MULTIPLIKATORVIRKNINGEN AF INDIREKTE SKATTER

Af JOHN VIBE-PEDERSEN *

1. I festskriftet til Zeuthen diskuterer professor Nørregaard Rasmussen i artiklen »Markedspriser ctr. faktorpriser ved det balancerede budget« multiplikatorvirkningen af en samtidig stigning i offentlige udgifter og skatter, hvor skattestigningen falder på indirekte skatter.

I det følgende skal forsøges at udforme teorien om de indirekte skatters multiplikatorvirkning lidt mere eksplicit og generelt. I første omgang opstilles sådanne forudsætninger, at resultatet m.h.t. virkningerne af en lige stor ændring i offentlige udgifter og indirekte skatter bliver det samme som Nørregaard Rasmussens, og senere i artiklen diskuteres disse forudsætninger nærmere, og spørgsmålet søges belyst under mere generelle forudsætninger[1].

Fremstillingen knyttes i hovedsagen til professor Erich Schneiders velkendte Einführung III, idet der stort set anvendes de samme symboler, hvoraf de vigtigste er følgende:

E_m = Nationalindkomsten til markedspriser.

E_f = Nationalindkomsten til faktorpriser.

E_v^{pr} = Den private disponible indkomst.

C_{pr} = Det private forbrug til markedspriser.

* Lektor ved Aarhus universitet.

1. Efter at denne artikel var udarbejdet, har Dr. Winfried Vogt i Weltwirtschaftliches Archiv, Band 85, 1960, Heft 1 p. 55—89 offentliggjort en artikel »Einige Unklarheiten in der Diskussion über die Multiplikatorwirkung eines ausgeglichenen Budgets«, som på en række punkter behandler de samme problemer som denne artikel og kommer til de samme resultater. Da Dr. Vogts artikel koncentrerer sig om det balancerede budget (Haavelmo-teoremet), mens dette spørgsmål kun lejlighedsvis behandles i denne artikel, er det ikke fundet nødvendigt at foretage nogen omfattende revision, men der er flere steder i fodnoter henvist til Dr. Vogts artikel, som iøvrigt også indeholder en omfattende litteraturfortegnelse over diskussionen omkring det balancerede budgets multiplikatorvirkning.

MULTIPLIKATORVIRKNINGEN AF INDIREKTE SKATTER

Af JOHN VIBE-PEDERSEN *

1. I festskriftet til Zeuthen diskuterer professor Nørregaard Rasmussen i artiklen »Markedspriser ctr. faktorpriser ved det balancerede budget« multiplikatorvirkningen af en samtidig stigning i offentlige udgifter og skatter, hvor skattestigningen falder på indirekte skatter.

I det følgende skal forsøges at udforme teorien om de indirekte skatters multiplikatorvirkning lidt mere eksplicit og generelt. I første omgang opstilles sådanne forudsætninger, at resultatet m.h.t. virkningerne af en lige stor ændring i offentlige udgifter og indirekte skatter bliver det samme som Nørregaard Rasmussens, og senere i artiklen diskuteres disse forudsætninger nærmere, og spørgsmålet søges belyst under mere generelle forudsætninger[1].

Fremstillingen knyttes i hovedsagen til professor Erich Schneiders velkendte Einführung III, idet der stort set anvendes de samme symboler, hvoraf de vigtigste er følgende:

E_m = Nationalindkomsten til markedspriser.

E_f = Nationalindkomsten til faktorpriser.

E_v^{pr} = Den private disponible indkomst.

C_{pr} = Det private forbrug til markedspriser.

* Lektor ved Aarhus universitet.

1. Efter at denne artikel var udarbejdet, har Dr. Winfried Vogt i Weltwirtschaftliches Archiv, Band 85, 1960, Heft 1 p. 55—89 offentliggjort en artikel »Einige Unklarheiten in der Diskussion über die Multiplikatorwirkung eines ausgeglichenen Budgets«, som på en række punkter behandler de samme problemer som denne artikel og kommer til de samme resultater. Da Dr. Vogts artikel koncentrerer sig om det balancerede budget (Haavelmo-teoremet), mens dette spørgsmål kun lejlighedsvis behandles i denne artikel, er det ikke fundet nødvendigt at foretage nogen omfattende revision, men der er flere steder i fodnoter henvist til Dr. Vogts artikel, som iøvrigt også indeholder en omfattende litteraturfortegnelse over diskussionen omkring det balancerede budgets multiplikatorvirkning.

I_{pr} = Den private investering. Der ses bort fra indirekte skatter på investeringen, således at investeringen til markedspriser falder sammen med investeringen til faktorpriser.

T_{ind} = Indirekte skatter og T_{dir} = Direkte skatter.

T_r = Transfereringer.

A_{st} = Statens udgifter til køb af varer og tjenesteydelser, idet der bortses fra sådanne udgifter, som for modtageren ikke regnes som indkomst, dvs. at A_{st} ikke omfatter statens direkte køb af importvarer eller statens køb af eksisterende formuegenstande.

Yderligere symboler vil blive indført i teksten.

Der kan som indledning være grund til at diskutere selve multiplikatorbegrebet, som i det følgende anvendes i den mere generelle betydning, som efterhånden har vundet indpas i den økonomiske litteratur. Ved en multiplikator forstås i det følgende:

Forholdet mellem ændringen i en afhængig variabel og ændringen i en uafhængig variabel (en parameter), d.v.s. ændringen i den afhængige variable pr. enhed, hvormed den uafhængige variable ændres.

Ved denne udvidelse af multiplikatorbegrebet kan det anvendes på overordentlig mange problemer.

Når man analyserer finanspolitikkens virkninger, vil det normalt være urimeligt at forudsætte, at provenuet af de forskellige skatter kan fastsættes direkte af det offentlige, og skattebeløbene er derfor (når der bortses fra kopskatter) ikke uafhængige variable eller parametre. Det er skatte*satserne*, som er parametre.

Ikke desto mindre ønsker man ofte i finanspolitikkens teori at operere med skatte*beløbene* som de uafhængige variable, som altså tænkes fastsat autonomt af det offentlige, uanset at dette egentlig er urealistisk. Man må i så fald arbejde med den konstruktion, at det offentlige fastsætter skattesatserne på en sådan måde, at skatterne giver et bestemt provenu. Da dette i hvert fald i princippet er tænkeligt, er det tilladeligt at anvende skattebeløbene som uafhængige variable (parametre eller snarere quasi-parametre), og vi får en række multiplikatorudtryk, som for klarheds skyld kan betegnes som quasi-multiplikatorer, idet en quasi-multiplikator kan defineres som:

Forholdet mellem ændringen i een afhængig variabel og ændringen i en anden afhængig variabel, der opfattes som quasi-parameter, d.v.s. ændringen i den afhængige variable pr. enhed, hvormed denne quasi-parameter ændres.

De udtryk for multiplikatorvirkningen af ændringer i skatte*beløbene*, som er udledt i det følgende, er derfor alle quasi-multiplikatorer, men det er ikke fundet nødvendigt at anføre dette i hvert enkelt tilfælde.

Der kan undertiden være grund til at sondre mellem primære virkninger og sekundære virkninger, idet der fx. ved den primære virkning af en skatteændring forstås forbrugs- (og investerings-) ændringen hos de grupper, som rammes af skatten, under forudsætning af at disse gruppers indkomst tænkes uforandret. De sekundære virkninger på indkomsterne er derefter »sneboldvirkningen« af denne primære forbrugsvirkning.

Det kan derfor være hensigtsmæssigt at definere et tredie multiplikatorbegreb, nemlig »sekundær-effekt-multiplikatoren«, som kan defineres som

Forholdet mellem den totale effekt og den primære effekt af ændringen i en parameter.

Den totale effekt af ændringen i en parameter (det være sig en egentlig parameter eller en quasi-parameter) fås således ved at multiplicere den primære effekt med »sekundær-effekt-multiplikatoren«.

Dette har bl.a. den fordel, at man i det udtryk, der angiver den primære effekt, fx. kan forudsætte en marginal forbrugstilbøjelighed, der er forskellig fra den gennemsnitlige marginale forbrugstilbøjelighed i samfundet, som indgår i »sekundær-effekt-multiplikatoren«. I de fleste tilfælde vil »sekundær-effekt-multiplikatoren« være identisk (eller dog analog) med det almindelige multiplikatorudtryk for en investeringsændrings virkning på nationalindkomsten (eller på andre økonomiske variable), idet dette udtryk jo netop viser sneboldvirkningen af en primær efterspørgselsændring.

Sondringen mellem egentlige multiplikatorer, quasi-multiplikatorer og sekundær-effekt-multiplikatorer giver derfor mulighed for en klarere og lettere tilgængelig analyse.

I det følgende er der overalt tale om en statisk-komparativ analyse, som imidlertid let kan udvides med en dynamisk multiplikatoranalyse efter de (bl.a. fra Schneiders Einführung) velkendte metoder. Ved analysen af konkrete finanspolitiske indgreb vil en dynamisk analyse vel endda som regel være helt nødvendig bl.a. på grund af de ofte ret lange time-lags for de direkte skatter.

Der forudsættes i det følgende et lukket samfund, men resultaterne vil som vist i Appendix A let kunne modificeres under hensyn til udenrigshandelen. Endvidere forudsættes i dette afsnit, at der er tale om en udgangssituation med ledig arbejdskraft, og at faktorpriserne er konstante uanset ændringer i faktorindkomster og beskæftigelse. Investeringsomfanget forudsættes uafhængigt af nationalindkomstens højde, og der ses bort fra renteændringer, som eventuelt kunne tænkes fremkaldt ved ændringer i nationalindkomsten og dermed i transaktionsbehovet. Denne sidste forudsætning kan være opfyldt, enten fordi likviditetspræferencefunktionen er fuldkommen elastisk, eller fordi centralbanken neutraliserer tendenser til renteændring, der fremkaldes af finanspolitikken. Yderligere forudsættes, at skatteyderne og modtagerne af statens betalinger (A_{st} og T_r) gennemsnitligt har samme marginale forbrugskvote som gælder for samfundet som helhed.

Disse forudsætninger er i overensstemmelse med, hvad der normalt forudsættes i teorien om finanspolitikkens multiplikatorvirkninger, men de kan naturligvis let ophæves eller modificeres.

I multiplikatorteorien forudsættes normalt en forbrugsfunktion af formen

$$C_{pr} = f(E_v^{pr}) = a + b \cdot E_v^{pr} \tag{1}$$

Imidlertid er forudsætningen for denne forbrugsfunktion, at forbruget er en fast funktion af den private disponible indkomst, og denne forudsætning er ikke anvendelig, når der i markedspriserne indgår variable indirekte skatter[2]. Ved en bestemt disponibel indkomst må forbruget målt i markedspriser antages at blive desto større, jo større de indirekte skatter er. Ganske vist vil realforbruget gå ned ved en forhøjelse af de indirekte skatter, men næppe med skattens fulde beløb, således at forbruget målt i markedspriser må stige.

Det forekommer naturligt som udgangspunkt at vælge den forudsætning, at virkningen på realforbruget af en forøgelse af de indirekte skatter vil være den samme som virkningen af en forøgelse af de direkte skatter med samme beløb. Denne forudsætning viser sig ganske vist ikke tilfredsstillende, men fastholdes foreløbig.

Forudsættes det endvidere, at de indirekte skatter overvæltes fuldtud, (hvilket ligger i forudsætningen om konstante faktorpriser), kan forbrugsfunktionen skrives:

$$C_{pr} = a + b \cdot E_v^{pr} + (1 - b) \cdot T_{ind} \tag{2}$$

idet dette er ensbetydende med, at en forøgelse af de indirekte skatter med 1 kr. primært medfører, at realforbruget, målt ved forbruget i faktorpriser, formindskes med b kr. (den marginale forbrugskvote), men at pengeforbruget, d.v.s. forbruget målt i markedspriser, derimod forøges med $1 - b$ kr.

Da endvidere

$$E_v^{pr} = E_m - T_{dir} - T_{ind} + T_r \tag{3}$$

fås ved indsættelse og isolering af T_{ind}:

2. Behandlingen af indirekte skatter i E. Schneider: Einführung in die Wirtschaftstheorie, Band III, 5. Aufl. p. 253—54 kan derfor heller ikke være korrekt, med mindre det forudsættes, at de indirekte skatter overhovedet ikke overvæltes. I så fald vil indirekte skatter formindske de erhvervsdrivendes indtægter på samme måde som direkte skatter, markedspriserne vil være konstante, og faktorpriserne falde med et beløb svarende til den indirekte skat pr. færdigvareenhed. Dette tilfælde behandles ganske kort i denne artikels afsnit 6, jfr. også Dr. Vogts artikel, l. c. p. 65—74. Når Dr. Vogt antyder, at denne forudsætning, at de indirekte skatter overhovedet ikke overvæltes, vil være realistisk i tilfælde af underbeskæftigelse og depression, kan der dog være grund til at bemærke, at dette næppe kan være rigtigt undtagen i meget specielle tilfælde, men ikke hvis der fx. er tale om en almindelig omsætningsafgift på alle forbrugsvarer eller andre indirekte skatter, der hviler på mere omfattende grupper af varer.

$$C_{pr} = a + b \cdot (E_m - T_{dir} + T_r) + (1 - 2b) \cdot T_{ind} \tag{4}$$

Yderligere er i et lukket samfund

$$E_m = C_{pr} + I_{pr} + A_{st} \tag{5}$$

Ved indsættelse for C_{pr} fås

$$E_m = a + b \cdot (E_m - T_{dir} + T_r) + (1 - 2b) \cdot T_{ind} + I_{pr} + A_{st} \tag{6}$$

og heraf fås ved differentiation multiplikatoren for nationalindkomsten i markedspriser m.h.t. de indirekte skatter:

$$\frac{dE_m}{dT_{ind}} = b \cdot \frac{dE_m}{dT_{ind}} + 1 - 2b$$

d.v.s.

$$\frac{dE_m}{dT_{ind}} = \frac{1 - 2b}{1 - b} \tag{7}$$

og denne multiplikator vil således være negativ, såfremt b er større end $\frac{1}{2}$.

Dette resultat kan sammenlignes med Nørregaard Rasmussens artikel, hvor kun Haavelmos tilfælde behandles. Af den ovenfor anførte formel for nationalindkomsten i markedspriser (6) vil det fremgå, at

$$\frac{dE_m}{dA_{st}} = \frac{1}{1 - b} \tag{8}$$

og adderes nu multiplikatorerne (7) og (8) fås multiplikatoren m.h.t. nationalindkomsten i markedspriser for det balancerede budget, hvor en forøgelse i statens udgifter til varer og tjenesteydelser finansieres med indirekte skatter. Denne multiplikator bliver 2, og resultatet er altså det samme som Nørregaard Rasmussens.

For fuldstændighedens skyld kan tilføjes, at multiplikatoren m.h.t. nationalindkomsten i markedspriser bliver 1 i de tilfælde, hvor der er tale om en forøgelse af udgifterne til transfereringer, som finansieres med indirekte skatter, eller hvor en nedsættelse af de direkte skatter kompenseres ved en forøgelse af de indirekte skatter. Dette fremgår direkte af, at multiplikatoren for en ændring i transfereringer eller direkte skatter er

$$\frac{dE_m}{dT_r} = -\frac{dE_m}{dT_{dir}} = \frac{b}{1 - b} \tag{9}$$

og ved addition af (7) og (9) fås 1.

Det kan imidlertid måske være nok så interessant at operere med nationalindkomsten i faktorpriser, bl.a. fordi beskæftigelseseffekten må være knyttet til faktorindkomsterne. I så fald fås følgende udledninger:

$$E_v^{pr} = E_f - T_{dir} + T_r \tag{10}$$

$$C_{pr} = a + b \cdot (E_f - T_{dir} + T_r) + (1 - b) \cdot T_{ind} \tag{11}$$

$$E_f = C_{pr} + I_{pr} + A_{st} - T_{ind} \tag{12}$$

og ved indsætning

$$E_f = a + b \cdot (E_f - T_{dir} + T_r) + (1 - b) \cdot T_{ind} + I_{pr} + A_{st} - T_{ind} \tag{13}$$

Ved differentiation fås multiplikatoren m.h.t. de indirekte skatter:

$$\frac{dE_f}{dT_{ind}} = b \cdot \frac{dE_f}{dT_{ind}} + 1 - b - b$$

d.v.s.

$$\frac{dE_f}{dT_{ind}} = -\frac{b}{1 - b} \text{ [3]} \tag{14}$$

Forøvrigt kan det indses direkte, at den foran udledte multiplikator for nationalindkomsten i markedspriser må være 1 større end multiplikatoren for nationalindkomsten i faktorpriser.

Subventioner til nedbringelse af priserne på forbrugsvarer må i princippet behandles på samme måde som indirekte skatter med modsat fortegn, mens transfereringer må behandles som direkte skatter med modsat fortegn.

2. Den forudsætning, der er anvendt for at komme frem til disse multiplikatorer og dermed til Nørregaard Rasmussens konklusion m.h.t. det balancerede budget, var, at de indirekte skatter har samme forbrugsbegrænsende virkning m.h.t. det reale forbrug som direkte skatter af samme størrelse.

Denne forudsætning er imidlertid stærkt problematisk og skal derfor diskuteres nærmere.

Mens de direkte skatter betyder en tilsvarende nedgang i den disponible private indkomst, medfører de indirekte skatter primært ingen ændring i den disponible indkomst, men en prisstigning, således at den disponible *real*-indkomst falder. Det er derfor ikke på forhånd indlysende, at virkningen skulle blive den samme.

Problemet kan formuleres på den måde, at vi skal undersøge, om den forudsatte forbrugsfunktion (2) kan antages at være et rimeligt udgangspunkt for analysen.

3. Dette resultat er så vidt mig bekendt første gang påvist i en eksamensopgave af stud. scient. pol. & oecon. Hans Egede Zeuthen, skr. eksamen 1. del sommeren 1958.

Det kan bevises, at denne forbrugsfunktion indeholder en pengeillusion og derfor principielt må være utilfredsstillende som arbejdshypotese.

Beviset kan føres på følgende måde:

Betegner vi $C_{pr} - T_{ind}$ som C_f (forbruget målt i faktorpriser) og sættes den indirekte skattesats $= t$ (således at t er den indirekte skat pr. kr. af forbruget målt i faktorpriser), får vi $T_{ind} = t \cdot C_f$.

Forbrugsfunktionen (2) kan derfor omskrives til

$$C_f = C_{pr} - T_{ind} = a + b \cdot E_v^{pr} - b \cdot T_{ind} \tag{15}$$

eller

$$C_f = a + b \cdot E_v^{pr} - b \cdot t \cdot C_f \tag{16}$$

og heraf

$$C_f = \frac{a + b \cdot E_v^{pr}}{1 + b \cdot t} = \frac{a}{1 + b \cdot t} + \frac{b \cdot E_v^{pr}}{1 + b \cdot t} \tag{17}$$

og da $C_{pr} = C_f + T_{ind} = C_f \cdot (1 + t)$ fås

$$C_{pr} = \frac{a \cdot (1 + t)}{1 + b \cdot t} + \frac{b \cdot (1 + t) \cdot E_v^{pr}}{1 + b \cdot t} \tag{18}$$

Af (17) fremgår direkte, at denne forbrugsfunktion må forudsætte en pengeillusion, idet en proportional stigning i E_v^{pr} (disponibel indkomst) og i $1 + t$ (prisniveauet) ikke giver uændret realforbrug C_f.

Forudsætningen, at indirekte skatter har samme forbrugsbegrænsende virkning som et lige så stort skatteprovenu i direkte skatter er således ensbetydende med en forudsætning om en forbrugsfunktion, der indebærer pengeillusion (kun i det tilfælde, hvor $a = 0$ og $b = 1$, d.v.s. opsparingen $= 0$ for enhver disponibel indkomst, er dette ikke tilfældet).

Det kan vises ganske enkelt, hvorfor denne forudsætning om ensartet virkning af samme skattebeløb er urimelig. Når man erindrer sig, at den disponible realindkomst (målt ved indkomsten til faktorpriser, som jo forudsættes konstante) er lig med $\frac{E_v^{pr}}{1 + t} = \frac{E_f - T_{dir}}{1 + t}$ idet der bortses fra transfereringer, ses det direkte, at en formindskelse i den disponible realindkomst (ved konstant faktorindkomst) på 1% kan fremkaldes enten ved en forøgelse af den direkte skat på 1% af faktorindkomsten eller ved en forøgelse af den indirekte skat i et sådant omfang, at realindkomsten netop mindskes med 1%.

Den nødvendige forøgelse af den indirekte skattesats, t, for at formindske realindkomsten med 1% kan beregnes af

$$\frac{1}{1 + \Delta t} = 1 - 0{,}01, \text{ d.v.s. } 1 + \Delta t = \frac{1}{0{,}99} = 1{,}010101 \ldots.$$

eller $\Delta t = 0{,}010101\ldots$. idet vi her for enkeltheds skyld forudsætter, at den indirekte skat i udgangssituationen er nul.

En forøgelse i den direkte skat på 1% af faktorindkomsten og en indirekte skat på 1,0101...% vil således have samme virkning på forbruget, såfremt man forudsætter, at der *ikke* findes pengeillusion.

Imidlertid vil en direkte skat på 1% give et provenu på 1% af *indkomsten*, mens en indirekte skat på 1% kun vil give et provenu på 1% *af forbruget*. Sammenlignes derfor en direkte skat og en indirekte skat med samme forbrugsbegrænsende virkning, (idet vi her ser bort fra decimalerne), må provenuet af den direkte skat blive større end provenuet af den indirekte skat.

Det fænomen, vi er stødt på, er med andre ord det gammelkendte, at en indirekte skats forbrugsbegrænsende virkning i forhold til provenuet må være større end den direkte skats virkning, fordi den indirekte skat kun betales ud af forbruget, mens den direkte skat også betales af opsparingen. Ser man bort fra dette forhold, er det ensbetydende med, at man forudsætter den ovenfor omtalte pengeillusion[4].

Det bør nok her tilføjes, at der i det foregående (og i det følgende) er forudsat, at de direkte skatter og de indirekte skatter er lagt med en ensartet procent på henholdsvis indkomsterne og forbrugsvarernes faktorpriser. Denne forudsætning er impliceret i anvendelsen af en fast samfundsmæssig marginal forbrugstilbøjelighed, b. Såfremt fx. de indirekte skatter lægges på enkelte varer, der indgår med større vægt i nogle husholdningers behovskonstitution end i andres, vil det betyde en omfordeling af realindkomsterne, og man kan da ikke længere anvende det samme b i forbrugsfunktionen for samfundet som helhed. Dette tilfælde diskuteres i afsnit 6 og i Appendix A.

3. I stedet for at forudsætte, at et bestemt beløb i indirekte skatter har samme forbrugsbegrænsende virkning som et tilsvarende beløb i direkte skatter, kan det være af interesse at gå ud fra en forbrugsfunktion, der refererer til realforbrug og realindkomst, altså af formen

$$\frac{C_{\text{pr}}}{P} = f\left(\frac{E_{\text{v}}^{\text{pr}}}{P}\right)$$

hvor P betegner prisniveauet incl. indirekte skatter.

4. Jfr. også Dr. Vogts behandling l. c. p. 65—74, der fører frem til tilsvarende resultater. Dr. Vogt behandler imidlertid ikke nærmere andre tilfælde end de forholdsvis urealistiske, hvor enten professor Schneiders implicite forudsætning (at der ingen overvæltning finder sted) eller professor Nørregaard Rasmussens forudsætning (der implicerer den nævnte pengeillusion, med mindre behandlingen ændres til også at omfatte skatter på investeringsvarer, jfr. Dr. Vogt p. 71) er opfyldt. Formålet med denne artikel er netop at behandle de mere realistiske tilfælde, hvor ingen af disse specielle forudsætninger indføres.

Som en hensigtsmæssig forenklende approximation og til sammenligning med ovenstående, forudsættes det, at denne *real*forbrugsfunktion er lineær:

$$\frac{C_{pr}}{P} = a + b \cdot \frac{E_v^{pr}}{P} \tag{19}$$

og heraf fås pengeforbrugsfunktionen

$$C_{pr} = a \cdot P + b \cdot E_v^{pr} \tag{20}$$

Forudsætter man en lineær pengeforbrugsfunktion og endvidere, at der ikke findes pengeillusion, må realforbrugsfunktionen altid blive af den her anvendte form. Skriver vi den lineære pengeforbrugsfunktion på formen

$$C_{pr} = A + B \cdot E_v^{pr}$$

fås realforbrugsfunktionen

$$\frac{C_{pr}}{P} = \frac{A}{P} + \frac{BE_v^{pr}}{P}$$

men denne funktion vil kun opfylde forudsætningen om fravær af pengeillusion, såfremt A/P er en konstant, a. I modsat fald vil en stigning i E_v^{pr} og P med samme procent føre til en ændring (et fald) i realforbruget, d.v.s. at der findes pengeillusion.

Af (19) og (20) fås ved fastholdt E_v^{pr}

$$\frac{d\left(\frac{C_{pr}}{P}\right)}{dP} = -\frac{b \cdot E_v^{pr}}{P^2}$$

og

$$\frac{dC_{pr}}{dP} = a$$

Også under disse forudsætninger gælder det altså, at en prisstigning (forøgelse af de indirekte skatter) ved konstant pengeindkomst vil medføre en nedgang i realforbruget (forbruget i faktorpriser), men en stigning i pengeforbruget (forbruget til markedspriser), forudsat a er større end nul.

I det følgende forudsætter vi i overensstemmelse med tidligere, at faktorprisen pr. enhed kan sættes lig med 1, altså $P^f = P - t = 1$, idet vi forudsætter konstante faktorpriser og enhederne for forbrugsvarerne valgt således, at faktorprisen pr. enhed $P^f = 1$ kr. Det er i første omgang mest hensigtsmæssigt at forestille sig, at de indirekte skatter er udformet som en ensartet omsætningsafgift på alle forbrugsvarer.

Vi får heraf, at $C_f = \frac{C_{pr}}{1+t}$, hvor C_f er forbruget målt i faktorpriser og samtidig et direkte mål for realforbruget.

Vi kan nu skrive realforbrugsfunktionen (19) på formen

$$\frac{C_{pr}}{1+t} = a + b \cdot \frac{E_v^{pr}}{1+t} \tag{21}$$

og pengeforbrugsfunktionen bliver

$$C_{pr} = a \cdot (1+t) + b \cdot E_v^{pr} \tag{22}$$

Forudsætningen om en lineær realforbrugsfunktion indebærer, som det fremgår af (21), at det »autonome« realforbrug[5] holdes konstant, mens resten af forbruget i tilfælde af en prisstigning nedsættes netop så meget, at det beløb, der gives ud til denne del af forbruget, forbliver konstant.

I det følgende skal virkningen af de indirekte skatter behandles ud fra forudsætningen om en forbrugsfunktion af formen (21) resp. (22). Problemet behandles i det følgende ud fra en lidt anden synsvinkel end foran, idet det først undersøges, hvilken virkning en bestemt forøgelse i skatte*satsen* vil have for nationalindkomsten i faktorpriser og markedspriser. Ud fra denne analyse behandles dernæst spørgsmålet om multiplikatioren m.h.t. skatte*beløbet*.

Denne problemstilling har den fordel, at den er direkte operationel, idet den opstiller spørgsmålet: Hvilken virkning har en ændring i de indirekte skattesatser? Derimod er sammenhængen mellem skattebeløbet og nationalindkomsten en afledet sammenhæng (jfr. at der er tale om en quasi-multiplikator i sådanne tilfælde, hvor den uafhængige variable — her skattebeløbet — ikke i sig selv er en økonomisk-politisk parameter).

Vi betragter først nationalindkomsten til faktorpriser, idet vi indsætter (21) i (12):

$$E_f = a + b \cdot \frac{E_v^{pr}}{1+t} + I_{pr} + A_{st} \tag{23}$$

og da vi forudsætter, at T_{dir} og T_r er *konstanter* og dermed

$$\frac{dE_v^{pr}}{dt} = \frac{dE_f}{dt}$$

5. Når a betegnes som det »autonome« realforbrug, må det dog fremhæves, at der ikke er tale om autonomt (indkomstuafhængigt) forbrug i sædvanlig forstand, men om det konstante led i den lineære approximation til forbrugsfunktionen, hvilket er noget ganske andet, jfr. figur 1. Betegnelsen »autonomt« forbrug anvendes kun som en praktisk kort betegnelse for »det konstante led i den lineære approximation til forbrugsfunktionen«. At anvendelsen af denne lineære approximation er tilladelig, søges påvist i slutningen af dette afsnit.

får vi, at

$$\frac{dE_f}{dt} = \frac{b \cdot (1 + t) \cdot \frac{dE_f}{dt} - b \cdot E_v^{pr}}{(1 + t)^2}$$

og heraf

$$\frac{dE_f}{dt} - \frac{b}{1 + t} \cdot \frac{dE_f}{dt} = -\frac{b \cdot E_v^{pr}}{(1 + t)^2}$$

d.v.s.

$$\frac{dE_f}{dt} = -\frac{b \cdot E_v^{pr}}{(1 + t) \cdot (1 + t - b)} \tag{24}$$

hvilket er multiplikatoren m.h.t. nationalindkomsten i faktorpriser for en ændring i den indirekte skattesats.

Af (24) fremgår, at ændringen i E_f er lig med ændringen i den indirekte skattesats gange det »indkomstafhængige« led i realforbrugsfunktionen med negativt fortegn gange $1/(1 + t - b)$ og denne ændring er altid negativ for en stigning i skattesatsen.

Det kan let påvises, at (24) ikke ændres, selv om man ophæver forudsætningen om en lineær realforbrugsfunktion og i stedet anvender en helt generel realforbrugsfunktion uden pengeillusion, hvor den marginale realforbrugskvote betegnes b.

Nationalindkomsten til markedspriser fås ved indsættelse af (22) i (5):

$$E_m = a \cdot (1 + t) + b \cdot E_v^{pr} + I_{pr} + A_{st} \tag{25}$$

og heraf udledes $\frac{dE_m}{dt}$

$$\frac{dE_m}{dt} = a + b \cdot \frac{dE_f}{dt}$$

og ved indsættelse af (24) fås

$$\frac{dE_m}{dt} = a - \frac{b^2 \cdot E_v^{pr}}{(1 + t) \cdot (1 + t - b)} \tag{26}$$

Af (26) ses det, at ændringen i nationalindkomsten til markedspriser vil være positiv for

$$a > \frac{b^2 \cdot E_v^{pr}}{(1 + t) \cdot (1 + t - b)}$$

og en stigning i de indirekte skatter *kan* altså føre til en *stigning* i nationalindkomsten i markedspriser. Men betingelsen herfor er under de her anvendte forudsætninger væsentlig forskellig fra den ud fra formel (7) udledte betingelse, at $b > \frac{1}{2}$.

Ændringen i nationalindkomsten til markedspriser er altså lig med ændringen i skattesatsen multipliceret med det »autonome« realforbrug minus det »indkomstafhængige« realforbrug gange $b/(1 + t - b)$.

Fortolkningen af disse multiplikatorer er forholdsvis enkel. Da interessen som tidligere anført især må være koncentreret om nationalindkomsten i faktorpriser, skal kun (24) kommenteres nærmere.

Som udgangspunkt kan vi tage

$$C_f = a + \frac{b \cdot E_v^{pr}}{1 + t}$$

hvoraf det ses ved partiel differentiation, at den reale forbrugsvirkning af en ændring i t med Δt *ved fastholdt disponibel indkomst* (den primære virkning af skattestigningen) er

$$\Delta C_f = -\frac{b \cdot E_v^{pr}}{1 + t} \cdot \frac{\Delta t}{1 + t}$$

altså den marginale forbrugskvote gange nedgangen i den disponible *realindkomst*, hvilket er lig med den disponible realindkomst gange den relative prisstigning på grund af skatteforhøjelsen og med negativt fortegn.

Sammenlignes dette let forståelige resultat med (24), som vi kan skrive på formen

$$\Delta E_f = -\frac{b \cdot E_v^{pr} \cdot \Delta t}{(1 + t)^2} \cdot \frac{1 + t}{1 + t - b} \tag{24a}$$

ses det, at ændringen i nationalindkomsten til faktorpriser er lig med den primære forbrugsvirkning gange en »sekundær-effekt-multiplikator« på

$$\frac{1 + t}{1 + t - b}$$

eller ved division i tæller og nævner med $(1 + t)$

$$\frac{1}{1 - \frac{b}{1 + t}}$$

Altså en »multiplikator« som er helt analog med den sædvanlige indkomstmultiplikator, blot er den marginale forbrugskvote her ganget med $\frac{1}{1 + t}$.

Fortolkningen af (25) kan foretages på forskellig måde, her er det antagelig tilstrækkeligt at fremhæve, at

$$\Delta E_m = a \cdot \Delta t + b \cdot \Delta E_f$$

og ændringen i nationalindkomsten til markedspriser beror altså dels på, at det »autonome« realforbrug stiger i pris (til markedspriser), og dels på at den indkomstafhængige del af pengeforbruget stiger med den marginale forbrugstilbøjelighed gange stigningen i nationalindkomsten til faktorpriser (som her er lig med stigningen i den private disponible indkomst).

Selv om udtrykkene (24) og (26) ser lidt mere komplicerede ud end de tilvante, volder deres fortolkning altså ingen vanskeligheder.

Ændringen i skattebeløbet T_{ind} findes ud fra

$$T_{\text{ind}} = C_{\text{f}} \cdot t = a \cdot t + \frac{b \cdot E_{\text{v}}^{\text{pr}} \cdot t}{1 + t}$$

hvoraf fås

$$\frac{dT_{\text{ind}}}{dt} = a + \frac{(1 + t)\left(b \cdot E_{\text{v}}^{\text{pr}} + b \cdot t \, \frac{dE_{\text{f}}}{dt}\right) - b \cdot t \cdot E_{\text{v}}^{\text{pr}}}{(1 + t)^2}$$

og ved anvendelse af (24) fås

$$\frac{dT_{\text{ind}}}{dt} = a + \frac{b \cdot E_{\text{v}}^{\text{pr}} \cdot (1 - b)}{(1 + t) \cdot (1 + t - b)} \tag{27}$$

eller $\quad \Delta T_{\text{ind}} = a \cdot \Delta t + \dfrac{b \cdot E_{\text{v}}^{\text{pr}} \cdot (1 - b) \cdot \Delta t}{(1 + t) \cdot (1 + t - b)}$

Denne udledning kunne i og for sig have været sparet og tjener kun til kontrol, idet det direkte vil kunne indses, at

$$\frac{dT_{\text{ind}}}{dt} = \frac{dE_{\text{m}}}{dt} - \frac{dE_{\text{f}}}{dt}$$

Den nærmere fortolkning af (27) overlades til læseren.

Ved division af (24) og (26) med (27) fås quasi-multiplikatorerne

$$\frac{dE_{\text{f}}}{dT_{\text{ind}}} = -\frac{b \cdot E_{\text{v}}^{\text{pr}}}{a \cdot (1 + t) \cdot (1 + t - b) + b \cdot (1 - b) \cdot E_{\text{v}}^{\text{pr}}} \tag{28}$$

$$\frac{dE_{\text{m}}}{dT_{\text{ind}}} = 1 - \frac{b \cdot E_{\text{v}}^{\text{pr}}}{a \cdot (1 + t) \cdot (1 + t - b) + b \cdot (1 - b) \cdot E_{\text{v}}^{\text{pr}}} \tag{29}$$

hvoraf ses, at $\dfrac{dE_{\text{m}}}{dT_{\text{ind}}} - \dfrac{dE_{\text{f}}}{dT_{\text{ind}}} = 1$, hvilket naturligvis også er selvindlysende.

Det kan i forbindelse med disse quasi-multiplikatorer først og fremmest fremhæves, at de er meget forskellige fra de tilsvarende udtryk (7) og (14). Iøvrigt er det næppe nødvendigt at diskutere disse lidt komplicerede udtryk nærmere.

Ser man imidlertid bort fra den del af skatteprovenuet, der hidrører fra det faste »autonome« realforbrug, bliver udtrykket for multiplikatoren m.h.t. nationalindkomsten i faktorpriser ganske enkelt, vi får (med en måske ikke helt korrekt skrivemåde):

$$\frac{dE_f}{dT_{ind} - a \cdot dt} = -\frac{1}{1-b} \tag{28a}$$

og et tilsvarende enkelt udtryk kan findes for multiplikatoren m.h.t. nationalindkomsten i markedspriser:

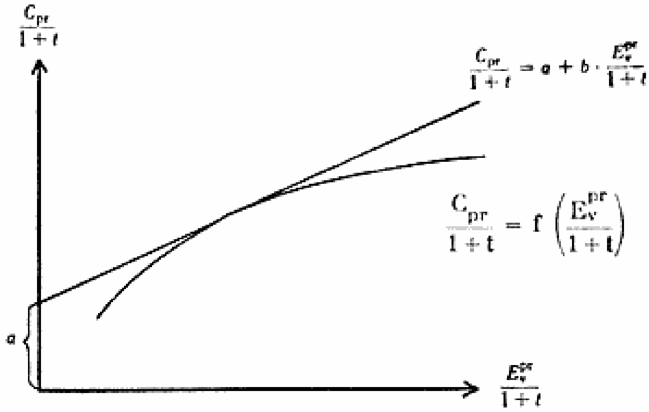
$$\frac{dE_m - a \cdot dt}{dT_{ind} - a \cdot dt} = -\frac{b}{1-b} \tag{29a}$$

Det er et væsentligt spørgsmål, i hvilken grad de her udledte udtryk er afhængige af forudsætningen om en lineær realforbrugsfunktion. Dette problem skal derfor kort diskuteres.

I fig. 1 er fremstillet en ikke-lineær realforbrugsfunktion, hvis tangent i det relevante punkt kan betegnes

$$\frac{C_{pr}}{1+t} = a + b \cdot \frac{E_v^{pr}}{1+t}$$

Det indses umiddelbart, at denne tangent for små variationer i den disponible realindkomst må være en tilfredsstillende approximation til den ikkelineære realforbrugsfunktion. Endvidere ses det, at dette gælder uanset om variationen i den disponible realindkomst hidrører fra ændringer i den disponible pengeindkomst eller fra ændringer i prisniveauet $(1 + t)$.



Figur 1.

Forudsætningen om en lineær realforbrugsfunktion begrænser derfor i virkeligheden ikke de ovenfor anførte udtryks anvendelighed til lineære realforbrugsfunktioner, sålænge der er tale om tilstrækkelig små variationer i den disponible realindkomst[6].

Mere afgørende er forudsætningen om, at forbrugsfunktionen ikke må indeholde pengeillusion, men denne forudsætning forekommer det eneste tilfredsstillende udgangspunkt for en analyse af denne art[7].

Det kan måske forekomme lidt besværligt at anvende disse multiplikatorudtryk. De kan imidlertid forenkles lidt, idet det vil være tilladeligt at sætte $t = 0$, idet det *enten* forudsættes, at de indirekte skatter i udgangssituationen er $= 0$, *eller* at vareenhederne er valgt sådan, at *markeds*prisen $(P^{\mathrm{f}}+t)$ i udgangssituationen er $= 1$ kr. pr. enhed. I det sidste tilfælde må det dog erindres, at også enheden for de to konstanter a og b i realforbrugsfunktionen derved ændres. Der er derfor ret alvorlige faldgruber ved denne forenkling.

Anvendes forenklingen (vi kan forudsætte, at de indirekte skatter i udgangssituationen faktisk er lig 0), får formlerne følgende udseende:

$$\frac{dE_{\mathrm{f}}}{dt} = -\frac{b \cdot E_{\mathrm{v}}^{\mathrm{pr}}}{1-b} \tag{24 b}$$

$$\frac{dE_{\mathrm{m}}}{dt} = a - \frac{b^2 \cdot E_{\mathrm{v}}^{\mathrm{pr}}}{1-b} \tag{26 b}$$

$$\frac{dT_{\mathrm{ind}}}{dt} = a + b \cdot E_{\mathrm{v}}^{\mathrm{pr}} \tag{27 b}$$

$$\frac{dE_{\mathrm{f}}}{dT_{\mathrm{ind}}} = -\frac{b \cdot E_{\mathrm{v}}^{\mathrm{pr}}}{a \cdot (1-b) + b \cdot (1-b) \cdot E_{\mathrm{v}}^{\mathrm{pr}}} \tag{28 b}$$

6. Også af anden grund må anvendeligheden af de anførte udtryk være begrænset til små variationer i den indirekte beskatning. Anvendelse af differentialregningen forudsætter, at der er tale om små variationer. Ganske vist vil dette normalt ikke være et problem for lineære funktioner, men i de her anvendte udtryk (jvfr. fx. (23)) indgår $(1+t)$ i nævneren, og differentialregningen holder derfor kun for små variationer. Ved anvendelse af differensregning kan dette problem undgås, og det viser sig da, at faktoren $(1+t-b)$, som indgår i nævneren i (24), (26) og (27), skal erstattes med $(1+t+\Delta t-b)$, men når Δt er tilstrækkelig lille, kan der bortses fra den, og man kan derfor undgå at anvende differensregning, som forekommer de fleste lidt uvant, selv om det i og for sig er lige så enkelt som differentialregningen, (og mere tilfredsstillende i sin logik for de her behandlede problemer).

7. Jfr. dog Bent Hansen: Finanspolitikens ekonomiska teori, Stockholm 1955, kap. VII og VIII. De deri fremførte eksempler på tilfælde, hvor forbrugsfunktionen for den enkelte husholdning vil indebære »pengeillusion«, kan dog næppe være relevante her, idet det forekommer rimeligt at antage, at forventningerne i det her diskuterede tilfælde vil føre til en homogen forbrugsfunktion.

$$\frac{dE_m}{dT_{ind}} = 1 - \frac{b \cdot E_v^{pr}}{a \cdot (1-b) + b \cdot (1-b) \cdot E_v^{pr}} \tag{29b}$$

Som et regneeksempel kan vi sætte

$$E_v^{pr} = 200; \; b = 0{,}6; \; \Delta t = 0{,}02; \; a = 60.$$

Vi får ved indsætning

$$\Delta E_f = -6$$

$$\Delta E_m = -2{,}4$$

$$\Delta T_{ind} = 3{,}6$$

$$\frac{dE_f}{dT_{ind}} = -1\ 2/3$$

$$\frac{dE_m}{dT_{ind}} = -2/3$$

Formel (7) og (14) giver i dette tilfælde

$$\frac{dE_f}{dT_{ind}} = -1\tfrac{1}{2}$$

$$\frac{dE_m}{dT_{ind}} = -\tfrac{1}{2}$$

Bemærk, at formel (7) og (14) undervurderer virkningen af de indirekte skatter (såfremt eksemplet havde været konstrueret således, at opsparingen havde været negativ, ville (7) og (14) overvurdere virkningen af de indirekte skatter, jfr. bemærkningerne i slutningen af afsnit 2).

Der kan naturligvis let konstrueres eksempler, hvor forskellen bliver mere udpræget.

4. Ud fra den samme forudsætning om en lineær realforbrugsfunktion uden pengeillusion skal i det følgende undersøges den almindelige investeringsmultiplikator, når hensyn tages til den automatiske finansreaktion såvel via indirekte som direkte skatter (og transfereringer).

Forudsættes det, at de direkte skatter er proportionale med *faktor*indkomsten[8] (og bortses fra transfereringer, der er ækvivalente med negative direkte skatter), får vi, idet den direkte skattesats $= d$:

8. En anden, måske mere realistisk forudsætning ville være, at de direkte skatter var proportionale med den del af faktorindkomsten, der overstiger en bestemt basisindkomst, d.v.s. $T_{dir} = d \cdot (E_f \div \bar{E}_f)$. De deraf følgende udledninger overlades til læseren, (jfr. Dernburg & McDougall: Macro-Economics, New York 1960, p. 89—91, hvor dette tilfælde er behandlet, dog uden hensyntagen til indirekte skatter).

$$E_f = a + \frac{b \cdot E_f \cdot (1 - d)}{1 + t} + I_{pr} + A_{st} \tag{30}$$

og heraf ved differentiation

$$\frac{dE_f}{dI_{pr}} = \frac{b \cdot (1 - d)}{1 + t} \cdot \frac{dE_f}{dI_{pr}} + 1$$

og multiplikatoren bliver

$$\frac{dE_f}{dI_{pr}} = \frac{1}{1 - \frac{b \cdot (1 - d)}{1 + t}} = \frac{1 + t}{1 + t - b \cdot (1 - d)} \tag{31}$$

Ser vi i stedet på nationalindkomsten til markedspriser:

$$E_m = a \cdot (1 + t) + b \cdot E_f \cdot (1 - d) + I_{pr} + A_{st} \tag{32}$$

fås

$$\frac{dE_m}{dI_{pr}} = b \cdot (1 - d) \cdot \frac{dE_f}{dI_{pr}} + 1$$

og ved hjælp af (31):

$$\frac{dE_m}{dI_{pr}} = \frac{b \cdot (1 - d) \cdot (1 + t)}{1 + t - b \cdot (1 - d)} + 1$$

og multiplikatoren bliver

$$\frac{dE_m}{dI_{pr}} = \frac{1 + t + b \cdot (1 - d) \cdot t}{1 + t - b \cdot (1 - d)} \tag{33}$$

For $t = 0$ fås samme multiplikator som hos Schneider[9]:

$$\frac{dE_f}{dI_{pr}} = \frac{dE_m}{dI_{pr}} = \frac{1}{1 - b \cdot (1 - d)}$$

Det bemærkes, at (31) kun adskiller sig fra dette udtryk derved, at b er erstattet med $\frac{b}{1 + t}$

Multiplikatorerne (31) og (33) er naturligvis identiske med multiplikatorerne for statens udgifter til køb af varer og tjenester, $\frac{dE_f}{dA_{st}}$ og $\frac{dE_m}{dA_{st}}$, idet I_{pr} og A_{st} indgår symmetrisk i (30) og (32).

Virkningerne på statens finanser af en forøgelse i investeringen bliver for de direkte skatters vedkommende:

9. Einführung III, 5. Aufl. p. 258.

$$\frac{dT_{\text{dir}}}{dI_{\text{pr}}} = d \cdot \frac{dE_{\text{f}}}{dI_{\text{pr}}} = \frac{(1+t)\cdot d}{1+t-b\cdot(1-d)} \tag{34}$$

Virkningen på provenuet af de indirekte skatter, $\frac{dT_{\text{ind}}}{dI_{\text{pr}}}$, fås enten ved differentiation af

$$T_{\text{ind}} = a \cdot t + \frac{b \cdot E_{\text{f}} \cdot (1-d) \cdot t}{1+t}$$

eller af $\frac{dT_{\text{ind}}}{dI_{\text{pr}}} = \frac{dE_{\text{m}}}{dI_{\text{pr}}} - \frac{dE_{\text{f}}}{dI_{\text{pr}}}$

og bliver

$$\frac{dT_{\text{ind}}}{dI_{\text{pr}}} = \frac{b\cdot(1-d)\cdot t}{1+t-b\cdot(1-d)} \tag{35}$$

og den samlede virkning på statens finanser bliver således

$$\frac{dT}{dI_{\text{pr}}} = \frac{dT_{\text{dir}}}{dI_{\text{pr}}} + \frac{dT_{\text{ind}}}{dI_{\text{pr}}} = \frac{(1+t)\cdot d + b\cdot(1-d)\cdot t}{1+t-b\cdot(1-d)} \tag{36}$$

Virkningen på budgetsaldoen af en forøgelse på 1 kr. i statens udgifter til køb af varer og tjenester, A_{st}, med fastholdte skattesatser bliver:

$$\frac{dT}{dA_{\text{st}}} - 1 = \frac{dT}{dI_{\text{pr}}} - 1 \text{ og ved hjælp af (36) fås:}$$

$$\frac{dT}{dA_{\text{st}}} - 1 = -\frac{(1+t)\cdot(1-d)\cdot(1-b)}{1+t-b\cdot(1-d)} \tag{37}$$

Dette udtryk vil normalt ligge mellem 0 og -1. Betingelsen for, at udtrykket kan blive positivt (d.v.s. at en udgiftsforøgelse forøger budgetoverskuddet på grund af den automatiske finansreaktion) er, at enten

$$(1-d)\cdot(b-1) > 0 \text{ eller at } b(1-d) > 1+t$$

Normalt kan man imidlertid gå ud fra, at både d (den direkte skattesats) og b (den marginale forbrugskvote) er mindre end 1, og dermed er denne anomale reaktion udelukket[10].

10. Schneider påviser, (op. cit. p. 260), at betingelsen for en sådan reaktion, når der kun tages hensyn til direkte skatter, er $d > \frac{1}{dE_{\text{m}}/dA_{\text{st}}}$, men undlader at vise, at dette er ensbetydende med $d > 1 - b\cdot(1-d)$, d.v.s. $d\cdot(1-b) > 1-b$, eller $d > 1$, såfremt $b < 1$. Det gælder m.a.o. også for dette tilfælde, at kun for direkte skattesatser over 100 % optræder denne anomale reaktion. Denne konklusion ændres naturligvis, såfremt der tages hensyn til inducerede investeringer. I så fald kan den marginale *udgifts*tilbøjelighed blive større end 1.

5. Virkningerne af en ændring i skatte*satserne*, t og d, kan også let udledes for dette mere generelle tilfælde, hvor de direkte skatter ikke forudsættes uafhængige af indkomsten (som tilfældet var ved udledningen af (24) og (26)).

Ser vi først på en ændring i den direkte skattesats, d, fås ved differentiation af (30):

$$\frac{dE_f}{dd} = \frac{b}{1+t} \cdot \left(-E_f + \frac{dE_f}{dd} \cdot (1-d)\right)$$

og heraf fås

$$\frac{dE_f}{dd} = -\frac{b \cdot E_f}{1+t-b\cdot(1-d)} \tag{38}$$

Det ses direkte ved sammenligning mellem (30) og (32), at $\frac{dE_m}{dd}$ må være lig med $(1+t)\cdot\frac{dE_f}{dd}$, altså

$$\frac{dE_m}{dd} = -\frac{b\cdot(1+t)\cdot E_f}{1+t-b\cdot(1-d)} \tag{39}$$

men dette resultat kan naturligvis også fås ved differentiation af (32).

Fortolkningen af disse formler er ganske enkel. Ser vi fx. på (38), og dividerer vi med $(1 + t)$ i tæller og nævner, fås

$$\Delta E_f = -\frac{\frac{b}{1+t}\cdot E_f \cdot \Delta d}{1-\frac{b}{1+t}\cdot(1-d)}$$

Tænker vi os en forøgelse i indkomstskatten på 1 øre pr. kr. faktorindkomst ($\Delta d = 0{,}01$), vil den disponible private indkomst falde med $0{,}01\cdot E_f$, og multipliceres det med $b/(1+t)$ fås den primære virkning på forbruget til faktorpriser. Denne primære forbrugsvirkning skal multipliceres med en almindelig »sekundær-effekt-multiplikator« på $1/(1-b)$, hvor dog b skal korrigeres for dels den direkte indkomstskat pr. kr. faktorindkomst, dels for den indirekte skat pr. kr. forbrug.

Fortolkningen viser sig således at være i overensstemmelse med common sense, og analogien med de tidligere udtryk er til stede.

Ændringen i provenuet af de direkte skatter fås af $T_{dir} = d\cdot E_f$, hvoraf følger

$$\frac{dT_{dir}}{dd} = d\cdot\frac{dE_f}{dd} + E_f$$

og ved hjælp af (38) fås

$$\frac{dT_{dir}}{dd} = \frac{(1+t-b)\cdot E_f}{1+t-b\cdot(1-d)} \tag{40}$$

og vi får endvidere ved division af (38) og (39) med (40) quasi-multiplikatorerne:

$$\frac{dE_f}{dT_{dir}} = -\frac{b}{1+t-b} \tag{41}$$

$$\frac{dE_m}{dT_{dir}} = -\frac{b\cdot(1+t)}{1+t-b} \tag{42}$$

Når der bortses fra indirekte skatter, bliver den tilsvarende multiplikator $-\frac{b}{1-b}$ [11], og det viser sig altså, at det naturligvis ikke er berettiget at bortse fra de indirekte skatter, selv om t er fastholdt. Jo højere de indirekte skattesatser er (større t), desto mindre bliver virkningen på faktorindkomsterne — og dermed på beskæftigelsen, der må antages at være en funktion af faktorindkomsterne — af en forøgelse af de direkte skatter.

Dette resultat, som utvivlsomt er af betydelig praktisk interesse, følger iøvrigt af sig selv. Den efterspørgelsesnedgang, som følger af en forøgelse af de direkte skatter, vil blive delvis opfanget af nedgang i de indirekte skatter, og de sekundære virkninger afsvækkes derved.

Den ændring i provenuet af de indirekte skatter, som forårsages af forøgelsen i den direkte skattesats, d, kan beregnes ud fra $T_{ind} = t\cdot C_f$, eller

$$T_{ind} = a\cdot t + \frac{b\cdot(1-d)\cdot E_f\cdot t}{1+t}$$

og heraf fås

$$\frac{dT_{ind}}{dd} = \frac{t}{1+t}\cdot\left(-b\cdot E_f + b\cdot(1-d)\cdot\frac{dE_f}{dd}\right)$$

og ved hjælp af (38)

$$\frac{dT_{ind}}{dd} = -\frac{b\cdot t\cdot E_f}{1+t-b\cdot(1-d)} \tag{43}$$

hvilket også kan beregnes direkte ved subtraktion af (38) fra (39), idet ændringen i de indirekte skatter må være lig med forskellen mellem ændringen i nationalindkomsten til markedspriser og til faktorpriser.

Det kan være af interesse at beregne quasi-multiplikatorerne $\frac{dE_f}{dT_{dir} + dT_{ind}}$ og $\frac{dE_m}{dT_{dir} + dT_{ind}}$ hvor dT_{ind} betegner den ændring i de indirekte skatter, som med fastholdte indirekte skattesatser følger med en ændring i den direkte beskatning.

Disse kan beregnes ved division af henholdsvis (38) og (39) med (40) plus (43) og bliver

$$\frac{dE_f}{dT_{dir} + dT_{ind}} = -\frac{b}{(1+t)\cdot(1-b)} \tag{44}$$

11. Jfr. Schneider, op. cit. p. 244.

$$\frac{dE_m}{dT_{dir} + dT_{ind}} = -\frac{b}{1-b} \tag{45}$$

Det viser sig altså, at vi får den almindelige kendte multiplikator for en skatteændrings virkning på nationalindkomsten til markedspriser, når der i skatteændringen tages hensyn til den automatiske finansreaktion via de indirekte skatter.

Ser vi dernæst på virkningen af en ændring i den indirekte skattesats, t, kan vi igen tage vort udgangspunkt i (30). Ved differentiation fås

$$\frac{dE_f}{dt} = \frac{(1+t)\cdot b\cdot(1-d)\cdot\frac{dE_f}{dt} - b\cdot(1-d)\cdot E_f}{(1+t)^2}$$

og heraf

$$\frac{dE_f}{dt} = -\frac{b\cdot(1-d)\cdot E_f}{(1+t)\cdot(1+t-b\cdot(1-d))} \tag{46}$$

Ved differentiation af (32) fås

$$\frac{dE_m}{dt} = a + b\cdot(1-d)\cdot\frac{dE_f}{dt}$$

og ved hjælp af (46):

$$\frac{dE_m}{dt} = a - \frac{b^2\cdot(1-d)^2\cdot E_f}{(1+t)\cdot(1+t-b\cdot(1-d))} \tag{47}$$

Sammenlignes disse udtryk med (24) og (26), hvor de direkte skatter er forudsat uafhængige af indkomsten, ses det, at formlerne er identiske, bortset fra at den marginale forbrugskvote i (46) og (47) er korrigeret for den direkte skattesats. Fortolkningen af (46) og (47) bliver derfor også analog med fortolkningen af (24) og (26).

Ændringen i provenuet af de indirekte skatter fås af $T_{ind} = t\cdot C_f = a\cdot t + \frac{b\cdot(1-d)\cdot E_f\cdot t}{1+t}$ ved differentiation og anvendelse af (46):

$$\frac{dT_{ind}}{dt} = a + \frac{(b\cdot(1-d) - b^2\cdot(1-d)^2)\cdot E_f}{(1+t)\cdot(1+t-b\cdot(1-d))} \tag{48}$$

hvilket også kan udledes ved subtraktion af (46) fra (47).

Quasi-multiplikatorerne $\frac{dE_f}{dT_{ind}}$ og $\frac{dE_m}{dT_{ind}}$ kan udledes ved division af (46) og (47) med (48), men bliver lidt uhåndterlige (jf. (28) og (29)). Derimod kan vi i analogi med (28a) og (29)a udlede udtrykkene:

$$\frac{dE_f}{dT_{ind} - a\cdot dt} = -\frac{1}{1-b\cdot(1-d)} \tag{49}$$

$$\frac{dE_m - a \cdot dt}{dT_{ind} - a \cdot dt} = -\frac{b \cdot (1-d)}{1 - b \cdot (1-d)} \tag{50}$$

Fortolkningen af disse udtryk volder næppe vanskeligheder.

Der kan være grund til at undersøge virkningen for provenuet af de direkte skatter af ændringen i den indirekte skattesats, t, for at konstatere, om vi også i dette tilfælde når frem til et velkendt udtryk for $\frac{dE_m}{dT_{dir} + dT_{ind}}$ (jfr. (44) og (45).

Da $T_{dir} = d \cdot E_f$, får vi

$$\frac{dT_{dir}}{dt} = d \cdot \frac{dE_f}{dt}$$

og ved hjælp af (46) fås

$$\frac{dT_{dir}}{dt} = -\frac{b \cdot (1-d) \cdot E_f \cdot d}{(1+t) \cdot (1+t-b \cdot (1-d))} \tag{51}$$

og ved addition af (48) og (49) fås

$$\frac{dT_{dir}}{dt} + \frac{dT_{ind}}{dt} = a + \frac{b \cdot (1-b) \cdot (1-d)^2 \cdot E_f}{(1+t)(1+t-b \cdot (1-d))} \text{ [12]} \tag{52}$$

Det ses direkte ved sammenligning af (52) med (46) og (47), at hverken $\frac{dE_f}{dT_{dir} + dT_{ind}}$ eller $\frac{dE_m}{dT_{dir} + dT_{ind}}$ giver velkendte enkle udtryk.

Såfremt vi imidlertid også her anvender det samme trick som ved (49) og (50), fås følgende udtryk:

$$\frac{dE_f}{dT_{dir} + dT_{ind} - a \cdot dt} = -\frac{1}{(1-b) \cdot (1-d)} \tag{53}$$

$$\frac{dE_m - a \cdot dt}{dT_{dir} + dT_{ind} - a \cdot dt} = -\frac{b}{1-b} \tag{54}$$

Udtrykket (54) er identisk med (45) og med den almindelige multiplikator for en direkte skatteændrings virkning på nationalindkomsten, uanset at der

12. Såfremt man tænker sig større ændringer i skattesatserne, må også de udledte udtryk i afsnit 4 og 5 korrigeres (jfr. fodnote 6). Det viser sig ved anvendelse af differensregning, at faktoren $(1-d)$ skal erstattes med $(1-d-\Delta d)$ i nævneren i udtrykkene (38), (39), (40) og (43), og faktoren $(1+t-b \cdot (1-d))$ skal erstattes med $(1+t+\Delta t-b \cdot (1-d))$ i nævneren i udtrykkene (46), (47), (48), (51) og (52).

Anvendelsen af disse udtryk for større ændringer i skattesatserne forudsætter imidlertid som foran omtalt, at realforbrugsfunktionen faktisk er lineær over de relevante intervaller, hvorimod udtrykkene ved små ændringer i skattesatserne også kan anvendes for en ikke-lineær realforbrugsfunktion, fordi en lineær funktion vil være en tilfredsstillende approximation.

her er tale om en ændring i de indirekte skatter og den dermed følgende reaktion for de direkte skatter.

6. Der er i det foregående flere steder antydet, hvorledes de her udledte resultater kan generaliseres eller modificeres ved ændringer i forudsætningerne. I det følgende skal ganske kort diskuteres de vigtigste punkter, hvor en sådan udbygning kan foretages (jfr. også fodnote 8).

Forudsætningen om et lukket samfund kan ophæves, ved at man i udtrykkene for nationalindkomsten adderer eksporten og fratrækker importen (som en funktion af nationalindkomsten i faktorpriser). De vigtigste konsekvenser heraf er diskuteret i appendix A.

Forudsætningen om, at der bortses fra indirekte skatter på investeringen, kan naturligvis ophæves, således at der sondres mellem investeringen til faktorpriser og til markedspriser. Når investeringen er forudsat givet som en autonom parameter, giver dette ikke anledning til problemer.

Forudsætningen om et givet investeringsomfang kan imidlertid ligeledes ophæves, og investeringen opfattes som en funktion af nationalindkomsten til faktorpriser som antydet i fodnote 10. Indførelse af accelerationsprincippet (altså en dynamisering af modellen) er naturligvis også en mulighed.

Opfattes investeringsomfanget som bestemt alene af renteniveauets højde, og ændres forudsætningen om et givet renteniveau til en forudsætning om en given betalingsmiddelmængde, må man indføre en likviditetspræferencefunktion, hvor der kun er anledning til at bemærke, at transaktionsefterspørgslen må antages at være en funktion af nationalindkomsten til faktorpriser.

En afgørende forudsætning i det foregående har været forudsætningen om konstante faktorpriser. Dette er ensbetydende med, at de indirekte skatter forudsættes overvæltet fuldtud på varepriserne. Såfremt denne forudsætning ophæves, synes konsekvensen at blive, at de udledte udtryk må fortolkes på den måde, at ændringen i t er lig med den del af stigningen i den indirekte skattesats, der overvæltes. Den del af stigningen i de indirekte skatter, som ikke overvæltes, må (som anført i fodnote 2) formindske de disponible faktorindkomster, og er således i virkeligheden analog med en ændring i de direkte skatter. Principielt må man derfor søge at beregne, hvor stor en stigning i den direkte skattesats, d, der netop vil ækvivalere den ikke overvæltede del af stigningen i de indirekte skatter, og derefter behandle dette tilfælde som en kombination af stigning i den indirekte skattesats (svarende til den del af stigningen, som overvæltes) og af en tænkt stigning i den direkte skattesats (ækvivalerende den del af stigningen, som ikke overvæltes).

Den største vanskelighed ved anvendelsen af en makro-model af denne art opstår naturligvis i det tilfælde, hvor der ikke er tale om en generel og ensartet indirekte skat på alle varer, men om indirekte skatter på enkelte varer og varegrupper. Dette problem, der i mange henseender er analogt med de vanskeligheder, der opstår ved anvendelsen af en sådan makro-model for de direkte skatter, når der ikke er tale om en proportional skat, kan naturligvis ikke løses uden omfattende disaggregering af modellen.

De udledte resultater er dog stadig af interesse, ikke blot p. gr. af interessen for en almindelig omsætningsafgift, men også fordi de forskellige multiplikatorer kan være et hensigtsmæssigt udgangspunkt for overvejelser om virkningen af indirekte skatter på enkelte varer. Ud fra fortolkningen af (24a) (jfr. (46)) vil det således fremgå, at den primære forbrugsvirkning af en ændring i en indirekte skat må søges ud fra en analyse af ændringen i disponibel realindkomst for de forskellige grupper, som rammes af skatten, og ved hjælp heraf og på grundlag af et skøn over disse gruppers marginale forbrugskvote, søges den samlede primære forbrugsvirkning. Multiplikatorvirkningen heraf for nationalindkomsten i faktorpriser må derefter afhænge af »sekundær-effekt-multiplikatoren«, hvori indgår den gennemsnitlige forbrugstilbøjelighed i samfundet korrigeret for de indirekte og de direkte skatters gennemsnitlige incidens. På tilsvarende måde kan de øvrige udtryk danne udgangspunkt for overvejelserne.

Resumé

I afsnit 1 er multiplikatorvirkningen af indirekte skatter behandlet under den forudsætning, at indirekte skatter har samme forbrugsbegrænsende virkning (målt på forbruget i faktorpriser) som direkte skatter med samme provenu.

I afsnit 2 påvises dernæst, at denne forudsætning ikke kan være tilfredsstillende, fordi provenuet af en direkte skat med en bestemt forbrugsbegrænsende virkning må være større end provenuet af en indirekte skat med samme forbrugsbegrænsende virkning under forudsætning af, at skatterne rammer de samme personer, og at disse har positiv opsparing og ikke lider under nogen pengeillusion. De i afsnit 1 udledte udtryk undervurderer derfor virkningen af de indirekte skatter.

I afsnit 3 analyseres virkningen af de indirekte skatter ud fra en forbrugsfunktion, som ikke indeholder pengeillusion, d.v.s. at realforbruget opfattes som funktion af realindkomsten. Analysen i afsnit 3 går direkte ud fra ændringer i skatte*satserne* i stedet for at operere med skatte*beløbene*. Det væsentligste resultat i afsnit 3 er udtryk ved formel (24) og (24a), som kan fortolkes på følgende måde: Den primære virkning af en forhøjelse af de indirekte skatter er lig med den marginale forbrugskvote gange den af skatteforhøjelsen bevirkede nedgang i den disponible realindkomst for de ramte grupper. Den totale virkning fås ved at multiplicere denne primære virkning med en »sekundær-effekt-multiplikator«, som er identisk med den almindelige, kendte investeringsmultiplikator, blot er den marginale forbrugskvote korrigeret for den indirekte skattesats.

I afsnit 4 indføres såvel indirekte som direkte skatter, og på grundlag heraf analyseres den automatiske finansreaktion. Investeringsmultiplikatoren bliver identisk med den almindelige multiplikator, blot skal den marginale forbrugstilbøjelighed korrigeres for såvel den direkte som den indirekte skattesats (jfr. (31)). Det påvises endvidere, at når man ser bort fra inducerede investeringer, kan en forøgelse i statens udgifter aldrig medføre en så kraftig automatisk finansreaktion, at budgetsaldoen forøges, med mindre den direkte skattesats er over 100%.

I afsnit 5 analyseres virkningerne af ændringer i såvel den direkte som den indirekte skattesats.

Det påvises (jfr. (38) og diskussion af dette udtryk), at den primære virkning af en forøgelse i den direkte skattesats vil være lig med den primære formindskelse af den disponible indkomst hos de ramte grupper gange disses marginale forbrugstilbøjelighed (korrigeret for den indirekte skattesats), og den totale virkning fås ved at multiplicere med en »sekundær-effekt-multiplikator«, der er identisk med den almindelige, kendte investeringsmultiplikator, blot er den marginale forbrugskvote korrigeret for den direkte og indirekte skattesats. Virkningen af ændringer i de direkte skatter vil være påvirket af, hvor høje de indirekte skattesatser er, idet de sekundære virkninger af højere direkte skatter afsvækkes på grund af det med indkomstnedgangen og den afledede forbrugsnedgang følgende fald i de indirekte skatter.

Den primære virkning af en forøgelse i den indirekte skattesats bliver også her lig med den af skatteforhøjelsen bevirkede nedgang i den disponible realindkomst for de ramte grupper gange med den marginale forbrugstilbøjelighed, og den totale virkning fås ved multiplikation med »sekundær-effekt-multiplikatoren«. Her gælder det, at virkningen af ændringer i de indirekte skattesatser vil være påvirket af, hvor høje de direkte skattesatser er, idet de sekundære virkninger af højere indirekte skatter afsvækkes på grund af det med indkomstnedgangen følgende fald i de direkte skatter.

I afsnit 6 diskuteres kort fortolkningen og forskellige mulige modifikationer til denne analyse. Det vigtigste resultat er, at udtrykkene i afsnit 3—5 også kan anvendes på tilfælde, hvor de indirekte skatter hviler på enkete varer eller varegrupper, idet man i så fald må anvende forskellig marginal forbrugstilbøjelighed i den del af udtrykkene, som angiver den primære virkning, og i den del som angiver »sekundær-effekt-multiplikatoren«. I udtrykkene for den primære virkning må anvendes de ramte gruppers forbrugstilbøjelighed (og de for disse grupper relevante marginale direkte og indirekte skattesatser), mens der i »sekundær-effekt-multiplikatoren« anvendes samfundets gennemsnitlige marginale forbrugstilbøjelighed (og marginale skattesatser) ud fra en forudsætning om, at de sekundære virkninger spredes ud over et bredt udsnit af samfundet.

Endvidere fremhæves i afsnit 6, at hvis de indirekte skatter ikke overvæltes fuldtud, må den del af dem, som ikke overvæltes, formindske de pågældende erhvervsdrivendes indkomster, og virkningen af denne del af de indirekte skatter må derfor analyseres på samme måde som virkningen af en indtægtsnedgang hos disse grupper (analogt med direkte skatter på disse grupper).

APPENDIX A

MULTIPLIKATORERNE I ET ÅBENT SAMFUND

Da det kan være hensigtsmæssigt for læseren at have en samlet fremstilling, diskuteres i dette appendix ganske kort multiplikatorerne i et åbent samfund med offentlige finanser.

1. Multiplikatorerne for direkte skatter i et åbent samfund

a. Skattebeløbet som uafhængig variabel.

Ser man bort fra indirekte skatter, fås for et åbent samfund, idet importfunktionen skrives $Im(E) = m + q \cdot E$[1]

$$E = E_m = E_f = a + b(E - T_{dir} + T_r) + I_{pr} + A_{st} + Ex - m - qE \quad \text{(A.1.)}$$

Ved differentiation fås følgende velkendte multiplikatorudtryk:

$$\frac{dE}{dEx} = \frac{dE}{dI_{pr}} = \frac{dE}{dA_{st}} = \frac{1}{1 - b + q} \quad \text{(A.2.)}$$

$$-\frac{dE}{dT_r} = \frac{dE}{dT_{dir}} = -\frac{b}{1 - b + q} \quad \text{(A.3.)}$$

og for Haavelmo-tilfældet

$$\frac{dE}{dA_{st}} + \frac{dE}{dT_{dir}} = \frac{1 - b}{1 - b + q} = \frac{1}{1 + \frac{q}{1 - b}} \quad \text{(A.4.)}$$

Haavelmo-teoremet (at multiplikatoren for en skattefinansieret forøgelse af statens køb af varer og tjenesteydelser er lig med 1) gælder således ikke for et åbent samfund[2].

1. at der forudsættes en lineær importfunktion, formindsker ikke resultaternes generelle anvendelighed, sålænge ændringerne i E er relativt små.
2. jfr. også Dr. Vogts artikel og de deri anførte henvisninger.

Ændringerne i betalingsbalancens saldo $Z = Ex - Im$ bliver:

$$\frac{dZ}{dI_{\text{pr}}} = \frac{dZ}{dA_{\text{st}}} = -\frac{q}{1 - b + q} \tag{A.5.}$$

og

$$-\frac{dZ}{dT_{\text{r}}} = \frac{dZ}{dT_{\text{dir}}} = \frac{b \cdot q}{1 - b + q} \tag{A.6.}$$

$$\frac{dZ}{dEx} = 1 - \frac{q}{1 - b + q} = \frac{1 - b}{1 - b + q} \tag{A.7.}$$

og for Haavelmo-tilfældet

$$\frac{dZ}{dA_{\text{st}}} + \frac{dZ}{dT_{\text{dir}}} = -\frac{q\,(1 - b)}{1 - b + q} = -\frac{q}{1 + \frac{q}{1 - b}} \tag{A.8.}$$

Dette kan naturligvis udbygges og generaliseres på forskellig måde bl.a. m.h.t. I_{pr}, som fx. kan opfattes som en funktion af E.

Specielt bemærkes, at det i visse situationer kan være hensigtsmæssig at opfatte Ex som en funktion af E. Såfremt der er ledig arbejdskraft og kapacitet i eksportindustrierne, vil eksporten antagelig med ret god tilnærmelse være uafhængig af afsætningen på hjemmemarkedet (konstante grænseomkostninger); men støder produktionen i eksportindustrien på flaskehalse i form af mangel på visse former for arbejdskraft eller manglende kapacitet (stigende grænseomkostninger) vil den øgede afsætning på hjemmemarkedet føre til faldende eksportmængder (ceteris paribus) og normalt også nedgang i eksportværdien Ex, således at man fra et vist niveau får tendens til negativ »eksporttilbøjelighed«, altså $Ex = u + v \cdot E$, hvor v er negativ, men lig nul eller meget lille, så længe E er mindre end et vist niveau $\bar{E}$[3]. På grund af de inducerede investeringer kan såvel v som q tænkes at være væsentlig mindre på langt end på kort sigt.

Da v er negativ, kan denne virkning for eksporten i de ovenfor anførte udtryk indregnes som en forøgelse i q.

Hele denne analyse kan naturligvis også udvides med tilbageslag fra udlandet (d.v.s. den øgede imports virkning for indkomstdannelsen i udlandet og de deraf følgende virkninger for eksporten til disse lande), men det vil føre for vidt i denne forbindelse.

Det bemærkes, at der i denne analyse er set bort fra de problemer, der er forbundet med, at ændringer i E kan have virkninger for den generelle lønudvikling og dermed for konkurrenceevnen og udenrigshandelen. Sådanne

3. jfr. professor Kjeld Philips »Note om virkningerne af generelle og specielle finanspolitiske indgreb« i Festskrift til Frederik Zeuthen, 1958.

ændringer vil give sig udtryk i ikke-reversible forskydninger i import- og eksportfunktionerne.

b. Skattesatsen som uafhængig variabel.

Selv om en analyse med skattebeløbet T_{dir} som uafhængig variabel er fuldtud legitim, må den bygge på en forudsætning om, at skattesatsen fx. ved fastholdt T_{dir} og en ændring af E (fx. p. gr. af ændring i A_{st} eller I_{pr}) ændres i modgående retning, således at $T_{dir} = d \cdot E$ forbliver uændret. Det vil derfor i mange tilfælde være mere hensigtsmæssigt at gå ud fra skattesatsen, d, som uafhængig variabel.

Udtrykket for nationalindkomsten bliver

$$E = a + b \cdot (E - d \cdot E + T_{\mathrm{r}}) + I_{\mathrm{pr}} + A_{\mathrm{st}} + Ex - m - qE \qquad \text{(A.9.)}$$

og heraf fås

$$\frac{dE}{dI_{\mathrm{pr}}} = \frac{dE}{dEx} = \frac{dE}{dA_{\mathrm{st}}} = \frac{1}{1 - b \cdot (1 - d) + q} \qquad \text{(A.10.)}$$

$$\frac{dE}{dT_{\mathrm{r}}} = \frac{b}{1 - b \cdot (1 - d) + q} \qquad \text{(A.11.)}$$

$$\frac{dE}{dd} = \frac{-b \cdot E}{1 - b \cdot (1 - d) + q} \qquad \text{(A.12.)}$$

(Forudsættes det, at skattesatsen d i udgangssituationen er 0 (eller meget lille), og at den ændres med $\Delta d = \frac{1}{E}$, hvilket svarer til at $\Delta T_{\mathrm{dir}} = \Delta d \cdot E = 1$, fås ved indsættelse i (A.12.) netop udtrykket (A.3.)).

Virkningerne for betalingsbalancens saldo Z fås ved at multiplicere udtrykkene (A.10—A.12.) med $-q$, dog bliver $\frac{dZ}{dEx} = 1 - q \cdot \frac{dE}{dEx}$.

Også virkningerne for statsbudgettets saldo $B = T - (A_{\mathrm{st}} + T_{\mathrm{r}})$ af ændringer i I_{pr}, Ex, A_{st}, og d kan udledes på samme måde som de i artiklen angivne udtryk for disse virkninger i et lukket samfund.

2. Multiplikatorerne for såvel direkte som indirekte skatter i et åbent samfund

Da det først og fremmest er ændringerne i nationalindkomsten til faktorpriser, der har interesse, behandles kun dette tilfælde, men ændringerne i nationalindkomsten til markedspriser kan let udledes p. grdl. af de analoge udtryk for et lukket samfund.

APPENDIX A

MULTIPLIKATORERNE I ET ÅBENT SAMFUND

Da det kan være hensigtsmæssigt for læseren at have en samlet fremstilling, diskuteres i dette appendix ganske kort multiplikatorerne i et åbent samfund med offentlige finanser.

1. Multiplikatorerne for direkte skatter i et åbent samfund

a. Skattebeløbet som uafhængig variabel.

Ser man bort fra indirekte skatter, fås for et åbent samfund, idet importfunktionen skrives $Im(E) = m + q \cdot E$[1]

$$E = E_m = E_f = a + b(E - T_{dir} + T_r) + I_{pr} + A_{st} + Ex - m - qE \quad \text{(A.1.)}$$

Ved differentiation fås følgende velkendte multiplikatorudtryk:

$$\frac{dE}{dEx} = \frac{dE}{dI_{pr}} = \frac{dE}{dA_{st}} = \frac{1}{1 - b + q} \quad \text{(A.2.)}$$

$$-\frac{dE}{dT_r} = \frac{dE}{dT_{dir}} = -\frac{b}{1 - b + q} \quad \text{(A.3.)}$$

og for Haavelmo-tilfældet

$$\frac{dE}{dA_{st}} + \frac{dE}{dT_{dir}} = \frac{1 - b}{1 - b + q} = \frac{1}{1 + \frac{q}{1 - b}} \quad \text{(A.4.)}$$

Haavelmo-teoremet (at multiplikatoren for en skattefinansieret forøgelse af statens køb af varer og tjenesteydelser er lig med 1) gælder således ikke for et åbent samfund[2].

1. at der forudsættes en lineær importfunktion, formindsker ikke resultaternes generelle anvendelighed, sålænge ændringerne i E er relativt små.
2. jfr. også Dr. Vogts artikel og de deri anførte henvisninger.

Ændringerne i betalingsbalancens saldo $Z = Ex - Im$ bliver:

$$\frac{dZ}{dI_{\text{pr}}} = \frac{dZ}{dA_{\text{st}}} = -\frac{q}{1-b+q} \tag{A.5.}$$

og

$$-\frac{dZ}{dT_{\text{r}}} = \frac{dZ}{dT_{\text{dir}}} = \frac{b \cdot q}{1-b+q} \tag{A.6.}$$

$$\frac{dZ}{dEx} = 1 - \frac{q}{1-b+q} = \frac{1-b}{1-b+q} \tag{A.7.}$$

og for Haavelmo-tilfældet

$$\frac{dZ}{dA_{\text{st}}} + \frac{dZ}{dT_{\text{dir}}} = -\frac{q\,(1-b)}{1-b+q} = -\frac{q}{1+\dfrac{q}{1-b}} \tag{A.8.}$$

Dette kan naturligvis udbygges og generaliseres på forskellig måde bl.a. m.h.t. I_{pr}, som fx. kan opfattes som en funktion af E.

Specielt bemærkes, at det i visse situationer kan være hensigtsmæssig at opfatte Ex som en funktion af E. Såfremt der er ledig arbejdskraft og kapacitet i eksportindustrierne, vil eksporten antagelig med ret god tilnærmelse være uafhængig af afsætningen på hjemmemarkedet (konstante grænseomkostninger); men støder produktionen i eksportindustrien på flaskehalse i form af mangel på visse former for arbejdskraft eller manglende kapacitet (stigende grænseomkostninger) vil den øgede afsætning på hjemmemarkedet føre til faldende eksportmængder (ceteris paribus) og normalt også nedgang i eksportværdien Ex, således at man fra et vist niveau får tendens til negativ »eksporttilbøjelighed«, altså $Ex = u + v \cdot E$, hvor v er negativ, men lig nul eller meget lille, så længe E er mindre end et vist niveau $\bar{E}$[3]. På grund af de inducerede investeringer kan såvel v som q tænkes at være væsentlig mindre på langt end på kort sigt.

Da v er negativ, kan denne virkning for eksporten i de ovenfor anførte udtryk indregnes som en forøgelse i q.

Hele denne analyse kan naturligvis også udvides med tilbageslag fra udlandet (d.v.s. den øgede imports virkning for indkomstdannelsen i udlandet og de deraf følgende virkninger for eksporten til disse lande), men det vil føre for vidt i denne forbindelse.

Det bemærkes, at der i denne analyse er set bort fra de problemer, der er forbundet med, at ændringer i E kan have virkninger for den generelle lønudvikling og dermed for konkurrenceevnen og udenrigshandelen. Sådanne

3. jfr. professor Kjeld Philips »Note om virkningerne af generelle og specielle finanspolitiske indgreb« i Festskrift til Frederik Zeuthen, 1958.

ændringer vil give sig udtryk i ikke-reversible forskydninger i import- og eksportfunktionerne.

b. Skattesatsen som uafhængig variabel.

Selv om en analyse med skattebeløbet T_{dir} som uafhængig variabel er fuldtud legitim, må den bygge på en forudsætning om, at skattesatsen fx. ved fastholdt T_{dir} og en ændring af E (fx. p. gr. af ændring i A_{st} eller I_{pr}) ændres i modgående retning, således at $T_{dir} = d \cdot E$ forbliver uændret. Det vil derfor i mange tilfælde være mere hensigtsmæssigt at gå ud fra skattesatsen, d, som uafhængig variabel.

Udtrykket for nationalindkomsten bliver

$$E = a + b \cdot (E - d \cdot E + T_r) + I_{pr} + A_{st} + Ex - m - qE \qquad (A.9.)$$

og heraf fås

$$\frac{dE}{dI_{pr}} = \frac{dE}{dEx} = \frac{dE}{dA_{st}} = \frac{1}{1 - b \cdot (1 - d) + q} \qquad (A.10.)$$

$$\frac{dE}{dT_r} = \frac{b}{1 - b \cdot (1 - d) + q} \qquad (A.11.)$$

$$\frac{dE}{dd} = \frac{-b \cdot E}{1 - b \cdot (1 - d) + q} \qquad (A.12.)$$

(Forudsættes det, at skattesatsen d i udgangssituationen er 0 (eller meget lille), og at den ændres med $\Delta d = \frac{1}{E}$, hvilket svarer til at $\Delta T_{dir} = \Delta d \cdot E = 1$, fås ved indsættelse i (A.12.) netop udtrykket (A.3.)).

Virkningerne for betalingsbalancens saldo Z fås ved at multiplicere udtrykkene (A.10—A.12.) med $-q$, dog bliver $\frac{dZ}{dEx} = 1 - q \cdot \frac{dE}{dEx}$.

Også virkningerne for statsbudgettets saldo $B = T - (A_{st} + T_r)$ af ændringer i I_{pr}, Ex, A_{st}, og d kan udledes på samme måde som de i artiklen angivne udtryk for disse virkninger i et lukket samfund.

2. Multiplikatorerne for såvel direkte som indirekte skatter i et åbent samfund

Da det først og fremmest er ændringerne i nationalindkomsten til faktorpriser, der har interesse, behandles kun dette tilfælde, men ændringerne i nationalindkomsten til markedspriser kan let udledes p. grdl. af de analoge udtryk for et lukket samfund.

Udtrykket for nationalindkomsten til faktorpriser er

$$E_f = a + \frac{b \cdot E_f(1-d)}{1+t} + I_{pr} + A_{st} + Ex - m - q \cdot E_f \qquad \text{(A.13.)}$$

idet det fortsat antages, at indirekte skatter kun hviler på forbruget. Der er også her bortset fra transfereringer, der betragtes som negative direkte skatter[4]. Heraf fås:

$$\frac{dE_f}{dI_{pr}} = \frac{dE_f}{dA_{st}} = \frac{dE_f}{dEx} = \frac{1}{1 - \frac{b \cdot (1-d)}{1+t} + q} \qquad \text{(A.14.)}$$

$$\frac{dE_f}{dd} = -\frac{\frac{b}{1+t} \cdot E_f}{1 - \frac{b \cdot (1-d)}{1+t} + q} \qquad \text{(A.15.)}$$

Virkningen af en ændring i den indirekte skattesats, t, bliver

$$\frac{dE_f}{dt} = -\frac{b \cdot (1-d) \cdot E_f}{(1+t) \cdot (1+t-b \cdot (1-d) + q \cdot (1+t))} \qquad \text{(A.16.)}$$

Virkningerne for betalingsbalancens saldo og for statsbudgettets saldo af ændringerne i I_{pr}, Ex, A_{st}, d og t kan let udledes også i disse tilfælde.

De forskellige »quasi-multiplikatorer« skal ikke anføres her, men det bemærkes, at Haavelmo-tilfældet (virkningen af en skattefinansieret udvidelse af statens køb af varer og tjenesteydelser) ikke er entydigt, når man indfører såvel direkte som indirekte skatter i problemet.

Når udgiftsforøgelsen skal være skattefinansieret, må det indebære, at de inducerede skatteforøgelser samt virkningerne af ændringer i skattesatserne netop må være sådan, at skatteprovenuet stiger med samme beløb som statens udgifter til køb af varer og tjenester, d.v.s.

$$\left(\frac{dT_{dir}}{dA_{st}} + \frac{dT_{ind}}{dA_{st}}\right) \cdot \Delta A_{st} + \left(\frac{dT_{dir}}{dd} + \frac{dT_{ind}}{dd}\right) \cdot \Delta d + \left(\frac{dT_{dir}}{dt} + \frac{dT_{ind}}{dt}\right) \cdot \Delta t = \Delta A_{st}$$

Dette må imidlertid kunne opnås med mange forskellige kombinationer af Δd og Δt, og dermed af ΔT_{dir} og ΔT_{ind}, og da ændringer i T_{dir} og T_{ind} har

4. Såfremt transfereringerne indregnes eksplicit og anses for uafhængige af E_f, hvilket ofte vil være en mere rimelig forudsætning, bliver forbrugsfunktionen

$$\frac{C_{pr}}{1+t} = a + \frac{b \cdot (E_f + T_r) \cdot (1-d)}{1+t}$$

Udledningen af de deraf følgende udtryk overlades til læseren.

forskellig virkning på E_f, bliver ændringen i nationalindkomsten til faktorpriser afhængig af, hvilken af disse mulige kombinationer af Δd og Δt man vælger.

Dette gælder naturligvis også for et lukket samfund.

Fortolkningen og den praktiske anvendelse af de i dette appendix angivne udtryk rejser endnu flere vanskeligheder end anvendelsen af de i artiklen givne udtryk for et lukket samfund. Dette gælder navnlig, når der er tale om ændringer i de indirekte skatter på enkelte varer og varegrupper.

Skriver vi (A.16.) på formen

$$\Delta E_f = -\frac{b\cdot(1-d)\cdot E_f}{1+t}\cdot\frac{\Delta t}{1+t}\cdot\frac{1}{1-\frac{b\cdot(1-d)}{1+t}+q} \qquad \text{(A.17.)}$$

ses det, at de to første led er den primære virkning af forøgelsen af den indirekte skat, idet $E_f\cdot(1-d)$ gange den relative prisstigning p. gr. af skatteforhøjelsen er nedgangen i den disponible realindkomst, og den primære forbrugsvirkning fås ved multiplikation med den marginale forbrugskvote korrigeret med $1/(1+t)$.

Dette skal multipliceres med det sidste led, »sekundær-effekt-multiplikatoren«, som er »sneboldvirkningen« af en primær forbrugsændring. Den marginale forbrugskvote b, som indgår i det første led kan derfor udmærket være forskellig fra det b, som indgår i sidste led, nemlig i det tilfælde, at skatten især rammer grupper, hvis marginale forbrugskvote er forskellig fra den gennemsnitlige marginale forbrugskvote i samfundet.

Dette problem er allerede drøftet i artiklens afsnit 6, sammen med det problem, der opstår, hvis der ikke er tale om fuld overvæltning.

I et åbent samfund dukker der imidlertid yderligere det problem op, at hvis den indirekte skat lægges på varer med særlig stor importandel (fx. hvis der er tale om en told eller importafgift), vil også m og q blive påvirket.

I så fald må udtrykket (A.16.) og (A.17.) ændres, og vi får følgende udtryk

$$\left.\begin{aligned} \Delta E_f = -\left[\frac{b\cdot(1-d)\cdot E_f}{1+t}\cdot\frac{\Delta t}{1+t}+\frac{dm}{dt}\cdot\Delta t+\frac{dq}{dt}\cdot E_f\cdot\Delta t\right]\cdot \\ \frac{1}{1-\frac{b\cdot(1-d)}{1+t}+q} \end{aligned}\right\} \qquad \text{(A.18.)}$$

Såfremt den indirekte skatteforhøjelse især rammer importerede varer, vil dq/dt og dm/dt være negative, og den samlede nedgang i nationalindkomsten til faktorpriser vil altså i dette tilfælde blive mindre, evt. kan der endda blive tale om en stigning i nationalindkomsten.

Såfremt ændringen i t er en toldforhøjelse, ses det, at betingelsen for, at en toldforhøjelse fører til en ekspansion af nationalindkomsten til faktorpriser (og dermed normalt af beskæftigelsen) er, at

$$\Delta t \cdot \left(\left| \frac{dm}{dt} \right| + \left| \frac{dq}{dt} \right| \cdot E_f \right) > \frac{b \cdot (1 - d) \cdot E_f}{(1 + t)^2} \cdot \Delta t \qquad \text{(A.19.)}$$

Såfremt omvendt forhøjelsen af de indirekte skatter især rammer importkonkurrerende varer uden at ramme importen, vil dq/dt og dm være positive, og den samlede nedgang i nationalindkomsten til faktorpriser vil i dette tilfælde blive forøget p. gr. af virkningen på importen, idet en større andel af efterspørgselen vil rette sig mod udlandet.

Fortolkningen af betingelsen (A.19.) er ganske enkel. På venstre side af ulighedstegnet står den primære begrænsning af importen, som naturligvis i sig selv har en ekspansiv virkning på nationalindkomsten, og på højre side af ulighedstegnet står den primære kontraktive virkning af skatteændring på forbruget.

Den samlede primære virkning af skatteændringen fremgår af (A.18.) og er lig med udtrykket i parentesen, denne primære virkning får en sneboldvirkning, som er angivet ved faktoren

$$\frac{1}{1 - \frac{b \cdot (1 - d)}{1 + t} + q}$$

Også virkningen på importen og dermed på betalingsbalancen vil naturligvis blive en anden. Såfremt m og q er uafhængig af den indirekte skattesats, t, bliver som foran nævnt $\frac{dIm}{dt} = q \cdot \frac{dE_f}{dt}$ og altså $\Delta Im = q \cdot \frac{dE_f}{dt} \cdot \Delta t = q \cdot \Delta E_f$, men når m og q er afhængige af t, bliver

$$\frac{dIm}{dt} = \frac{dm}{dt} + q \cdot \frac{dE_f}{dt} + E_f \cdot \frac{dq}{dt} \qquad \text{(A.20.)}$$

eller $\Delta Im = \Delta m + q \cdot \Delta E_f + E_f \cdot \Delta q$

Fortolkningen af dette udtryk volder næppe vanskeligheder.

Udtrykket for nationalindkomsten til faktorpriser er

$$E_f = a + \frac{b \cdot E_f(1-d)}{1+t} + I_{pr} + A_{st} + Ex - m - q \cdot E_f \qquad \text{(A.13.)}$$

idet det fortsat antages, at indirekte skatter kun hviler på forbruget. Der er også her bortset fra transfereringer, der betragtes som negative direkte skatter[4]. Heraf fås:

$$\frac{dE_f}{dI_{pr}} = \frac{dE_f}{dA_{st}} = \frac{dE_f}{dEx} = \frac{1}{1 - \frac{b \cdot (1-d)}{1+t} + q} \qquad \text{(A.14.)}$$

$$\frac{dE_f}{dd} = -\frac{\frac{b}{1+t} \cdot E_f}{1 - \frac{b \cdot (1-d)}{1+t} + q} \qquad \text{(A.15.)}$$

Virkningen af en ændring i den indirekte skattesats, t, bliver

$$\frac{dE_f}{dt} = -\frac{b \cdot (1-d) \cdot E_f}{(1+t) \cdot (1+t-b \cdot (1-d) + q \cdot (1+t))} \qquad \text{(A.16.)}$$

Virkningerne for betalingsbalancens saldo og for statsbudgettets saldo af ændringerne i I_{pr}, Ex, A_{st}, d og t kan let udledes også i disse tilfælde.

De forskellige »quasi-multiplikatorer« skal ikke anføres her, men det bemærkes, at Haavelmo-tilfældet (virkningen af en skattefinansieret udvidelse af statens køb af varer og tjenesteydelser) ikke er entydigt, når man indfører såvel direkte som indirekte skatter i problemet.

Når udgiftsforøgelsen skal være skattefinansieret, må det indebære, at de inducerede skatteforøgelser samt virkningerne af ændringer i skattesatserne netop må være sådan, at skatteprovenuet stiger med samme beløb som statens udgifter til køb af varer og tjenester, d.v.s.

$$\left(\frac{dT_{dir}}{dA_{st}} + \frac{dT_{ind}}{dA_{st}}\right) \cdot \Delta A_{st} + \left(\frac{dT_{dir}}{dd} + \frac{dT_{ind}}{dd}\right) \cdot \Delta d + \left(\frac{dT_{dir}}{dt} + \frac{dT_{ind}}{dt}\right) \cdot \Delta t = \Delta A_{st}$$

Dette må imidlertid kunne opnås med mange forskellige kombinationer af Δd og Δt, og dermed af ΔT_{dir} og ΔT_{ind}, og da ændringer i T_{dir} og T_{ind} har

4. Såfremt transfereringerne indregnes eksplicit og anses for uafhængige af E_f, hvilket ofte vil være en mere rimelig forudsætning, bliver forbrugsfunktionen

$$\frac{C_{pr}}{1+t} = a + \frac{b \cdot (E_f + T_r) \cdot (1-d)}{1+t}$$

Udledningen af de deraf følgende udtryk overlades til læseren.

APPENDIX B

EN MULTIPLIKATOREFFEKT AF EN BALANCERET BETALINGSBALANCE-ÆNDRING?

Der kan måske med udgangspunkt i professor Nørregaard Rasmussens artikel i dette tidsskrift[1] være grund til at søge ræsonnementet omkring multiplikatorvirkningen af en balanceret betalingsbalance-forøgelse præciseret.

Tager man som udgangspunkt følgende udtryk for nationalindkomsten (idet der ses bort fra indirekte skatter og forudsættes konstant prisniveau):

$$E = C_{pr}\,(E - T + T_r) + I_{pr} + A_{st} + Ex - Im \qquad \text{(B.1.)}$$

får man direkte, at årsagen til, at der for de offentlige budgetter er en multiplikatorvirkning af en ændring af statens udgifter til køb af varer og tjenester og en skatteændring med samme beløb, er, at A_{st} og T ikke indgår symmetrisk i udtrykket, — de har en forskellig stilling i indkomstdannelsen, idet A_{st} direkte er indkomst for modtagerne, mens skattebetalingen kun via forbruget påvirker indkomstdannelsen.

Men for eksporten og importen er der fuldstændig symmetri, idet de indgår på samme måde i udtrykket, blot med forskelligt fortegn.

Der kan således — alt andet lige — ikke være tale om nogen multiplikatorvirkning af en samtidig autonom stigning i eksporten og importen med samme beløb[2].

Da dette måske ikke fremgår helt klart af Nørregaard Rasmussens korte artikel, kan der være grund til at uddybe diskussionen lidt.

Først og fremmest må der sondres mellem indkomst-inducerede og auto-

1. *P. Nørregaard Rasmussen:* Det balancerede budgets multiplikator og udenrigshandelen. Nat.øk.-Tidskr. 1960, nr. 3—4, side 127 ff.

2. Dette spørgsmål har naturligvis stor interesse, idet der i de senere år i en række europæiske lande netop er sket en nogenlunde parallel stigning i eksport og import, og en fortsat tendens i denne retning må ventes i de kommende år p. gr. af fællesmarkedets og frihandelsområdets gradvise frigørelse af handelen. Såfremt der derfor kunne påvises en multiplikatorvirkning af en balanceret betalingsbalance-forøgelse ville dette være af betydelig interesse i forbindelse hermed.

Iøvrigt måtte et sådant teorem naturligvis også gælde for ændringer i den interregionale samhandel inden for et land, og det må derfor forekomme af væsentlig betydning at fastslå, at en sådan effekt i analogi med Haavelmo-teoremet *ikke* kan postuleres.

nome (hvilket her blot betyder ikke-indkomst-inducerede) ændringer i eksport og import.

Ser man på en autonom ændring i eksporten på ΔEx og en samtidig autonom ændring i importen på ΔIm, hvor $\Delta Ex = \Delta Im$, må resultatet — forudsat at forbrugstilbøjelighed og importandel er de samme for de forskellige grupper, der berøres — blive, at nationalindkomsten er uforandret.

Ser man alene på en autonom ændring i eksporten på ΔEx, bliver virkningen på nationalindkomsten, når skatterne forudsættes at udgøre et konstant beløb uanset indtægternes størrelse (hvilket i denne forbindelse blot er en forenklende, men helt uvæsentlig antagelse), bestemt ved flg. udtryk:

$$\Delta E = \frac{1}{1 - b + q} \cdot \Delta Ex \qquad \text{(B.2.)}$$

idet den marginale forbrugstilbøjelighed (som Nørregaard Rasmussen betegner med c) her kaldes b, og den marginale importtilbøjelighed (som Nørregaard Rasmussen kalder b) her betegnes q.

Den inducerede importstigning bliver

$$\Delta Im = \frac{q \cdot \Delta Ex}{1 - b + q} \qquad \text{(B.3.)}$$

Ser man i stedet alene på en autonom ændring i importen med Δm, idet m er en »shift parameter« i importfunktionen, og m forudsættes at være additiv, d.v.s. at importfunktionen parallelforskydes med Δm[3], fås en ændring i nationalindkomsten på

$$\Delta E = -\frac{1}{1 - b + q} \cdot \Delta m \qquad \text{(B.4.)}$$

og en *induceret* ændring i importen på

$$\Delta Im = -\frac{q}{1 - b + q} \cdot \Delta m \qquad \text{(B.5.)}$$

Såfremt der sker en *samtidig autonom* ændring i Ex og Im og $\Delta Ex = \Delta m$, bliver den samlede virkning på nationalindkomsten som angivet ved (2) + (4) = 0, og den *inducerede* importændring som bestemt ved (3) + (5) = 0.

Der er altså ingen multiplikatorvirkning, som kan tjene som en analogi til Haavelmo-fænomenet.

Såfremt man imidlertid ser på en autonom eksportændring og den deraf fremkaldte inducerede importændring, kan man få en meget fjern analogi til Haavelmo-teoremet, idet det af (2) og (3) vil ses, at såfremt $b = q = 1$, vil nationalindkomsten og importen begge stige med samme beløb som det, hvormed eksporten autonomt er steget.

3. m er det konstante led i den lineære approximation til importfunktionen.

Der er intet mærkeligt heri, og hvis man ser på (1), vil det direkte indses, at det, der er sket, er, at der samtidig med ændringen i Ex sker en lige så stor ændring i C_{pr}. Hele denne ændring giver sig imidlertid udtryk i en ændring i Im med samme beløb, når det marginale forbrug udelukkende giver sig udtryk i import.

Slutresultatet bliver, at på trods af at Ex og Im er steget med samme beløb, stiger også nationalindkomsten E, fordi C samtidig er steget.

Dette tilfælde er jo imidlertid — som Nørregaard Rasmussen også fremhæver — et udpræget specialtilfælde, og hvad der er mere væsentligt: Mens Haavelmo-teoremet gælder, uanset om skatteændringen er autonom eller induceret (eller lidt af begge dele), gælder dette ikke for det af Nørregaard Rasmussens diskuterede tilfælde.

Helt generelt fremgår det af foranstående, at hvis der samtidig sker en autonom ændring i Ex med ΔEx og en autonom ændring i Im med Δm, bliver ændringen i importen uanset størrelsesforholdet mellem ΔEx og Δm

$$\Delta Im = \frac{q \cdot \Delta Ex}{1 - b + q} + \Delta m - \frac{q \cdot \Delta m}{1 - b + q} \qquad \text{(B.6.)}$$

Skal denne importændring være lig med eksportforøgelsen, må det gælde, at

$$\Delta Ex = \Delta Im$$

og heraf

$$\Delta Ex \left(1 - \frac{q}{1 - b + q}\right) - \Delta m \cdot \left(1 - \frac{q}{1 - b + q}\right) = 0 \qquad \text{(B.7.)}$$

hvilket kun kan være tilfældet for

$$\Delta Ex = \Delta m \text{ eller for } 1 - \frac{q}{1 - b + q} = 0 \qquad \text{(B.8.)}$$

d.v.s. for $b = 1$.

Ændringen i nationalindkomsten bliver

$$\Delta E = \frac{\Delta Ex - \Delta m}{1 - b + q} \qquad \text{(B.9.)}$$

og skal denne ændring netop være lig med ΔEx, således at man får analogien ved Haavelmo-teoremet, må betingelsen være

$\Delta Ex - \Delta m = \Delta Ex \cdot (1 - b + q)$, forudsat at $1 - b + q \neq 0$, d.v.s.

$$\Delta m = \Delta Ex \cdot (b - q) \qquad \text{(B.10.)}$$

Forholdet mellem den autonome importændring og den autonome eksportændring skal altså være lig med differensen mellem marginal forbrugskvote og marginal importkvote, for at ændringen i nationalindkomsten kan være lig med ændringen i eksporten.

Skal samtidig den samlede ændring i importen være lig med ændringen i eksporten, skal enten ΔEx være lig med Δm eller $b = 1$, iflg. (8).

Såfremt $\Delta Ex = \Delta m$, er imidlertid iflg. (9) $\Delta E = 0$, såfremt $1 - b + q \neq 0$, og der er næppe grund til at overveje det helt specielle tilfælde, hvor $1 - b + q = 0$.

Såfremt derimod $\Delta Ex \neq \Delta m$, men $b = 1$, *kan* (10) være opfyldt for

$$\Delta m = \Delta Ex(1 - q)$$

altså skal den *autonome* importændring udgøre en andel af den autonome eksportændring, som netop er lig med $1 - q$.

Dette tilfælde omfatter også det af Nørregaard Rasmussen diskuterede eksempel, hvor $\Delta m = 0$ og $q = 1$[4].

Disse resultater gælder også, dersom investeringen er en funktion af nationalindkomsten, idet b i så fald kan opfattes som den marginale udgiftstilbøjelighed[5].

Det forekommer på grundlag af disse resultater temmelig urimeligt at tale om en analogi med Haavelmo-teoremet for udenrigshandelens vedkommende.

Det afgørende er, at en autonom ændring i eksport og import med samme beløb ingen virkning har for nationalindkomstens størrelse, såfremt marginal udgiftstilbøjelighed og importkvote for de berørte grupper er lige store, multiplikatoren er altså $= 0$.

For de offentlige finanser vil en autonom ændring i såvel skatter som statens udgifter til køb af varer og tjenester med samme beløb derimod have en multiplikatorvirkning på een i et lukket samfund, og i et åbent samfund en multiplikator på

$$\frac{1}{1 + \frac{q}{1 - b}}$$

men altså dog forskellig fra 0.

4. Når Nørregaard Rasmussen fremhæver (p. 129), at multiplikatorvirkningen på een af en balanceret betalingsbalanceforøgelse indebærer en stigning i den samlede forbrugstilbøjelighed (eller i det mindste i udgiftstilbøjeligheden), forekommer dette ikke helt klart. Udgiftstilbøjeligheden skal være lig med 1 (marginalt), men behøver, så vidt jeg kan se, ikke være steget, lige så lidt som der behøver være sket »en (abnorm) stigning i efterspørgslen efter importvarer«, hvis importtilbøjeligheden er lig med 1. Disse uklarheder kunne være undgået ved en skarpere sondring mellem inducerede og autonome ændringer i forbrug og import.

5. Det må dog (som Nørregaard Rasmussen antyder p. 129, spec. fodnote 2) antages, at forudsætningen om samme marginale udgiftstilbøjelighed, *b*, ofte vil være urimelig. Investeringsforøgelsen i de ekspanderende eksporterhverv kan vel i mange tilfælde antages at være væsentlig stærkere end investeringsnedgangen i importerhvervene, i hvert fald i første omgang. I så fald får en samtidig autonom ændring i eksport og import med samme beløb naturligvis en ekspansiv virkning, hvilket imidlertid beror på en asymmetri og derfor ikke ændrer ved det principielle i problemet.

Årsagen til, at det i Nørregaard Rasmussens artikel behandlede tilfælde kan skabe en vis konfusion, er, at der dels er tale om autonome ændringer, dels om inducerede ændringer.

Spørgsmålet om en parallel stigning i import og eksport kan have en multiplikatoreffekt, er derfor forkert stillet og indeholder en konfusion allerede i problemstillingen, idet en klar problemstilling altid må spørge om virkningerne af autonome ændringer (autonome set i relation til de sammenhænge, man ønsker at analysere).

Denne konfusion er implicit overalt i de såkaldte quasi-multiplikatorer, men gør næppe nogen skade, når blot det eksplicit fremhæves, at der ved en quasi-multiplikator er tale om forholdet mellem ændringen i een afhængig variabel og ændringen i en anden afhængig variabel, som begge er ændret p. gr. af en parameterændring (= en autonom ændring i en uafhængig variabel).

Specielt for Haavelmo-teoremet gælder det, at når man opfatter skattesatsen som parameter, bliver virkningen af en samtidig ændring i statens udgifter og skattebeløbet med samme beløb også en quasi-multiplikator. I dette tilfælde kan det imidlertid meget let forsvares, idet skattebeløbet kan opfattes som en quasi-parameter (skattesatsen kan søges indrettet således, at man netop får en bestemt ændring i skattebeløbet ved disse skattesatser og ved den af udgiftsændringen og skatteændringen inducerede indkomstændring.)

Helt analogt kan i visse problemstillinger renteniveauet opfattes som en parameter, der kan ændres autonomt, selv om det måske p. gr. af institutionelle forhold rent faktisk må foregå ved ændring af betalingsmiddelmængden. Renteniveauet er i dette tilfælde også en afhængig variabel, men det kan opfattes som en (quasi-) parameter.

Dette er derimod ikke tilfældet i Nørregaard Rasmussens eksempel, hvor den autonome ændring er eksportforøgelsen, mens importforøgelsen er en induceret ændring i en afhængig variabel.

Det fremgår for såvidt, at Nørregaard Rasmussen ikke selv er offer for den nævnte konfusion, men p. gr. af artiklens kortfattede udformning og anvendelsen af den meget fjerntliggende og noget misvisende analogi til Haavelmoteoremet, kan læseren af artiklen måske vanskeligt undgå at blive det.

APPENDIX B

EN MULTIPLIKATOREFFEKT AF EN BALANCERET BETALINGSBALANCE-ÆNDRING?

Der kan måske med udgangspunkt i professor Nørregaard Rasmussens artikel i dette tidsskrift[1] være grund til at søge ræsonnementet omkring multiplikatorvirkningen af en balanceret betalingsbalance-forøgelse præciseret.

Tager man som udgangspunkt følgende udtryk for nationalindkomsten (idet der ses bort fra indirekte skatter og forudsættes konstant prisniveau):

$$E = C_{pr}(E - T + T_r) + I_{pr} + A_{st} + Ex - Im \qquad \text{(B.1.)}$$

får man direkte, at årsagen til, at der for de offentlige budgetter er en multiplikatorvirkning af en ændring af statens udgifter til køb af varer og tjenester og en skatteændring med samme beløb, er, at A_{st} og T ikke indgår symmetrisk i udtrykket, — de har en forskellig stilling i indkomstdannelsen, idet A_{st} direkte er indkomst for modtagerne, mens skattebetalingen kun via forbruget påvirker indkomstdannelsen.

Men for eksporten og importen er der fuldstændig symmetri, idet de indgår på samme måde i udtrykket, blot med forskelligt fortegn.

Der kan således — alt andet lige — ikke være tale om nogen multiplikatorvirkning af en samtidig autonom stigning i eksporten og importen med samme beløb[2].

Da dette måske ikke fremgår helt klart af Nørregaard Rasmussens korte artikel, kan der være grund til at uddybe diskussionen lidt.

Først og fremmest må der sondres mellem indkomst-inducerede og auto-

1. *P. Nørregaard Rasmussen:* Det balancerede budgets multiplikator og udenrigshandelen. Nat.øk.-Tidskr. 1960, nr. 3—4, side 127 ff.

2. Dette spørgsmål har naturligvis stor interesse, idet der i de senere år i en række europæiske lande netop er sket en nogenlunde parallel stigning i eksport og import, og en fortsat tendens i denne retning må ventes i de kommende år p. gr. af fællesmarkedets og frihandelsområdets gradvise frigørelse af handelen. Såfremt der derfor kunne påvises en multiplikatorvirkning af en balanceret betalingsbalance-forøgelse ville dette være af betydelig interesse i forbindelse hermed.

Iøvrigt måtte et sådant teorem naturligvis også gælde for ændringer i den interregionale samhandel inden for et land, og det må derfor forekomme af væsentlig betydning at fastslå, at en sådan effekt i analogi med Haavelmo-teoremet *ikke* kan postuleres.

nome (hvilket her blot betyder ikke-indkomst-inducerede) ændringer i eksport og import.

Ser man på en autonom ændring i eksporten på ΔEx og en samtidig autonom ændring i importen på ΔIm, hvor $\Delta Ex = \Delta Im$, må resultatet — forudsat at forbrugstilbøjelighed og importandel er de samme for de forskellige grupper, der berøres — blive, at nationalindkomsten er uforandret.

Ser man alene på en autonom ændring i eksporten på ΔEx, bliver virkningen på nationalindkomsten, når skatterne forudsættes at udgøre et konstant beløb uanset indtægternes størrelse (hvilket i denne forbindelse blot er en forenklende, men helt uvæsentlig antagelse), bestemt ved flg. udtryk:

$$\Delta E = \frac{1}{1-b+q}\cdot \Delta Ex \qquad \text{(B.2.)}$$

idet den marginale forbrugstilbøjelighed (som Nørregaard Rasmussen betegner med c) her kaldes b, og den marginale importtilbøjelighed (som Nørregaard Rasmussen kalder b) her betegnes q.

Den inducerede importstigning bliver

$$\Delta Im = \frac{q\cdot \Delta Ex}{1-b+q} \qquad \text{(B.3.)}$$

Ser man i stedet alene på en autonom ændring i importen med Δm, idet m er en »shift parameter« i importfunktionen, og m forudsættes at være additiv, d.v.s. at importfunktionen parallelforskydes med Δm[3], fås en ændring i nationalindkomsten på

$$\Delta E = -\frac{1}{1-b+q}\cdot \Delta m \qquad \text{(B.4.)}$$

og en *induceret* ændring i importen på

$$\Delta Im = -\frac{q}{1-b+q}\cdot \Delta m \qquad \text{(B.5.)}$$

Såfremt der sker en *samtidig autonom* ændring i Ex og Im og $\Delta Ex = \Delta m$, bliver den samlede virkning på nationalindkomsten som angivet ved (2) + (4) = 0, og den *inducerede* importændring som bestemt ved (3) + (5) = 0.

Der er altså ingen multiplikatorvirkning, som kan tjene som en analogi til Haavelmo-fænomenet.

Såfremt man imidlertid ser på en autonom eksportændring og den deraf fremkaldte inducerede importændring, kan man få en meget fjern analogi til Haavelmo-teoremet, idet det af (2) og (3) vil ses, at såfremt $b = q = 1$, vil nationalindkomsten og importen begge stige med samme beløb som det, hvormed eksporten autonomt er steget.

3. m er det konstante led i den lineære approximation til importfunktionen.

og marginal importkvote, for at ændringen i nationalindkomsten kan være lig med ændringen i eksporten.

Skal samtidig den samlede ændring i importen være lig med ændringen i eksporten, skal enten ΔEx være lig med Δm eller $b = 1$, iflg. (8).

Såfremt $\Delta Ex = \Delta m$, er imidlertid iflg. (9) $\Delta E = 0$, såfremt $1 - b + q \neq 0$, og der er næppe grund til at overveje det helt specielle tilfælde, hvor $1 - b + q = 0$.

Såfremt derimod $\Delta Ex \neq \Delta m$, men $b = 1$, *kan* (10) være opfyldt for

$$\Delta m = \Delta Ex(1 - q)$$

altså skal den *autonome* importændring udgøre en andel af den autonome eksportændring, som netop er lig med $1 - q$.

Dette tilfælde omfatter også det af Nørregaard Rasmussen diskuterede eksempel, hvor $\Delta m = 0$ og $q = 1$[4].

Disse resultater gælder også, dersom investeringen er en funktion af nationalindkomsten, idet b i så fald kan opfattes som den marginale udgiftstilbøjelighed[5].

Det forekommer på grundlag af disse resultater temmelig urimeligt at tale om en analogi med Haavelmo-teoremet for udenrigshandelens vedkommende.

Det afgørende er, at en autonom ændring i eksport og import med samme beløb ingen virkning har for nationalindkomstens størrelse, såfremt marginal udgiftstilbøjelighed og importkvote for de berørte grupper er lige store, multiplikatoren er altså $= 0$.

For de offentlige finanser vil en autonom ændring i såvel skatter som statens udgifter til køb af varer og tjenester med samme beløb derimod have en multiplikatorvirkning på een i et lukket samfund, og i et åbent samfund en multiplikator på

$$\frac{1}{1 + \frac{q}{1 - b}}$$

men altså dog forskellig fra 0.

4. Når Nørregaard Rasmussen fremhæver (p. 129), at multiplikatorvirkningen på een af en balanceret betalingsbalanceforøgelse indebærer en stigning i den samlede forbrugstilbøjelighed (eller i det mindste i udgiftstilbøjeligheden), forekommer dette ikke helt klart. Udgiftstilbøjeligheden skal være lig med 1 (marginalt), men behøver, så vidt jeg kan se, ikke være steget, lige så lidt som der behøver være sket »en (abnorm) stigning i efterspørgslen efter importvarer«, hvis importtilbøjeligheden er lig med 1. Disse uklarheder kunne være undgået ved en skarpere sondring mellem inducerede og autonome ændringer i forbrug og import.

5. Det må dog (som Nørregaard Rasmussen antyder p. 129, spec. fodnote 2) antages, at forudsætningen om samme marginale udgiftstilbøjelighed, *b*, ofte vil være urimelig. Investeringsforøgelsen i de ekspanderende eksporterhverv kan vel i mange tilfælde antages at være væsentlig stærkere end investeringsnedgangen i importerhvervene, i hvert fald i første omgang. I så fald får en samtidig autonom ændring i eksport og import med samme beløb naturligvis en ekspansiv virkning, hvilket imidlertid beror på en asymmetri og derfor ikke ændrer ved det principielle i problemet.