbortfallet. Den totala olyckskostnaden enligt denna ansats består i individens betalningsvilja för liv och hälsa samt kostnaderna som det övriga samhället sparar på att åtgärda olyckan. Denna ansats, som används i ekonomiska utvärderingar, har i allt större utsträckning blivit ledande för tillvägagångssättet i en COI. Man talar i allt högre grad om tre kostnadstyper; direkta, indirekta (produktionsbortfall) och intangibla (humanvärdesförlust) för att nå fram till den *totala* samhällskostnaden av olyckor och sjukdomar.

Att både mäta indirekta och intangibla kostnader har dock skapat en debatt om risken för dubbelräkning (TVIST 2). Å ena sidan menar några att betalningsviljan täcker samtliga förluster i samband med en sjukdom eller olycka, å andra sidan finns teoretiska belägg för att individen inte tar hänsyn till en värdering av samhällets alla indirekta kostnader. Förespråkarna för en fortsatt mätning av produktionsbortfallet hävdar bl.a. att man skattar värdet av en förlorad ekonomisk resurs. Värdet av denna består i bruttolönen + sociala avgifter, ett värde som individen alltså inte kan förväntas ta hänsyn till i sin helhet. Att betrakta förlorad arbetskraft som en ekonomisk resurs vilken värderas till sitt produktiva värde, indikerar dock att man ser mänsklig aktivitet som ett medel för att nå så hög produktivitet som möjligt. ”The idea that production losses are a cost to society means that an objective of each individual is to contribute to the gross national product.”¹³³ Samhällets mål bör dock inte vara att maximera BNP, utan att öka individernas välfärd (och detta är *inte* synonymt). Mänsklig aktivitet har ett värde om det ökar människors livskvalitet, inte för att det bidrar till produktiviteten.¹³⁴ Att värdera produktionsbortfallet separat till sin alternativkostnad stämmer därför dåligt överens med betalningsvillighetsansatsen.

Däremot innebär produktionsbortfall välfärdsförluster i form av förlorad privat och offentlig konsumtion. Samtidigt visar undersökningar att

¹³³ Lindqvist K. Brodin H., “One-year economic consequences of accidents in a Swedish municipality”, *Accident Analysis and Prevention*, 1996;28(2):216

¹³⁴ Observera att produktionsbortfallet som uppstår då individer tar ledigt från betalt eller obetalt arbete för att delta i en åtgärd ska värderas i enlighet med alternativkostnadsprincipen. Detta är teoretiskt korrekt eftersom man då inte värderar mänsklig aktivitet, utan den bästa alternativa användningen av individens tid.

individer sällan tar hänsyn till inkomstförändringar i sin värdering. Av dessa skäl bör den förlorade konsumtionen värderas separat för att uppnå en komplett beräkning av samhällets indirekta kostnader. Hur man ska värdera förlorad konsumtion saknas det dock dessvärre en konsensus kring. Problemet med denna komponent är att marginalnyttan varierar beroende på hur rik individen är, och dessutom uppkommer svårigheter vid mätning av konsumtionsförlusterna i samband med ett dödsfall. Det råder en etisk problematik inom detta område, eftersom ett dödsfall av en rik kan ses som en större kostnad för samhället än ett dödsfall av en fattig (om man inte tar hänsyn till olika marginalnyttor). Det reguljära sättet att hantera denna problematik tycks vara att fortsatt mäta produktionsbortfallet enligt det traditionella tillvägagångssättet.

Slutligen saknas det enighet kring hur man bör hantera fritid (TVIST 3) och obetalt arbete. Det vanliga är att fritid antas ingå i individens betalningsvilja för liv och hälsa eftersom denna komponent har en så nära koppling till livskvaliteten, medan förlorat obetalt arbete behandlas separat i likhet med det betalda.

5.2.2 Intangibla kostnader

Debatten om indirekta kostnaders bristande validitet har bidragit till att allt fler betraktar värdet av förlorat liv och hälsa som en självklar del att inkludera för att uppnå en total bild av sjukdomar och olyckors kostnader. Att värdera liv och olika hälsotillstånd kräver skuggprissättning, vilket innebär att värdet av ”varan” bestäms via en analys, eftersom det i dagens ”humana” samhälle saknas en marknad för dessa ting. Värderingen av intangibla kostnader kan sökas *direkt* genom intervju eller *indirekt* via observerade val. Dessa värderingar kan dessutom vara monetära (betalningsvilja, WTP), eller skattade i någon typ av effektivitetsmått (Quality Adjusted Life Years, QALY). Värdet av ett statistiskt liv (value of statistical life, VSL) skattas i huvudsak med hjälp av WTP, medan olika hälsotillstånd med fördel bedöms med hjälp av QALY. Nedan sammanfattas olika sätt att värdera liv och hälsa på.

Tabell 5.3 Olika typer av värderingar av hälsotillstånd

	Direkt	Indirekt
Monetär	Fråga om betalningsvilja (VSL)	Tolka betalningsvilja genom observerade val av individ eller kollektiv (VSL)
Kvantitativ	Fråga om hälsotillstånd (QALY)	Uppskatta hälsotillstånd (EFFEKT)

Att söka en monetär värdering av liv direkt via en intervju innebär att man frågar individen hur mycket hon eller han skulle vara beredd att betala för x minskning av risken att dö i sjukdom/olycka y. Genom att dividera det belopp som anges med riskminskningen får man fram betalningsviljan för ett statistiskt liv. En indirekt värdering av ett statistiskt liv söks på olika marknader som innehåller risk, exempelvis vad individer är beredda att betala för säkerhetsutrustning eller vad de kräver som kompensation för ett mer riskfyllt arbete. Både direkt och indirekt värdering rymmer fallgropar. Framförallt är det svårt för individer att skaffa sig en korrekt uppfattning av olika risker, och att prissätta en hypotetisk vara leder ofta till en orealistisk värdering som inte överensstämmer med ekonomisk teori.

Dessutom råder en etisk problematik i detta sammanhang eftersom man kan ifrågasätta om det går att värdera liv. Värdet av ett statistiskt liv ska dock inte likställas med värdet av en identifierbar människas liv. Vad man värderar i detta sammanhang är värdet av en ökad eller minskad risk för att dö, inte livet som sådant. I en COI är det alltså inte kostnaden av x antal förlorade liv under år y som värderas, utan kostnaden för den risk som råder.

Vägverket tar hänsyn till värdet av ett statistiskt liv i samhällsekonomiska kalkyler av vägprojekt, se tabell 5.4. Deras värden används ofta som en utgångspunkt för andra analyser (även om detta kan vara missvisande då olika initialrisk råder).

Tabell 5.4 Värderingar per faktiskt inträffat vägtrafiksolycksfall i kronor (2005 års prinsnivå)

	Materiella kostnader	Riskvärdering	Totalt
Dödsfall	1 304 000	17 079 000	18 383 000
Svårt skadad	652 000	2 628 000	3 280 000
Lätt skadad	65 000	119 000	184 000
Egendomsskadeolycka	14 000		14 000

Källa: Vägverkets samhällsekonomiska kalkylvärden, Publikation 2006:127, s.64

För att skatta olika hälsotillstånd kan man använda QALY som tar hänsyn till livets kvalitet och kvantitet. QALY är en bedömning av den fysiska, emotionella och sociala funktionen hos individer med ett visst medicinskt problem. En skala från 0-1 används där 0 står för död och 1 står för full hälsa, vilket innebär att QALY blir lägre ju sämre livskvalitet man har.¹³⁵

¹³⁵ Torrance, "Measurement of Health State utilities for Economic Appraisal A Review", *Journal of Health Economics*, 1986;5:8ff

Även om QALY är ett relativt nytt mått har det ganska snabbt blivit populärt att använda i olika hälsoekonomiska utvärderingar och beskrivningar. Tabell 5.5 redovisar en beräkning av den förlorade livskvaliteten för alkoholkonsumenterna i Sverige mätt i QALY's.

Tabell 5.5 Alkoholkonsumenternas förlorade QALY's

	Antal	Förlust av livskvalité	Förlorade QALY's
Kvinnor			
Nollkonsumtion	1 416 163	0,00	0
Låg konsumtion	2 882 805	0,00	0
Risikonsumtion	158 881	0,06	9 533
Högriskonsumtion	49 419	0,30	14 826
Män			
Nollkonsumtion	1 210 378	0,00	0
Låg konsumtion	2 958 257	0,00	0
Risikonsumtion	126 345	0,06	7 581
Högriskonsumtion	122 880	0,30	36 864
Totalt			68 804

Källa: Jarl J. et al, *Till vilket pris? – om alkoholens kostnader och hälsoeffekter i Sverige 2002*, s.24

Ett av de huvudsakliga syftena med en COI är att placera ett monetärt värde på samhällets kostnader av en sjukdom eller skada. Detta kan göra QALY mindre eftertraktat i en sådan analys. Men genom att ”ankra” QALY till ett VSL kan man omvandla det till ett monetärt värde. Det finns även ett omvänt mått på QALY som kallas DALY (Disability Adjusted Life Years). Detta mäter förlorad hälsa så att 1 DALY innebär ett förlorat hälsosamt levnadsår.¹³⁶ Detta mått har även blivit utgångspunkt för en alternativ metod till COI, som kallas BOI (Burden of Illness).

¹³⁶ a.a., s.22

5.3 Sammanfattning

Dagens metodologiska utvecklingstendenser inom COI rör i huvudsak de indirekta kostnaderna. Friktionskostnadsmetoden har blivit ett alltmer aktuellt alternativ till humankapitalmetoden, men kritiseras för att inte stämma överens med ekonomisk teori och empiri. Humankapitalmetoden kan i detta avseende ses som det fortsatt bästa tillvägagångssättet. Ett allvarigare dilemma tycks betalningsvillighetsansatsen ställa mätningen av produktionsbortfall inför. Den hävdar att denna värdering inte kan ta sin utgångspunkt i alternativkostnaden utan istället bör inriktas på välfärdsminskningen i form av förlorad konsumtion. Dessutom kräver den ett hänsynstagande till intangibla kostnader.

6 Användningen av COI

Vad man kan och bör använda COI till är omdebatterade frågor. I slutet av 1980-talet fördes en diskussion kring dess plats i den ekonomiska analysen,¹³⁷ och sedan dess har det funnits allt ifrån hängivna förespråkare till konsekventa antagonister. Vad denna oenighet beror på, och hur de respektive inställningarna till COI argumenterar, ska redogöras för i detta kapitel. Kapitlet är disponerat så att förespråkarnas och motståndarnas argument beskrivs, för att sedan diskuteras, så att slutsatser kan dras om COI:s mest lämpliga och olämpliga användningsområden.

6.1 Förespråkarnas argument

Försvaret för COI är betydligt mer splittrat än kritikernas offensiv och saknar en samlad och konsekvent argumentation. En del verkar ha tagit åt sig av motståndarnas argument genom att tona ner kopplingen till beslutsfattandet och istället framhäva metodens beskrivande funktion. Hodgson menade 1989 till metodens försvar att ”COI is not policy-making but may be policy-relevant by educating, informing and enlightening policy-makers.”¹³⁸ Syftet med COI enligt dessa mer ”moderata” förespråkare sammanfattas nedan:

- | | |
|------|---|
| i) | providing information on the burden of specific diseases |
| ii) | estimating disease costs covering entire classification of diseases, enabling mutual comparison of disease costs and putting these in perspective |
| iii) | prioritising diseases or topics for future economic evaluation (i.e. by combining COI data with other information such as doubts about effectiveness of treatment). |
| iv) | incorporating COI results in cost-effectiveness analysis, e.g. as a cost estimate of current treatment which can be compared with the programme studied |
| v) | clarifying the most important cost components of treating specific diseases |
| vi) | explaining recent trends in costs and/or projecting future disease costs, based on demographic, epidemiological and technological change ¹³⁹ |

Betoningen placeras på COI som ett beskrivande mått som kan sätta skadan eller sjukdomens kostnader i perspektiv, ge möjlighet att studera olika komponenters belastning samt informera om trender i kostnadsutvecklingen. Hodgson diskuterade även COI:s bristande koppling till den medicinska utvecklingen, och belyser behovet av att addera information om effektivitet för att uppnå en prioriterande funktion.¹⁴⁰

¹³⁷ Wiseman V. Mooney G., “Burden of illness estimates for priority setting: a debate revisited”, *Health Policy*, 1998;43(3):243

¹³⁸ Koopmanschap, “Cost-of-Illness Studies – Useful for Health Policy?”, *Pharmacoeconomics*, 1998;14(2):144

¹³⁹ a.a.

¹⁴⁰ a.a.

Å andra sidan finns de som fortsätter att argumentera för COI som primärt ett prioriterande verktyg. Behrens och Henke ansåg att Shiell et al. (se avsnitt 6.2) hade en naiv inställning till beslutsfattande inom hälso-och sjukvården, och menade att *både* COI *och* CBA är viktiga för att skapa en effektiv fördelning av samhällets resurser.

None of the two techniques may be considered as the one and only means to ultimately solving the problem of efficient resource allocation in health care. Yet, both techniques can provide relevant information on which policy makers can base their decisions in health care.¹⁴¹

Även Rice hävdar att COI har en viktig roll att spela i fördelningen av samhällets resurser, vilket framgår av hennes beskrivning av metodens syfte:

- | | |
|------|--|
| i) | define the magnitude of the disease or injury in dollar terms |
| ii) | justify intervention programs |
| iii) | assist in the allocation of research dollars on specific diseases |
| iv) | provide a basis for policy and planning relative to prevention and control initiatives |
| v) | provide an economic framework for program evaluation. ¹⁴² |

Grovt sett kan man därmed identifiera två grupperingar bland förespråkarna. Den första grupperingen är mer modest i att framhäva COI:s egenskaper inom prioritering, och betonar istället den beskrivande funktionen. Den andra grupperingen fortsätter att hävda COI:s plats som en viktig komponent i beslutsfattandet. Nedan ska motiven för COI som beskrivande respektive prioriterande redskap redogöras för.

6.1.1 Beskriva

De flesta förespråkarna av COI menar att metoden ger en lättförstådd beskrivning av samhällets börda av olika sjukdomar och skador genom att uttrycka denna i ett samlat monetärt mått. En sådan beskrivning är viktig för att belysa problemets relativa storlek, finna vilka kostnadstyper och kostnadsbärare som är hårdast belastade, samt studera förändringar i kostnader över tid.¹⁴³ Motiven till att bedöma storleken på en sjukdom eller olycka i kronor är bland annat att beskriva samhällets börda på ett sätt som får beslutsfattarna att uppmärksamma problemen. I dagens samhälle finns information i överflöd, och det kan vara svårt att hantera denna på ett adekvat sätt. Genom att använda sig av politikens språk i form av kronor

¹⁴¹ Behrens C. Henke K., "Cost of illness studies: no aid to decision making: Reply to Shiell et al.", *Health Policy*, 1988;10(2):317-323 (abstract)

¹⁴² Rice, "Cost of illness studies: what is good about them?", *Injury Prevention*, 2000;6:178

¹⁴³ Koopmanschap, "Cost-of-Illness Studies – Useful for Health Policy?", *Pharmacoeconomics*, 1998;14(2):144

och ören kan problemen lättare förstås, jämföras och få den betydelse de förtjänar.¹⁴⁴

COI ger, vilket borde framgå av ovanstående metoddel, inte bara information i form av en monetär summa på samhällets totala kostnader, utan möjliggör även en studie av olika kostnadskomponenter och kostnadsbärares relativa bördor. Intresset för detta motiveras av att kunskap kan nås för att bidra till att avgöra var eventuell framtida forskning och ekonomiska utvärderingar bör göras, samt fungera som viktiga ”plug-ins” till CEA och CBA.¹⁴⁵ Dessutom kan en sådan redovisning beskriva särskilt belastade poster och effekter av implementerade åtgärder.¹⁴⁶ Ett bra exempel på denna senare funktion är den ovan diskuterade informella vården. Genom ändringar inom sjukvården förskjuts i vissa fall kostnaderna från den offentliga vården till de anhöriga. Genom att beräkna denna kostnad belyser författarna ett problem som tidigare inte uppmärksammats av beslutsfattare och ekonomer. Att uttrycka denna kostnad som x antal förlorade arbetsdagar och x antal förlorade fritidstimmar, ger inte någon särskilt bra bild av dess betydelse. Däremot kan x antal miljoner kr ge en tydligare signal.

Since informal caregivers often are substantial contributors to advanced home care, the cost of informal care should be included in economic evaluations. Otherwise the costs of home care programmes will be underestimated.¹⁴⁷

Ett tredje syfte med COI som problembeskrivande är att det kan ge en bra bild av förändring i samhällets belastning av en viss sjukdom eller skada. Genom att se till trender som varit och bedöma den framtida kostnadsutvecklingen kan kunskap ges om vilken utveckling som gäller för det aktuella problemet. På detta sätt kan hälso- och sjukvården förbereda sig inför belastningar som kan komma att ske, och bedöma om betoning bör läggas på åtgärdande eller förebyggande insatser. Detta förutsätter dock att COI används som en komponent i en scenarioanalys.¹⁴⁸ En studie av kostnadsutvecklingen för diabetes mellan 1978 och 1994 konstaterar exempelvis:

For the high-income countries, which already spend significant resources on the care of diabetes, the challenge must be to shift

¹⁴⁴ Wiseman Mooney, “Burden of illness estimates for priority setting: a debate revisited”, *Health Policy*, 1998;43(3):244

¹⁴⁵ Koopmanschap, “Cost-of-Illness Studies – Useful for Health Policy?”, *Pharmacoeconomics*, 1998;14(2):144

¹⁴⁶ Tarricone, ”Cost-of-illness analysis What room in health economics?”, *Health Policy*, 2006;77:61

¹⁴⁷ Andersson et al., “The economic burden of informal care”, *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 2002;18(1):46

¹⁴⁸ Koopmanschap, “Cost-of-Illness Studies – Useful for Health Policy?”, *Pharmacoeconomics*, 1998;14(2):144

resources from the treatment of complications to interventions aimed at reducing the probability of complications occurring.¹⁴⁹

6.1.2 Värdera

I princip alla förespråkare som behandlas här menar att en viktig funktion för COI-studier är att resultaten kan användas som input till CEA och CBA. Genom att sätta ett monetärt värde på faktorer som kan ingå som kostnader eller fördelar i dessa ekonomiska utvärderingar kan COI underlätta ofta informations- och tidskrävande analyser.

CEA jämför olika ömsesidigt uteslutande alternativ genom att använda kvoten av deras kostnader och ett kvantifierat (ej monetärt) effektivitetsmått. COI antas kunna ge input till vad kostnaden är under status quo, vilket är den relevanta jämförelsepunkten för en åtgärd. För att kunna använda COI:s skattade kostnader i ekonomiska utvärderingar, är det viktigt att incidensansatsen används eftersom den (till skillnad från prevalensansatsen) kan ge ett mått på de totala kostnaderna av en viss olycka eller sjukdom¹⁵⁰ (för närmare beskrivning av incidensansatsen se avsnitt 2.3.2).

Incorporating COI information in economic evaluations is seldom done but should be encouraged. However, this requires that cost data be incidence-based.¹⁵¹

Rice¹⁵² och Segel¹⁵³ menar att COI dessutom kan ge input till CBA. CBA beräknar nettofördelarna av olika alternativ genom att jämföra kostnader och fördelar av en viss åtgärd. Genom att beräkna samhällets kostnader för olyckor och sjukdomar kan COI ge mått på fördelen av en åtgärd inom detta område. Ett exempel är en COI som beräknat en fallolyckas kostnad för samhället till 300 000 kronor. Om en åtgärd, som ska bedömas med hjälp av CBA, kan innebära att man undviker 5 fallolyckor kan man med hjälp av denna information lätt beräkna fördelarna ($5 \times 300\,000 = 1\,500\,000$ kronor), och därefter jämföra dessa med kostnaderna av att genomföra åtgärden.

6.1.3 Prioritera

Shahram Yazdani definierar COI som ”...a tool for appraising the adequacy of resources devoted to specific health problems...”¹⁵⁴, och fortsätter att förklara dess funktion på följande sätt: ”Describing the social weights of an illness and definition of its place among other illnesses not only heightens

¹⁴⁹ Henriksson Jönsson, “Diabetes: the cost of illness in Sweden”, *Journal of Internal Medicine*, 1998;244:467

¹⁵⁰ Koopmanschap, “Cost-of-Illness Studies – Useful for Health Policy?”, *Pharmacoeconomics*, 1998;14(2):143

¹⁵¹ a.a., s.147

¹⁵² Rice, “Estimating the cost of illness”, *American Journal of Public Health*, 1967;57(3):437f

¹⁵³ Segel, *Cost-of-Illness Studies*, 2006, s.3

¹⁵⁴ Yazdani, *Cost of Illness Analysis*, s.4

awareness of the problem but aids its insertion in a list of priorities.”¹⁵⁵ COI anses kunna bidra till prioritering genom att placera ett monetärt värde på samhällets kostnader av olika sjukdomar och skador. På detta sätt får man en bild av problemets relativa storlek samt behovet och fördelen av att rikta insatser mot det. Den implicita principen för COI som verktyg i problemprioritering lyder; *ju större en sjukdom eller olyckas samhällskostnad är, desto högre prioritering bör den ges*. De flesta förespråkarna för COI är dock lågmälda i sina ambitioner vad gäller metodens potential inom problemprioritering. Dessa mått kan på sin höjd assistera, indikera och hjälpa beslutsfattarna med att välja ut de problem som behöver mest uppmärksamhet. COI kan däremot inte bidra till någon kunskap om *vad* man ska göra åt problemen.¹⁵⁶

Motiveringen till att inkludera COI som en del i beslutsfattandet är enligt förespråkarna att dagens sjukvård får allt större möjligheter att behandla allt flera problem, samtidigt som resurserna är begränsade.¹⁵⁷ Detta gör att resursallokeringen blir allt mer komplex och kan behöva assistans av COI.

With public spending of all kinds under intense scrutiny, it is more important than ever to ensure that the funds available are serving the nation's highest priority health needs efficiently. Because of the increasing complexities of public health problems and activities, we need to bring to bear a wide array of quantitative approaches and solutions to these problems. Cost of illness studies provide an important guide and resource for policy development, priority setting, and management of public health.¹⁵⁸

Man stödjer sig även på den omfattande mängden COI-studier som används i beslut om resursallokering, forskningsanslag och åtgärder.¹⁵⁹ ”The value of cost of illness can be seen in their frequent use by policy makers.”¹⁶⁰ Mängder av COI-studier har producerats och de flitigaste användarna tycks finnas i bl.a. USA, Storbritannien, Kanada, och Sverige.¹⁶¹

6.1.4 Sammanfattning av förespråkarnas argument

Förespråkarna för COI kan separeras via en grov indelning i dem som poängterar metodens beskrivande egenskaper och dem som ser den primära funktionen inom prioriteringen. Motiveringen till COI som *beskrivande* verktyg är att monetära mått fungerar bäst för att uppmärksamma problem på politisk nivå, information om belastningen på olika komponenter och

¹⁵⁵ a.a., s.9

¹⁵⁶ Segel, *Cost-of-Illness Studies*, 2006, s.2f

¹⁵⁷ Yazdani, *Cost of Illness analysis*, s.3

¹⁵⁸ Rice, “Cost of illness studies: what is good about them?”, *Injury Prevention*, 2000;6:178

¹⁵⁹ a.a.

¹⁶⁰ Segel, *Cost-of-Illness Studies*, 2006, s.2

¹⁶¹ Koopmanschap, “Cost-of-Illness Studies – Useful for Health Policy?”, *Pharmacoeconomics*, 1998;14(2):144

kostnadsbärare kan tydliggöras, förändringar i kostnadsutvecklingen beskrivas samt att resultaten kan användas som input till ekonomiska utvärderingar. COI:s *prioriterande* funktion motiveras med att vi lever i en komplex värld med större möjligheter att åtgärda sjukdomar och olyckor samtidigt som resurserna är knappa. COI kan därför fungera som ett viktigt hjälpmedel i samband med prioriteringar, vilket inte minst den utbredda användningen runt om i världen vittnar om. Slutsatsen som enar förespråkarna är att det inte finns något behov av att välja mellan COI och CBA, eftersom de kompletterar varandra. Devisen här lyder att samhällets resurser fördelas bäst om man använder *både COI och CBA*.

6.2 Motståndarnas argument

Trots (eller på grund av) metodens långa historia och utbredda användning har COI utsatts för en omfattande kritik. Framförallt har den ovan diskuterade funktionen som prioriterande redskap mötts av flera protester, eftersom COI varken anses kunna bidra till en mer effektiv eller en mer rättvis fördelning av samhällets resurser. Men även den beskrivande funktionen ifrågasätts, och motståndarna ser kostnadsbeskrivningen som både olämplig och onödig.

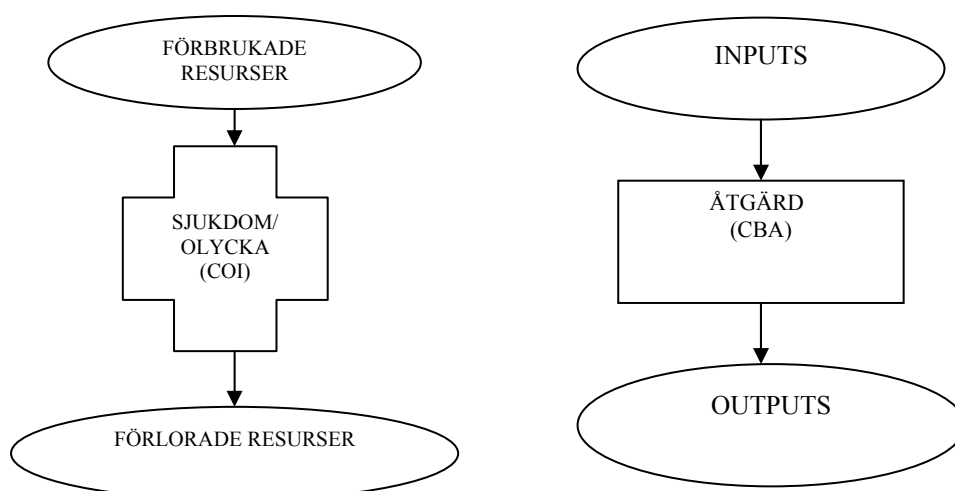
6.2.1 COI kan inte bidra till en effektiv fördelning

Val och prioritering är centralt i ett samhälle med begränsade resurser, ekonomi innebär per definition studiet av val, eftersom ett beslut om att rikta insatser till ett område medför att det inte är möjligt att använda dessa resurser till andra ändamål. Detta är principen om *alternativkostnad* – vad du offrar för att få någonting – som är grundläggande för prioritering, vars mål kan sammanfattas som att ”maximize societal benefits from the limited budgets available.”¹⁶² För att maximera samhällets fördelar bör alternativkostnaden minimeras så att man offrar så lite som möjligt. En prioritering bör därför alltid ta hänsyn till vad det kostar att åtgärda problemet och vilka fördelar detta innebär. En andra central princip för prioritering är *marginalen*. Valen bör göras så att varje krona som spenderas ska gå till det område där mest nytta kan göras, och varje krona som tas ifrån ett område bör tas där minsta förlust kan göras. Den ideala allokeringen är då varje krona i samhället ger samma mängd nytta, vilket skulle innebära att vi maximerar de fördelar som de tillgängliga resurserna kan ge oss.¹⁶³ Prioritering bör därför sträva efter att fördela resurserna till de områden där maximal fördel kan vinnas, genom att jämföra en åtgärds kostnader och fördelar. Figur 9.1 illustrerar principerna för COI respektive en hälsoekonomisk utvärdering i form av CBA (Cost – Benefit Analysis) som tar hänsyn till ovanstående resonemang.

¹⁶² Roux Donaldson, “Economics and Obesity: Costing the problem or Evaluating Solutions?”, *Obesity Research*, 2004;12:176

¹⁶³ Mitton C.R., “Priority setting for decision makers: using health economics in practice”, *Eur J Health Econom*, 2002;3(4):240f

Figur 6.1 Illustration av principerna för COI och CBA



Den huvudsakliga skillnaden är att COI är en beskrivning av själva sjukdomen eller olyckans totala kostnader, medan den ekonomiska utvärderingen jämför en åtgärds kostnader och fördelar. Denna skillnad innebär enligt kritikerna att devisen störst kostnad är störst problem är missriktad eftersom man då bortser från grundläggande ekonomiska principer.

1987 ifrågasatte Shiell et al. COI-metoden med utgångspunkt i ovanstående principer. För det första konstaterade man att COI mäter de *monetära* kostnaderna istället för de *ekonomiska* kostnaderna.¹⁶⁴ Denna kritik har senare upprepats av bl.a. Byford et al. (2000) och Currie et al. (2000). Istället för att som en reguljär ekonomisk utvärdering analysera kostnader och effekter av en viss åtgärd fokuserar man på själva problemets kostnader.¹⁶⁵ Förlust och ineffektivt användande av samhällets resurser, råder dock först då dessa kan generera större fördelar om de används någon annanstans. COI ger inte någon information om en åtgärd skulle kunna medföra en sådan situation.¹⁶⁶ Därmed säger kostnadsuppgifterna ingenting om huruvida det är effektivt eller ineffektivt spenderade resurser, och vi kan därför inte hävda att sjukdom A bör åtgärdas först eftersom den kostar mest.

Simply identifying an area of high expenditure does not provide enough information to suggest inefficiency and waste and so should not automatically take precedence for further scrutiny.¹⁶⁷

¹⁶⁴ Akobundo et al., "Cost-of-Illness Studies – A Review of Current methods", *Pharmacoeconomics*, 2006; 24(9):870f

¹⁶⁵ Currie et al., "Are cost of injury studies useful?", *Injury Prevention*, 2000;6:176

¹⁶⁶ Byford S. Torgerson D. Raftery J., "Cost of illness studies", *BMJ*, 2000; 320:1335

¹⁶⁷ a.a.

Den andra kritiken av Shiell berör det faktum att COI beräknar de *totala* kostnaderna istället för de *marginella* kostnaderna.¹⁶⁸ COI beräknar vad samhället potentiellt skulle kunna vinna på att bli av med problemet, men detta kritiserar för att vara illusoriskt eftersom få sjukdomar och skador kan bli ”utrotade” inom överskådlig tid. Detta medför att de val som mest sannolikt blir aktuella är att ändra storleken eller utformningen av olika insatser. Eftersom vissa fasta kostnader därmed kvarstår även om vi söker åtgärda problemet överskattar COI:s genomsnittskostnad den verkliga marginalkostnaden (för beskrivning av marginalkostnad och genomsnittskostnad, se avsnitt 3.2.2).¹⁶⁹ Den totala kostnaden för sjukdomar eller olyckor är inte bara en överskattning av de verkliga kostnaderna, utan också att betrakta som onödig information för att nå en effektiv fördelning av de tillgängliga resurserna. ”All that is required is that if more moneys are available, where best they can be spent and, if there is potential for redeploying resources, then from where money can be taken to spend it better”.¹⁷⁰ Shiell menar även att ”COI studies merely satisfy the curiosity on the aggregate burden of disease and that the cost estimates only quantify the benefits of the unattainable: the savings if a disease could be eradicated.”¹⁷¹

En tredje kritik som hänger samman med ovanstående resonemang är att *logiken* av att de problem som utgör de högsta monetära kostnaderna ska prioriteras brister. Dessa sjukdomar och olyckor kräver vanligtvis stora resurser för att åtgärdas, och är kanske inte ens möjliga att bota med dagens medicinska teknologi. Däremot kan problem som innebär låga (monetära) kostnader vara fullt möjliga att bota och ge stor nytta i fall av en åtgärd.¹⁷² Om man väljer att prioritera i enlighet med storlek finns det därför en risk att samhällets resurser används ineffektivt, eftersom ”big problems” inte nödvändigtvis (och inte troligtvis) är ”the best buys”.¹⁷³ Risken finns istället att problemen med de största (monetära) kostnaderna saknar kostnadseffektiva åtgärder.

If past resource allocation was not cost effective, subsequent policy decisions would only amplify irrational spending.¹⁷⁴

COI kan alltså varken visa kostnader eller effekter av att åtgärda problemet, vilket gör att metoden brister som ett instrument för att skapa mer fördelar

¹⁶⁸ Akobundo et al., “Cost-of-Illness Studies – A Review of Current methods”, *Pharmacoeconomics*, 2006; 24(9):870f

¹⁶⁹ Byford Torgerson Raftery, “Cost of illness studies”, *BMJ*, 2000; 320:1335

¹⁷⁰ Wiseman Mooney ., “Burden of illness estimates for priority setting: a debate revisited”, *Health Policy*, 1998;43(3):245

¹⁷¹ Koopmanschap, “Cost-of-Illness Studies – Useful for Health Policy?”, *Pharmacoeconomics*, 1998;14(2):143

¹⁷² Byford Torgerson Raftery, “Cost of illness studies”, *BMJ*, 2000; 320:1335

¹⁷³ Wiseman Mooney, “Burden of illness estimates for priority setting: a debate revisited”, *Health Policy*, 1998;43(3):248

¹⁷⁴ Koopmanschap, “Cost-of-Illness Studies – Useful for Health Policy?”, *Pharmacoeconomics*, 1998;14(2):144

till samhället. För att belysa denna brist kan ett exempel av prioritering mellan insatser för stroke och demens användas. Stroke kostar det svenska samhället 12,3 miljarder kronor¹⁷⁵ och demens 30,7 miljarder kronor¹⁷⁶ om året.¹⁷⁷ Innebär detta att vi bör prioritera insatser till demens? Av ovanstående resonemang kring logiken av prioritering är det i princip omöjligt att med grund i dessa uppgifter bestämma om demens bör ges högre prioritet. För det första är ovanstående mått *inte* en reflektion av ineffektivt använda resurser eftersom det saknas information om huruvida resurserna skulle kunna ha använts bättre någon annanstans. För det andra mäter de den *totala* kostnaden vilket inte är av intresse eftersom sannolikheten är låg att vi kan utrota demens och stroke. För det tredje kan en prioritering av demens resultera i en *ineffektiv fördelning* eftersom det kan kosta mer att sätta in åtgärder för denna sjukdom, samt saknas tillgänglig kunskap om hur den bör åtgärdas. Anta att den enda åtgärden vi kan tänka oss är att ge medicin till patienter med de två sjukdomarna. Eftersom det för närvarande saknas en effektiv och billig medicin för demens, blir fördelen endast en miljon kr till en kostnad av tre miljoner kr. För stroke råder omvänt förhållande så att man till en kostnad av en miljon kr kan erhålla fördelar på tre miljoner kr. Att prioritera demens innebär därför att vi spenderar mer resurser än vi vinner, vilket leder till en förlust för samhället. För att maximera samhällets fördelar av dess tillgängliga resurser krävs en beräkning av fördelar och kostnader, vilket illustreras av tabell 9.1 nedan.

Tabell 6.1 Olika prioritering av stroke och demens beroende på beräkning

Sjukdom	COI (kr)	Åtgärd	Fördel (kr)	Kostnad (kr)	Nettofördel (kr)
Demens	30,7 Mdr	Medicin	1 miljon	3 miljoner	- 2 miljoner
Stroke	12,3 Mdr	Medicin	3 miljoner	1 miljon	2 miljoner

Riskerna med att använda sig av COI-studier är enligt kritikerna att de förbrukar resurser som kunde ha använts till bättre ekonomiska analyser som CEA och CBA, samt att de riskerar att innebära en ineffektiv användning av samhällets resurser och rikta uppmärksamheten åt fel håll.¹⁷⁸

¹⁷⁵ Ghatnekar O. et al., "Cost of stroke in Sweden: An incidence estimate", *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 2004;20:375-380 (abstract)

¹⁷⁶ Wimo A. et al., "Cost of illness due to dementia in Sweden", *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 1998;12(8):857-861 (abstract)

¹⁷⁷ OBS! Dessa siffror bör ses som exempel, eftersom kunskap om prisnivå och inkluderade kostnader saknas!

¹⁷⁸ Byford Torgerson Raftery, "Cost of illness studies", *BMJ*, 2000; 320:1335

Den totala kostnaden av sjukdomar och olyckor kan inte bidra till, och har ingen betydelse för en *effektiv* fördelning av samhällets resurser.

Looking at the size of the disease or illness problem does not permit one to say anything about the assessment or evaluation of priorities. What is necessary (in fact, all that is necessary) is to give consideration to the effect that different treatments or interventions have upon the burden of the disease.¹⁷⁹

6.2.2 COI kan inte bidra till en rättvis fördelning

Samhällets mål för hälso- och sjukvården är inte bara att maximera effektiviteten, utan stor vikt läggs även vid att skapa en jämlik fördelning av dess resurser. I det här sammanhanget har det utvecklats en variant av COI som kallas BOI (Burden of Illness). Denna metod mäter samhällets börda av morbiditet och mortalitet till följd av sjukdom eller skada i form av DALY's, vilket kan sägas motsvara humanvärdesberäkningen i en COI. Logiken som detta mått vilar på formuleras; *ju större lidande en sjukdom eller skada innebär, desto högre prioritering bör den ha.*¹⁸⁰ Detta resonemang verkar etiskt försvarbart, men även denna logik möter motstånd. Vem som har behov av hälso- och sjukvårdens resurser behöver inte nödvändigtvis bestämmas av lidandets storlek. Om Olle lider mer än Per, men en åtgärd för Olle endast marginellt kan förändra hans hälsotillstånd samtidigt som samma resurser kan göra Per fullt frisk, vem bör få de största resurserna? Frågan antyder att en fördelningshänsyn bör begrunda individernas s.k. *capacity to benefit* för att få en bra bild av vem som har det största behovet av samhällets resurser. Det är inte nödvändigtvis så att resurser ska fördelas efter vem som lider mest eftersom det kan saknas medicinsk kunskap för att bota och lindra problemen. Därför kräver en rättvis fördelning även kunskap om vilka möjligheterna är att åtgärda lidandet, vilket BOI inte kan ge.¹⁸¹

While equity appears at first sight more dependent than efficiency on some measure of need and hence BOI, when the issue at stake is health service priority setting, then much better is the concept of need based on capacity to benefit, and for which BOI is much less – and perhaps not at all – helpful.¹⁸²

¹⁷⁹ Wiseman Mooney, "Burden of illness estimates for priority setting: a debate revisited", *Health Policy*, 1998;43(3):247

¹⁸⁰ a.a., s244

¹⁸¹ Culyer A.J., "Need: the idea won't do – but we still need it", *Soc. Sci. Med.*, 1995;40(6):729f

¹⁸² Wiseman Mooney, "Burden of illness estimates for priority setting: a debate revisited", *Health Policy*, 1998;43(3):246f

6.2.3 Onödig och olämplig information

COI anses ha ett existensberättigande för att metoden illustrerar problemets börda och på så sätt kan uppmärksamma politiker och övriga samhället på detta genom att formulera det som ett monetärt värde. Currie et al. ställer sig dock tveksamma till behovet av ett monetärt värde. Det finns redan en mängd data som illustrerar olika sjukdomar och skadors belastning på samhället i form av antal döda, skadade etc., och frågan är om inte dessa ger en bättre bild än de miljon- och miljardbelopp som COI presenterar.¹⁸³ Roux och Donaldson tar upp denna brist i det ”COI-täta” området övervikt och fetma.

There is no doubt that obesity is a major public health problem. However, what is the contribution of economics to solving it? In this report, we make the case that the role of economics is not in measuring the economic burden of obesity, through so-called cost-of-illness studies. Such studies merely confirm that obesity is a serious societal issue; adding a monetary figure to this does not add much.¹⁸⁴

Det kan exempelvis anses lättare och mer korrekt att diskutera två olyckstyper med utgångspunkt i antalet skador, dödsfall och sjukvårdsbesök än att jämföra deras respektive kostnader. Säg exempelvis att fallolyckor kostar tre miljoner kr per år och drunkningsolyckor en miljon kr per år. Vi kan inte säga att drunkningsolyckor bara är en tredjedel så stort problem som fallolyckor. Däremot kan uppgifter som att 200 drunknar om året, medan 3 000 dör till följd av fallolyckor etc. ge underlag till en mer belysande problembild. Dessutom är det främst i väldigt extrema fall som de samhällsproblem som COI mäter inte fått tillräcklig politisk uppmärksamhet, eftersom syftet med att göra en COI för det mesta formuleras som att sjukdomen eller skadan är ett omfattande problem.¹⁸⁵ COI kan därför bidra med mycket lite värde, eftersom antal utgör en adekvat kvantifiering, samtidigt som det är svårt att tolka COI - studiers skattade kostnader.¹⁸⁶ Eftersom det saknas behov av ett monetärt värde för att uppmärksamma problemet samtidigt som dessa beräkningar inte kan bidra till prioritering menar kritikerna att COI saknar existensberättigande. Risken finns att sådana mått blir en frestande genväg för politiker vid prioritering,¹⁸⁷ vilket kan avleda uppmärksamheten från principerna för

¹⁸³ Currie et al., “Are cost of injury studies useful?”, *Injury Prevention*, 2000;6:175

¹⁸⁴ Roux Donaldson, “Economics and Obesity: Costing the Problem or Evaluating Solutions?”, *Obesity Research*, 2004;12:173

¹⁸⁵ Wiseman Mooney, “Burden of illness estimates for priority setting: a debate revisited”, *Health Policy*, 1998;43(3):247f

¹⁸⁶ Currie et al., “Are cost of injury studies useful?”, *Injury Prevention*, 2000;6:175

¹⁸⁷ Wiseman Mooney, “Burden of illness estimates for priority setting: a debate revisited”, *Health Policy*, 1998;43(3):245f

effektiv resursfördelning¹⁸⁸ och skapa mindre utrymme för ekonomiska utvärderingar som CBA.

In terms of health policy, their main danger is that they will be used by policy makers as a pragmatic alternative to cost-effectiveness, cost-utility and cost-benefit analyses. If this is the case then resources will not be directed to their most efficient use.¹⁸⁹

Motståndarna säger sig vidare ha svårt att förstå den utbredda användningen av COI-studier, och förklarar denna med pragmatiska skäl och den intuitiva logiken av att störst börda bör få störst uppmärksamhet.¹⁹⁰

BOI studies can add to the existing calls for more resources but they do not contribute to more efficient use of existing resources.¹⁹¹

6.2.4 Sammanfattning

Kritikerna ifrågasätter COI:s existensberättigande eftersom metoden inte anses fylla någon funktion inom det ekonomiska området. Den kan inte bidra till vare sig en effektiv eller en rättvis fördelning av samhällets resurser och den behövs inte för att identifiera problem. Slutsatsen är att COI inte har något egenvärde, utan snarare riskerar att störa prioriteringen. Kritikerna konstaterar i enig anda att ekonomer bör nyttja den traditionella utvärderingen av olika åtgärders kostnader och fördelar, *istället för* att söka olika sjukdomar och olyckors totala samhällskostnad.

It is our belief that research funds would be better spent (and the aims of health economics better served) through estimation of the effectiveness, costs, and benefits associated with different injury prevention strategies, rather than on cost of injury studies.¹⁹²

¹⁸⁸ Currie et al., "Are cost of injury studies useful?", *Injury Prevention*, 2000;6:175

¹⁸⁹ Wiseman Mooney, "Burden of illness estimates for priority setting: a debate revisited", *Health Policy*, 1998;43(3):245f

¹⁹⁰ a.a., s.249

¹⁹¹ a.a., s.245

¹⁹² Currie et al., "Are cost of injury studies useful?", *Injury Prevention*, 2000;6:176

6.3 Sammanfattning av förespråkarnas och motståndarnas argument

Kritikerna menar att ekonomiska utvärderingar bör göras *istället för* COI, medan förespråkarna hävdar att *både* ekonomiska utvärderingar *och* COI bör ges en plats i den ekonomiska analysen. Tabell 6.2 sammanfattar förespråkarnas och motståndarnas argument. Dagens förespråkare framhäver den beskrivande funktionen som COI:s primära syfte. Kvantitativa mått anses otillräckliga för att på ett enhetligt och effektivt sätt beskriva och kommunicera hur samhället påverkas av olika sjukdomar och olyckor. Motståndarna menar å andra sidan att det egentligen saknas intresse av att beskriva sjukdomar och olyckor monetärt eftersom det inte bidrar med någon intressant information och dessutom kan snedvrída olika samhällsaktörers prioritering.

COI definieras vidare som en metod för att fastställa samhällets nuvarande börda av sjukdomar och olyckor i ett monetärt mått. Förespråkarna menar att detta mått kan ge en beskrivning av vad samhället skulle vinna på att åtgärda sjukdomen eller olyckan, och därmed bestämma problemets storlek och dess prioritering. Motståndarna menar att måttet bortser från grundläggande ekonomiska principer, och därför inte bör påverka samhällets resursfördelning. COI anses även kunna fungera som en viktig input i ekonomiska utvärderingar som CEA och CBA, en funktion som motståndarna inte riktar någon kritik emot.

Några slutsatser om metodens lämpliga och olämpliga användningsområden är svåra att dra. Genom att beakta motståndarnas argument kan dock studiernas svagheter och styrkor identifieras. Styrkan är en enhetlig, monetär beskrivning av sjukdomars och olyckors konsekvenser. Svagheten är dess bristande koppling till ekonomiska principer för effektiv resursfördelning. Dagens förespråkare ansluter därför i hög grad till Hodgsons förhållningssätt till COI, och manar till försiktighet i de fall beräknade kostnader likställs med besparingar utan att sättas i ett sammanhang som tar hänsyn till alternativkostnad och marginalnytta.

Tabell 6.2 Förespråkarnas och motståndarnas argument

Område	Förespråkare	Motståndare
<i>Beskrivning</i>	Enhetligt och effektivt	Onödigt och ineffektivt
<i>Prioritering</i>	Stor användning i komplex verklighet	Ej effektiv och rättvis fördelning
	Stor börda = Hög prioritet	Hög nettofördel = Hög prioritet
<i>Värdering</i>	Användas som input till ekonomiska utvärderingar	

7 Svenska COI-studier

Kapitel 1 inledde med en kort beskrivning av vad COI är, kapitel 2-5 redogjorde för teori, metod och utvecklingstendenser, medan kapitel 6 berörde kontroversen kring hur man bör och inte bör använda de beräknade kostnaderna. Kapitel 7 ska slutligen ge en inblick i ett antal svenska COI-studier för att på ett empiriskt plan förstå de ovanstående diskussionerna om vad metoden är, hur och varför den används.

Som nämnts i inledningen har COI blivit allt vanligare under senare tid och det är inte svårt att finna svenska studier i detta ämne. Problemet blir snarare att välja ut ett intressant axplock av den stora mängd som finns. Nedanstående exempel är därför långt ifrån heltäckande, men försöker återge den variation som finns bestående av i huvudsak tre områden; sjukdomar, olyckor och riskfaktorer. Gemensamt för dem alla är fokus på vad som betraktas som aktuella ”samhällsproblem”. (Observera att kostnadsuppgifterna från de olika studierna inte är justerade till en gemensam prisnivå).

7.1 Sjukdomar

7.1.1 Totala sjukdomskostnaden

Direkta (medicinska) kostnader och indirekta kostnader (produktionsbortfall) för samtliga sjukdomar i Sverige beräknades i en generell studie för åren 1980 och 1991. Vid beräkningen av de indirekta kostnaderna justerades årsinkomsten till en arbetstid om 40 timmar i veckan, så att hushållsarbete värderades på samma sätt som förvärvsarbete. Detta medförde en begränsad skillnad mellan kvinnor och mäns produktionsbortfall. Den totala kostnaden för sjukdomar var 225 miljarder kr 1980 och 270 miljarder kr 1991 (1991 års prisnivå). Av dessa utgjorde 39 procent direkta kostnader. Genom att studera kostnaderna före och efter ett 10-årsintervall så kunde förändringar kartläggas. Exempelvis noterade man en kraftig ökning av läkemedelskostnaderna. De tre största sjukdomsgrupperna vad gäller kostnader kunde identifieras, liksom kostnadsförändringar inom respektive grupp. Dessutom fördelades kostnaderna efter landsting, kostnad, sjukdomsgrupp och respektive år.¹⁹³

7.1.2 Diabetes

Kostnaden för diabetes beräknades till cirka 5,7 miljarder kr för 1994, varav 2,5 miljarder kr stod för direkta medicinska kostnader och 3,3 miljarder kr för produktionsbortfall. Studien har mycket tydliga resonemang för sina metodval. Man utgick från en prevalensansats med top-down skattning av de direkta kostnaderna och summerade kostnaderna enligt SDS, d.v.s. de kostnader som uppstod där diabetes var huvuddiagnos. Detta kan ha

¹⁹³ Jacobson L. Lindgren B., *Vad kostar sjukdomarna?*, Socialstyrelsen 1996

inneburit en underskattning eftersom diabetes ofta för med sig, eller är en följd av andra typer av sjukdomar. De indirekta kostnaderna skattades som vanligt för det betalda arbetet enligt humankapitalmetoden. Resultatet jämfördes sedan med andra svenska (från 1978) och amerikanska studier, vilket visade att fördelningen av kostnader mellan direkta och indirekta komponenter samt förebyggande och åtgärdande insatser var ungefär desamma över tid och rum.¹⁹⁴

7.1.3 Stroke

År 2004 skattades nuvärdet av den genomsnittliga ”livstidskostnaden” (incidensansatsen) av ett strokefall till 513 800 kr i direkta kostnader och 125 110 kr i indirekta kostnader. Den totala kostnaden för Sverige per år skattades till 12,3 miljarder kr. För att klarlägga den korrekta kostnadsbilden skattades ökningen av kostnader i samband med stroke, vilket möjliggjordes genom att studera levnadsförhållande före och efter en stroke. Detta innebär att endast kostnader som var direkt relaterade till stroke kunde identifieras. Resultatet antogs indikera vilka kostnadsbesparingar som kan göras och därmed värdet av förebyggande insatser. Eftersom äldre räddas i allt högre grad, men innebär en betydligt större kostnad, kan förebyggande åtgärder innebära en omfördelning av resurserna från den yngre till den äldre befolkningsgruppen i Sverige.¹⁹⁵

7.1.4 Demens

År 2005 skattades kostnaderna för demens till 50,1 miljarder kr varav endast 383 miljoner kr utgjorde indirekta kostnader. Studien använde en prevalensansats vilket kan vara en anledning till det låga produktionsbortfallet. Direkta kostnader och indirekta kostnader beräknades för alla kostnader som finns i samband med demens, alltså en SAM-studie. Detta kan som tidigare behandlats innebära en överskattning, vilket man sökte korrigera med hjälp av en ”matched control”-undersökning, d.v.s. en grupp med demens jämfördes med en grupp utan demens, och kostnaden sänktes då till 35-38 miljarder kr.

En annan problematik uppstod kring värderingen av den informella vården som är ovanligt stor för demenssjukdomar. Alternativkostnaden för arbetad tid värderades till arbetskostnaden (225 kr i timmen), medan förlorad fritid värderades i enlighet med Vägverkets tidsvärdering (27,67 kr i timmen). Studiens beräkningar jämfördes med en tidigare skattning från 2000 av samma författare, då kostnaden beräknats till 38,6 miljarder. Några direkta slutsatser kunde dock inte dras av jämförelsen eftersom man i huvudsak bedömde skillnaden mellan studierna som följd av förändrad metod och material. Genom att fördela kostnaderna efter typ och bärare kunde man dock göra vissa iakttagelser. Bland annat att kommuner och informella vårdare bär stora ekonomiska bördor av demenssjukdomar. Den extremt

¹⁹⁴ Henriksson F. Jönsson B., ”Diabetes: the cost of illness”, *Journal of Internal Medicine*, 1998;244:461-468

¹⁹⁵ Ghatnekar O. et al., ”Cost of stroke in Sweden: An incidence estimate”, *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 2004;20(3):375-380

höga kostnaden i jämförelse med andra sjukdomar ansågs ge ytterligare skäl till att fokusera på detta områdes resursfördelning.¹⁹⁶

7.2 Olyckor

7.2.1 Olyckskostnaden i en svensk kommun

År 1995 skattades de ekonomiska konsekvenserna av olyckor i Motala under ett år (1983-1984). Både ekonomiska kostnader och transfereringar skattades. De kostnadskomponenter som ingick var marginalkostnaden för sjukvård, företag (kostnaden för frånvaro och ersättning av personal) och sjukförsäkring samt produktionsbortfall. Den kortsiktiga marginalkostnaden söktes och produktionsbortfallet vidgades till att omfatta all begränsad normal aktivitet. Genom att göra en fördelning av kostnaderna efter kostnadsbärare, olyckstyp, olycksplats, kön och ålder kunde intressanta jämförelser lyftas fram. Dessutom var ett av huvudsyftena med studien att ge information om vad en eventuellt förebyggande åtgärd skulle kunna innebära för marginell nytta.

Förutom att beräkna de faktiska kostnaderna syftade studien till att utveckla en metod för att beräkna ekonomiska konsekvenser av olyckor. I sin slutsats menade man att det i huvudsak finns två angreppssätt att använda sig av inom detta område. Dels kan man anamma den traditionella COI- metoden för att primärt tjäna syftet av makroekonomiska bedömningar. Dels kan fokus utgå ifrån en s.k. ”cost-of-intervention approach” som söker den marginella samhällskostnaden av småskaliga projekt. Egentligen bör man nog tolka Lindqvist och Brodin som om de talar om en ”benefit-of-intervention approach”, eftersom de skattar olyckans kostnader och inte åtgärdens. Vad de poängterar är dock att det kan finnas behov av att justera COI ifall man önskar vidga dess användningspotential till ekonomiska utvärderingar.¹⁹⁷

7.2.2 Olyckskostnad i hela Sverige

Efter en modell av Rune Elvik beräknades Sveriges kostnader för olyckor 1995. Dessa uppgick till 36,7 miljarder kronor (med ett osäkerhetsintervall mellan 29-44 miljarder kronor). Kostnaderna som ingick var direkta (i form av medicinska kostnader, rehabiliteringskostnader, materiella kostnader och administrativa kostnader) samt indirekta. Direkta kostnader uppgick till 29,9 miljarder kr och indirekta till 6,8 miljarder kr. Indirekta kostnader skattades enligt humankapitalmetoden för det betalda arbetet.¹⁹⁸ Intressant att notera är att skador och förgiftningar enligt studien av samtliga sjukdomars kostnader (se 7.1.1) uppgav indirekta kostnader på 16,6 respektive 15,9

¹⁹⁶ Wimo A. et al., *Demenssjukdomarnas samhällskostnader och antalet dementa i Sverige 2005*, Socialstyrelsen 2007

¹⁹⁷ Lindqvist K. Brodin H., “One-year economic consequences of accidents in a Swedish municipality”, *Accident Analysis and Prevention*, 1996;28(2):216

¹⁹⁸ Sund B., *Samhällets kostnader för olyckor*, Räddningsverket, Karlstad 1997

miljarder (1991 års prisnivå). Skillnaden antogs primärt bero på att produktionsbortfallet i sjukdomsstudien räknades om så att det anpassades till en 40 timmars arbetsvecka.

Humanvärdesförlusten av olyckor beräknades i en separat rapport. Kostnaden för det förebyggande arbetet skattades också separat till 34 miljarder kronor 1995. Här uppstod metodologiska problem som att separera förebyggande kostnader från andra syften.¹⁹⁹ Kostnaderna har fördelats efter olycksplats och kostnadsbärare i samtliga rapporter. Samma typ av metod som användes av Sund 1995 tillämpades på nytt 2000 och 2001. Man fick då kostnader på 33 respektive 36 miljarder kronor.²⁰⁰ Beräkningarna ger främst information om kostnaden för olika olycksplatser, där bostadsolyckor och transportolyckor är klart dominerande.

7.3 Riskfaktorer

7.3.1 Alkohol

Alkoholens kostnader skattades för 2002 i en studie som tog hänsyn till samtliga komponenter, d.v.s. direkta (hälso-och sjukvårdskostnader, socialtjänstens kostnader, forskning och förebyggande arbete), indirekta (produktionsbortfall, kriminalitet) och intangibla (livskvalitetsförluster). Den totala kostnaden uppgick till 20,3 miljarder kronor, varav 10,4 miljarder kr till produktionsbortfall, 3,5 miljarder kr för kriminalitet och 6,4 miljarder kr för direkta kostnader. De intangibla kostnaderna skattades endast kvantitativt i form av QALY's och uppgick till 120 000 förlorade levnadsår. Produktionsbortfallet skattades även här med hjälp av humankapitalmetoden, men inkluderade obetalt arbete genom att skatta det till lönekostnaden för en städare.

Ett av de större problemen med insamlingen av kostnader var att finna alkoholrelaterade sådana, d.v.s. att kartlägga sambanden. Dessutom utgjorde studien en nettoberäkning, som tog hänsyn till alkoholens positiva hälsoeffekter. Resultatet jämfördes med andra studier inom och utom Sverige och det visade sig då vara förhållandevis lågt. Om detta var följden av en annan metodik eller en faktisk omständighet kunde dock inte fastställas.²⁰¹

7.3.2 Rökning

Rökningens kostnader skattades för 2001 utifrån en prevalensansats som inkluderade direkta (sjukvård) och indirekta (produktionsbortfall) kostnader. Resultatet summerade till 8,267 miljarder kronor. Indirekta kostnader beräknades för betalt arbete enligt HCM. Även här rådde problematik att

¹⁹⁹ Sund B., *Samhällets kostnader för olyckor – kostnader för det förebyggande arbetet*, Räddningsverket, Karlstad 2000

²⁰⁰ NCO 2004:5, *Samhällets kostnader för olyckor avseende åren 2000 och 2001*

²⁰¹ Jarl J. et al., *Till vilket pris? – om alkoholens kostnader och hälsoeffekter i Sverige 2002*, SoRAD, Forskningsrapport nr 37 2006

koppla kostnaden till rökning. Kostnaden för passiv rökning uteslöts t.ex. till följd av denna problematik. Indirekta kostnader uppgick här till 6,092 miljarder kr och direkta till 2,174 miljarder kr. Resultatet ställdes mot den totala kostnaden av sjuklighet i Sverige 2001, där rökning stod för omkring 6-7 procent.²⁰²

7.3.3 Matförgiftning

I en rapport från Livsmedelsverket skattades de totala årliga kostnaderna för cambylobacterios och salmonellos. De kostnader som beräknades var de direkta medicinska och indirekta vad gäller produktionsbortfall till följd av sjukfrånvaro och vård av sjukt barn. Produktionsbortfall till följd av sjukfrånvaro skattades med hjälp av friktionskostnadsmetoden med en friktionsperiod på 90 dagar. Det innebär att produktionsbortfall inte beräknades efter 90 dagar eftersom den sjuka individen antogs ersatt av en konjunkturarbetslös. Den totala kostnaden för cambylobacterios summerade till 328 miljoner kronor (74 miljoner direkta, 217 indirekta och 37 vård av barn) och 80 miljoner kronor för salmonellos (22 miljoner direkta, 50 miljoner indirekta och 9 miljoner vård av barn). De låga kostnaderna kan delvis förklaras av att humankapitalmetoden inte används. Denna skattning av kostnaderna antogs tillsammans med en skattning av kostnaderna för bekämpning och humanvärdesförlust leda till en värdering av den effektiva resursfördelningen mellan dessa två sjukdomar.²⁰³

7.3.4 Fetma och övervikt

Kostnaden för fetma och övervikt i Sverige var 16 miljarder kr 2003, varav 12,4 miljarder kr produktionsbortfall²⁰⁴ och 3,6 miljarder kr direkta medicinska kostnader.²⁰⁵ Studierna har utförts med hjälp av förhöjda ohälsotal för feta och överviktiga. På det sättet har man kunnat kartlägga andelen av sjukvårdskostnaderna för vissa typiska sjukdomar kopplade till fetma och övervikt, samt hur stor andel av sjukskrivningarna och sjukersättningarna som kan härledas till dessa problem. Dessutom beräknades den framtida sjukvårdskostnaden för fetma och övervikt via fyra scenarier, varav det fjärde (scenariot med den kraftigaste ökningen) kompletterades med ett interventionsförslag i form av kirurgi och ökad läkemedelsutskrivning.

²⁰² Bolin K. Lindgren B., *Rökning – produktionsbortfall och sjukvårdskostnader*, Statens Folkhälsoinstitut, Rapport nr R 2004:3

²⁰³ Sundström K., *Cambylobacterios och salmonellos i Sverige – en beräkning av direkta och indirekta kostnader*, Livsmedelsekonomiska institutet 2007

²⁰⁴ Persson U. Ödegaard K., *Indirekta kostnader till följd av sjukdomar relaterade till övervikt och fetma*, IHE e-rapport, 2005:3

²⁰⁵ Persson U. et al., *Kostnadsutveckling i svensk sjukvård relaterad till övervikt och fetma – några scenarier*, IHE

7.4 Sammanfattning

Det helt klart dominerande sättet att definiera en COI- studie är i form av direkta och indirekta kostnader. I de senare studierna nämner man dock i de flesta fall intangibla kostnader som en relevant kostnad som bortses ifrån p.g.a. värderingsmässiga svårigheter. Tydlighet i resonemang med hänsyn till valda metoder och tillvägagångssätt skiftar stort, och det tycks fortfarande svårt att jämföra olika studier delvis som en följd av detta. Direkta medicinska kostnader och produktionsbortfall från det betalda arbetet är de vanligaste komponenterna att inkludera, och indirekta kostnader är den helt klart största posten i de flesta beräkningarna. I studier av sjukdomar och riskfaktorer är följsjukdomar och kausalitet en huvudproblematik, vilket ofta hanteras med hjälp av s.k. ”matched control”.

Slutsatserna beror delvis på ansatsen; en incidensstudie syftar till att ge ett mått på potentiella besparingar medan en prevalensstudie används till att kartlägga resursanvändningen. Om studien är generell (alla sjukdomar eller alla olyckor) eller specifik (specifika typer av sjukdomar eller olyckor) får också betydelse för vilka konklusioner som kan dras. Fördelning av kostnaderna är ett vanligt sätt att öka användbarheten, ett annat är att studera kostnader över tid såväl bakåt som framåt i tiden.

8 Källförteckning

Akobundo E. Ju J. Blatt L. Mullins D., "Cost-of-Illness Studies – A Review of Current Methods", *Pharmacoeconomics*, 2006; 24(9):869-890

Andersson A. Levin L. Emtinger B., "The economic burden of informal care", *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 2002;18(1):46-54

Angus D. Cloutier E. Albert T. Chénard D. Shariatmadar A. Pickett W. Hartling L., *The economic burden of unintentional injury in Canada*, Smartrisk 1998
<http://www.phac-aspc.gc.ca/injury-bles/ebuic-febnc/index.html>

Behrens C. Henke K., "Cost of illness studies: no aid to decision making: Reply to Shiell et al.", *Health Policy*, 1988;10(2):317-323 (abstract)

Beneria L., "The enduring debate over unpaid labour", *International Labour Review*, 1999;138(3):287-309

Birnbaum H., "Friction-Cost Method as an Alternative to the Human-Capital Approach in calculating Indirect Costs", *Pharmacoeconomics*, 2005;23(2):103-104

Bloom B. Bruno D. Maman D. Jayadevappa R., "Usefulness of US Cost-of-Illness Studies in Healthcare Decision Making", *Pharmacoeconomics*, 2001;19(2):207-213

Boardman A. Greenberg D. Vining A. Weimer D., *Cost-Benefit Analysis*, Tredje upplagan, Pearson Prentice Hall, New Jersey 2006

Bolin K. Lindgren B., *Rökning – produktionsbortfall och sjukvårdskostnader*, Statens folkhälsoinstitut, Rapport nr R 2004:3, s.15
http://www.fhi.se/shop/material_pdf/R20043_produktionsbortfall.pdf

Brent R., *Cost-Benefit Analysis and Health Care Evaluations*, Edward Elgar Publishing, Great Britain 2003

Briggs A., "Handling uncertainty in economic evaluation", *BMJ*, 1999;319:120-120

Brouwer W. Koopmanschap M., "How to Calculate Indirect Costs in Economic Evaluations", *Pharmacoeconomics*, 1998;13:563-566

Brouwer W. Koopmanchap M., "The Friction-Cost Method – Replacement for Nothing and Leisure for Free?", *Pharmacoeconomics*, 2005;23(2):105-111

Byford S. Torgerson D. Raftery J., "Cost of illness studies", *BMJ*, 2000; 320:1335

Culyer A.J., "Need: the idea won't do – but we still need it", *Soc. Sci. Med.*, 1995;40(6):727-730

Currie G. Dymond Keerfoot K. Donaldson C. Macarthur C., "Are cost of injury studies useful?", *Injury Prevention*, 2000;6:175-176

Drummond M. Schulper M. Torrance G. O'Brien B. Stoddart G., *Methods for the economic evaluation of health care programmes*, Tredje upplagan, Oxford University Press, United States 2005

Elliott R. Payne K., *Essentials of economic evaluations in health care*, Pharmaceutical Press, Great Britain 2005

Ghatnekar O. Persson U. Glader E. Terént A., "Cost of stroke in Sweden: An incidence estimate", *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 2004;20:375-380 (abstract)

Goodchild M. Sanderson K. Nana G., *Measuring the total cost of injury in New Zealand*, The Department of Labour 2002

<http://www.dol.govt.nz/PDFs/COI-ReviewCostMethods.pdf>

Henriksson F. Jönsson B., "Diabetes: the cost of illness in Sweden", *Journal of Internal Medicine*, 1998;244: 461-468

Hodgson T.A., "Cost of illness in cost-effectiveness analysis. A review of the methodology", *Pharmacoeconomics*, 1994;6(6):536-52

Jacobson L. Lindgren B., *Vad kostar sjukdomarna?- sjukvårdskostnader och produktionsbortfall fördelat på sjukdomsgrupper 1980 och 1991*, Socialstyrelsen, Stockholm 1996

Jarl J. Johansson P. Eriksson A. Eriksson M. Gerdtham U. Hernström Ö. Hvradiлова Selin K. Ramstedt M., *Till vilket pris? – om alkoholens kostnader och hälsoeffekter i Sverige 2002*, Centrum för socialvetenskaplig alkohol och drogforskning (SoRAD), Stockholms universitet, Forskningsrapport nr.37 2006

<http://www.sorad.su.se/doc/uploads/publications/TILL%20VILKET%20PRIS%2025%20okt.pdf>

Johannesson M., "The willingness to pay for health changes, the human-capital approach and the external costs", *Health Policy*, 1996;36:231-244

Johannesson M. Karlsson G., "The friction cost method: a comment", *Journal of Health Economics*, 1997;16: 249-255

Jönsson B. Lundqvist J., *Hälsoekonomiska utvärderingar som underlag för beslut om pris och subventionering*, Centrum för hälsoekonomi, Handelshögskolan i Stockholm, Working Paper Series in Economics and Finance, No.504
<http://swopec.hhs.se/hastef/papers/hastef0504.pdf>

Jönsson, L. et al. (2001) "Vad kostar vård och omsorg av äldre multisjuka?". *Stockholms läns Äldrecentrum*; 2001:7.

Koopmanschap M. Rutten F. Ineveld M. Roijen L., "The friction cost method for measuring indirect costs of disease", *Journal of Health Economics*, 1995(14):171-189

Koopmanschap M., "Cost-of-Illness Studies: useful for Health Policy?", *Pharmacoeconomics*, 1998;14(2):143-148

Koopmanschap M. Burdorf A. Jacob K. Meerding W. Brouwer W. Severens H., "Measuring Productivity Changes in Economic Evaluation", *Pharmacoeconomics*, 2005;23(1):47-54

Landefeld S. Seskin E., "The Economic Value of Life: Linking Theory to Practice", *American Journal of Public Health*, 1982;72:555-566

Liljas B., "How to Calculate Indirect Costs in Economic Evaluations", *Pharmacoeconomics*, 1998;13:1-7

Lindqvist KS., Brodin H., "One-year economic consequences of accidents in a Swedish municipality", *Accident Analysis & Prevention*, 1996;28(2):209-19

Liukkonen P., *Vad kostar sjukfrånvaron?*, Svenska arbetsgivareföreningen, Örebro 1989

Mattsson B., *Cost-benefit kalkyler*, Esselte studium akademiförlaget, Göteborg 1988

Mattsson B., *Brandkår eller brandvarnare*, Forskningsrapport 1994:1 Samhällsvetenskap, , Institutionen för ekonomi, Högskolan i Karlstad

Mattsson B., *Riskhantering vid skydd mot olyckor – problemlösning och beslutsfattande*, Räddningsverket, Borås 2000

- Mishan E.J., "Evaluation of Life and Limb: A Theoretical Approach", *Journal of Political Economy*, 1971;79(4):687-705
- Mitton C.R., "Priority setting for decision makers: using health economics in practice", *Eur J Health Econom*, 2002;3(4):240-243
- Murphy M., "The value of nonmarket household production: opportunity cost versus market cost estimates", *The Review of income and wealth*, 1978;24:243-55
- NCO 2004:5, *Samhällets kostnader för olyckor avseende åren 2000 och 2001*
- Oostenbrink J. Koopmanschap M. Rutten F., "Standardisation of Costs – The Dutch Manual for Costing in Economic Evaluations", *Pharmacoeconomics* 2002;20(7):443-454
- Payne K. Huybrechts K. Caro J. Craig Green T. Klittich W., "Long Term Cost-of-Illness in Stroke: An International Review", *Pharmacoeconomics*, 2002;20(12):813-825
- Persson M. Skult E., *tillämpad makroekonomi*, SNS Förlag, Avesta 2005
- Persson U., "Kostnader för vägtrafikolyckor", *Rationalitet och etik i samhällsekonomisk analys och nollvision*, NTF Förlag 2002
- Persson U. Ödegaard K., *Indirekta kostnader till följd av sjukdomar relaterade till övervikt och fetma*, IHE e-rapport, 2005:3
- Persson U. Svensson M. Ödegaard K., *Kostnadsutveckling i svensk sjukvård relaterad till övervikt och fetma – några scenarier*, IHE
- Rice D., "Estimating the cost of illness", *American Journal of Public Health*, 1967;57(3):424-40
- Rice D., "Cost-of-illness studies: Fact or fiction?", *Lancet*, 1994; 344(8936):1519-1521
- Rice D., "Cost of illness studies: what is good about them?", *Injury Prevention*, 2000;6:177-179
- Roux L. Donaldson C., "Economics and Obesity: Costing the Problem or Evaluating Solutions?", *Obesity Research*, 2004;12:173-179
- Segel J., *Cost of illness studies – A Primer*, RTI International RTI-UNC Center of Excellence in Health Promotion Economics, 2006
- http://www.rti.org/pubs/coi_primer.pdf

SIKA Rapport 2002:4, *Översyn av samhällsekonomiska kalkylprinciper och kalkylvärden på transportrådet*

Sjukskrivning – orsaker, konsekvenser och praxis, en systematisk litteraturoversikt, SBU-rapport 2003, nr.167

<http://www.sbu.se/upload/Publikationer/Content0/1/sjukskrivning/sjukskrivningfull.html>

Sund B., *Samhällets kostnader för olyckor*, P21-204/97, Räddningsverket, Karlstad 1997

Sund B., *Samhällets kostnader för olyckor – kostnader för det förebyggande arbetet*, Räddningsverket, P21-342/00, Karlstad 2000

Sundström K., *Cambylobacterios och salmonellos i Sverige – en beräkning av direkta och indirekta kostnader*, Livsmedelsekonomiska institutet 2007

Tarricone R., “Cost-of-illness analysis What room in health economics?”, *Health Policy*, 2006;77:51-63

Torrance G.W., “Measurement of health state utilities for economic appraisal”, *Journal of Health Economics*, 1986;5:1-30

Vägverkets samhällsekonomiska kalkylmodell – ekonomisk teori och värderingar, Publikation 1997:130

Vägverkets samhällsekonomiska kalkylvärden, Publikation 2006:127
http://www.vv.se/filer/46090/vagverkets_samhallsekonomiska_kalkylvarde_n2006_127.pdf

Wimo A. et al., “Cost of illness due to dementia in Sweden”, *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 1998;12(8):857-861 (abstract)

Wimo A. Strauss E. Nordberg G. Sassi F. Johansson L., “Time spent on informal and formal care giving for persons with dementia in Sweden”, *Health Policy*, 2002;61(3):255-268

Wimo A. et al., *Demenssjukdomarnas samhällskostnader och antalet dementa i Sverige 2005*, Socialstyrelsen 2007

Wiseman V. Mooney G., “Burden of illness estimates for priority setting: a debate revisited”, *Health Policy*, 1998;43(3):243-251

Yazdani S., *Cost of illness analysis*, 2002

BILAGA 1 Formler för beräkning av direkta medicinska kostnader med incidensansats²⁰⁶

Nedan redogörs för ett exempel på hur de direkta medicinska kostnaderna kan beräknas vid en incidensansats och bottom-up metoden. Eftersom icke-medicinska kostnader bör beräknas kan samma princip tillämpas på dem.

$$\sum_{n=a}^{99} PV_{\text{medical}} = I_i^0 + \sum_{n=a}^{99} \frac{P_{i,a,s}^n \times I + i \times (1+k)^{n-a}}{(1+r)^{n-a}} + O_i^0 + \sum_{n=a}^{99} \frac{P_{i,a,s}^n \times O + i \times (1+k)^{n-a}}{(1+r)^{n-a}} + T_i^0$$

$\sum_{n=a}^{99} PV_{\text{medical}}$ = det diskonterade nuvärdet av de medicinska kostnaderna till följd av skada

I_i^0 = Kostnader det första året för behandling i slutenvård av en person med skada av

svårighetsgrad [i].

$I + i$ = Kostnader för framtida behov av slutenvård för en person med skada av svårighetsgrad [i].

O_i^0 = Kostnader det första året för behandling i öppen vård av en person med skada av svårighetsgrad [i].

$O + i$ = Kostnader för framtida behov av öppen vård av en person med skada av

svårighetsgrad [i].

T_i^0 = Kostnader för sjukvårdstransporter under olycksåret.

²⁰⁶ Vägverkets samhällsekonomiska kalkylvärden, s.54

$P_{i,a,s}^n$ = Sannolikhet för en person av kön [s] och med skada av svårighetsgrad [i] att överleva till åldern [n] givet att olyckan inträffar vid åldern [a].

k = Förväntad kostnadsutveckling till följd av produktivitetsförändringar inom aktuell verksamhet (1 procent inom slutenvård och 2 procent inom öppenvård)

r = Diskonteringsränta

BILAGA 2 Formler för beräkning av produktionsbortfallet via HCM²⁰⁷

Det finns ett flertal olika formler för att beräkna produktionsbortfall. Jag har valt att inkludera de som används av Rice i beräkningen av samhällets kostnader av olyckor i USA. Fördelen med nedanstående formler är att de tar hänsyn till dagar av begränsad aktivitet istället för sjukskrivningsdagar eller nedsatt arbetsförmåga vilket är en vanlig utgångspunkt då man endast värderar det betalda arbetet. Eventuellt kan detta ändå användas som approximation på den nedsatta funktionsförmågan i brist på annat material. För det andra inkluderar funktionen hemarbetet och beräknar produktionsbortfallet fram tills förväntad död istället för tills personen nått pensionsåldern. För det tredje tar den hänsyn till hur arbetsmarknaden ser ut genom att bedöma sannolikheten för anställning för individen om den inte vore skadad eller sjuk.

MORBIDITET

$$\sum_{n=y}^{99} PV_{\text{morbidity}} = P_{ys}^i(n) D(n) \frac{[Y_s(n) E_s(n) + Y_s^h(n) E_s^h(n)]}{365} \times \frac{(1+g)^{n-y}}{(1+r)^{n-y}}$$

$PV_{\text{morbidity}}$ = det diskonterade nuvärdet av inkomstförlusterna per person till följd av skada

$P_{ys}^i(n)$ = sannolikheten för att en person av kön s med skada i som denne fått i åldern y ska överleva till åldern n

$D(n)$ = dagar av begränsad aktivitet under året av en person i åldern n

$Y_s(n)$ = genomsnittlig inkomst för en anställd person av kön s och åldern n

$E_s(n)$ = andelen av populationen av kön s och ålder n som har en anställning på arbetsmarknaden

$Y_s^h(n)$ = genomsnittligt ”imputed” värde av hemarbete av en person av kön s och åldern n

²⁰⁷ Rice MacKenzi et al., *Cost of injury in the United States*, s.198ff

$E_s^h(n)$ = andel av populationen av kön s och ålder n som utför hemarbete

g = tillväxtfaktorn

r = diskonteringsränta

MORTALITET

99

$$\sum_{n=y} PV_{\text{mortality}} = P(n)_{ys} [Y_s(n) E_s(n) + Y_s^h(n) E_s^h(n)] \times \frac{(1+g)^{n-y}}{(1+r)^{n-y}}$$

I princip samma funktion med den skillnad att alla dagar under året har en begränsad aktivitet och att det inte spelar någon roll vilken typ av skada som individen drabbats av.

Publikationer från Räddningsverket/NCO

Publikationerna kan beställas eller laddas ner som pdf från
Räddningsverkets publikationsservice www.raddningsverket.se

Beställnings nr

2002:1	Olyckor i siffror, 2002 års utgåva	I99-098
2003:1	En antologi om framtidens säkerhetsfrågor	I99-106
2003:2	Fallolyckor bland äldre – samhällets direkta kostnader	I99-107
2003:3	Äldres skador i Sverige	I99-104
2003:4	Medias rapportering och allmänhetens kunskap om olyckor	*
2003:5	Räddningstjänst i siffror 2002	I99-102
2004:1	Kan enklare bli säkrare	I99-108
2004:2	Olyckor i siffror, 2004 års utgåva	I99-110
2004:3	En omvärldsanalys av NCO	I99-111
2004:4	Register över olyckor och tillbud	I99-112
2004:5	Samhällets kostnader för olyckor	*
2004:6	Räddningstjänst i siffror 2003	I99-114
2004:7	Suicid och samhällsekonomiska kostnader	*
2004:8	Medias rapportering och allmänhetens kunskap om olyckor	*
2005:1	Personskador i Sverige	I99-119
2005:2	Injury in Sweden	I99-121
2005:3	Olycksundersökning	U30-642
2005:4	Räddningstjänst i siffror 2004	I99-122
2005:5	Emerging Risks Among the Elderly, Workshop 4 oktober 2004	*
2005:6	The Safety of the Elderly in Sweden	*
2005:7	Erfarenheter från naturkatastrofer – en kunskapsöversikt	I99-123
2005:8	Olyckor i boendet	I99-124

2005:9	Säkerhetsarbete för äldre personer	I99-126
2005:11	Miljökonsekvenser av kemikalieolyckor, bränder och utsläpp av oljeprodukter i vattenmiljön	I99-125
2006:1	Medias rapportering och allmänhetens kunskap om olyckor 2005	I99-134*
2006:2	Att säkra godsflödet	I99-133
2006:3	Hantering av risk- och säkerhetsfrågor i svenska kommuner	I99-136
2006:4	Skydd i hemmet	I99-140
2006:5	Medias rapportering och allmänhetens kunskap om olyckor 2006	I99-144*
2006:6	Säkerhetens bestämningsfaktorer	I99-141
2006:7	Proactive Risk Management in a Dynamic Society	U30-658
2006:8	Lärdomar från första generationens handlingsprogram enligt LSO	I99-142
2006:9	Räddningstjänst i siffror 2005	I99-143
2007:1	Äldres säkerhet	I99-146
2007:2	Kommunikations- och tolkningsperspektiv på olyckor och tillbud i kemiska industrimiljöer	I99-147*
2007:3	Säkerhetsarbete – innebörd och struktur	I99-150*
2007:4	Räddningstjänst i siffror 2006	I99-154
2007:5	Retrospektiv studie av olycks- och tillbudsrapporter från ett antal processindustrier	I99-157
2007:6	Olycksfall bland barn och ungdomar	I99-159
2007:7	Olyckor i siffror 2007 års utgåva	I99-160
2007:8	Trygghet och säkerhet i vardagsmiljön	I99-163
2007:9	Låt det inte hända igen - metodik för åtgärdsinriktad uppföljning av barnolyckor	U30-661
2007:10	Friluftssäkerhet	I99-165
2007:11	Att registrera personskador	U30-667
2007:12	Förutsättningar för systematisk utvärdering av räddningsinsatser	I99-167
2007:13	Sociala bakgrundsfaktorer hos skadade barn och ungdomar	I99-168

2008:1	Olycksläget 2007	I99-171
2008:2	Skadeförebyggande arbete för äldre	I99-172
2008:3	Offentlighet och sekretess vid olycksundersökningar	I99-174
2008:4	Cost of illness	I99-175*

* Endast webb

Räddningsverket, Nationellt centrum för lärande från olyckor
Värmlandsvägen 25, 691 34 Karlskoga
Telefon 0586-71 32 00, fax 0586-71 32 01. www.raddningsverket.se

Beställningsnummer I99-175/08. Fax 054-13 56 05
ISBN 978-91-7253-392-9