

Et lønsystem, der afskaffer konjunkturarbejdsløshed

Anita Furu

Kingosgade 3, 1623 København V.

SUMMARY: This article discusses the effects of alternative remuneration systems on cyclical unemployment. Martin Weitzman argues that a profit-sharing firm displays excess demand for labour. Therefore it does not respond to recessionary shocks by laying off employees. However, this argument has been convincingly rejected. While Weitzman considers the effects of indexing the money wage to micro variables, the Gray-Fischer theory of optimal indexation is concerned with the effects of indexing the wage to macro variables, say the general price level. It is shown that a combination of micro and macro indexation can eliminate cyclical variation in employment due to »micro« and »macro demand shocks«. An optimal wage system is derived.

1. Indledning

Før omkring 1970 kunne økonomisk politik betragtes som et valg mellem arbejdsløshedsbekæmpelse og inflationsbekæmpelse. Siden har stagflationen, denne ubehagelige konstellation af stagnation og inflation, indskrænket valgmuligheden. Problemet er, at en ekspansiv finans- eller pengepolitik rettet mod stagnationen (eller arbejdsløsheden) øger inflationen. Omvendt vil en restriktiv inflationsbekæmpende politik øge arbejdsløsheden.

Arbejdsmarkedet giver en del af forklaringen på stagflationen. Lønnen er stiv nedadtil. Den skaber ikke ligevægt. I hvert fald ikke på kort sigt, og på lang sigt er vi som bekendt alle døde. De høje lønninger resulterer også i høje priser. Det traditionelle svar på den keynesianske politiks fallit har derfor været forskellige former for indkomstpolitik. Erfaringen har vist, at indkomstpolitik kun er effektiv på meget kort sigt. På lidt længere sigt formår den ikke at holde priser og lønninger nede.

Nedenfor behandles to teoriområder, der kan ses som alternativer til traditionel indkomstpolitik. Den ene teori, Martin Weitzmans »share economy«, indekserer lønnen til mikrovariable, f.eks. virksomhedens overskud (afsnit 2). Det andet teoriområde, teorien

Artiklen er belønnet med Zeuthen-prisen.

Artiklen bygger på Furu (1989), min »store opgave« på polit. studiet. Hans Aage har givet mig den ide at kombinere mikro- og makroindeksering. Lars Haagen Pedersen har bistået med grundig vejledning til opgaven, ikke mindst til afsnittet om mikroindeksering.

Et lønsystem, der afskaffer konjunkturarbejdsløshed

Anita Furu

Kingosgade 3, 1623 København V.

SUMMARY: This article discusses the effects of alternative remuneration systems on cyclical unemployment. Martin Weitzman argues that a profit-sharing firm displays excess demand for labour. Therefore it does not respond to recessionary shocks by laying off employees. However, this argument has been convincingly rejected. While Weitzman considers the effects of indexing the money wage to micro variables, the Gray-Fischer theory of optimal indexation is concerned with the effects of indexing the wage to macro variables, say the general price level. It is shown that a combination of micro and macro indexation can eliminate cyclical variation in employment due to »micro« and »macro demand shocks«. An optimal wage system is derived.

1. Indledning

Før omkring 1970 kunne økonomisk politik betragtes som et valg mellem arbejdsløshedsbekæmpelse og inflationsbekæmpelse. Siden har stagflationen, denne ubehagelige konstellation af stagnation og inflation, indskrænket valgmuligheden. Problemet er, at en ekspansiv finans- eller pengepolitik rettet mod stagnationen (eller arbejdsløsheden) øger inflationen. Omvendt vil en restriktiv inflationsbekæmpende politik øge arbejdsløsheden.

Arbejdsmarkedet giver en del af forklaringen på stagflationen. Lønnen er stiv nedadtil. Den skaber ikke ligevægt. I hvert fald ikke på kort sigt, og på lang sigt er vi som bekendt alle døde. De høje lønninger resulterer også i høje priser. Det traditionelle svar på den keynesianske politiks fallit har derfor været forskellige former for indkomstpolitik. Erfaringen har vist, at indkomstpolitik kun er effektiv på meget kort sigt. På lidt længere sigt formår den ikke at holde priser og lønninger nede.

Nedenfor behandles to teoriområder, der kan ses som alternativer til traditionel indkomstpolitik. Den ene teori, Martin Weitzmans »share economy«, indekserer lønnen til mikrovariable, f.eks. virksomhedens overskud (afsnit 2). Det andet teoriområde, teorien

Artiklen er belønnet med Zeuthen-prisen.

Artiklen bygger på Furu (1989), min »store opgave« på polit. studiet. Hans Aage har givet mig den ide at kombinere mikro- og makroindeksering. Lars Haagen Pedersen har bistået med grundig vejledning til opgaven, ikke mindst til afsnittet om mikroindeksering.

om optimal indeksering, lader lønnen afhænge af *makrovariable*, typisk det generelle prisniveau (afsnit 3).

Denne artikel er et forsøg på at kombinere mikro- og makroindeksering. Formålet er at finde et lønsystem, der eliminerer cyklisk uligevægt på arbejdsmarkedet (afsnit 4). I afsnit 5 opstilles en simpel model. Modellen indeholder usikkerhed i form af stokastiske elementer i den aggregerede efterspørgselsfunktion og i efterspørgselen efter virksomhedens vare. I afsnit 6 præsenteres alternative lønsystemer. Lønsystemet er givet for virksomheden (f.eks. ved tradition). Det samme gælder kontraktparametrene værdier. De er f.eks. bestemt ved nationale forhandlinger eller af regeringen. Modellen indeholder lønstivhed i den betydning, at lønsystemets parametre bestemmes, før værdier af chok er kendte. I afsnit 7 og 8 gennemgås beskæftigelsestilpasningen til chok, givet forskellige lønsystemer. Hvis der er fuld information om løbende variable, er det muligt at konstruere et lønsystem, der ikke skaber arbejdsløshed ved negative chok. Et sådant optimalt system udledes i afsnit 9. I konklusionen (afsnit 10) reflekteres kort over begrebet »optimal indeksering«.

2. Weitzmans »share economy«: Indeksering til mikrovariable

Lad os først se på Martin Weitzmans forslag. Weitzman har talt sin sag i den populære bog fra 1984 *The Share Economy. Conquering Stagflation* og i de tekniske artikler Weitzman (1983), (1985) og (1987), alle steder med farverigt sprog og smittende entusiasme. Han har skabt en levende debat både i offentligheden og blandt fagøkonomer.¹ Også i nærværende tidsskrift er Weitzmans forslag blevet diskuteret, senest af Haagen Pedersen (1989b).

Weitzmans ide er besnærende enkel. Betragt en profitmaksimerende virksomhed i en situation med arbejdsløshed. Antag, at virksomheden begynder at aflønne sine ansatte med en fast basisløn og en profitandel i stedet for at udbetale hele lønnen som en fast pengeløn. Virksomheden går således fra lønsystemet fast pengeløn

$$W = \bar{W} \quad (1)$$

hvor W er pengeløn pr. ansat, og \bar{W} er konstant, over til lønsystemet overskudsdeling

$$W = \omega + \lambda (PY - \omega L)/L, \quad (2)$$

hvor ω er en fast basisløn, λ er en fast andel af virksomhedens overskud per ansat, P er pris på virksomhedens vare, Y er produktion og L er beskæftigelse.

Da basislønnen ω er lavere end den samlede løn W , betyder det nye lønsystem

1. Den faglige debat er opsummeret i Furu (1989), afsnit I.4.

umiddelbart, at virksomhedens marginale lønomkostninger falder. I profitmaksimum er virksomhedens marginale omkostninger lig den faste løn ω . Hvis arbejdskraftefterspørgselen afhænger negativt af de marginale lønomkostninger, vil virksomheden ansætte flere under lønsystem (2) end under lønsystem (1).

Hvis virksomheden sætter prisen ved mark-up på de marginale enhedsomkostninger, vil den vælge en lavere pris under det nye lønsystem. Det antages, at den lavere pris gør det muligt at sælge de ekstra ansattes produktion.

En økonomi med mange overskudsdelingsvirksomheder vil have en højere beskæftigelse og en lavere inflation end en tilsvarende økonomi, hvor pengelønnen er fast.

Så langt er Weitzmans teori ikke original, men en genopdagelse af Jaroslav Vaneks resultater i en artikel fra 1965. Weitzman fører imidlertid ideen videre: Hvis den faste løn, ω , er tilstrækkeligt lille i forhold til den samlede løn, W , (og arbejdets marginalprodukt er større end ω), vil overskudsdelingsvirksomheden ikke blot opnå øget beskæftigelse, men fuld beskæftigelse. Og i fuld beskæftigelse vil virksomheden stadig ønske at ansætte flere. Denne overskudsefterspørgsel efter arbejdskraft betyder, at virksomheden ikke vil mindske beskæftigelsen, når den udsættes for små, negative chok. Overskudsdelingen fører derfor ikke blot til højere beskæftigelse, men også til en mere stabil beskæftigelse.

Den sidste konklusion bygger på meget strenge forudsætninger. Da *The Share Economy* er ment som et konkret forslag til en løsning på stagflationsproblemet, ikke blot som en elegant teori, er det relevant at kritisere de strenge forudsætninger bag resultatet om en mere stabil økonomi. De væsentligste indvendinger mod, at overskudsdeling giver mere end fuld beskæftigelse, er som følger:

For det første kan overskudsdeling betyde et lavere investeringsniveau. Overskudsdelingsøkonomien har flere beskæftigede ved et givet kapitalapparat. Dette øger kapitalens marginalprodukt, hvilket trækker i retning af højere investeringer. Men investeringens afkast skal deles med arbejderne, hvilket giver et disincentiv til at investere (Haagen Pedersen (1988), (1989a), Meade (1986)).

For det andet vil det næppe være muligt at holde de ansatte uden for indflydelse på beskæftigelsesbeslutningen. Deres løn afhænger jo direkte og negativt af hvor mange, der arbejder på virksomheden. Arbejdere, der aflønnes med en andel af virksomhedens overskud, vil føre en restriktiv beskæftigelsespolitik, jvf. teorien om arbejderstyrede virksomheder. Denne kritik er rejst af bl.a. Matthew (1985), Nuti (1986) og Michell (1987).

I den foregående gennemgang blev fordelene ved Weitzmans »share economy« illustreret ved at se på konsekvenserne af at indføre overskudsdeling. Overskudsdeling er imidlertid kun et af mange eksempler på et »sharesystem«. Weitzman definerer et sharesystem som et lønsystem, hvor pengeløn per ansat afhænger negativt af beskæfti-

gelsen. Senere i artiklen lader vi lønnen stige med outputprisen. Dette sharesystem viser sig at have specielt gode uligevægtsegenskaber.

3. Optimal indeksering til makrovariable

Martin Weitzman har sat gang i debatten om lønsystemets makroøkonomiske effekter. Emnet er tidligere blevet behandlet i teorien om optimal indeksering. Her betragtes lønsystemets virkning på tilpasningen i produktion og priser, når økonomien udsættes for chok. I denne litteratur indekseres lønnen til *makrovariable*, typisk det generelle prisniveau.

Den formelle teori om optimal indeksering starter med Gray (1976) og Fischer (1977). De betragter effekten af to typer chok, efterspørgselschok og udbudschok. Hovedresultatet er, at fuld indeksering af lønnen til det generelle prisniveau øger prisvariationen ved begge chok, stabiliserer output ved efterspørgselschok og giver øget outputvariation ved udbudschok. I de følgende betragtes kun efterspørgselschok. Gray-Fischers resultat udledes i afsnit 7.

At betragte økonomiens tilpasning til chok er forment det samme som at se på effekter af økonomisk politik. Ovenstående resultat er således ensbetydende med, at der kan føres inflationsbekæmpende politik, uden at dette har real effekt.

Gray-Fischers analyse er blevet videreudviklet af bl.a. Barro (1976), Cukierman (1980), Gray (1978), Karni (1983), Marston (1984), Aizenman & Frenkel (1985), (1986). De sidste tre titler beskæftiger sig med indeksering i en åben økonomi. Carmichel et. al. (1985) giver en glimrende oversigt over litteraturen.

4. Indeksering til mikro- og makrovariable

Når man interesserer sig for lønsystemets betydning for det makroøkonomiske resultat, er det oplagt at prøve at kombinere de to gennemgåede teoriområder. Hidtil er det (vist) kun Le Dem & Pisani-Ferry (1987), der har gjort forsøget. De lader pengelønnen afhænge af både mikro- og makrovariable ved at indekserer den faste løn ω i et overskudsdelingssystem til det generelle prisniveau. Man kan selvfølgelig kombinere mikro- og makroindeksering på mange måder, kun fantasien sætter grænsen.

I det følgende indekseres lønnen til prisen på virksomhedens vare og til det generelle prisniveau. Det antages med sædvanlig uforfærdethed, at der initialt er ligevægt på arbejdsmarkedet. Det optimale lønsystem defineres som det system, der bevarer arbejdsmarkedsligevægten efter chok. Modellen skelner mellem mikro- og makrochok (chokkene defineres i afsnit 5). Derfor kræver optimal tilpasning, at lønnen afhænger af både mikro- og makrovariable. Indeksering til mikro- og makropris viser sig at give en simpel formel for det optimale lønsystem.

Der findes som nævnt gode grunde til at antage, at Weitzmans overskudsdeling ikke

giver overskudsefterspørgsel efter arbejdskraft. I så fald bliver tilpasningen til negative chok den samme i en overskudsdelingsøkonomi som i en økonomi, hvor pengelønnen er fast. I det følgende udledes et sharesystem, som har gode uligevægtsegenskaber *uden* at have overskudsefterspørgsel efter arbejdskraft.

5. Modellen

Da vi betragter afvigelser fra ligevægt, er det bekvemt at skrive modellen op på logaritmisk form.

$$x \equiv \log X - \log X^o, \quad (3)$$

hvor X^o er værdi af X , når alle chok er nul. Dvs. X^o er X 's sikkerhedsækvivalens.

Det følgende trækker kraftigt på Marston (1984)'s analyse af indeksering i en åben økonomi. Problemstillingen, relationernes indhold og i mindre grad modellens udseende adskiller sig imidlertid fra Marstons artikel.

Betragt en repræsentativ virksomhed, der maksimerer profitten, givet produktionsfunktionen

$$y_i = \delta l_i, \quad (4)$$

hvor y_i er output, l_i er arbejdsinput, $0 < \delta < 1$ er outputs elasticitet m.h.t. arbejdsinput og antages at være konstant. Den bagvedliggende produktionsfunktion er: $Y_i = L_i^\delta$

Virksomhedens afsætningskurve er

$$y_i = -E(p_i - p) + y + u_i^d, \quad (5)$$

E er efterspørgselselasticiteten, der antages konstant og større end 1, p_i er outputpris, p er det generelle prisniveau, u_i^d er en symmetrisk fordelt stokastisk variabel med middelværdi nul.

Arbejdskraftefterspørgselen fås fra profitmaksimering til²

$$l_i^d = -\eta(mlc_i - p_i). \quad (6)$$

$-\eta = -1/(1-\delta)$ er arbejdskraftefterspørgselenes elasticitet m.h.t. reallønnen. mlc_i er de marginale lønomkostningers afvigelse fra deres sikkerhedsækvivalens, $mlc_i = \log$

$MLC_i - \log MLC_i^0$, hvor MLC_i er virksomhedens marginale omkostninger. Arbejdsudbudet er

$$l_i^s = \varepsilon(w_i - p), \quad (7)$$

hvor ε er arbejdsudbudets elasticitet m.h.t. arbejderens realløn.

Den aggregerede efterspørgsel er

$$y = -dp + u^d, \quad (8)$$

hvor d antages konstant, og u^d er en symmetrisk fordelt stokastisk variabel med middelværdi nul. (8) kan betragtes som reduceret form af en *IS-LM* model (som hos f.eks. Fischer (1977) eller Cukierman (1980)).

Bemærk, at arbejdsudbudet bestemmes af pengelønnen deflateret med det generelle prisniveau. Virksomhedens reale lønomkostninger er derimod de marginale arbejdsomkostninger deflateret med outputprisen.

Af hensyn til overskueligheden betragtes kun efterspørgselschok. Udbudschokkene overlades til den engagerede læser. Bemærk, at der i modellen skelnes mellem makro- og mikrochok. Et makrochok er et chok, der ændrer virksomhedens pris og den aggregerede pris lige meget. De relative priser er konstante: $p_i = p \neq 0$. Et mikroefterspørgselschok ændrer derimod de relative priser: $p_i \neq 0, p = 0$.

I det følgende tages udgangspunkt i ligevægt på arbejdsmarkedet. Antag, at beskæftigelsen uden for ligevægt bestemmes ved short side rule.³

6. Alternative lønsystemer

Lad os analysere tilpasningen til chok under alternative lønsystemer. De lønsystemer,

$$\begin{aligned} 2. \Pi_i &= P_i Y_i = (nL_i^\delta / e u_i^d y) - {}^{1/E} P L_i^\delta - W L_i \\ \delta \pi_i / \delta L_i &= -1/E (nL_i^\delta / e u_i^d y)^{1/E-1} n/e^{u_i} Y L_i^{\delta-1} P L_i^\delta \\ &\quad + \delta L_i^{\delta-1} n L_i^\delta / e L_i^\delta Y)^{1/E} P - w_i - (\delta W / \delta L_i) L_i \end{aligned}$$

< = >

$$\begin{aligned} L_i &= (MLC_i / P_i (1-1/E))^{1/(\delta-1)}, \quad MLC_i = W_i + (\delta W_i / \delta L_i) L_i \\ &= > l_i = (1/\delta-1) (mlc_i - p). \end{aligned}$$

3. Modsat Gray (1976), der antager, at det ved en given kontrakt er virksomheden, der sætter beskæftigelsen. Gray (1976)'s antagelse kritiseres i Cukierman (1980) for ikke blot at være vilkårlig, men også afgørende for Grays resultater. Cukierman foreslår en mere generel bestemmelse af uligevægtsbeskæftigelsen, en bestemmelse, der tillader, at både efterspørgsels- og udbudsforhold har indflydelse på beskæftigelsen. Jeg har valgt at benytte specialtilfældet short side rule i det følgende.

vi betragter, er fast pengeløn

$$w_i = 0 \quad (9)$$

fra (1) $W_i = \bar{W}$, og indeksering til priser

$$w_i = \gamma' p_i + \gamma p. \quad (10)$$

hvor γ' og γ er indekseringsparametre. Fuld indeksering til outputpris henholdsvis fuld indeksering til forbrugerpris er specialtilfælde af (10):

$$w_i = p. \quad (10a)$$

$$w_i = p_i. \quad (10b)$$

I afsnit 7-8 analyseres reaktionen på chok ved at betragte reallønstilpasninger under de alternative lønsystemer (9), (10a) og (10b). Det optimale lønsystem

$$w_i^* = \gamma'^* p_i^* + \gamma^* p^* \quad (10^*)$$

udledes i afsnit 9 med specifikke værdier af γ'^* og γ^* , når økonomien udsættes for både mikro- og makrochok.

7. Makroefterspørgselschok

Udsæt først økonomien for et negativt makroefterspørgselschok, $u^d < 0$.

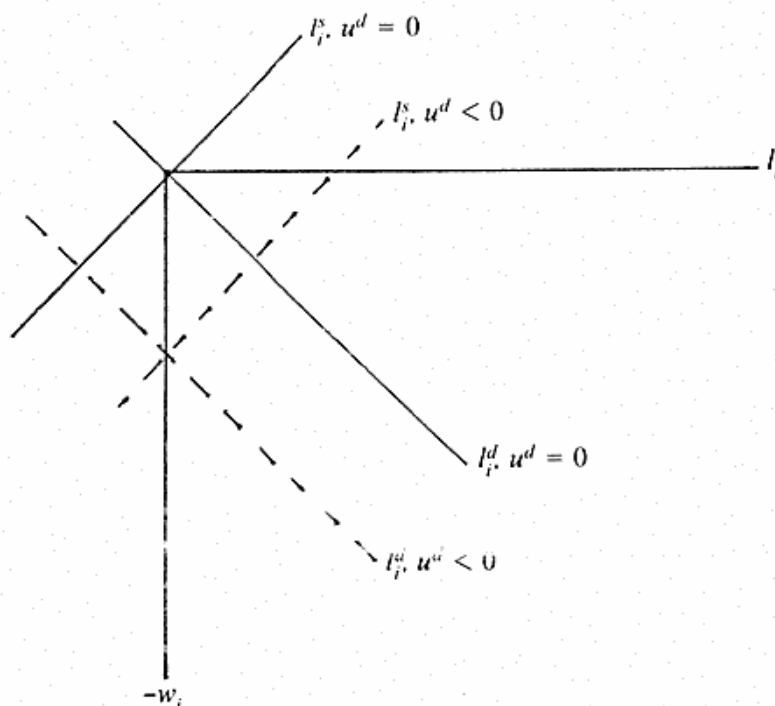
Hvis pengelønnen er konstant, bliver tilpasningen i virksomhedens henholdsvis arbejderens realløn:

$$mlc_i - p_i = w_i - p_i = -p \text{ henholdsvis}$$

$$w_i - p = -p.$$

Når den aggregerede efterspørgsel falder, stiger begge reallønninger lige meget, da $p_i = p$. Arbejdsefterspørgselen falder, mens arbejdsudbudet stiger. Beskæftigelsen bliver efterspørgselsbestemt og falder. En fast pengelønsvirksomhed reagerer på et negativt makro-efterspørgselschok ved at skabe arbejdsløshed.

Bemærk, at det samme gælder en overskudsdelingsvirksomhed uden overskudsefterspørgsel efter arbejdskraft. Overskudsdelingsvirksomhedens marginale omkostninger er



Figur 1. Optimal tilpasning til et negativt makroefterspørgselschok, $p_i = p < 0$.

lig den faste løn ω , dvs. konstante. Derfor haves $mlc_i = 0$ og

$$mlc_i - p_i = -p_i = -p$$

Da $w_i - p > 0^4$, vil overskudsdelingsvirksomheden skabe arbejdsløshed ligesom en fast pengelønsvirksomhed.

Hvis lønnen alternativt er fuldt indekseret til det generelle prisniveau, er begge real-lønninger konstante:

$$mlc_i - p_i = w_i - p_i = p - p_i = 0.$$

$$w_i - p = p - p = 0.$$

4. Se Furu (1989), s.37.

Dette er Gray-Fischers resultat: Fuld indeksering til forbrugerprisen holder beskæftigelsen konstant ved makroefterspørgselschok. Da et makroefterspørgselschok giver samme ændring i p og p_i , kan resultatet umiddelbart overføres til lønsystemet (10b) $w_i = p_i$. Bemærk, at dette system er et sharesystem, men har gode uligevægtsegenskaber, uden at vi behøver forudsætte overskudsefterspørgsel efter arbejdskraft.

Lad os sammenligne de gennemgåede tilpasninger med den optimale tilpasning. Det er optimalt, at beskæftigelsen holdes konstant, når økonomien udsættes for makroefterspørgselschok. Et makrochok forskyder arbejdsudbuds- og arbejds efterspørgselskurverne lige meget. Figur 1 illustrerer dette for et negativt chok. Toptegnet * betegner optimale værdier, dvs. en variabels værdi, når der er ligevægt på arbejdsmarkedet. p^* falder ved et negativt chok. Optimal indeksering kræver, at w^* falder tilsvarende.⁵ Lønsystemerne $w = p$ og $w = p_i$ giver den optimale tilpasning.

8. Mikroefterspørgselschok

Betragt nu en isoleret ændring i efterspørgselen efter virksomhedens vare. De relative priser ændres, da p_i ændres, men p er konstant. Vi undersøger igen tilpasningen til chok under de alternative lønsystemer, fast pengeløn og indeksering til forbrugerpris henholdsvis outputpris, og sammenligner med den optimale tilpasning.

Fast pengeløn skaber igen arbejdsløshed ved en negativt chok. Reallønstilpasningerne er:

$$mlc_i - p_i = w_i - p_i = -p_i \text{ og}$$

$$w_i - p = -p = 0.$$

Beskæftigelsen bliver efterspørgselsbegrænset.

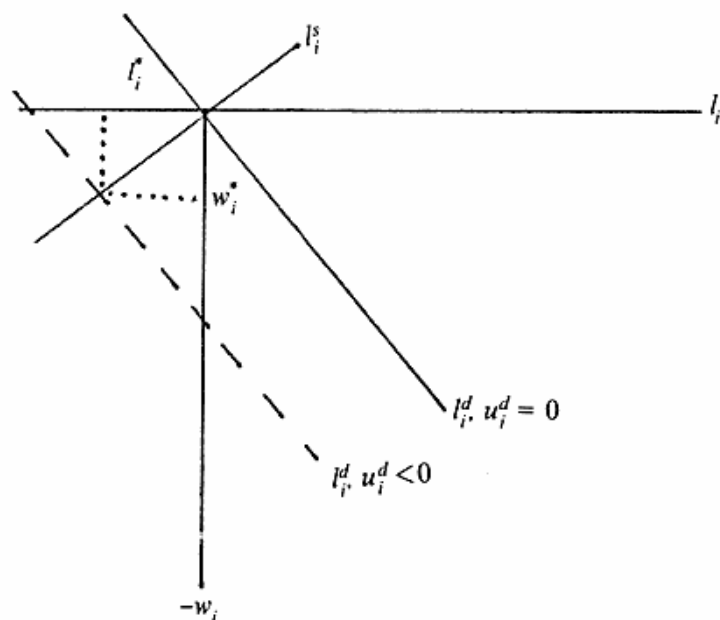
En overskudsdelingsvirksomhed vil ligeledes indskrænke beskæftigelsen, når den udsættes for et negativt mikroefterspørgselschok. Både arbejds efterspørgsel og arbejdsudbud falder, da $mlc_i - p_i = -p_i$ og $w_i - p < 0$.⁶ Hvis efterspørgselen efter arbejdskraft falder mere end udbudet, vil overskudsdeling give samme beskæftigelsestilpasning som fast pengeløn.

En virksomhed, hvor lønnen er indekseret til det generelle prisniveau, skaber ligesom

5. Dette ses ved at sætte (6) lig (7) og indsætte $p_i = p$ og $mlc_i = w_i; -\eta(w_i, p) = \varepsilon(w_i, p) \Leftrightarrow p = w_i$

At $mlc_i = w_i$ kan indsættes, ses ved at sammenligne med modellen i Furu (1989), afsnit III.4.3. Her skelnes i modellen mellem mlc_i og w_i , men resultatet bliver det samme som i denne artikel.

6. Se note 4.



Figur 2. Optimal tilpasning til et negativt mikroefterspørgselschok, $p_i < 0$, $p = 0$.

en fast pengelønsvirksomhed arbejdsløshed, når den udsættes for et negativt mikroefterspørgselschok. Reallønstilpasningerne er:

$$w_i - p_i = -p_i \text{ og}$$

$$w_i - p = 0.$$

Når lønnen alternativt er fuldt indekseret til outputprisen, falder beskæftigelsen også. I dette tilfælde skyldes det imidlertid, at arbejdsudbudet falder:

$$w_i - p_i = 0.$$

$$w_i - p = p_i$$

Lad os finde den optimale tilpasning. Et mikroefterspørgselschok forskyder arbejds efterspørgselskurven med p_i . Arbejdsudbudskurven forskydes ikke. Figur 2 viser den optimale tilpasning til et negativt chok. Det ses, at optimal tilpasning kræver, at pengelønnen ændres.

Ingen af de gennemgåede lønsystemer giver optimal tilpasning. Det optimale lønsystem indekserer lønnen partielt til virksomhedens pris. Dette ses ved at sætte arbejds efterspørgselen (6) lig arbejdsudbudet (7) og indsætte $mlc_i = w_i$:⁸

$$-\eta w_i + \eta p_i = \varepsilon w_i \Leftrightarrow w_i = \frac{\eta}{\varepsilon + \eta} p_i.$$

9. Det optimale lønsystem

Vi har nu følgende resultater om optimal indeksering, når virksomheden udsættes for makro- henholdsvis mikrochok:

Makrochok kræver fuld indeksering til p eller p_i eller, at summen af koefficienterne til de to priser er lig én. Dette er i overensstemmelse med Gray-Fischers klassiske resultat.

Mikroefterspørgselschok kræver partiel indeksering til p_i med koefficienten $\eta/(\varepsilon + \eta)$. Mikroindeksering kan derfor ikke samtidig give den optimale tilpasning til både mikro- og makrochok.

Det ses let, at et lønsystem, der har de to ovenstående egenskaber er:

$$w_i^* = \frac{\eta}{\varepsilon + \eta} p_i^* + \frac{\varepsilon}{\varepsilon + \eta} p^* \quad (11)$$

Resultatet kan bekræftes ved at sætte (6) lig (7) og indsætte $mlc_i = w_i$.⁹

10. Konklusion

Indeksering til mikro- og makrovariable kan give en lige så god tilpasning til mikroefterspørgselschok som indeksering til makrovariable, nemlig optimal tilpasning.

Desuden fås »optimal« tilpasning til mikrochok. Er dette en fordel? Normalt anses det af ressourcemæssige hensyn for ønskeligt, at en virksomhed, der oplever en isoleret nedgang i efterspørgselen efter sin vare, indskrænker. Men den tilpasning vil også finde sted, når lønnen er indekseret til mikrovariable. Lønnen vil falde. Arbejdere vil sige op,

7. $l_i^s = 0 \Rightarrow -\eta(mlc_i \cdot p_i) = 0$, fra (6). $\Rightarrow mlc_i = p_i$.

$l_i^s = 0 \Rightarrow \varepsilon_i^s = 0$ fra (7) og $p = 0$. Heraf ses, at $w_i = 0$.

8. Se note 5.

9. Furu (1989, s. 154-55) giver en formel udledning af resultatet i en model, der skelner mellem variationen i de marginale omkostninger, mlc_i , og variationen i pengelønnen, w_i .

hvis de kan finde jobs med højere løn andre steder. De vil ikke blive fyret. Tilpasningsperioden er længere. Til gengæld giver tilpasningen ingen arbejdsløshed.

I det optimale lønsystem (11) afhænger lønnen af en mikrovariabel. Derfor har systemet, ud over optimal uligevægtsadfærd, endnu en fordel. Mikroindeksering betyder lavere prisniveau og højere beskæftigelsesniveau, jvf. gennemgangen af Vaneks og Weitzmans resultater i afsnit 2.

Litteratur

- Aizenman, J. & J.A. Frenkel. 1985. Optimal Wage Indexation, Foreign Exchange Intervention, and Monetary Policy. *American Economic Review* 75(3): 402-23.
- Aizenman, J. & J.A. Frenkel. 1986. Supply Shocks, Wage Indexation, and Monetary Accommodation. *Journal of Money, Credit, and Banking* 18(3): 304-22.
- Barro, R.J. 1976. Indexation in a rational expectations model. *Journal of Economic Theory* 13: 229-44.
- Carmichel, J. et al. 1985. Some Macroeconomic Implications of Wage Indexation: A Survey. I Argy & Neville (eds.), *Inflation and Unemployment*, London. 78-102.
- Cukierman, Alex. 1980. The effects of wage indexation on macroeconomic fluctuations. A generalization. *Journal of Monetary Economics* 6(2): 147-70.
- Fischer, S. 1977. Wage Indexation and Macroeconomic Stability. I. K. Brunner & A. H. Meltzer (eds.), *Stabilization of the Domestic and International Economy. Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*. 5: 107-48.
- Furu, Anita. 1989. *Lønsystemets makroøkonomiske effekter. Indexering til mikro- og makrovariable. 'Stor opgave' på polit.studiet. Økonomisk Institut. Københavns Universitet.*
- Gray, Jo Anna. 1976. Wage Indexation: A Macroeconomic Approach. *Journal of Monetary Economics* 2(2): 221-35.
- Gray, Jo Anna. 1978. On Indexation and Contract Length. *Journal of Political Economy* 86(1): 1-18.
- Karni, E. 1983. On Optimal Wage Indexation. *Journal of Political Economy* 91: 282-92.
- Le Dem, J. & J. Pisani-Ferry. 1987. Formation des salaires et stabilité macroéconomique: une analyse des propositions de M. Weitzman. *Centre d'étude prospectives et d'informations internationales. document de travail n° 87-05*
- Marston, R.C. 1984. Alternative Indexation Rules for an Open Economy. *Journal of Money, Credit, and Banking* 16(3): 285-301.
- Matthews, R.C.O. 1985. The Share Economy: Conquering Stagflation. Book Review. *Journal of Economic Literature* 23: 658-60.
- Meade, James E. 1986. *Alternative Systems of Business Organisation and Workers' Remuneration*. London.
- Michell, Daniel J.B. 1987. The Share Economy and Industrial Relations. *Industrial Relations* 26(1): 1-17.
- Nuti, D.M. 1986. Codetermination, Profit-Sharing and Full Employment. Paper presented at the conference on 'Economics of Profit-Sharing, Participation, and Workers' Ownership, Cornell University, April 25-27. udkommer i D. Jones & J. Svejnar (eds.), *Advances in the Economic Analysis of Participatory and Labor-Managed Firms*, Vol.3. Greenwich.
- Pedersen, Lars Haagen. 1988. Profit Sharing, Employment and Investment *Discussion Papers 88-02*, Institute of Economics, University of Copenhagen.
- Pedersen, Lars Haagen. 1989a. *Profit Sharing, Investment and Flexible Wages*. Institute of Economics, University of Copenhagen. Ikke publiceret.
- Pedersen, Lars Haagen. 1989b. Overskudsdeling i en lille åben økonomi. *Nationaløkonomisk*

hvis de kan finde jobs med højere løn andre steder. De vil ikke blive fyret. Tilpasningsperioden er længere. Til gengæld giver tilpasningen ingen arbejdsløshed.

I det optimale lønsystem (11) afhænger lønnen af en mikrovariabel. Derfor har systemet, ud over optimal uligevægtsadfærd, endnu en fordel. Mikroindeksering betyder lavere prisniveau og højere beskæftigelsesniveau, jvf. gennemgangen af Vaneks og Weitzmans resultater i afsnit 2.

Litteratur

- Aizenman, J. & J.A. Frenkel. 1985. Optimal Wage Indexation, Foreign Exchange Intervention, and Monetary Policy. *American Economic Review* 75(3): 402-23.
- Aizenman, J. & J.A. Frenkel. 1986. Supply Shocks, Wage Indexation, and Monetary Accommodation. *Journal of Money, Credit, and Banking* 18(3): 304-22.
- Barro, R.J. 1976. Indexation in a rational expectations model. *Journal of Economic Theory* 13: 229-44.
- Carmichel, J. et al. 1985. Some Macroeconomic Implications of Wage Indexation: A Survey. I Argy & Neville (eds.), *Inflation and Unemployment*, London. 78-102.
- Cukierman, Alex. 1980. The effects of wage indexation on macroeconomic fluctuations. A generalization. *Journal of Monetary Economics* 6(2): 147-70.
- Fischer, S. 1977. Wage Indexation and Macroeconomic Stability. I. K. Brunner & A. H. Meltzer (eds.), *Stabilization of the Domestic and International Economy. Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*. 5: 107-48.
- Furu, Anita. 1989. *Lønsystemets makroøkonomiske effekter. Indexering til mikro- og makrovariable. 'Stor opgave' på polit.studiet. Økonomisk Institut. Københavns Universitet.*
- Gray, Jo Anna. 1976. Wage Indexation: A Macroeconomic Approach. *Journal of Monetary Economics* 2(2): 221-35.
- Gray, Jo Anna. 1978. On Indexation and Contract Length. *Journal of Political Economy* 86(1): 1-18.
- Karni, E. 1983. On Optimal Wage Indexation. *Journal of Political Economy* 91: 282-92.
- Le Dem, J. & J. Pisani-Ferry. 1987. Formation des salaires et stabilité macroéconomique: une analyse des propositions de M. Weitzman. *Centre d'étude prospectives et d'informations internationales. document de travail n° 87-05*
- Marston, R.C. 1984. Alternative Indexation Rules for an Open Economy. *Journal of Money, Credit, and Banking* 16(3): 285-301.
- Matthews, R.C.O. 1985. The Share Economy: Conquering Stagflation. Book Review. *Journal of Economic Literature* 23: 658-60.
- Meade, James E. 1986. *Alternative Systems of Business Organisation and Workers' Remuneration*. London.
- Michell, Daniel J.B. 1987. The Share Economy and Industrial Relations. *Industrial Relations* 26(1): 1-17.
- Nuti, D.M. 1986. Codetermination, Profit-Sharing and Full Employment. Paper presented at the conference on 'Economics of Profit-Sharing, Participation, and Workers' Ownership, Cornell University, April 25-27. udkommer i D. Jones & J. Svejnar (eds.), *Advances in the Economic Analysis of Participatory and Labor-Managed Firms*, Vol.3. Greenwich.
- Pedersen, Lars Haagen. 1988. Profit Sharing, Employment and Investment *Discussion Papers 88-02*, Institute of Economics, University of Copenhagen.
- Pedersen, Lars Haagen. 1989a. *Profit Sharing, Investment and Flexible Wages*. Institute of Economics, University of Copenhagen. Ikke publiceret.
- Pedersen, Lars Haagen. 1989b. Overskudsdeling i en lille åben økonomi. *Nationaløkonomisk*

Tidsskrift, 127(1).

- Vanek, Jaroslav 1965. Workers' Profit Participation, Unemployment, and the Keynesian Equilibrium. *Weltwirtschaftliches Archiv* 94: 206-14.
- Weitzman, Martin L. 1983. Some Macroeconomic Implications of Alternative Compensation Systems. *The Economical Journal* 92:763-83.
- Weitzman, Martin L. 1984. *The Share Economy. Conquering Stagflation*. Cambridge.
- Weitzman, Martin L. 1985. The Simple Macroeconomics of Profit Sharing. *American Economic Review* 75:937-53.
- Weitzman, Martin L. 1987. Steady State Unemployment under Profit Sharing. *The Economic Journal* 97:86:105.