

# CERE

CERE Working Paper, 2012:3

## Transportsektorns samhällsekonomiska analyser och skattefaktorer

Gunnel Bångman

Trafikanalys, Östersund

The **Centre for Environmental and Resource Economics** (CERE) is an inter-disciplinary and inter-university research centre at the Umeå Campus: Umeå University and the Swedish University of Agricultural Sciences. The main objectives with the Centre are to tie together research groups at the different departments and universities; provide seminars and workshops within the field of environmental & resource economics and management; and constitute a platform for a creative and strong research environment within the field.



Department of Economics, Umeå University, S-901 87, Umeå, Sweden

[www.cere.se](http://www.cere.se)

# Transportsektorns samhällsekonomiska analyser och skattefaktorer

**Gunnel Bångman**  
**Trafikanalys**

**[gunnel.bangman@trafa.se](mailto:gunnel.bangman@trafa.se)**



# Innehåll

<b>Transportsektorns samhällsekonomiska analyser och skattefaktorer.....</b>	<b>1</b>
Gunnel Bångman.....	1
Trafikanalys .....	1
gunnel.bangman@trafa.se.....	1
<b>Sammanfattning.....</b>	<b>5</b>
Summary .....	5
<b>1 Inledning.....</b>	<b>6</b>
<b>2 Användning av skattefaktorer i transportsektorns samhällsekonomiska modeller.....</b>	<b>7</b>
Skattefaktor 1.....	10
Skattefaktor 2.....	11
<b>3 Kostnaden för skattemedel.....</b>	<b>12</b>
3.1 Marginalkostnaden för skattemedel, MCF .....	13
3.2 Definitioner av och skattade värden på MCF .....	15
3.3 Budgeteffekter av offentliga projekt och samhällets nettokostnad för skattemedel (SMCF).....	17
<b>4 Val av monetär värderingsenhet - marknadspriser eller faktorpriser ...</b>	<b>20</b>
<b>5 CBA-regler för hantering av kostnaden för skattemedel .....</b>	<b>22</b>
5.1 Explicit inkludering av kostnader för skattemedel .....	24
5.2 Implicit värdering av kostnader för skattemedel via skuggpriser .....	25
<b>6 Internationella rekommendationer kontra svensk tillämpning .....</b>	<b>30</b>
Internationella rekommendationer om tillämpning av MCF .....	30
Internationella rekommendationer om val av monetär värderingsenhet ("unit of account").....	31
Skattefaktor 1 och uppräknning till marknadspriser .....	33
<b>7 Slutdiskussion .....</b>	<b>36</b>
<b>Referenser .....</b>	<b>38</b>



# Sammanfattning

I transportsektorns modellsystem för samhällsekonomiska kalkyler (Sampers/Samkalk) används två s.k. skattefaktorer (även om den ena för närvarande har värdet 1 och därmed saknar effekt). Syftet med den ena, skattefaktor 2, är att inkludera marginalkostnaden för skattefinansiering med snedvridande skatter (the marginal cost of public funds, MCF) i kalkylen. Syftet med skattefaktor 1 är enligt vissa uppgifter att skuggprissätta skattefinansierad verksamhet och enligt andra att värdera samtliga effekter i enhetlig redovisningsenhet ("unit of account") – marknadspriser eller faktorpriser. Denna rapport behandlar frågan om vad dessa skattefaktorer representerar och hur de förhåller sig till varandra. Användning av skattefaktor 1 utgör av allt att döma en skuggprisivärdering med avseende på indirekta skatter. Nuvarande tillämpning av skattefaktor 1 innebär dock inte en konsekvent värdering av alla effekter i enhetlig värderingsenhet (marknadspris). I en CBA kan hänsyn till skatters överskottsborða tas antingen explicit genom MCF eller implicit genom skuggprisivärdering. Detta betyder att en användning av både skattefaktor 1 och 2 kan innebära en form av dubbelräkning.

## Summary

Swedish investments in infrastructure for transportation are made within the public sector and funded by taxes. These investments are evaluated by cost-benefit analyses where two multipliers are applied, 'tax multiplier no 1' and multiplier no 2' (in Swedish: skattemultiplikator 1 and 2). The objective of this study is to sort out how the two multipliers are conceptually related to each other and to the notion of 'the marginal cost of public funds'. Multiplier no. 2 represents the marginal cost of public funds (MCF). One stated objective of the multiplier no. 1 is to convert factor costs to market prices. Another stated objective is to value the opportunity cost of the resources used in the public sector, in terms of private consumption foregone. The two stated objectives of multiplier no.1 may be compatible. Shadow pricing may be attained by use of 'the indirect tax correction factor'. Shadow pricing is also a way of taking implicit account of the excess burden of taxes. Thus, tax multipliers no. 1 and 2 seems to be overlapping, i.e. they are measuring the same kind of effect in two different ways.

# 1 Inledning

I Sverige har infrastrukturinvesteringar samt drift och underhåll av infrastruktur av tradition finansierats med skattemedel. Det är först på senare år som privatfinansiering har diskuterats och i viss utsträckning påbörjats. Då infrastruktur är finansierad med skattemedel kan det uppstå en extra samhällsekonomisk kostnad för själva skattefinansieringen. Denna kostnad för skattemedel, "Marginal Cost of Public Funds" (MCF), bör på ett eller annat sätt ingå i samhällsekonomiska utvärderingar av investeringar i infrastruktur. I transportsektorns samhällsekonomiska modeller inkluderas sådana kostnader genom användning av s.k. skattefaktorer (skattefaktor 1 och 2).

I 2008-års översyn av de kalkylvärden som används i transportsektorns samhällsekonomiska kalkylmodeller (s.k. ASEK-värden) sänktes värdet på skattefaktor 2 till 1,0 vilket i realiteten innebär att den togs bort. Ändringen motiverades bl.a. med att värdet på MCF är extremt svårt att uppskatta. I de samhällsekonomiska kalkyler som gjordes inom ramen för den senaste åtgärdsplaneringen använder alltså bara skattefaktor 1. Denna ändring av användningen av skattefaktorer har varit föremål för mycken diskussion, vilket visar att frågan inte är färdigutredd. En ny översyn av principer och kalkylvärden för transportsektorns samhällsekonomiska kalkyler genomförs nu av Trafikverket. Ett av många viktiga problem som behöver lösas i den översynen är frågan om hur skattefaktorer 2 skall tillämpas i fortsättningen. Skall den förändring som gjordes i ASEK 4 behållas eller bör man återgå till tidigare praxis, eller bör man söka ett helt nytt alternativ?

Trafikanalys har gjort ett försök att reda ut vad de bägge skattefaktorerna representerar, deras inbördes relation och hur de förhåller sig till målet om samhällsekonomisk effektivitet. Syftet med denna rapport är att bidra med en sammanställning av ett kunskapsunderlag om samhällsekonomiska kostnader för skattefinansiering och hanteringen av dessa i samhällsekonomiska kalkyler.

## 2 Användning av skattefaktorer i transportsektorns samhälls-ekonomiska modeller

Transportsektorn har ett modellsystem som heter Sampers/Samkalk där man gör samhällsekonomiska analyser av investeringar i infrastruktur. De effekter som värderas i den samhällsekonomiska analysen (förändringar av res- och transportkostnader samt kostnader för externa effekter) prognostiseras och beräknas i nätverksmodellen Sampers. Samkalk är den kalkylmodell där investeringarnas samhällsekonomiska effekter värderas och summeras. Här följer en kort översiktlig beskrivning av Samkalks uppbyggnad och användningen av skattefaktorer baserad på tekniska dokumentation till Samkalk/Sampers 2.5.4 (SIKA 2009b). Det är inte helt lätt att förstå hur den samhällsekonomiska kalkylmodellen fungerar och hur skattefaktorena används genom att läsa modellsystemets manual och tekniska dokumentation. Beskrivningarna är knapphändiga och kan bitvis tyckas både ofullständiga och motstridiga. De har därför kompletterats med och tolkats utifrån allmän kännedom om hur modellsystemet används och fungerar.

I Samkalk är de samhällsekonomiska effekterna grupperade utifrån vem eller vad de påverkar. De är grupperade utifrån effekter på resenärers och trafikanters konsumentöverskott, förändringar av trafikoperatörers producentöverskott, budgeteffekter för staten (exkl. kostnader för staten som infrastrukturhållare), externa effekter för övriga individer och företag samt förändrade kostnader för infrastrukturhållaren. Den gränsdragning mellan konsument- och producentöverskott, som görs i Sampers/Samkalk, är inte så konsekvent gjord att alla effekter för yrkesmässig trafik och transportföretag ingår i beräkningarna av producentöverskott och alla effekter som påverkas privatpersoner ingår i beräkningarna av konsumentöverskott. För enkelhets har uppdelningen gjorts så att all vägtrafik hänförs till beräkningarna av konsumentöverskott och all produktion av kollektivtrafik (buss, tåg och flyg) ingår i beräkningarna av producentöverskott. Nyttoeffekter för kollektivtrafikens resenärer ingår i beräkningarna av konsumentöverskott. Denna förenkling innebär att effekter för yrkestrafik med person- eller lastbil redovisas under rubriken konsumentöverskott, trots att de egentligen avser förändringar av producentöverskott. Detta sätt att kategorisera effekterna är dock inget problem så länge de ekonomiska beräkningarna görs på ett korrekt sätt.

*Resenärers konsumentöverskott* är lika med det nyttoöverskott som uppstår på grund av att man genomför en resa där värdet av att genomföra resan (värdet av semesteraktiviteter, utföra ett ärende, ta sig till jobbet etc) är större än den totala kostnaden för att genomföra resan. Den totala reskostnaden, även kallad för "generaliserad kostnad", består av både kostnader i pengar för t.ex. biljetter eller bränsle och reala kostnader för restid och andra uppoffringar (t.ex. brist på komfort och att utsätta sig för olycksrisk). Infrastrukturinvesteringar och andra åtgärder inom transportsektorn påverkar resenärers totala reskostnad och kan därmed förändra resenärers och trafikanters konsumentöverskott.



I Samkalk värderas förändringar av konsumentöverskott genom beräkning av förändringar av res- och trafikeringsskostnader i pengar samt förändringar av tidskostnader och interna olyckskostnader. Kostnaderna i pengar utgörs av fordons- och bränslekostnader för vägtrafikanter och biljettkostnader för kollektivtrafikens resenärer. Dessa kostnader värderas i termer av konsumentpriser det vill säga inklusive skatter, både drivmedelsskatter samt moms på fordonskostnader<sup>1</sup> och biljettpriser. Tidskostnader är beräknade utifrån tidsvärden som speglar ett genomsnitt av svenska trafikanters och resenärers maximala betalningsvilja för en timmes inbesparad restid. Restidsvärdena är olika för olika typer av tidsanvändning, som t.ex. normal åktid, väntetid, förseningstid etc. Intern olycks-kostnad är den del av den totala marginella olyckskostnaden som trafikanten själv tar hänsyn till och räknar in i sin totala reskostnad<sup>2</sup>. Resterande del av olyckskostnaden ingår bland kostnaderna för trafikens externa effekter, d.v.s. de effekter som inte regleras marknadsmässigt och som drabbar övriga trafikanter eller annan tredje part.

*Producentöverskott* är samma sak som företagsekonomiskt täckningsbidrag. Producentöverskottet tycks vara beräknat utifrån konsumentpriser inklusive moms, på samma sätt som konsumentöverskottet. Trafikoperatörers producentöverskott definieras enligt SIKA (2009) som "...skillnaden mellan vad producenter får betalt för varan (transporttjänsten) efter skatt och producentens kostnader för att producera varan inklusive skatter." I SIKA (2009) sägs inte exakt vilka skatter som avses, men att döma övriga delar av beskrivningen avses både banavgifter, drivmedelsskatter och moms på övriga produktionskostnader (fordonskostnader).

I Samkalk är alltså producentöverskottet lika med biljettintäkter inklusive moms minus kostnader/utgifter för moms på biljettintäkter, driftskostnader (fordonskostnader)<sup>3</sup> och övriga skatter i form av banavgifter (tågtrafik), drivmedelsskatter för vägtrafik (busstrafik) och eventuella vägskatter (t.ex. trängselavgifter).

*Statens budgeteffekter* särredovisas i Samkalk. Alternativet, till att särredovisa statens budgeteffekter, hade varit att exkludera alla skatter i beräkningarna av konsument- och producentöverskott. Syftet med kalkylposten "Budgeteffekter" är, enligt SIKA(2009) att:

".....beräkna nettot mellan det som bilister och godskunder betalar för transporttjänsten och de reala kostnaderna samhället har för att producera tjänsten respektive för kollektivtrafiken nettot mellan det som trafikoperatören betalar för att tillhandahålla ett trafikutbud och kostnaderna för att producera utbudet. Denna skillnad är den skatt som trafikanterna och godskunderna betalar för tjänsterna."

Statens budgeteffekter består av följande poster: Drivmedelsskatt för vägtrafik, vägavgifter/vägskatt, banavgifter samt moms på biljettintäkter, där samtliga poster är uppräknade med skattefaktor 2. Bland budgeteffekterna finns även en korrigeringsfaktor

---

<sup>1</sup> Rent praktiskt delas fordonskostnaden inklusive indirekta skatter (moms) upp i två delar så att kostnaden exklusive indirekta skatter ingår i beräkningen av konsumentöverskott och de indirekta skatterna (genomsnittlig moms inkluderad via skattefaktor 1) återfinns bland budgeteffekterna.

<sup>2</sup> Den marginella olyckskostnaden är förväntad olyckskostnaden, beräknad utifrån genomsnittlig kostnad per olycka (för varje given olyckstyp) gånger marginell olycksrisk, vid given trafikmängd, vägstandard, fordons hastighet etc.

<sup>3</sup> Praktiskt sett tycks man använda samma tillvägagångssätt som vid beräkning av konsumentöverskottet. Fordonskostnader inklusive indirekta skatter (moms) är uppdelade i två delar, fordonskostnaden exklusive moms som ingår i beräkningen av producentöverskottet och moms på fordonskostnader (genomsnittlig moms inkluderad via skattefaktor 1) som återfinns bland budgeteffekterna.

för fordonskostnader, bestående av fordonskostnader gånger en faktor motsvarande genomsnittlig moms (skattefaktor 1 minus ett).

Korrigeringsfaktorn för fordonskostnader tillämpas på de fordonskostnader för kollektivtrafik som används för beräkning av effekter på producentöverskott och vägtrafikens fordonskostnader som används vid beräkning av effekter på konsumentöverskott. Dessa fordonskostnader inkluderar inte direkta skatter (banavgifter respektive drivmedelsskatter) men däremot moms och andra indirekta skatter. Tekniskt sett är trafikeringskostnaderna (fordonskostnader inkl bränslekostnader) uppdelade så att själva fordonskostnaderna finns med i beräkningarna av konsument- och producentöverskott men momsen registreras bland statens budgeteffekter. På så sätt kompenseras för det faktum att moms på biljettintäkter är beräknas på hela biljettintäkterna istället för förädlingsvärdet. Mellanskillnaden mellan moms på biljettintäkterna och moms på fordonskostnaderna blir lika med inbetald moms på förädlingsvärdet.

*Infrastrukturhållarens kostnader för investeringar samt drift, underhåll och reinvesteringar* särredovisas som egna kategorier av effekter i Samkalk. De finansieras, åtminstone på nationell nivå, med skattemedel och ger därför budgeteffekter, men redovisas inte tillsammans med övriga budgeteffekter. Samtliga dessa kostnader räknas upp med skattefaktor 1 och 2.

**Tabell 2.1: Tillämpning av skattefaktor 1 och 2 i Samkalk**

<i>Typ av kostnad/intäkt</i>	<i>Uppräkning med skattefaktor 1</i>	<i>Uppräkning med skattefaktor 2</i>
Moms på biljettintäkter	Ja	Ja
Skattefinansierad kostnad för infrastruktur	Ja	Ja
D&U och reinvesteringar för infrastrukturhållaren	Ja	Ja
Trafikeringskostnader - Kollektivtrafik	Ja	Nej
Trafikantkostnader – Fordonskostnader*	Ja	Nej
Banavgifter, drivmedelsskatter och vägavgifter	Nej	Ja

Källa: SIKA (2009)

## Skattefaktor 1

**Skattefaktor 1** (Skf 1) är en faktor som motsvarar genomsnittlig nivå på moms och andra indirekta skatter. I praktiken beräknas skattefaktor 1 som de indirekta skatternas andel av utgifterna för privat konsumtion. Vid den senaste översynen av ASEK-värden<sup>4</sup> (ASEK 4) fastställdes det rekommenderade värdet på skattefaktor 1 till 1,21 (SIKA 2008). Detta värde baserades på de indirekta skatternas andel av konsumtionsutgifterna år 2004, enligt uppgifter från SCB. Tidigare hade skattefaktor 1 värdet 1,23.

Enligt ASEK:s rekommendationer skall samtliga produktionskostnader i den samhälls-ekonomiska kalkylen inkludera skattefaktor 1 (SIKA 1999, 2008). I avrapporteringen av ASEK 2 (SIKA 1999) var motivet för användning av skattefaktor 1 följande:

”Den första skattefaktorn tar hänsyn till att resurser som tas i bruk har ett värde som bestäms av vad konsumenterna är villiga att betala i slutledet. Privata varor belastas med mervärdesskatt. Därför räknas värdet av produktionsfaktorerna upp med en genomsnittlig mervärdesskattefaktor ... ”

Denna motivering skulle kunna tolkas som att det handlar om en uppräkningsmetod till marknadspris, för att ha alla kostnader och intäkter uttryckta i samma redovisningsenhet (”unit of account”), vilket rekommenderas av bland annat EU-kommissionens projekt för harmonisering av europeiska transportekonomiska kalkyler (HEATCO 2006a, 2006b). I avrapporteringen av den tredje ASEK-översynen finner man dock följande motivering (SIKA 2002):

”Skattefaktor 1 tar hänsyn till att de medel som används för investeringar i den offentliga sektorn har en alternativ användning vars avkastning, som antas motsvara den genomsnittliga momsen, betraktas som en kostnad om dessa medel investeras i den offentliga sektorn.” (sid 51)

”Om en skattekrona tas i anspråk i den offentliga sektorn så kommer kostnaden inte att belastas med moms. Om den istället används i privat konsumtion så belastas konsumtionen med moms och andra indirekta skatter. Det innebär att konsumentens värdering av skattekronan i sin offentliga användning (eller resurser som köps för skattekronan), bör inkludera momsen och de indirekta skatterna. Skälet är att det är konsumentens marginella värdering av skattekronans alternativa användning.” (sid 53)

Här anges alltså samhälls-ekonomisk skuggprisvärdering (alternativkostnadsvärdering) som motiv. Enligt den tekniska dokumentationen av Samkalk (SIKA 2009, sid 37) är skattefaktor 1 en storhet som i den nationalekonomiska litteraturen kallas för samhälls-ekonomiskt skuggpris, och vars syfte är följande:

”Skattefaktor 1 avspeglar det faktum att resurser som kommer att behöva användas för att realisera en transportåtgärd kommer att tas från produktionen av något annat. Antag att denna andra produkt kommer att säljas på en perfekt konkurrens-

<sup>4</sup> ASEK står för ”Arbetsgruppen för samhälls-ekonomiska kalkylvärden och –metoder”. Denna arbetsgrupp har ansvarat för att ta fram rekommendationer för kalkylvärden i transportsektorns samhälls-ekonomiska kalkyler. Den första ASEK-rapporten med rekommenderade kalkylvärden gavs ut av SIKA år 1995. Översyner med uppdateringar och revideringar av ASEK:s kalkylvärden har gjorts år 1999 (ASEK 2), 2001 (ASEK 3) och 2008 (ASEK 4).

marknad till ett pris som innehåller någonting som ligger i närheten av normal momsats. I så fall kommer det att uppkomma en nytta på denna marknad motsvarande momssatsen. Denna nytta försvinner om resurserna används i annan verksamhet.”

## Skattefaktor 2

Budgeteffekter i form av offentliga sektorns utgifter för investeringar samt drift och underhåll räknas upp med inte bara skattefaktor 1 utan även med en skattefaktor 2. Denna uppräknings motivering med den extra samhällsliga kostnad som uppstår på grund av att infrastrukturen finansieras med skattemedel (”marginal cost of public funds”, MCF). Även skatteinkomster såsom moms på kollektivtrafikens biljettintäkter, drivmedelsskatter och banavgifter räknas upp med skattefaktor 2. Det beror på att de leder till minskat behov av skatteökningar och därmed bidrar till minskade kostnader för beskattning.<sup>5</sup> Vid användning av både skattefaktor 1 och 2 har multiplikatorerna adderats.

Skattefaktor 2 infördes i mitten på 1980-talet då kommunikationsdepartementet rekommenderade trafikverket att göra ett tillägg på 25 procent på de nytto- och kostnadsposter som ger budgeteffekter. I den första ASEK-översynen höjdes värdet på skattefaktor 2 till 1,3. Detta värde grundade sig bland annat på en studie av effekterna av de skatteomläggningar som genomfördes på 1980- och 1990-talet. Värdet 1,3 behölls fram till den senaste översynen av ASEK:s kalkylvärden (SIKA 1999, 2002, 2008). Skälet till att värdet inte ändrades tidigare var att det inte ansågs ha framkommit några nya resultat som gav anledning till förändringar av värdena. Sammantaget har användningen av skattefaktorerna 1 och 2 tidigare inneburit en uppräkningskostnader samt drifts- och underhållskostnader med en faktor på drygt 1,5.

I 2008-års översyn av ASEK-värdena sänktes värdet på skattefaktor 2 från 1,3 till 1,0, d.v.s. den togs i praktiken bort. Ändringen motiverades med att värdet på MCF är extremt svårt att uppskatta. Man kan heller inte utesluta att det relevanta värdet på MCF är mycket lågt, kanske nära 1 eller till och med mindre än 1.

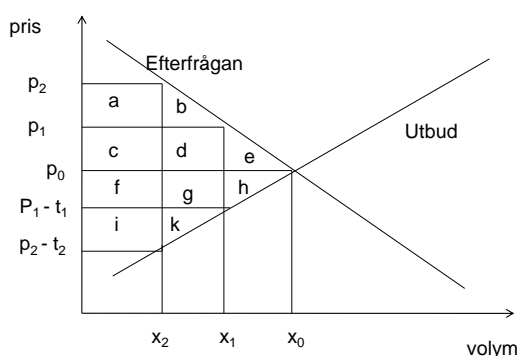
---

<sup>5</sup> Om det inte vore för uppräkningskostnader med skattefaktor 2 skulle skatteinkomsterna från drivmedelsskatter och banavgifter inte behöva tas upp explicit i analysen. De skulle i så fall gå jämnt ut med de skatter och avgifter som bilister och järnvägsoperatörer betalar, och som återfinns bland de trafikeringarkostnader som ligger till grund för beräkningen av konsument- och producentöverskott.

### 3 Kostnaden för skattemedel

Uttag av skatter och avgifter kan orsaka ekonomisk ineffektivitet. Punktskatter leder till så kallade skattekilor, det vill säga ett gap mellan produktionskostnad och försäljningspris på marknaden. Höjning av en punktskatt leder normalt sett till höjt marknadspris och minskad produktions- och försäljningsvolym, trots att varken produktionskostnaden eller efterfrågan på marknaden har ändrats. Den minskade volymen innebär en nyttoförlust för samhället eftersom det innebär förlust av i grunden lönsam produktion (värdet för konsumenterna är större än kostnaden för produktion). I figur 3.1 visas hur en punktskatt verkar snedvridande på priser och volymer och den samhällsekonomiska nyttoförlust som uppstår på grund av detta.

I figur 3.1 visas en produkts utbuds- och efterfrågesamband som utan beskattning ger produktionsvolymen  $x_0$  och marknadspriset  $p_0$ . Om en skatt med beloppet  $t_1$  införs leder detta till en höjning av marknadspriset till  $(p_1)$ . Skatten fungerar som en kil mellan det nya priset som konsumenterna får betala och den nya och lägre styckintäkten  $(p_1 - t_1)$ , som producenten får behålla. Det höjda konsumentpriset gör att producerad och såld volym minskar till  $x_1$  och att konsumentöverskottet minskar i storlek motsvarande ytorna  $(c+d+e)$ . Producentöverskottet minskar i storlek motsvarande ytorna  $(f+g+h)$ . Å andra sidan får staten skatteinkomster motsvarande ytorna  $(c+d+f+g)$ . Nettokostnaden för beskattningen, i form av minskad nytta för hela samhället, även kallad skatters dödviktsförlust eller överskottsborða, är därför lika med ytorna  $(e+h)$ . Dessa ytor är också lika med nettovärdet av den volymförändring, från  $x_0$  till  $x_1$ , som skatten orsakar. Detta nettovärde bestäms av konsumenternas marginella betalningsvilja minus producenternas marginalkostnad, värderade genom efterfrågekurva respektive utbudskurvan, för volymen  $(x_0 - x_1)$ .



**Figur 3.1: Effekter av en snedvridande skatt.**

Om skatten höjs ytterligare, från  $t_1$  till  $t_2$  så kommer konsumentpriset att öka från  $(p_1)$  till  $(p_2)$ , producenternas styckintäkt efter skatt att minska från  $(p_1 - t_1)$  till  $(p_2 - t_2)$  och volymen att minska från  $x_1$  till  $x_2$ . Detta leder till en ökning av skatternas "dödviktsförlust". Den samhällsekonomiska kostnad som uppstår på grund av denna skattehöjning, och

dess konsekvenser i form av minskad produktion och konsumtion av  $x$ , motsvarar ytorna  $(b+d+g+k)$ . Den totala välfärdsförlusten på grund av skattehöjningen består av olika komponenter, dels en minskning av skatteinkomster till staten motsvarande ytorna  $(d+g)$ , dels minskat konsumentöverskott motsvarande ytan  $b$  och minskat producentöverskott motsvarande ytan  $k$ . Vid marginella ökning av skattesatsen  $t_1$  är ytorna  $b$  och  $k$  försumbara. Den totala effektivitetsförlusten är i det fallet lika med ytorna  $(d+g)$  och kan alltså mätas genom skattekilens storlek och skattehöjningens negativa indirekta effekt på skatteinkomsterna.

En av de viktiga slutsatserna av detta resultat är att man vid skattefinansiering av ett projekt måste höja skatterna och öka "bruttobeskattningen" mer än vad som behövs för själva finansieringen av projektet. Detta beror på skattehöjningens effekter i form av minskad produktion/konsumtion och därmed minskad skattebas och skatteinkomster. Skattehöjningen från  $t_1$  till  $t_2$  ger en ökning av skatteinkomster motsvarande ytorna  $a$  och  $i$ . Men den ger samtidigt minskade skatteinkomster på grund av undanträngd produktion och konsumtion motsvarande ytorna  $(d+g)$ . Nettoökningen, som kan användas för finansiering av projektet, är lika med  $[(a+i) - (d+g)]$ .

Det finns skatter som inte orsakar samhällsekonomiska effektivitetsförluster, t.ex. klumpsummeskatter och proportionella vinstskatter. Dessa är neutrala beskattningsformer som leder till omfördelningar av inkomster men som inte påverkar marknadsaktörernas produktions- och konsumtionsvolym och därför inte påverkar resursanvändningen och den samhällsekonomiska effektiviteten. Det finns även punktskatter som inte är snedvridande, s.k. effektivitetsbetingade skatter. Det är skatter som korrigerar privatekonomiska kalkyler med hänsyn till externa effekter så att det privatekonomiska resultatet stämmer bättre överens med det samhällsekonomiska. Miljöskatter och trängselavgifter är exempel på effektivitetsbetingade skatter och avgifter. Sådana skatter och avgifter bidrar till effektivitetsvinster snarare än förluster (i motsats till finansierande skatter som är icke-effektivitetsbetingade).

### 3.1 Marginalkostnaden för skattemedel, MCF

Den effektivitetsförlust som snedvridande skatter bidrar till kallas för "deadweight loss" (DWL) och utgör en samhällsekonomisk kostnad för skattefinansiering. Man talar även om den överskottsörda, "marginal excess burden of taxes" (MEB), som snedvridande skatter leder till. MEB är lika med den kompensation, i form av en klumpsumma som krävs vid en skattehöjning för att en individs totala nytta skall vara oförändrad före och efter skattehöjningen. Marginalkostnaden för skattemedel, "marginal cost of public funds" (MCF) är en multiplikator som innebär en uppräkningsfaktor av skattefinansierade kostnader med den välfärdsförlust som en skattehöjning förväntas ge upphov till (DWL).<sup>6</sup>

Marginalkostnaden för skattemedel, MCF visar den totala kostnaden för en skattekrona, bestående av skatten plus den extra marginella skatteörda som snedvridande skatter leder till (Brent 1996, Dahlby 2008, Johansson och Kriström 2010). Den totala kostnaden för en skattefinansierad krona är alltså:

---

<sup>6</sup> Begreppen MEB och MCF är formellt sett definierade på olika sätt och är relaterade till varandra under vissa förutsättningar (Johansson och Kriström, 2010), som här antas vara uppfyllda.

$$MCF = \frac{\Delta R + \Delta(DWL)}{\Delta R} \approx (1 + MEB) \quad (1a)$$

$\Delta R$  = förändring av skatteinkomst  
 $\Delta(DWL)$  = välfärd förlust/välfärdsvinst vid ökad/minskad beskattning med snedvridande skatter (dead-weight loss)  
 $MEB$  = den marginella överskotts bördan av snedvridande skatter

Om vi relaterar ovanstående formel till figur 3.1 så motsvaras skatthöjningens dödviktsförlust  $\Delta(DWL)$  i ekvation (1a) av ytorna  $(b+d+g+k)$ . Vid marginella höjningar av skattesatsen motsvaras  $\Delta(DWL)$  av ytorna  $(d+g)$  eftersom  $b$  och  $k$  är försumbara. Ekvation (1a) kan då skrivas som:

$$MCF \approx \frac{(a+i)}{(a+i)-(d+g)} = 1 + \frac{(d+g)}{(a+i)-(d+g)} \quad (1b)$$

Effekterna av snedvridande skatter antas bli allvarigare och välfärd förlusten större ju större skattetrycket är. Detta beror dels på ökade marginaleffekter av enskilda skatteinstrument, dels på det successiva valet av skatteinstrument - man väljer de minst snedvridande skatterna först.

Enligt den klassiska "Samuelsson's rule" är offentlig produktion av kollektiva nyttigheter lönsam så länge summan av samtliga individers marginalnytta av den kollektiva nyttigheten är minst lika stor som kostnaden för att producera den, d.v.s. om:

$$\sum_h b_h - c > 0 \quad (2)$$

där  $\sum b_h$  = marginalintäkt i form av summan av marginalnyttan ( $b_h$ ) för alla individer/hushåll  $h = 1 \dots H$   
 $c$  = marginalkostnad för produktion av den kollektiva nyttigheten

I den ursprungliga "Samuelsson's rule" tar man inte hänsyn till en skattefinansierings eventuella konsekvenser för den samhällsekonomiska effektiviteten. Om produktionskostnaden för kollektiva nyttigheter finansieras via skatter och den statliga budgeten är en trång sektor (vilket den som regel är) bör de kollektiva nyttigheterna lönsamhetsbedömas utifrån sin relativa lönsamhet räknat per satsad skattekrone. Hänsyn till att statens budget är begränsad tas emellertid inte fullt ut enbart genom att projekten rangordnas efter relativ avkastning per satsad skattekrone. Om beskattningen sker helt eller delvis med snedvridande skatter kan skattefinansieringen leda till välfärd förluster för samhället. Om hänsyn tas till att produktionskostnaden finansieras med snedvridande skatter blir investeringskriteriet följande:

$$\sum_h b_h - c \cdot MCF > 0 \quad \text{eller} \quad (3)$$

$$\sum_h \frac{b_h}{c} > MCF \quad (4)$$

Den samhällsekonomiska intäkten av projektet måste alltså täcka både produktionskostnaden och kostnaden för den extra skattebördan på grund av skattefinansiering.

Offentliga projekts avkastning, räknat per satsad och skattefinansierad krona i produktionskostnad, måste alltså vara minst lika stor som den totala marginalkostnaden för skattemedel, MCF.

## 3.2 Definitioner av och skattade värden på MCF

MCF definieras på olika sätt av olika forskare. Några (t.ex. Atkinsson och Stern, 1974) tar hänsyn till överskottsbrödan av skatter genom att dra kostnaden för effekterna av snedvridande skatter från intäktsidan istället för att lägga den till produktionskostnaden, som i ekvationerna (3) och (4). Det förekommer också olika benämningar på MCF. Browning et al. (2000) använder t.ex. benämningen 'Marginal welfare cost' (MWC) istället för "Marginal cost of public funds" (MCF). Skillnaderna i definitioner av MCF bidrar till att empiriska skattningar av MCF uppvisar stora variationer.

Den definition av MCF som vanligtvis ger de högsta skattade empiriska värdena kallas för PHB-traditionen (Pigou-Harberger-Browning, se t.ex. Browning et al. 2000, Lundberg 2005) eller MEB-traditionen (Johansson och Kriström, 2010). I denna ansats utgår man från en ökning av en snedvridande skatt som kombineras med en klumpsummetransferering på ett sådant sätt att skattebetalarnas totala nytta förblir oförändrad. Detta innebär att inkomsteffekter av skatteökningen elimineras och substitutionseffekten av skatteökningen isoleras.<sup>7</sup> Enligt Browning et al. (2000) har MCF för en ökning av en proportionell inkomstskatt skattats till värden på 1,65 eller mindre. Det skattade värdet 1,65 byggde på kompenserade skatteeffekter enligt PHB-traditionen. Utvärderingen av Aronsson och Palme (1994), vars resultat har legat till grund för den tidigare nivån på ASEK:s skattefaktor 2, byggde på en variant av PHB-ansatsen. Utvärderingen avsåg skattereformerna på 1980- och 1990-talet och effekter i form av minskad inkomstskatt och ökat barnbidrag.<sup>8</sup>

Effekten av en skattehöjning blir annorlunda om kompensation för skattehöjningen inte utgår och en inkomsteffekt uppstår. Inkomsteffekten av skattehöjningen skulle ge en tendens till ökat arbetsutbud, som kompensation för minskade nettoinkomster. Nettoeffekten på arbetsutbudet skulle alltså kunna bli antingen negativ eller positiv, beroende på hur stor inkomsteffekten är i förhållande till substitutionseffekten. I DSAS-traditionen (Dasgupta-Stieglitz-Atkinson-Stern, se t.ex. Dahlby 2008, Lundberg 2005, Browning et al 2000, Atkinsson och Stern 1974), även kallad MCF-traditionen (Johansson och Kriström 2010), utgår man från att höjd inkomstskatt kan ge både substitutions- och inkomsteffekter på arbetsmarknaden. På grund av detta ger estimeringar enligt DSAS-traditionen normalt sett lägre värden jämfört med estimeringar enligt PHB-traditionen. Skattningar enligt DSAS-traditionen har resulterat i estimerad MCF på 1,10 eller lägre (Browning et al. 2000). Det finns exempel på skattade MCF som ligger på ca 0,7 – 0,8 (Lundholm 2005). MCF på mindre än 1 innebär att dödviktsförlusten är negativ, d.v.s. en intäkt istället för en kostnad. I sådana fall leder alltså ökad beskattning till att produktion och välfärd ökar.

<sup>7</sup> Överskottsbrödan av skatter mäts här på det sätt som utgör själva definitionen av den marginella överskottsbrödan av skatter (MEB).

<sup>8</sup> Om vi utgår från att familjebildning och barnafödande inte är en del av individers ekonomiska beteende utan sker på andra bevekelsegrunder kan barnbidraget betraktas som en klumpsummetransferering.



I en aktuell rapport från Expertgruppen för offentliga studier (ESO) redovisas skattningar enligt DSAS-traditionen av effektivitetsförlusterna av svenska skatter (Sørensen 2010). Skattningarna avser egentligen skatters självfinansieringsgrad, vilket är ett mått på den indirekta effekten av en skattesänkning i form av ökad produktion och större skattebas. Denna indirekta effekt ger i sin tur en ökning av skatteinkomsterna som motverkar den direkta effekten av skattesänkningen (i politiska sammanhang talar man om dynamiska effekter av skattesänkningar). Om effekterna av höjningar respektive sänkningar av en skatt är symmetriska så är skattens marginella självfinansieringsgrad även ett mått på den effektivitetsförlust som en höjning av skattesatsen ger upphov till. De skatter för vilka självfinansieringsgraden har skattats är progressiv inkomstskatt, proportionell skatt på konsumtion, beskattning av inkomst från näringsverksamhet (huvudsakligen bolagsskatt) samt inkomst av kapital (sparande). Skatteförändringarna utgörs av lika stora marginalskattehöjningar för alla skattebetalare. Estimeringen avser långsiktiga effekter, utifrån antagandet att kapital har perfekt rörlighet men inte arbetskraft. I skattningarna har hänsyn tagits till den interaktion som kan finnas mellan olika skatter och skattebaser.

Skattningarna av självfinansieringsgraden för de viktigaste svenska skatterna redovisas i tabell 3.1. Grundskattningen är den som baseras på en elasticitet för beskattningsbar inkomst av arbete på 0,2. De övriga är känslighetsanalyser. Av tabell 3.1 framgår att självfinansieringsgraden för inkomstskatt ligger inom ett (avrundat) intervall på ca 10 – 50 procent av en skattesänkning, med en punktskattning ca 24 procent. Detta motsvarar en MCF i intervallet 1,1 – 1,5 med en punktskattning på 1,24. För moms är självfinansieringsgraden skattad till 16 procent, med ett (avrundat) känslighetsintervall på ca 10 – 30 procent. Detta motsvarar en MCF på 1,16 med känslighetsintervallet 1,1 – 1,3. Dessa värden är långsiktiga värden som baseras på att individer och företag har möjlighet att anpassa sig fullständigt till förändringar i beskattning. På kort och medellång sikt som inte medger fullständig anpassning kan effekterna av skattehöjningar bli mindre.

**Tabell 3.1: Grad av självfinansiering i procent, för olika typer av skatter och under olika antaganden om den beskattningsbara arbetsinkomstens elasticitet med avseende på marginallönen efter skatt.**

	<i>Elasticitet 0,1</i>	<i>Elasticitet 0,2</i>	<i>Elasticitet 0,4</i>
Inkomstskatt	12	24	48
Konsumtionsskatt (moms)	8	16	32
Skatt på inkomst av näringsverksamhet	17	29	53
Inkomst av kapital	26	35	54

Källa: Sørensen (2010)

### 3.3 Budgeteffekter av offentliga projekt och samhällets nettokostnad för skattemedel (SMCF)

Vid analys av optimal beskattning är det intressant att jämföra MCF för olika beskattningsformer, för att finna effektivast möjliga utformning av skattesystemet. Vid sådana analyser räcker det som regel med att analysera endast effekterna av själva beskattningen, antingen kompenserade effekter enligt PHB-traditionen eller icke-kompenserade effekter enligt DSAS-traditionen. Vid analys av offentliga sektorns verksamhet gäller det däremot att jämföra värdet av olika alternativa verksamheter, per skattefinansierad krona i produktionskostnad. Då räcker det inte med att enbart se till finansieringssidan. Likaväl som finansieringen av ett offentligt projekt har marginell inverkan på skattesatsernas nivå kan ett offentligt projekt också ha marginell effekt på skattebasen och därigenom indirekt påverka skatteinkomsternas storlek. De indirekta effekterna på statens budget, av den skattefinansierade offentliga produktionens påverkan på skattebasen (vid given skattesats), kan vara antingen positiva eller negativa. Offentliga projekt som avser utbildning, investeringar i infrastruktur, hälsovård etc kan leda till ökad produktivitet och ökat nettoproduktionsvärde i samhället, vilket kan ge även positiva budgeteffekter för staten. Projekt som avser utbyggnad av fritidsanläggningar kan däremot bidra till mer fritid och mindre arbete/produktion och därmed också bidra till en minskning av statens skatteinkomster (Brent 1996, Usher 2006).

Hänsyn till indirekta budgeteffekter av offentlig verksamhet kan tas genom en multiplikator kopplad till nettointäkterna av den offentliga verksamheten ( $d$  i ekvationerna (5) och (6)). Denna multiplikator är större än 1 om det offentliga projektet bidrar till större skattebas och ökade skatteinkomster och mindre än 1 om skattebas och skatteinkomster minskar. För att fullständig hänsyn skall tas till att offentliga budgetmedel är begränsade bör alltså lönsamhetskriteriet för offentlig verksamhet i ekvationerna (3) och (4) modifieras till följande (Usher 2006):<sup>9</sup>

$$\sum_h b_h \cdot d > MCF \cdot c \quad \text{eller} \quad (5)$$

$$\sum_h \frac{b_h}{c} > \left( \frac{MCF}{d} \right) \quad (6)$$

där  $b_h$  = marginalnyttan, av den offentligt producerade nyttigheten, för hushåll  $h$  ( $h = 1, \dots, H$ )  
 $d$  = multiplikator som inkluderar värdet av den offentliga verksamhetens indirekta budgeteffekter i form av effekter på skattebasen (vid given skattesats)  
 $MCF$  = marginalkostnaden för skattefinansiering  
 $c$  = skattefinansierad marginell produktionskostnad

<sup>9</sup> I ekvationerna (5) och (6) antas hela produktionskostnaden  $c$  vara skattefinansierad. Om endast en del av kostnaden är skattefinansierad (andelen  $\alpha$ ) så ska  $MCF$  i ekvation (5) och (6) ersättas med uttrycket  $[\alpha \cdot MCF + (1-\alpha)]$ .

Ekvationerna (5) och (6) är en modifierad version av "Samuelson's rule". I detta fall har intäktssidan korrigerats med hänsyn till värdet av de indirekta budgeteffekter som den offentliga produktionen ger upphov till. Det modifierade villkoret säger att värdet av produktionen av den offentliga nyttigheten, räknat per krona i produktionskostnad, måste vara större än nettokostnaden för skattefinansiering, räknat per skattekrona. Nettokostnaden per skattekrona består i detta fall av såväl den direkta kostnaden för skattefinansiering ( $MCF$ ) som värdet av den offentliga nyttighetens indirekta budgeteffekter ( $d$ ).

Kvoten ( $MCF/d$ ) motsvarar det som Dahlby (2008) kallar för "the social marginal cost of public funds" ( $SMCF$ ), alltså den samhällsekonomiska marginalkostnaden för skatte-medel".<sup>10</sup> Ekvation (5) eller (6) kan alltså skrivas som:

$$\sum_h b_h > SMCF \cdot c \quad (7)$$

där 
$$SMCF = \frac{MCF}{d}$$

Denna samhällsekonomiska marginalkostnad för skattemedel är större än  $MCF$  om de indirekta budgeteffekterna ger minskade skatteinkomster vid given skattesats ( $d < 1$ ).  $SMCF$  är mindre än  $MCF$  om de indirekta budgeteffekterna av den offentliga produktionen ger större skattebas och ökade skatteinkomster ( $d > 1$ ). Eftersom värderingen av de indirekta budgeteffekterna ( $d$ ) är specifik för olika projekt eller offentliga verksamhetsgrenar går det inte att skatta ett generellt värde på  $SMCF$  som kan användas för alla typer av verksamheter.

I Bilaga 7 till Långtidsutredningen år 2003 (SOU 2003) och i Hansson (1984) redovisas skattningar av den samhällsliga marginalkostnaden för skattemedel ( $SMCF$ ) för olika typer av skatter och olika typer av offentliga utgifter. Dessa skattningar redovisas i tabell 3.2.

**Tabell 3.2: Samhällets marginalkostnad för skattemedel för olika typer av skatter och olika typer av offentlig verksamhet**

Typ av skatt och offentlig utgift	Marginalkostnad
Proportionell skatt på alla inkomster:	
Perfekta substitut till privat konsumtion	1,47
Kollektiva nyttigheter	1,10
Infrastruktur	0,85
Mervärdesskatt:	
Perfekta substitut	2,27
Kollektiva nyttigheter	1,74
Infrastruktur	0,98
Kommunalskatt:	
Perfekta substitut till privat konsumtion	7,20

Källa: SOU (2003)

<sup>10</sup> Dahlby (2008) kommer fram till samma resultat som i ekvation (7) med hjälp av en mycket enkel modell över optimal utformning av såväl beskattning som offentlig produktion.

De olika typer av offentliga utgifter som analyseras är subventioner av varor eller tjänster som är substitut till privat konsumtion (substitut till arbetad tid och därmed inkomst och privat konsumtion), produktion av kollektiva nyttigheter (offentlig produktion) samt infrastruktur. Skattningarna är intressanta trots att de är ganska gamla, eftersom de visar på skillnader i marginalkostnad mellan olika typer av verksamheter, skillnader som kan vara av mera generell och bestående karaktär. Enligt de skattningar som redovisas i tabell 3.2 är marginalkostnaden för skattemedel lägre för skatt som finansierar tillhandahållande av infrastruktur, jämfört med skatt som finansierar andra kollektiva nyttigheter eller används till subventioner av varor och tjänster som är substitut till privat konsumtion. Detta gäller oavsett om skatten tas in i form av mervärdesskatt eller proportionell inkomstskatt.

## 4 Val av monetär värderingsenhet - marknadspriser eller faktorpriser

Enligt vissa källor, t.ex. Banverkets beräkningshandledning (Banverket, 2009), är syftet med skattefaktor 1 att få alla kostnader och intäkter uttryckta i en och samma värderingsenhet ("unit of account") nämligen marknadspris. Att göra en kalkyl uttryckt i marknadspriser innebär att alla priser inkluderar indirekta skatter (moms och s.k. punktskatter på varor och tjänster) och subventioner. Det är med andra ord de priser som slutliga de slutliga konsumenterna betalar. Om man bortser från de fall där momsen är avdragsgill, t.ex. vid utländska medborgares köp av konsumtionsvaror, så är marknadspriser lika med konsumentpriser (se tabell 4.1). Producentpris är benämningen på pris exklusive moms, men inklusive övriga indirekta skatter (punktskatter) och subventioner. Faktorpriser är lika med priser exklusive moms och andra indirekta skatter och subventioner. Man kan säga att faktorpriset är ett mått på den rena resurskostnaden för de produktionsfaktorer och insatsvaror som används i produktionen av varor och tjänster. Skillnaden mellan marknadspris och faktorpris är den skattekil som indirekt beskattning (efter avdrag för subventioner) utgör. Moms är en indirekt skatt som utgör en avsevärd skattekil mellan praktiskt taget alla marknadspriser och faktorpriser.

**Tabell 4.1: Olika prisnivåer och deras inbördes relation.**

<i>Värderingsenhet</i>	<i>Beskrivning</i>
Marknadspris	Pris inkl alla indirekta skatter och subventioner.
Konsumentpris	Pris exklusive avdragsgill moms men inklusive icke-avdragsgill moms och övriga indirekta skatter och avgifter = Marknadspris exklusive avdragsgill moms.
Producentpris	Pris exklusive moms men inklusive övriga indirekta skatter och avgifter = Marknadspris exklusive moms (avdragsgill och icke-avdragsgill).
Baspris	Marknadspris exklusive moms och övriga indirekta skatter (punktskatter) och subventioner per enhet output.
Faktorpris	Pris minus moms och alla övriga indirekta skatter och subventioner. Den "rena" resurskostnaden.

Källa: HEATCO (2006)

Resonemang om "unit of account" och att samtliga priser skall vara uttryckta i samma monetära värderingsenhet förekommer ofta i rekommendationer om samhällsekonomiska kalkylprinciper inom transportsektorn. I den allmänna välfärdsekonomi- och CBA-litteraturen behandlas emellertid denna fråga ytterst sällan. Mattsson (2006) är ett undantag, Sugden och Williams (1978) ett annat. Enligt Mattsson (2006) handlar det om att räkna i konsumentpriser eller producentpriser. De bör betraktas som olika "valutor" –

konsumentkronor och producentkronor. Eftersom det, enligt Mattsson (2006), inte går att göra en korrekt jämförelse av värden som är uttryckta i olika valutor måste man vid behov göra korrigeringar så att samtliga värden i en kalkyl är uttryckta antingen inklusive eller exklusive moms. I den presentation av den brittiska transportsektorns tillämpning av CBA (Transport Analysis Guidance Web (TAG)) som finns på brittiska transportdepartementets hemsida (Department for transport, 2011a) finns en mera ingående beskrivning av detta. Där konstateras att varje CBA behöver en "unit of account". Den monetära enheten kan i en ekonomi med indirekta skatter vara uttryckt i antingen marknadspriser eller faktorpriser. Det behövs en korrigeringsfaktor för indirekta skatter, en form av skattemultiplikator som kallas för "the indirect tax correction factor", för att räkna upp faktorpriser till marknadspriser eller vice versa.

Som underlag till den brittiska transportdepartementets rekommendationer finns en rapport av professor R. Sugden med en mer utförlig motivering till varför man bör räkna alla kostnader och intäkter i samma värderingsenhet (Department for transport 2011b). Om många, eller rentav alla, producerade nyttigheter är föremål för samma typ av indirekt beskattning (vilket gäller för t.ex. momsbeskattning) får vi en generell nivåskillnad mellan priser exklusive och inklusive indirekta skatter, mellan konsumenters och producenters värderingar. I detta fall kan en generell form av skuggprisvärdering åstadkommas genom att man värderar alla priser i en och samma värderingsenhet, antingen faktorpriser eller marknadspriser. (Se även appendix till kapitel 8 i Sugden och Williams, 1978). Om man väljer marknadspriser som värderingsenhet så räknar man upp de priser som i utgångsläget är uttryckta i faktorpriser med en "indirect tax correction factor"<sup>11</sup>  $(1+t)$  som speglar den genomsnittliga nivån på indirekta skatter och subventioner. Detta ger en alternativkostnadsvärdering i termer av värdet av undanträngd konsumtion i annan del av ekonomin. Alternativt kan man välja att värdera i faktorpriser. Då räknar man ner de värden som i utgångsläget är uttryckta i marknadspriserna med faktorn  $((1+t)^{-1})$  för att på så sätt få dem uttryckta exklusive indirekta skatter och subventioner.

Enligt professor R Sugden handlar alltså omräkningen av priser till enhetlig värderingsenhet ("unit of account") om skuggprisvärdering av resurser med hänsyn till den generella nivån på indirekt beskattning av varor och tjänster. Mer om detta i avsnitt 5.2.

---

<sup>11</sup> Benämningen lånad från brittiska Department for Transport's webbaserade rekommendationer för tillämpning av CBA, webTAG Unit 3.5.4.

## 5 CBA-regler för hantering av kostnaden för skattemedel

Det finns två olika sätt att hantera marginalkostnaden för skattemedel i CBA. Det kan göras antingen explicit genom användning av en multiplikator som motsvarar MCF (marginal cost of public funds) eller implicit genom användning av skuggpriser (Dreeze och Stern 1987, Edwards 2001, Johansson och Kriström 2010). Det faktum att marginalkostnaden för skattemedel kan värderas på två olika sätt är ett utslag att det faktum att man generellt sett kan strukturera en CBA på två olika sätt. Detta innebär bl.a. att man antingen gör sammanfattande skuggprisvärderingar på aggregerad nivå eller mer detaljerad och explicit redovisning av olika reala och finansiella intäkts- och kostnads-komponenter.

Det finns alltså två olika modeller för att strukturera och värdera effekter i en CBA, vilka korrekt och komplett utförda ger samma slutresultat. Det är dels den klassiska kalkylmetoden, dels den s.k. välfärdsmodellen<sup>12</sup>. De bägge metoderna visas i ekvationerna (8a) och (8b):

$$SNV = \Delta K\ddot{O} + \Delta P\ddot{O} + \Delta G \quad (8a)$$

$$= \sum B_r - \sum C_r \quad (8b)$$

där

- $SNV$  = Samhällsekonomiskt nettovärde
- $\Delta K\ddot{O}$  = Förändring av konsumentöverskott för konsumenterna (maximal betalningsvilja för konsumtion minus konsumtionsutgifter)
- $\Delta P\ddot{O}$  = Förändring av producentöverskott för producenterna (företagsekonomiskt täckningsbidrag, d.v.s. intäkter minus rörliga kostnader eller särkostnader)
- $\Delta G$  = Förändring av offentliga sektorns tillgångar (budgeteffekter)
- $\sum B_r$  = Samhällsekonomiska intäkter = summan av värdet av alla reala resurser som skapas
- $\sum C_r$  = Samhällsekonomiska kostnader = summan av värdet av de reala resurser som förbrukas

I ekvation (8a) visas välfärdsmodellen där det samhällsekonomiska nettovärdet beräknas som summan av nettoförändringar av värden, såväl finansiella tillgångar som reala resurser, inom olika sektorer och för olika grupper i samhället. I denna struktur inkluderas inte bara värdet av producerade nyttigheter och förbrukade reala resurser utan också finansiella och pekuniära effekter, d.v.s. överföringar av pengar vid köp/försäljning, beskattning etc. och inkomsteffekter av prisförändringar. Analysen visar både det totala nettoresultatet för samhället och hur det fördelar sig på olika grupper/sektorer i samhället. I ekvation (8a) visas den vanligaste uppdelningen i sektorer - konsumenter, producenter och offentliga sektorn. Producentöverskott är liktydligt med företagsekonomiskt täck-

<sup>12</sup> I engelskspråkig litteratur kallas den klassiska kalkylmodellen för "the real resource model" och den andra modellen för "the welfare model".

ningsbidrag. Konsumentöverskottet är lika med konsumenters nyttoöverskott, vilket i sin tur är lika med konsumenters maximala betalningsvilja för en nytting minus dess pris. Utöver effekter för producenter och konsumenter på huvudmarknaden inkluderas även nettoeffekten för offentliga sektorn samt netto av externa effekter och indirekta effekter för övriga individer och företag.

Ekvation (8b) representerar den klassiska kalkylmodellen och visar hur samma samhälls-ekonomiska nettovärde kan beräknas genom en summering av intäkter och kostnader för alla reala resurser som skapas respektive förbrukas, på grund av det utvärderade handlingsalternativet. I denna struktur beräknar man det samhälls-ekonomiska nettovärdet utan hänsyn till de finansiella överföringar som görs mellan olika ekonomiska agenter eller sektorer i samhället, alltså utan hänsyn till vem eller vilka som gynnas av intäkterna och drabbas av kostnaderna. De två modellerna i ekvation (8a) och (8b) är de samhälls-ekonomiska motsvarigheterna till de två metoder som finns för beräkning av företags-ekonomiska resultat. I företags årsbokslut är resultaträkningens resultat lika med nettoförändringen i balansräkningen. Det ekonomiska resultatet kan alltså beräknas antingen genom att summera intäkter och kostnader för verksamheten eller genom att beräkna -nettoförändringen av förmögenheten på grund av verksamheten ifråga.

Då den klassiska kalkylmodellen tillämpas ska skapade resurser och positiva nyttoeffekter värderas utifrån den maximala marginella betalningsviljan hos den som nyttjar eller påverkas av nyttingen ifråga. Förbrukade resurser skall värderas utifrån sin alternativkostnad, d.v.s. maximal marginell betalningsvilja hos alternativa användare. För de resurser som köps och säljs på en väl fungerande konkurrensmarknad kan marknadspriserna som regel användas. I vissa fall kan emellertid marknadspriser behöva korrigeras för att visa det samhälls-ekonomiska värdet. Det kan i sådana fall vara motiverat att ersätta de faktiska priserna eller avgifterna med s.k. skuggpriser, det vill säga fiktiva beräknade priser som är samhälls-ekonomiskt korrekta priser.<sup>13</sup> Ett skuggpris visar den marginella nettoökningen av nytta för samhället vid en marginell ökning av den aktuella resursen/nyttigheten. Icke-prissatta resurser måste naturligtvis alltid värderas via skuggpriser. I välfärdsmodellen, där förändringar av producent- och konsumentöverskott och budgeteffekter summeras, behövs uppgifter om både betalningsströmmar och ekonomisk värdering av nyttoeffekter och resursförbrukning. Vid värdering av effekter på prissatta resurser används som regel befintliga priser och avgifter. Om det finns störningar på faktormarknaderna kan den företagsekonomiska kostnaden för insatsvaror emellertid behöva korrigeras. (Boardman et al 2006)

En viktig poäng med skuggpriser är att de sammanfattar nettonyttan för samhället av en marginell effekt. Denna nettonytta består ofta av flera olika komponenter som påverkar olika kategorier eller grupper i samhället. I välfärdsmodellen ersätter man inte befintliga priser eller avgifter med skuggpriser i den utsträckning som man gör i den klassiska kalkylmodellen. Anledningen till detta är att prisers avvikelse från det samhälls-ekonomiskt korrekta värdet leder till och kompenseras av finansiella vinster eller förluster på annat håll i ekonomin. Vi kan som exempel ta värdering av en anställds produktion. Med skuggpris värderas den utifrån den anställdes bruttolöns inklusive skatter och avgifter medan man i välfärdsmodellen summerar nettoinkomsten till den anställda och skatteinkomsten, från inkomstskatt och arbetsgivaravgifter, till staten. Ett annat exempel är att man i välfärdsmodellen kan värdera offentliga sektorns produktion utifrån de avgifter som

---

<sup>13</sup> Se t.ex. Boardman et al (2006), Brent (1996) Mattsson (2006), Pearce et al. (2006) eller HEATCO (2006)



tas ut även om avgifterna inte motsvarar det samhällsekonomiska värdet av produktionen. Den avvikelserna kompenseras av att man även inkluderar det konsumentöverskott som uppstår på grund av att avgifterna är för lågt satta.

## 5.1 Explicit inkludering av kostnader för skattemedel

Vid explicit inkludering av kostnaden för skattemedel gäller det att först avgöra hur MCF mera exakt skall formuleras. I den traditionella ansatsen (PHB-traditionen) bortses från eventuella indirekta effekter på skatteinkomsterna av det offentliga projekt som skattefinansieras. Sådana projekt är skatteneutrala projekt, enligt terminologin i Brent (1996). Kriteriet för skatteneutrala offentliga projekt är att deras reala avkastning per satsad skattekrone skall vara minst lika stor som MCF (se ekvationerna (5) och (6)). I modernare ansatser tas emellertid hänsyn till att offentliga projekt kan vara icke-skatteneutrala och ge även indirekta skatteeffekter (Brent 1996, Usher 2006). För icke-skatteneutrala projekt bör kostnaden för användning av skattemedel relateras till nettoeffekten på statens budget. En komplikation vid tillämpningen av den moderna ansatsen, beskriven i ekvation (7), är att SMCF måste skattas för varje enskild typ av verksamhet, eftersom de indirekta budgeteffekterna varierar med olika verksamheter. Det tillvägagångssätt som Mayshar (1991) föreslår är att effekterna på kostnads- och intäktssidan hålls separerade, som i ekvationerna (5) och (6). Beslutsriteriet blir då:

$$\sum_h b_j^h \cdot MBF_j \geq c_j \cdot MCF \quad (9)$$

$MBF = d$  = marginalvärdet av den offentliga verksamhetens indirekta Budgeteffekter (marginal benefit of public funds)

$MCF$  = marginalkostnaden för skattefinansiering

$b_j^h$  = marginalnytta för hushåll  $h$  av den offentliga verksamheten av typ  $j$

$c_j$  = skattefinansierad marginalkostnad för produktion av verksamhet  $j$

Den skattefinansierade produktionskostnaden räknas upp med MCF för skatteneutrala projekt. Detta MCF är ett generellt "pris" på skattemedel, som kan användas för alla olika typer av offentlig verksamhet. De indirekta budgeteffekterna av de nyttigheter som den offentliga verksamheten producerar multipliceras med en faktor som speglar marginalvärdet av de indirekta budgeteffekterna (MBF). Detta marginalvärde måste skattas för varje enskild typ ( $j$  där  $j = 1 \dots J$ ) av offentlig verksamhet.

## 5.2 Implicit värdering av kostnader för skattemedel via skuggpriser

Den andra metoden för inkludering av kostnaden för skattemedel i en CBA består i användning av skuggpriser (Dreeze och Stern 1987, Edwards 2001, Johansson och Kriström 2010). Den effektivitetsförlust som uppstår på grund av snedvridande skatter värderas i detta fall i termer av alternativkostnadsvärdering av de resurser som används i projektet ifråga.

I den perfekta marknadsekonomin, som nationalekonomer kallar "first-best-environment", har alla resurser en marknad och alla priser samhällsekonomiskt korrekta priser. Det betyder att alla priser och privatekonomiska kalkyler ger korrekt information om resursers och verksamheters bidrag till ökad samhällnytta och samhällsekonomisk effektivitet. I verkligheten förekommer det emellertid olika typer av störningar på marknader, s.k. marknadsmislyckanden, som gör att prissystemet inte fungerar som det borde göra och att priser inte överensstämmer med resursers samhällsekonomiska värde. I sådana fall kan man behöva korrigera befintliga priser eller beräkna helt nya. Sådana fiktiva beräknade priser kallas för skuggpriser, och skall idealt motsvara de marknadspriser vi skulle haft i en väl fungerande ekonomi.

Samhällsekonomiska kostnader, d.v.s. användning och förbrukning av resurser, ska värderas så att de motsvarar sin alternativkostnad (opportunity cost). Det värdet bestäms av den högsta marginella betalningsviljan hos annan potentiell användare i annan del av ekonomin. På en konkurrensmarknad är marknadspriset lika med alternativkostnaden eftersom det är dels lika med den högsta marginella betalningsviljan hos annan köpare, dels lika med marginalkostnaden för produktion (givet att det är en producerad eller vidareförädlad resurs). Ett problem som marknadsstörningar i form av skatter och subventioner leder till är att marknadspriser inte längre speglar marginalkostnaden för produktion. Vi får två olika prisnivåer – marknadspriser och faktorpriser (eller konsumentpriser och producentpriser) – vilket innebär att det inte längre är självklart att marknadspriset speglar resursers alternativkostnad.

Skatter och subventioner som syftar till att omfördela inkomst<sup>14</sup> är finansiella överföringar som inte motsvaras av någon real resursförbrukning och ska som regel inte ingå i samhällsekonomiska kostnadsberäkningar. Man kan emellertid, om man vill visa de ekonomiska effekternas fördelning på olika aktörer, redovisa kostnader inklusive skatt kompletterat med motsvarande skatteinkomst till staten, vilket ger ett netto som motsvarar kostnaden exklusive skatt. Skatter och subventioner som ligger inbakade i priser hanteras emellertid på annat sätt. Om kostnader, som har indirekta skatter och inbakade i priset, ska räknas inklusive eller exklusive de indirekta skatterna beror på huruvida resursanvändningen ifråga tränger undan annan produktion eller inte. Detta tas hänsyn till genom användning av skuggpriser. (Motsvarande resonemang gäller för subventioner.)

---

<sup>14</sup> Det finns även skatter och subventioner som avser att internalisera externa effekter, s.k. effektivitetsbetingade skatter och subventioner. Exempel på sådana är trängselavgifter och subventionering av miljövänliga bränslen. Man kan antingen låta sådana skatter och subventioner representera det reala värdet av de externa effekterna, eller också värdera de externa effekterna separat och behandla skatterna och subventionerna som enbart finansiella transaktioner, på samma sätt som icke-effektivitetsbetingade skatter och subventioner som syftar till att omfördela inkomst.

I Johansson (1993) finns en precisering av värderingsregler som gäller marginella projekt i en ekonomi där det förekommer snedvridande skatter i form av inkomstskatt och socialförsäkringsavgifter, moms och olika punktskatter. Enligt Johansson (1993) gäller följande värderingsregler för värdering av intäkter och kostnader i enstaka små offentliga projekt:

- Marginalvärdet av producerad output värderas till marknadspriser, inklusive indirekta skatter och subventioner.
- Om full sysselsättning råder och det nya projektet leder till undanträngning av annan produktion (insatsvarorna har alternativ användning och en alternativkostnad), så värderas arbetskraft till bruttolön inklusive sociala avgifter och moms. Detta för att spegla värdet ur konsumenternas synpunkt av undanträngd produktion på den privata marknaden.
- Övrig input i produktionen värderas vid fullt kapacitetsutnyttjande till marknadspriser, d.v.s. priser inklusive moms och andra indirekta skatter.
- Om det finns ledig kapacitet i ekonomin så innebär ianspråktagande av arbetskraft undanträngning av fritid, varför arbetskraft bör värderas till sina reservationslöner. Det är den lägsta lönenivå som krävs för att individen skall vara villiga att (på marginalen) byta fritid mot lönearbete, d.v.s. nettolönen efter inkomstskatt.
- Övrig input värderas vid ledig kapacitet till sin reala marginella produktionskostnad d.v.s. faktorpris (pris exklusive moms och andra indirekta skatter).

*Dessa värderingsregler innebär ett implicit hänsynstagande till marginalkostnaden för snedvridande skatter (Johansson 1993). Att komplettera en tillämpning av dessa värderingsregler med MCF skulle därför, enligt Johansson (1993), innebära en form av dubbelräkning. Denna slutsats är dragen emellertid utifrån en analys av värderingsregler för små projekt, d.v.s. projekt med marginella budgeteffekter.*

Ovanstående värderingsregler representerar enkla tumregler för en övre och undre gräns för skuggprisivärdering av ett projekts kostnader (Johansson och Kriström, 2010). Gränserna representerar en situation med respektive utan full sysselsättning och undanträngning av privat produktion och konsumtion. Johansson och Kriström (2010) utesluter emellertid inte att ett projekt kan bidra till förändringar av skatteklar som i sin tur gör att den samhällsekonomiska kostnaden överstiger den övre gräns eller understiger den nedre gräns för kostnader som anges av ovanstående värderingsregler.

Om försörjningen av insatsvaror till ett projekt sker både genom undanträngning av annan produktion och genom nyproduktion (finns viss ledig kapacitet) så är den samhällsekonomiskt relevanta alternativkostnaden ett vägt medelvärde av marknadspris inklusive indirekta skatter och produktionskostnad exklusive indirekta skatter (Nas 1996, Brent 1996, Boadway 2006), d.v.s.

$$\text{Alternativ kostnad} = \alpha \cdot (1+t)p + (1-\alpha)p = \alpha tp + p \quad (10)$$

- där
- $\alpha$  = den andel av volymen som tränger undan andra användare
  - $(1-\alpha)$  = den andel som av volymen som tillgodoses genom nyproduktion
  - $p$  = pris exklusive indirekta skatter
  - $t$  = indirekta skatter, uttryckt som pålägg på faktorkostnader
  - $(1+t)p$  = pris inklusive indirekta skatter

De relevanta vikterna,  $\alpha$  och  $(1-\alpha)$ , bestäms av hur stor andel av förbrukningen av insatsvaran som tas från den befintliga marknaden, d.v.s. tränger undan annan användning, och hur stor andel som tas fram genom ökad produktion. Den andel av resursförbrukningen som tränger undan andra användare ska värderas med marknadspris inklusive skatter, medan resterande del av förbrukningen skall värderas till marknadspriset exklusive skatt. Andelarna, undanträngning på marknaden respektive ökad produktion, beror på priselasticiteterna (Sugden och Williams 1978, Brent 1996):

$$\frac{\alpha}{(1-\alpha)} = \frac{-e_d}{e_s} \quad (11)$$

där  $e_d$  = efterfrågeelasticitet, d.v.s. procentuell förändring av efterfrågan volym vid en procents ökning av marknadspriset  
 $e_s$  = utbudselasticiteten, d.v.s. procentuell förändring av utbudet volym vid en procents ökning av producentpriset

Enligt Sugden och Williams (1978) gäller denna princip för skuggprisvärdering endast då enstaka varor eller tjänster är föremål för indirekt beskattning. Om många, eller rent av alla, varor och tjänster är föremål för indirekt beskattning blir det en generell nivåskillnad mellan priser exklusive och inklusive indirekta skatter, mellan konsumenters och producenters värderingar. Enligt Sugden och Williams (1978) gör man i detta fall en skuggprisvärdering genom att alla priser värderas i en och samma enhet, antingen inklusive indirekta skatter eller exklusive indirekta skatter d.v.s. antingen i marknadspriser eller i faktorpriser. Om marknadspriser väljs som värderingsenhet så räknas alla faktorpriser upp med en "indirect tax correction factor"<sup>15</sup> ( $1+t$ ) som speglar den genomsnittliga nivån på indirekta skatter och subventioner. Enligt denna värderingsprincip skulle alltså en värdering i enhetlig redovisningsenhet (enhetlig "unit of account", se kapitel 4) innebära en alternativkostnadsvärdering i termer av värdet av undanträngd konsumtion i annan del av ekonomin. Denna värderingsprincip är inte helt kompatibel med de värderingsprinciper som presenteras Johansson (1993) och de flesta andra textböcker i CBA. Enligt värderingsprinciperna i Johansson (1993) skulle en värdering, där alla intäkter och kostnader värderas i marknadspriser innebära ett implicit antagande om fullt kapacitetsutnyttjande i samhället. Inget sägs där om att olika värderingar bör göras i fallen med enstaka förekomst av indirekta skatter och generell beskattning med indirekta skatter.

Hur gör man en samhällsekonomiskt korrekt alternativkostnadsvärdering om alla varor och tjänster är föremål för indirekt beskattning men vissa beskattas hårdare än andra? Sugden och Williams (1978) visar att skuggprissättning av enskilda kostnader eller intäkter kan var befogat även om värdering i enhetlig "unit of account" tillämpas. Om den indirekta beskattningen av en enskild vara eller tjänst påtagligt avviker från den genomsnittliga nivån på indirekta skatter kan det vara befogat att göra en särskild skuggprisvärdering av denna resurs. Om förbrukning av en sådan vara eller tjänst undantränger andra användare ska den värderas till sitt marknadspris, inklusive alla indirekta skatter och subventioner. Om förbrukningen tillgodoses genom ökad produktion är den samhällsekonomiska kostnaden lika med det marknadspris som produkten ifråga skulle haft om den beskattats på samma sätt som andra varor och tjänster (Sugden och Williams 1978). Det är alltså skillnaden i indirekt beskattning som i detta fall gör skillnad i alternativkostnad.

<sup>15</sup> Benämningen lånad från brittiska Department for Transport's webbaserade rekommendationer för tillämpning av CBA, webTAG Unit 3.5.4.

Den skuggprissättning med avseende på indirekta skatter och subventioner som har beskrivits här, på vilket sätt tar den hänsyn överskottsbördan av snedvridande skatter? Det brittiska transportdepartementet har på sin hemsida en presentation av de modeller och principer som de tillämpar för samhällsekonomiska analyser inom transportsektorn. En av dem är "the Common Appraisal Framework" som professor Robert Sugden utvecklat. Professor Sugden rekommenderar att alla intäkter och kostnader värderas i termer av marknadspriser genom att de som i utgångsläget är uttryckta i faktorpriser räknas upp med en "indirect tax correction factor". Orsaken till detta beskrivs följande sätt:

"Denote the average rate of indirect tax on final consumption by  $t$ . Thus, goods which are valued at £1 net of tax are valued  $£(1+t)$  gross of tax; of each £1 of consumer spending,  $£1/(1+t)$  goes to producers in wages, rents and profits and  $£t/(1+t)$  goes to the government. Assume that the government balances its budget. Now suppose the government increases its spending by £1, and wishes to finance this through direct taxation. To do this, it must raise direct taxes by more than £1 since the increase in direct taxation will imply a reduction in disposal income and hence a fall in indirect tax revenue. In fact, direct taxation must be increased by  $£(1+t)$ . Disposal income will then fall by  $£(1+t)$ . Since the proportion  $t/(1+t)$  of all consumer spending goes to the government direct tax revenue, indirect tax revenue will fall by  $£(1+t) \cdot (t/(1+t))$ , i.e. by  $£t$ . Thus the net effect on government tax revenue is  $£(1+t) - £t = £1$ . The implication of this example is that each extra £1 spent by the government is equivalent to a  $£(1+t)$  loss of disposal income by households."

(webTAG Unit 3.4.5, Department for transport (2011a))

Detta är en beskrivning av samma fenomen som vi såg i illustrationen av en skatthöjning i figur 3.1 i kapitel 3, och som visas i repris i figur 5.1.<sup>16</sup> Vad Sugden beskriver i ovanstående citat är det faktum att det vid finansiering av en offentlig verksamhet genom skatthöjning uppstår en indirekt negativ budgeteffekt (ytorna  $(d+g)$  i figur 5.1) och att denna effekt är ett resultat av den välfärdslust som snedvridande skatter leder till, d.v.s. MCF. Alltså:

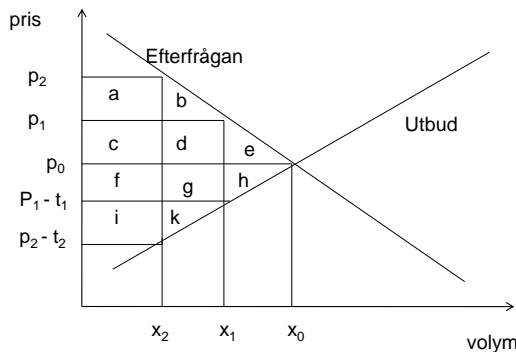
$$(1+t) = 1 + \frac{(d+g)}{(a+i)-(d+g)} \approx MCF \quad (12)$$

Sugdendens "indirect tax correction factor"  $(1+t)$  visar det extra värde som ett offentligt projekt, värderat i faktorkostnader, måste producera för att vara lönsamt ur konsumenternas synpunkt som värderar nyttigheter i marknadsprisinivå. Lönsamheten av skattefinansierade projekt bestäms alltså av en korrigerad "Samuelssons rule" som ser ut på samma sätt som ekvation (4) i avsnitt 3.1, men med  $(1+t)$  istället för MCF:

<sup>16</sup> Låt oss här anta att  $x$  är en variabel som representerar total konsumtion, det vill säga  $x$  är en variabel där alla olika konsumtionsvaror vägts samman till en "konsumtionsenhet" som representerar någon form av genomsnittlig normalkonsumtion. På motsvarande sätt är  $p$  lika med ett sammanvägt pris, m.a.p. all enskilda priser, och  $t$  en genomsnittlig skattesats sammanvägd av alla indirekta skatter och subventioner.

$$\sum_h \frac{b_h}{c} > (1+t) \quad (13)$$

där  $b_h$  = marginalintäkt för hushåll h  
 $c$  = marginalkostnad för produktion av den kollektiva nyttigheten  
 $t$  = genomsnittlig nivå på indirekta skatter och subventioner



**Figur 5.1: Effekter av snedvridande skatter (repris av Figur 3.1).**

I figur 5.1 (och 3.1) visas effekterna av en icke-marginell höjning av skattenivån. Den totala kostnaden för en skattehöjning, från nivån  $t_1$  till nivån  $t_2$ , består av nettovärdet av den privata produktion som trängs undan till följd av skattehöjningen, i detta fall volymen  $(x_1 - x_2)$ . Detta nettovärde kan beräknas med den klassiska kalkylmetoden i termer av reala intäkter minus real produktionskostnad för volymen  $(x_1 - x_2)$ , där reala intäkter representeras av efterfrågekurvan och marginal kostnader för produktion av utbudskurvan. Det kan också beräknas utifrån välfärdsmodellen, där välfärdsförlusten består av minskat konsument- och producentöverskott (ytan  $b$  och  $k$ ) samt minskade skatteinkomster (ytorna  $c + d$ ). I det fallet kommer den totala dödviktsförlusten på grund av skattehöjningen att vara något större än den effekt som mäts via den typ av skuggprissättning som här har beskrivits. Sugdens "indirect tax correction factor" inkluderar ett värde motsvarande ytorna  $(d+g)$ , vilket är ett mått på dödviktsförlusten vid en marginell ökning av skattesatsen  $t$ .

Skuggprissättning á la Johansson (1993) eller värdering i enhetlig "unit of account" enligt Sugden (Sugden och Williams 1978 och Department for transport, 2011a) ska alltså räkna för att ta hänsyn till dödviktsförluster av snedvridande skatter, åtminstone vid värdering av små projekt med marginella budgeteffekter. Johansson och Kriström (2010) konstaterar emellertid att kostnaderna (vid värdering då full sysselsättning råder) kan vara större för projekt som innebär förändringar av skatteklar, alltså projekt som ger icke-marginella budgeteffekter och skattehöjningar.

# 6 Internationella rekommendationer kontra svensk tillämpning

I detta kapitel presenteras några internationella rekommendationerna angående tillämpning av MCF och uppräknig till enhetlig monetär värderingsenhet i samhälls-ekonomiska analyser inom transportsektorn.

## Internationella rekommendationer om tillämpning av MCF

De kalkylprinciper och kalkylvärden som brittiska *Department for Transport* rekommenderar för tillämpning av CBA inom transportsektorn, finns beskrivna under rubriken "*Transport Analysis Guidance*" (*WebTAG*) på det brittiska transportdepartementets hemsida (webTAG Unit 3.5.4, [www.dft.gov.uk/webtag](http://www.dft.gov.uk/webtag)). Där finns inga rekommendationer angående användning av MCF. Storbritannien har alltså inte infört någon motsvarighet till vår skattefaktor 2. I deras modeller och resultatredovisningar samlas alla budgeteffekter under rubriken "Public Accounts" (PA) (motsvarande Budgeteffekter i Sampers/Samkalk). Enligt rekommendationerna i TAG Unit 3.5.1., stycke 1.1.6, ska budgeteffekterna redovisas på följande sätt:

"All amounts into the PA table should be discounted to the Department's standard base year using the Department's standard discount rates. They should be converted to the market price unit of account and presented in £m in prices in the Department's standard base year."

'*The Institute for Transport Studies*' (ITS) vid Universitetet i Leeds har för Världsbankens räkning tagit fram "Guidelines" för samhällsekonomiska utvärderingar inom transportsektorn (ITS 2003a). I dessa "Guidelines" finns rekommendationer om användning av MCF. För de projekt där staten bidrar till finansieringen (Public-Private Partnership, PPP) måste man dels finna ett motiv till varför offentlig sektor skall agera som medfinansierare, dels bestämma hur stor del av projektet som offentlig sektor skall finansiera. De generella principer som anges för statliga bidrag till PPP-projekt är följande (ITS 2003b):

- "(i) Public contributions to PPP projects should be justified on the basis of external benefits from the project, compared with the scenario where no public contribution is made.
- (ii) These external benefits are benefits for the wider economy or society which will arise from the project, but which will not be appropriated by the private partner in the contract."

Exempel på positiva externa effekter (external benefits) som kan motivera offentligt deltagande i PPP-projekt är minskad trängsel i trafiken, positiva miljöeffekter och positiva effekter på ekonomisk utveckling till följd av förbättrade transportnätverk.

Kriteriet för lönsamhet är, enligt ITS, att den samhällsekonomiska välfärdsvinst som uppstår på grund av det offentliga deltagandet i projektet måste vara minst lika stor som kostnaden för investerade skattemedel, inklusive kostnaden för skatters överskottsborða, d.v.s.:

$$W_{PC} - W_{NPC} \geq C_P \cdot MCF \quad (14)$$

där  $W_{PC}$  = välfärdsökning av projektet vid offentligt deltagande  
 $W_{NPC}$  = välfärdsökning av projektet utan offentligt deltagande  
 $C_P$  = Offentliga sektorns kostnad för medfinansiering  
MCF = marginalkostnad för skattemedel, p.g.a. snedvridande skatter

EU har genomfört ett projekt för *harmonisering av samhällsekonomiska kalkyler inom transportsektorn*, HEATCO, som bl.a. behandlar frågan om tillämpning av MCF. Enligt HEATCO (2006) var det år 2005 endast 4 av 21 länder inom EU som inkluderar kostnader för skattefinansiering i sina kalkyler. I Danmark<sup>17</sup> och Slovenien används en skattefaktor som motsvarar en MCF på 1,2. Storleken på den skattefaktor som används i Grekland är inte känd. Övriga länder utgår från att MCF är lika med 1,0. HEATCO rekommenderar att MCF sätts till 1,0 (HEATCO 2006). Motiven är följande:

- Alla källor till finansiering, från olika skattebaser, har sina egna marginalkostnader. Det är därför inte troligt att det skulle finnas ett värde på MCF för hela skattesystemet.
- Osäkerheten är stor om storleken på MCF. Empirisk forskning uppvisar stora variationer i skattade värden.
- MCF inkluderas inte i analysen inom andra sektorer i samhället än transportsektorn. Den tillämpas t.ex. inte på inkomsteffekter och omfördelning av inkomster med hjälp av skattesystemet.
- Att inkludera MCF i analyserna anses inte ha så stor betydelse i praktiken eftersom det oftast är endast de allra bästa projekten med hög nettonuvärdeskvot eller nytto-kostnadskvot som genomförs.

OECD gav år 2006 ut en publikation som syftar till att sammanfatta kunskapsläget när det gäller tillämpning av CBA, särskilt inom miljöområdet (Pearce et al. 2006). Där behandlas varken problemet med snedvridande skatter och eventuella kostnader för skattefinansiering eller frågan om huruvida beräkningarna skall göras i faktorpriser eller marknadspriser (se nästa avsnitt).

## Internationella rekommendationer om val av monetär värderingsenhet ("unit of account")

De kalkylprinciper, modeller och ekonomiska värden som används av transportsektorn i Storbritannien finns beskrivna på brittiska transportdepartementets hemsida (Department for Transport (2011a)). I den brittiska transportsektorn har CBA tidigare tillämpats genom den klassiska kalkylmodellen ("the real resource model") där man har summerat alla reala kostnader och intäkter och värderat dem i faktorpriser. Nu har man emellertid övergått till den modernare välfärdsmodellen ("the welfare model"), där man summerar nettoförändringar av välfärden för olika kategorier av ekonomiska agenter och olika

<sup>17</sup> Utanför EU tillämpar Norge motsvarande regel som Danmark.



grupper i samhället. Man har också övergått till att räkna i marknadspriser. I rekommendationerna framhålls att det väsentliga är en konsekvent tillämpning av en och samma värderingsenhet, inte vilket enhet man väljer. Värdering i faktorpriser går lika bra som värdering i marknadspriser. Motivet för det brittiska transportdepartementets val av marknadspriser som värderingsenhet är de utgör den naturliga värderingsenheten för konsumenter och slutlig konsumtion. Det handlar, enligt webTAG, om att den offentliga sektorn och privata konsumenter relaterar sina ekonomiska värderingar till den prisnivå som de har för vana att hantera när de fattar sina ekonomiska beslut – marknadspriser för konsumenter och faktorpriser för offentliga och privata producenter. Även kostnader eller intäkter värderade med betalningsviljevärden kan behöva korrigeras. De räknas som uttryckta i marknadsprisnivå och behöver korrigeras man väljer faktorpriser som värderingsenhet.

Enligt de "Guidelines" som sammanställts av *Institute for Transport Studies* (ITS 2003a) måste man vid ekonomisk kalkylering bestämma om värderingsenheten generellt sett ska vara i marknadspriser eller faktorpriser samt om speciella samhällsekonomiska skuggpriser skall användas för t.ex. arbetskraftskostnader, valutakurser och kapitalkostnader. Korrigeringar av faktiska priser kan vara aktuella om det finns marknadsmisslyckanden. Det kan vara skatter, subventioner, regleringar och marknadsstelheter som ger t.ex. låsta valutakurser och trögrörliga arbetsmarknader. Enligt ITS (2003a) kan det därför vara motiverat att använda skuggpriser för arbetskraftskostnad och växelkurser. För inhemsk handel med varor och tjänster bör, enligt ITS marknadspriserna justeras med hänsyn till skatter och subventioner till faktorpriser.

Det europeiska projektet *HEATCO* syftar till en harmonisering av kalkylprinciper och kalkylvärden för CBA inom transportsektorn i EU:s medlemsstater. I *HEATCO*:s rekommendationer (*HEATCO* 2006a och 2006b) behandlas bl.a. frågan om "unit of account". *HEATCO* rekommenderar att man använder räkenskapsenliga priser och håller sig till en enhetlig redovisningsenhet, antingen faktorpriser eller marknadspriser. För *TEN-T* (unionsgemensamma infrastrukturprojekt) förordar *HEATCO* att beräkningarna görs i faktorpriser, d.v.s. med alla kostnader och intäkter värderade exklusive indirekta skatter och subventioner. Alternativet är att värdera i marknadspriser, det vill säga i de prisnivåer som konsumenterna möter och som inkluderar indirekta skatter och subventioner. Bägge värderingsprinciperna är enligt *HEATCO* (2006b) lika korrekta. Det viktiga är att man är konsekvent och håller sig till en och samma värderingsprincip.

*HEATCO* förordar värdering i faktorkostnader av praktiska skäl. Det är mindre komplicerat och arbetskrävande att använda sig av faktorpriser än av marknadspriser. När det gäller *TEN-T*-projekt där flera europeiska länder är inblandade är det enklare att räkna i faktorpriser eftersom olika länder har olika struktur på skatter och subventioner. För att kunna räkna i marknadspriser måste man välja ett visst lands nivå på indirekta skatter och subventioner som grund för alla konverteringar till marknadspriser. Dessutom är de företagsekonomiska kostnader som uppstår och registreras i samband med investeringar i infrastruktur som regel uttryckta i faktorpriser. Dessa kostnadskomponenter är som regel fler än de kostnads- eller intäktskomponenter som påverkar konsumenter och är uttryckta i marknadspriser. I tabell 6.1 summeras *HEATCO*:s anvisningar för konvertering av kostnader och intäkter till faktorpriser.

**Tabell 6.1: Konvertering till faktorpriser, enligt HEATCO:s rekommendationer.**  
 t = indirekta skatters och subventioners genomsnittliga andel av konsumentpriser.

<i>Typ av kostnad/intäkt</i>	<i>Normal redovisningsenhet</i>	<i>Nödvändig korrigering</i>
Intäkter från andra företag	Faktorpris	Ingen
Intäkter från slutliga konsumenter	Marknadspris	Dela med (1+ t)
Kostnad för infrastruktur	Faktorpris	Ingen
Trafikeringskostnader för trafikoperatörer	Faktorpris	Ingen
Trafikantkostnader: Tidskostnad för arbetstid och fordonskostnader	Faktorpris	Ingen
Trafikantkostnader: Tidskostnad för fritid och fordonskostnader	Marknadspris	Dela med (1+ t)
Olyckskostnad, materiella kostnader	Faktorpris	Ingen
Olyckskostnad, riskvärdering	Marknadspris	Dela med (1+ t)
Miljökostnad, värderad med WTP	Marknadspris (WTP-data)	Dela med (1+ t)
Skatter, avgifter, subventioner, betalda av företag	Faktorpris	Ingen
Skatter, avgifter, subventioner betalda av slutliga konsumenter	Marknadspris	Dela med (1+ t)

Källa: HEATCO (2006b)

## Skattefaktor 1 och uppräknig till marknadspriser

Om vi jämför användningen av skattefaktor 1 med HEATCO:s rekommendationer när det gäller tillämpning av en och samma monetära värderingsenhet, så finner vi att nuvarande användning av skattefaktor 1 inte innebär en konsekvent värdering i en och samma enhet (i detta fall marknadspriser). I tabell 6.1 visas en jämförelse av de uppräknig med skattefaktor 1 som görs i Sampers/Samkalk och de som skulle göras vid en strikt tillämpning av HEATCO:s rekommendationer. Enligt HEATCO bör man generellt sett utgå från att privatpersoners kostnader och intäkter är uttryckta i termer av marknadspriser medan intäkter till och kostnader för företag och andra organisationer är uttryckta i termer av faktorpriser. Utifrån detta kan man dra slutsatsen att alla kostnader och intäkter som inte är direkt relaterade till konsumenter och slutlig konsumtion är värderade i faktorpriser och behöver räknas upp med skattefaktor 1 då redovisningsenheten är marknadspris.<sup>18</sup>

<sup>18</sup> De rekommendationer av HEATCO som redovisades i tabell 6.1 tillämpas alltså omvänt, från faktorpris till marknadspris. Alla faktorpriser multipliceras alltså med en faktor (1+t), där t är genomsnittet för moms och andra indirekta skatter. Marknadspriser/konsumentpriser och skuggpriser baserade på betalningsviljevärderingar får vara oförändrade.

**Tabell 6.2: Sampers/Samkalks tillämpning av skattefaktor 1 jämfört med tillämpning av HEATCO:s rekommendationer för uppräknings till marknadspriser.**

t = indirekta skatters och subventioners genomsnittliga andel av konsumentpriser

<i>Typ av kostnad/intäkt i Samkalk</i>	<i>Data i konsumentpris (inkl. moms)</i>	<i>Uppräkning med skattefaktor 1</i>	<i>Normal "unit of account" enligt HEATCO</i>	<i>Uppräkning med faktor (1+t), enl. HEATCO</i>
Biljettintäkter	Ja	Nej	Marknadspris	Nej
Kostnad för investering i infrastruktur	Nej	Ja	Faktorpris	Ja
Kostnad för D&U och reinvesteringar i infrastruktur	Nej	Ja	Faktorpris	Ja
Trafikeringskostnader för Trafikoperatörer	Nej	Ja	Faktorpris	Ja
Trafikantkostnader - Fordonskostnader	Nej	Ja	Faktorpris för företag, marknadspris för privata fordon	Delvis
Tidskostnad, privata resor	Ja	Nej	Marknadspris	Nej
Tidskostnad, tjänsteresor	Nej	Nej	Faktorpris	Ja
Olyckskostnad, materiella kostnader	Nej	Nej	Faktorpris	Ja
Olyckskostnad, riskvärdering	Ja	Nej	Marknadspris	Nej
Miljökostnader	Ja	Nej	Marknadspris	Nej
Banavgifter	Nej	Nej	Faktorpris	Ja
Drivmedelsskatter och vägavgifter.	Nej	Nej	Marknadspris eller faktorpris beroende på vem som betalar	Delvis

Källa: HEATCO (2006b), General issues in costing analysis: Units of account, base years, and currency conversion. Annex B to HEATCO Deliverable 5.

I Sampers/Samkalk görs en uppräknings med skattefaktor 1 till marknadsprisnivå av statens utgifter för investeringar och drift- och underhåll samt trafikanternas fordonskostnader och kollektivtrafikens trafikeringskostnader (exklusive drivmedelsskatter, vägavgifter och banavgifter). Om HEATCO:s rekommendationer för omräkning till enhetlig värderingsenhet följdes skulle emellertid en uppräknings till marknadspris göras även av värdet av tidsinbesparingar för tjänsteresor, materiella kostnader för trafikolyckor (kostnad för sjukvård, förlorat produktionsvärde, administrationskostnader etc), banavgifter samt den andel av drivmedelsskatter och vägavgifter som betalas av företag.

När det gäller tidsvärden för tjänsteresor och materiella olyckskostnader kan det vara av praktiska skäl som en uppräknings till marknadspriser inte görs. Den materiella kostnaden för olyckor är mycket liten och skillnaden i värdering mellan marknadspris och faktorpris bör vara försumbar. När det gäller tidsvärden för tjänsteresor så har de tidigare varit värderade utifrån betalningsvilja, som normalt sett anses motsvara marknadspriser. Drivmedelsskatter och vägavgifter betalda av yrkesmässig trafik samt banavgifter borde dock räknas upp med skattefaktor 1 till marknadspriser. Tillämpningen av skattefaktor 1 bör alltså ändras så att den leder till en konsekvent omräkning av priser till enhetlig värderingsenhet.

## 7 Slutdiskussion

Enligt den tekniska dokumentationen av modellsystemet Sampers/Samkalk och SIKAs presentationer av tillämpade kalkylprinciper och kalkylvärden (ASEK-rapporter) så är syftet med skattefaktor 1 dels att räkna upp priser från faktorpriser till marknadspriser, dels en form av alternativkostnadsvärdering (skuggprissättning). Skattefaktor 2 syftar till att ta hänsyn till kostnaden för skattefinansiering i form av effektivitetsförlust p.g.a. snedvridande skatter (dead-weight losses).

Skattefaktor 2 är okomplicerad att tolka. Den motsvarar multiplikatorn MCF (marginal cost of public funds), alltså marginalkostnaden för skatters överskottsborða räknat per skatte-krona, och innebär att den samhällsekonomiska kostnaden för användning av snedvridande skatter inkluderas explicit i analysen. En brist med skattefaktor 2 är möjligheten att den avser enbart de direkta budgeteffekterna på grund av den offentliga verksamheten. Eventuella indirekta effekter som den skattefinansierade verksamheten kan generera via skattebasen ingår inte. MCF borde alltså kompletteras med MBF, d.v.s. "Marginal benefit of public funds" (se ekvation (9)). Ett annat alternativ är att låta skattefaktor 2 spegla SMCF, d.v.s. nettoeffekten av MCF/MBF (se ekvationerna (5) - (7) och (9)).

Den roll skattefaktor 1 spelar är inte lika tydlig, bland annat på grund av att den ibland beskrivs som en omräkningsfaktor för att få alla priser uttryckta i samma värderingsenhet (Banverket 2009), ibland som en samhällsekonomisk alternativkostnadsvärdering av offentliga utgifter (SIKA 2002, 2009).

Om syftet med skattefaktor 1 är att få alla effekter värderade i samma "unit of account" så motsvarar den det man i Stor Britannien kallar en "indirect tax correction factor" ( $(1+t)$ ), där  $t$  motsvarar den genomsnittliga nivån på indirekta skatter och subventioner). Enligt Sugden & Williams (1978) är en uppräkningsfaktor av alla kostnader och intäkter till en och samma värderingsenhet (marknadspris eller faktorpris) liktydigt med skuggprissättning. Det är med andra ord en samhällsekonomiskt relevant alternativkostnadsvärdering med hänsyn till indirekta skatter, i det fall när de flesta varor, tjänster och andra nyttigheter är föremål för indirekt beskattning. Skattefaktor 1 skulle därmed uppfylla bägge de angivna syftena samtidigt. Detta gäller dock förutsatt att uppräkningsfaktorerna till enhetlig redovisningsenhet görs konsekvent. Problemet är bara att nuvarande tillämpning av skattefaktor 1 inte innebär en konsekvent uppräkningsfaktor av alla faktorpriser till marknadspriser. Banavgifter samt restidsvärden för tjänsteresor och materiella kostnader för olyckor är några kalkylposter som är uttryckta i faktorpriser i utgångsläget men som trots detta inte räknas upp med skattefaktor 1. Nuvarande tillämpning av skattefaktor 1 liknar mer den typ av alternativkostnadsvärdering som presenteras i ibland annat Johansson och Krström (2010), Boadway (2006), Brent (1996), Nas (1996) och Johansson (1993), givet ett antagande om fullt kapacitetsutnyttjande i samhället. Tillämpningen av skattefaktor 1 skulle alltså behöva korrigeras om den ska uppfylla syftet att alla värden ska vara uttryckta i samma "unit of account".

Den effektivitetsförlust (dead-weight loss) som snedvridande skatter ger upphov till kan inkluderas i en CBA på två olika sätt, dels explicit genom en faktor motsvarande MCF, dels genom skuggprissättning med avseende på indirekta skatter och subventionen.

Skattefaktor 1 tycks fungera som en form av skuggprisivärdering, oavsett om den bidrar till en konsekvent värdering i samma "unit of account" eller inte. Tillämpning av enhetlig "unit of account" är, enligt Sugden och Williams (1978) liktydigt med den typ av skuggprisivärdering som Dreeze & Stern (1987), Johansson (1993), Johansson & Kriström (2010) m.fl. hävdar är ett indirekt sätt att ta hänsyn till överskottsborndan av snedvridande skatter. Användningen av skattefaktor 1 tycks alltså innebära ett implicit hänsynstagande till skatters överskottsbornda, vilket i sin tur innebär att skattefaktor 1 och 2 överlappar varandra. Användning av bägge skattefaktorerna samtidigt kan alltså innebära dubbelräkning.

Skattefaktor 2 har de senaste åren satts lika med 1, vilket innebär att man inte inkluderat någon explicit kostnad för skattemedel i kalkylerna. Frågan är vilken av skattefaktorerna som bör väljas i fortsättningen, fortsatt användning av skattefaktor 1 eller byte till skattefaktor 2. Enligt de internationella rekommendationerna är samtliga eniga om att man bör tillämpa enhetlig värderingsenhet ("unit of account"), d.v.s. skattefaktor 1, antingen för att räkna om till marknadspriser eller faktorpriser. Det framstår därför som att det internationellt sett är större uppslutning kring användning av motsvarigheten till skattefaktor 1 än skattefaktor 2 (MCF).

Det kvarstår dock vissa frågetecken kring hur värdering med enhetlig "unit of account" förhåller sig till de värderingsregler som normalt sett presenteras i den generella CBA-litteraturen. Detta gör att skattefaktor 1 fortfarande är något svårtolkad. Detta talar för att skattefaktor 2 bör ingå i kalkylerna hellre än skattefaktor 1, åtminstone tills den senare skattefaktorens syfte och funktion är helt utredd och klarlagd.

# Referenser

- Aronsson, T. och Palme M. ,(1994), *A decade of tax and benefit reforms in Sweden: Effects on Labour Supply, Welfare and Inequality*. Umeå Economic Studies No. 351, University of Umeå.
- Atkinson, A. B. och Stern N. H., (1974), Pigou, taxation and public goods. *Review of economic studies*, 41, 119-128.
- Belli, P., J. Anderson, H. Barnum, J. Dixon och J-P Tan, (1998), *Handbook on economic analysis of investment operations*. Operational Core Services Network Learning and Leadership Center.
- Boadway, R., (2006), Principles of cost-benefit analysis. *Public Policy Review*, vol 2, No 1, 1-44.
- Boardman, A. E., D. H. Greenberg, A. R. Vining och D. L. Weimer, (2006), *Cost-benefit analysis; Concepts and practice* (3:rd ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Brent, Robert J.,(1996), *Applied cost-benefit analysis*. UK: Edward Elgar.
- Browning, E. K., Gronberg T. och Liu, L., (2000), Alternative measures of the marginal cost of funds. *Economic Inquiry*, vol 38, No 4, 591-599.
- Dahlby, Bev, (2008), *The marginal cost of public funds; Theory and applications*. Cambridge, Ma, US: The MIT Press.
- Department for transport, (2011a), *Transport Analysis Guidance – WebTAG*. Online: [www.dft.gov.uk/webtag](http://www.dft.gov.uk/webtag)
- Department for transport,(2011b), *The treatment of taxation in the cost-benefit appraisal of transport appraisal*. (av R Sugden). On line (nedladdningsbar från): [www.dft.gov.uk](http://www.dft.gov.uk), Välj: "Appraisal and evaluation", därefter "Appraisal and modelling tools", därefter, "Research and development of guidance" och sök under rubriken "Archived content".
- Dreeze, J. och Stern, N., (1987), *The theory of cost-benefit analysis*. In: Handbook of public economics, vol 2, eds. A. Auerbach och M. Feldstein. Elsevier.
- Edwards, Jeremy, (2001), *Cost-benefit rules for public good provision with distortionary taxation*. CESifo Working Paper No. 544. Center for Economic Studies & Ifo Institute for Economic Research, Munich. Tillgänglig på: <[www.SSRN.com](http://www.SSRN.com)> eller <[www.CESifo.de](http://www.CESifo.de)>.
- Hansson, I., (1984), Marginal cost of public funds for different tax instruments and government expenditures. *Scandinavian Journal of Economics*, 86, 115-130.

HEATCO (2006a), *Proposal for Harmonised Guidelines*. HEATCO Deliverable 5, 2:nd revision, February 2006. Stuttgart:IER. Tillgänglig på: <<http://www.heatco.ier.uni-stuttgart.de>> .

HEATCO (2006b), *General issues in costing analysis: Units of account, base years and currency conversion*. Annex B to HEATCO Deliverable 5. Stuttgart:IER. Tillgänglig på: <<http://www.heatco.ier.uni-stuttgart.de>> .

ITS (Institute for transport studies), (2003a), *Section 3 Economic evaluation – financial analysis Project Assessment Document (PAD) sections D, E and F, with detail in annex 4*. Toolkit for the Economic Evaluation of World Bank Transport Projects, by the Institute for Transport Studies, University of Leeds, 2003. Tillgänglig på: <<http://www.its.leeds.ac.uk/projects/WBToolkit>> (2009-01-21).

ITS (Institute for transport studies), (2003b), *Impact on public budget – shadow price of public funds (Note 15)*. Ingår i: Toolkit for the Economic Evaluation of World Bank Transport Projects, by the Institute for Transport Studies, University of Leeds, 2003. Tillgänglig på: <<http://www.its.leeds.ac.uk/projects/WBToolkit>> (2009-01-21).

Johansson, Per-Olov, (1993), *Cost-benefit analysis of environmental change*. Cambridge University Press.

Johansson, P-O och Kriström, B., (2010), *A note on cost-benefit analysis, the marginal cost of public funds, and the marginal excess burden of taxes*. CERE Working Paper 2010:5. Tillgänglig på: <<http://ssrn.com/abstract=1586270>>.

Lundholm, Michael, (2005), *Marginalkostnaden för allmänna medel och skuggpriser för resursanvändning i offentlig kostnads-intäktsanalys*. PM till SIKA 2005

Mayshar, J. (1991), On measuring the marginal cost of funds analytically. *American Economic Review*, vol 81, 1329-35.

Nas, Tefvik N. (1996, *Cost-benefit analysis; Theory and application*. London:Sage Publications.

SIKA, (1999), *Översyn av samhällsekonomiska kalkylprinciper och kalkylvärden på transportområdet: Redovisning av regeringsuppdrag, Juni 1999*.SIKA Rapport 1999:6.

SIKA, (2002), *Översyn av samhällsekonomiska metoder och kalkylvärden på transportområdet*. SIKA Rapport 2002:4.

SIKA, (2009), *Samkalk (Sampers 2.5.4): Teknisk dokumentation*. Nov 2009.

SOU, (2003), *Alternativ finansiering av offentliga tjänster. Bilaga 7 till Långtidsutredningen 2003*. SOU 2003:57. Stockholm: Statskontoret.

Sugden, Robert och Williams Alan (1978), *The principles of practical cost-benefit analysis*. Oxford University Press.



Sørensen, P. B., (2010), *Swedish tax policy: Recent trends and future challenges*. Report to the Expert Group on Public Economics 2010:4. Stockholm: Regeringskansliet, Ministry of Finance.

Usher, D., (2006), *Should the Samuelson rule be modified to account for the marginal cost of public funds?*. Queen's economics Department Working Paper No. 1065. Queen's University, Kingston, Canada.