Kandidat nr. / Candidate no. 10016

Dato / Date 30.05.18 Side / Page 1

Emnekode / Subject: Søk 3522 Antall ark / Number of pages: 28

Denne kolonne er forbeholdt sensor

This column is for external examiner

Oppgave 1

Skal her se hvordan ~~økt~~ arbeidsledighet påvirker lønn i to tilfeller før vi slår de sammen til et tredje tilfellet.

a) Antar her at det forhandles ~~om~~ om lønn, men bedriften bestemmer sysselsettingen. Brukes her Styringsrett-modellen. Antas at profitten til bedriften er gitt ved:

(1) $\pi = R(N) - wN$, $R_N > 0$, $R_{NN} < 0$

hvor:

R - Inntekter for bedriften

N - Sysselsetting

w - Lønn

Har her at bedriftens profitt er inntekter, som er en funksjon av sysselsetting, trukket fra kostnader, som her er lønna til arbeiderne.

Antar at økt sysselsetting vil øke inntektene til bedriften, men at denne er avtakende.

Antar at når bedriften bestemmer sysselsetting, så vil de maksimere sin profitt m.h.p N:

$$\frac{d\pi}{dN} = 0 \Rightarrow R'_N - w = 0 \Rightarrow \underline{\underline{R'_N = w}} \quad (2)$$

Bedriften vil sette sysselsetting slik at

Denne kolonne er forbeholdt sensor
This column is for external examiner

Marginal Inntekt er lik Marginal Kostnad for en arbeiders lønn. Har da at Sysselsetting er en funksjon av lønn:

$$(3)\ N = N(w)$$

Kan se hvordan ~~lønna~~ Sysselsetting påvirkes av en lønnsøkning ved å derivere (2) med hensyn på lønn:

$$R_{NN} \cdot \frac{dN}{dw} = 1$$

$$\Rightarrow \frac{dN}{dw} = \frac{1}{R_{NN}} < 0$$

Denne er negativ, siden vi har antatt at $R_{NN} < 0$. Dette er fordi økt lønn vil for bedriften bety økte kostnader, og de vil da redusere sysselsettingen. $N_w < 0$.

Vi kan videre sette dette inn i profittfunksjonen og maksimere med hensyn på lønna for å finne bedriftens ønskede lønn: $\Pi = R(N(w)) - w(N(w))$

$$\frac{d\Pi}{dw} = 0 \Rightarrow R_N N_w - N(w) - wN_w = 0$$

$$\Rightarrow N_w\underbrace{(R_N - w)}_{=0} - N(w) = -N(w) \quad (4)$$

fra FOB: for sysselsetting har vi at $R_N - w = 0$

Kan nå gå videre med fagforeningens preferanser.

![NTNU]

Kandidat nr. / *Candidate no.* 10016

Dato / *Date* 30.05.18 Side / *Page* 3

Emnekode / *Subject:* Søk 3522 Antall ark / *Number of pages:* 28

Denne kolonne er forbeholdt sensor

This column is for external examiner

Antar at fagforeningen har utilitaristiske preferanser, dette vil vi senere se er nødvendig når vi skal analysere hvordan økt arbeidsledighet påvirker forhandlingslønna. Fagforeningens preferanser:

$$(5)\quad V = N(w)\cdot v(w) + (M - N(w))v^{\circ} \qquad v_w > 0,\ v_{ww} < 0$$

fagforeningen tar hensyn til at økt lønn vil redusere sysselsetting når de bestemmer seg for sin optimale lønnsønske.

Har her:

V(w) - nytten til de med jobb i bedriften

M - Medlemmer i fagforeningen

V° - Nytten til de som ikke har jobb i bedriften.

preferansene til fagforeningen er avhengig av alle de som har jobb i bedriften, men også alle de som ikke har det.

Videre kan vi også se hvordan de ønsker at lønna skal være ved å maksimere med hensyn på lønn

$$\frac{dV}{dw} = 0 \Rightarrow N_w \cdot V(w) + N(w)\cdot V_w - N_w V^{\circ} = 0$$

$$(6)\quad \Rightarrow \underbrace{N_w(V(w) - V^{\circ})}_{\text{nyttetap}} = \underbrace{-N V_w}_{\text{nytteøkning}}$$

fagforeningen ønsker å ha lønn der nyttetapet i form av redusert sysselsetting er lik Marginal nytteøkning av økt lønn.

Videre så definerer vi et uttrykk for "outside" nytte / alternativnytte, som er nytten til de medlemmene som ikke har jobb i bedriften:

$$(7)\ V^o = (1-p)V(w_a) + pV(B)$$

Hvor

p - ssh for å bli helt arbeidsledig

$V(w_a)$ - Nytten av å få en annen jobb, alternativ jobb nytte

$V(B)$ - Nytten av å gå på arbeidsledighetstrygd.

Antar at ssh for å bli helt arbeidsledig avhenger av arbeidsledighetsraten, u.

$$p = p(u) \quad \text{hvor} \quad p' > 0 \qquad 0 < p < 1$$

Slik at når arbeidsledighetsraten øker, så vil det være flere om "beinet", større konkurranse om jobbene, og det vil da være større sannsynlighet for å bli helt arbeidsledig.
Kan da finne hvordan økt arbeidsledighetsrate, arbeidsledighetstrygd og alternativ lønn påvirker "outside" nytten.

Denne kolonne er forbeholdt sensor

This column is for external examiner

$$\frac{dV^o}{d(B)} = \rho V(B) > 0$$

Antar at høyere trygd vil gi høyere nytte for en som går på trygd. Og siden $\alpha/\rho < 1$, så vil uttrykket være positivt, dette fordi at når trygden øker vil det ikke være like ille å være arbeidsledig lenger, så nytten øker.

?

$$\frac{dV^o}{dwa} = V'(wa) - \rho V'(wa) = (1-\rho)V'(wa) > 0$$

Antar at økt alternativlønn vil øke nytten, slik at dette også vil øke "outside" nytte av samme grunn som i stad. Kostnaden ved å miste jobben i bedriften er ikke like stor som den var. Antar at $V(wa) > V(B)$ nytten av å få en ny jobb er større enn å gå på arbeidsledighetstrygd.

$$\frac{dV^o}{du} = -\rho' V(wa) + \rho' V(B) = \underline{\rho'(V(B) - V(wa)) < 0} \ (8)$$

Siden $V(wa) > V(B)$ så har vi at økt arbeidsledighet vil redusere "outside" nytten. Dette fordi når arbeidsledigheten blir høy, så blir det vanskeligere å få ny jobb. Og nytten av å miste jobben vil derfor gå ned.

Denne kolonne er forbeholdt sensor
This column is for external examiner

For vi nå skal finne forhandlingslønna, må vi først definere to begrep. Trusselpunktene til Bedrift og fagforening $(\bar{\pi}, \bar{V})$. Dette er nivå på profitt og nytte som er det laveste de to aktørene vil godta, under konflikt er det dette nivået de vil få. Antar som forenkling at trusselpunktet til bedriften er gitt ved $\bar{\pi} = 0$. Bedriften ønsker positiv profitt. Kan nå sette opp Nash-objektfunksjonen for forhandling:

$$(9)\quad O = (V - \bar{V})^{\beta} + (\pi - \bar{\pi})^{1-\beta}$$

Her er β forhandlingsmakten til fagforeningen, dersom denne er lik 1, så vil fagforeningen hatt full bestemmelse når det kommer til lønn, og vi ville hatt en Monopolistisk fagforening.

Som forenkling skriver vi objektfunksjonen

$$(10)\quad \Omega = \ln O = \beta \ln(V - \bar{V}) + (1-\beta)\ln(\pi)$$

For å finne forhandlingslønna maksimerer vi denne med hensyn på lønna:

$$\Omega_w = \beta \frac{\frac{dV}{dw}}{V - \bar{V}} + (1-\beta)\frac{\frac{d\pi}{dw}}{\pi}$$

Denne kolonne er forbeholdt sensor
This column is for external examiner

Kan sette Inn for (6) og (4)

$$\Omega_w = \beta \frac{N_w (V(w) - V^0) + NV_w}{V - \bar{V}} - (1-\beta)\frac{N}{\pi} \quad (11)$$

For å se hvordan økt arbeidsledighet påvirker lønna Må vi definere trusselpunktet til fagforeningen:

$\bar{V} = MV^0$

Antar at dersom trusselpunkt er den nytten som fagforeningen får dersom ingen skulle jobbet i bedriften og alle skulle fått "outside" nytte. Kan da skrive:

$V - \bar{V} = NV(w) + MV^0 - NV^0 - MV^0 = N(V(w) - V^0)$

Settes dette Inn i forhandlingslønna og skriver litt om så får vi:

✓

$$(12)\ \Omega_w = \beta\left(\frac{N_w}{N} + \frac{V_w}{V(w - V^0)}\right) - (1-\beta)\frac{N}{\pi},\ \Omega_{ww} < 0$$

(12) definerer da lønna som en funksjon av "outside" nytte og forhandlingsmakt $w = w(\beta, V^0)$ og $\Omega_w = \Omega_w(w(\beta, V^0), \beta, V^0)$

Kan nå Implisitt derivere for å se hva som skjer med lønna når "outside" nytten øker:

Denne kolonne er forbeholdt sensor

This column is for external examiner

$$\frac{d\Omega_w}{dv^o} = 0 \Rightarrow \Omega_{ww} \cdot \frac{dw}{dv^o} + \Omega_{wv^o} = 0$$

$$\Rightarrow \frac{dw}{dv^o} = -\frac{\Omega_{wv^o}}{\Omega_{ww}} > 0$$

fortegnet på denne avhenger av Ω_{wv^o}, fordi vi har antatt at $\Omega_{ww} < 0$

Fra (12) kan vi se at andre ledd i parentesen er eneste ledd som inneholder V^o. Dersom "outside" nytte øker her vil nevneren i denne brøken reduseren og hele uttrykket vil øke slik at $\Omega_{wv^o} > 0$.

Slik at lønna er positivt avhengig av økt "outside" nytte.

Dette fordi at dersom "outside" utility øker, så vil ikke kostnaden ved å miste jobben være like stor, bedriften vil da gå med på høyere lønn for å beholde arbeiderne.

Nå vet vi at økt arbeidsledighetsrate reduserer "outside" nytte, og vil da også redusere lønna. Dette er fordi at når arbeidsledigheten øker vil forhandlingsmakta til fagforeningen reduseren. det vil bli lettere for bedriften å skaffe arbeidskraft, og det vil bli mer konkurranse om jobbene, slik at lønna kan reduseren.

Denne kolonne er forbeholdt sensor

This column is for external examiner

1b) Skal nå se på et tilfelle hvor bedriften bestemmer både lønn og sysselsetting. Men de tar hensyn til at økt lønn kan redusere gjennomtrekk i bedriften.

Antar her at bedriften kan ha insentiver til å sette høyere lønn for å redusere antallet som slutter i bedriften. Dette fordi det er kostnader knyttet til å ansette å trene opp nye arbeidere. Men økt lønn vil redusere profitten, så de må få ~~mer~~ mer gevinst enn tap hvis de skal ønske å gjøre dette.

Antar at q er andelen av arbeidere som slutter i bedriften, og at denne er avhengig av relativ lønn og arbeidsledighet.

(13) $q = q\left(\frac{w}{w_a}, u\right)$,

$$q_1 = \frac{dq}{d\frac{w}{w_a}} < 0$$

→ andelen som slutter reduseres dersom relativ lønn i bedriften øker. Dette fordi det vil bli en høyere kostnad for individet å slutte i bedriften

$$q_2 = \frac{dq}{du} < 0$$

→ Når arbeidsledigheten øker, så vil det bli vanskelig å finne en ny jobb dersom man slutter. En marginal økning i arbeidsledigheten vil derfor redusere slutteraten.

$$q_{21} \cdot \frac{d^2q}{du\,d\frac{w}{w_a}} > 0$$

→ Dersom det allerede har vært en økning i arbeidsledigheten vil ikke en marginal økning i relativlønn gjøre store forskjellen.

Antar at bedriftens produksjon er gitt ved

$$Y = f(N) \qquad f' > 0$$

Antar at produksjon er en funksjon av sysselsetting og at økt sysselsetting vil øke produksjonen

Har da at bedriftens inntekter er gitt ved

$R = Pf(N)$

Kan nå skrive bedriftens profitt som:

$$(14)\ \pi = Pf(N) - \left(w + \theta q\left(\frac{w}{w_a}, u\right)\right)N$$

hvor

θ - kostnader knyttet til at en arbeider slutter

Bedriften vil sette lønn og Sysselsetting for å Maksimere sin egen profitt:

$$\frac{d\pi}{dN} = 0 \Rightarrow \underbrace{Pf'}_{\text{Inntekt}} - \underbrace{\left(w + \theta q\left(\frac{w}{w_a}, u\right)\right)}_{\text{Kostnad}} = 0$$

Bedriften vil sette Sysselsetting slik at Marginal Inntektsøkning av ~~ett Sysselsatt~~ en Marginal økning i Sysselsetting er lik Marginal økning i kostnader som følge av den Marginale økningen i Sysselsetting.

Lønn:

$$\frac{d\pi}{dw} = 0 \Rightarrow -\left(1 + \theta q_1 \cdot \frac{1}{w_a}\right) N = 0$$

Kan skrives:

$$(15) \quad -\theta \frac{1}{w_a} q_1 = 1$$

Vil sette lønn slik at Marginalnytteøkningen i form av redusert Slutterate er lik den Marginale økningen i lønna. Har at dette er ett uttrykk for optimal lønn for bedriften $w = w\left(\theta, \frac{w}{w_a}, u\right)$

For å se hvordan økt arbeidsledighet øker lønna Må vi derivere (15) Implisitt Med hensyn på u:

$$-\frac{\theta}{w_a}\cdot\frac{1}{w_a q_{11}}\cdot\frac{dw}{du}-\frac{\theta}{w_a}\cdot q_{12}=0$$

$$\Rightarrow \frac{dw}{du}\left(\frac{\theta}{w_a^2}q_{11}\right)=-\frac{\theta}{w_a}q_{12}$$

$$\Rightarrow \frac{dw}{du}=-\frac{q_{12}}{\frac{1}{w_a}q_{11}}<0$$

Tidligere har vi antatt at $q_{12} > 0$, antar også at $q_{11} > 0$ siden ytterligere kommaknninger vil ikke ha en forsterkende effekt på sluttraten.

Vi har da at når arbeidsledigheten øker, vil også i dette tilfellet lønna bli redusert. Dette fordi at når vi får høyere arbeidsledighet, så vil det være enklere for bedriften å få tak i arbeidskraft. I denne modellen vil arbeiderne være villige til å arbeide for mindre, og lønnen kan være lavere uten at sluttraten endres.

Oppsummering a) og b): Har da at både i forhandlingsmodellen (a) og effektivitetslønnsmodellen (b) vil en økning i arbeidsledigheten være med på å redusere lønna.

Kandidat nr. / Candidate no. 10016

Dato / Date 30.05.18 Side / Page 13

Emnekode / Subject: SØK 3522 Antall ark / Number of pages: 28

Denne kolonne er forbeholdt sensor

This column is for external examiner

1c) Skal til slutt se på et tilfelle hvor det forhandles mellom lønn og bedrift mellom lønn, som i oppgave a), men at bedriften bestemmer sysselsetting og tar hensyn til at økt lønn reduseres gjennom trekk som i oppgave b)

Hadde i oppgave b) at sysselsetting også der var en funksjon av lønn. Slik at forhandlingslønna fortsatt vil se slik ut:

$$\Omega_w \Rightarrow \beta \frac{\frac{dV}{dw}}{V-\bar{V}} + (1-\beta)\frac{\frac{d\pi}{dw}}{\pi} = 0$$

Men i dette tilfellet så setter vi inn for $\frac{d\pi}{dw}$ fra oppgave b) slik at vi tar hensyn til at bedriften tar hensyn til at økt lønn reduserer gjennom trekk

$$\Omega_w = \beta\left(\frac{N_w}{N} + \frac{V_w}{V(w-V^0)}\right) - (1-\beta)\frac{\left(1+\theta q_1 \frac{1}{w a}\right)N}{\pi}$$

Her vil en økning i arbeidsledigheten ikke bare gå gjennom "outside" nytten, men det vil også påvirke slutteraten. $w = w(\beta, V^0, q_1)$. I dette tilfellet vil arbeidsledigheten både redusere første ledd og andre ledd i likningen. Begge aktører vil godta lavere lønn og lønna vil her bli lavere enn i a) pga den forsterkende effekten gjennom siste ledd og turnover-modellen

Ok

Mai 2018

Svanemerket trykksak fra Skipnes Kommunikasjon Lisensnr. 241 731

Den gule kopien beholder du / Please keep the yellow page

Denne kolonne er forbeholdt sensor
This column is for external examiner

Oppgave 2

Antar her at vi bruker en enkel Modell Med Imperfekt konkurranse. Setter først opp uttrykkene for lønn og pris, før vi finner likevektsledigheten og ser på AS og AD kurvene.

AS:

$$W = P^e - \gamma_1 U + \gamma_0 - \gamma_{11}\Delta U + Z_w$$

$$w = P^e + \gamma_0 - \gamma_1 U - \gamma_{11}\Delta U + P - P + Z_w$$

✓ $$(w-P)_w = \gamma_0 - \gamma_1 U - \gamma_{11}\Delta U - (P - P^e) + Z_w$$

Dette er lønnsettingskurven, alle variabler er skrevet på logform. Slik at dette er ett uttrykk for reallønn.

U - arbeidsledighet

ΔU - endring i arbeidsledigheten fra forrige periode.

P - Pris

Z_w - andre variable som kan påvirke lønn

Variable som er opphøyd i e, betyr forventninger.

Kan så gjøre det samme med pris:

$$P = W^e + \beta_0 - \beta_1 U - \beta_{11}\Delta U + Z_p$$

$$P = W^e + \beta_0 - \beta_1 U - \beta_{11}\Delta U + W - W$$

✓ $$(W-P)_p = \beta_1 U - \beta_0 - Z_p + \beta_{11}\Delta U + (W - W^e)$$

Kandidat nr. / Candidate no. 10016

Dato / Date 30.05.18 Side / Page 15

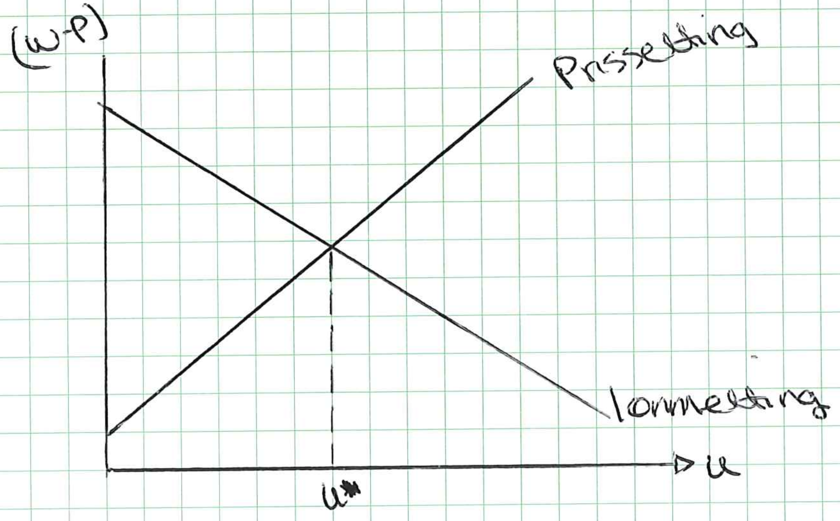
Emnekode / Subject: Sok 3522

Antall ark / Number of pages: 28

Denne kolonne er forbeholdt sensor

This column is for external examiner

Har nå funnet en stigende sammenheng mellom arbeidsledighet og reallønn i prissettingskurven, og en fallende sammenheng i lønnsettingskurven. Kan tegne dette grafisk:



Når prissetting er lik lønnsetting har vi ~~[illegible]~~ledigheten.

Kan skrive denne analytisk:

Antar at $\Delta u = 0$, $P - P^e = 0$ og $W - W^e = 0$, dette er tilfellet i likevekt, slik at vi kan sette de to lik hverandre

$$\gamma_0 - \gamma_1 u + z_w = \beta_1 u - \beta_0 - z_p$$

$$u^* = \frac{\beta_0 + \gamma_1 + z_p + z_w}{\beta_1 + \gamma_1}$$

For å finne faktisk ledighet antar vi fortsatt $\Delta u = 0$ (skal bruke denne mer i oppgave 2) og setter $P - P^e = W - W^e$, pris og lønnsforventninger er ekvivalente. Setter nå lønn og pris lik hverandre

strengt tatt $\beta_{11} = \gamma_{11} = 0$ (slip of the pen?)

NTNU

Kandidat nr. / Candidate no. 10016

Dato / Date 30.05.18 Side / Page 16

Emnekode / Subject: Søk 3522

Antall ark / Number of pages: 28

Denne kolonne er forbeholdt sensor

This column is for external examiner

$$\gamma_0 - \gamma_1 u - (p - p^e) + z_w = \beta_1 u - \beta_0 - z_p + (p - p^e)$$

$$u_t(\beta_1 + \gamma_1) = \beta_0 + \gamma_0 + z_w + z_p - 2(p - p^e)$$

$$u_t = u^* - \frac{2}{\beta_1 + \gamma_1}(p - p^e)$$

ledigheten er en funksjon av likevektsledigheten og prisoverraskelser. Dersom ~~der~~ pris er høyere enn forventet vil ledigheten være lavere enn likevektsledigheten. Dette fordi en økning i pris i forhold til forventningene vil redusere lønna, noe som igjen reduserer ledigheten. Vi ønsker å finne et uttrykk for inflasjon. Antar nå adaptive forventninger, slik at

Omvendt ?

$$(p - p^e) = p - p^e + p_{-1} - p_{-1} = (p - p_{-1}) - (p^e - p_{-1}) = \Delta p - \Delta p^e$$

antar at inflasjonen i går er lik forventet inflasjon

$$(p - p^e) = \boxed{\Delta p - \Delta p_{-1}}$$

Setter dette inn i uttrykket for ledigheten

$$u_t = u^* - \frac{2}{\beta_1 + \gamma_1}(\Delta p - \Delta p_{-1})$$

$$\Rightarrow \frac{2}{\beta_1 + \gamma_1}(\Delta p - \Delta p_{-1}) = (u^* - u_t)$$

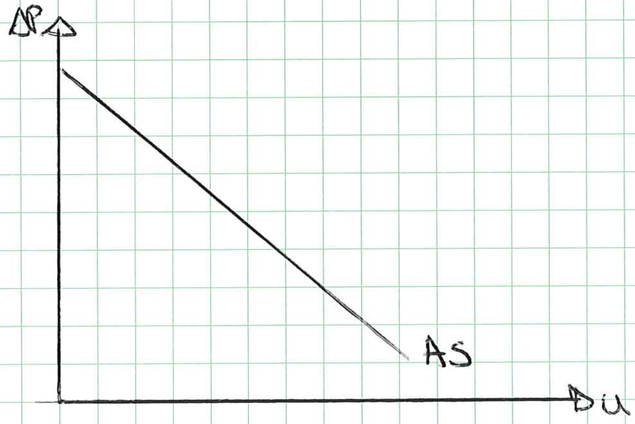
Denne kolonne er forbeholdt sensor

This column is for external examiner

$$\Rightarrow \Delta P - \Delta P_{-1} = -\frac{\beta_1 + \gamma_1}{2}(u - u^*)$$

$$\underline{\Delta P = \Delta P_{-1} - \frac{\beta_1 + \gamma_1}{2}(u - u^*)}$$

Har nå funnet ~~ett~~ uttrykk for inflasjon, dette er AS-kurven, alle punktene i pris og lonnsettingn markedet som gir likevekt. Har en negativ sammenheng mellom ledigheten og inflasjonen, følgende kurve:



Ser at dersom $u = u^*$, har vi konstant inflasjon. Videre trenger vi en etterspørselside, AD-kurven:

Antar at etterspørselen er gitt ved

$Y = Y(\frac{M}{P}, G, T)$ som på log form blir

$y = \sigma_0 + \sigma_1(m - p) + \sigma_2 g + \sigma_3 t$

Hvor $(M-P)$ er realpengemengden. Videre antar vi en standard produkt funksjon

$y = \alpha n + c$

Denne kolonne er forbeholdt sensor

This column is for external examiner

Videre antar vi at produksjon under full sysselsetting er

$\bar{y} = \alpha L + C$ og differansen:

$$y - \bar{y} = \alpha(n - L) = \underline{\underline{-\alpha u}}$$

Setter dette inn for y i etterspørselen:

$$-\alpha u + \bar{y} = \sigma_0 + \sigma_1(m-p) + \sigma_2 g - \sigma_3 t$$

$$\alpha u = \bar{y} - \sigma_0 - \sigma_1(m-p) - \sigma_2 g + \sigma_3 t$$

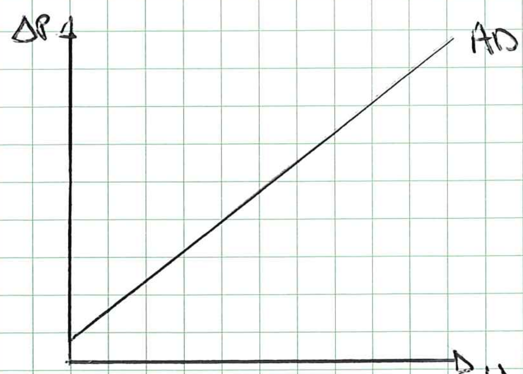
Vi ønsker å se på endring og antar samtidig at $\Delta g = \Delta t = \bar{y} = 0$

$$\Rightarrow \alpha u = -\sigma_0 - \sigma_1(m-p)$$

$$\Delta u = -\frac{\sigma_1}{\alpha}(\Delta m - \Delta p)$$

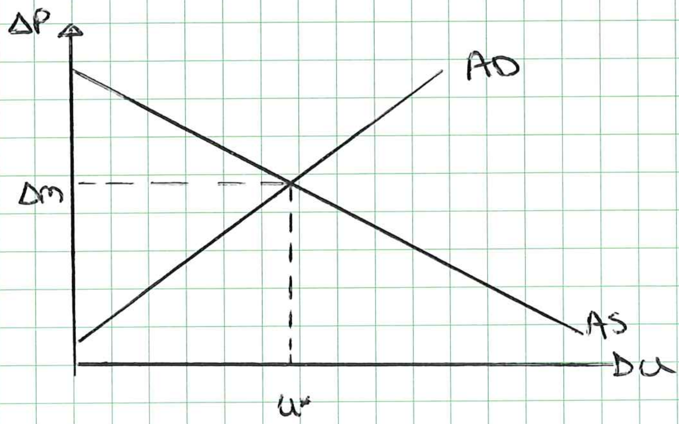
AD-kurven, som er en positiv sammenheng mellom arbeidsledighet og inflasjon

$$u = u_{t-1} - \frac{\sigma_1}{\alpha}(\Delta m - \Delta p)$$



$$\Delta p = \frac{\alpha}{\sigma_1}(u - u_{t-1}) + \Delta m$$

Kan nå sette de to kurvene inn i samme diagram og få et uttrykk for likevektsledigheten grafisk



likevekt i markedet. Vi har ligningene for de to kurvene lik:

AS: $\Delta P = \Delta P_{-1} - \frac{\beta_1 + \gamma_1}{\alpha}(u - u^*)$

?

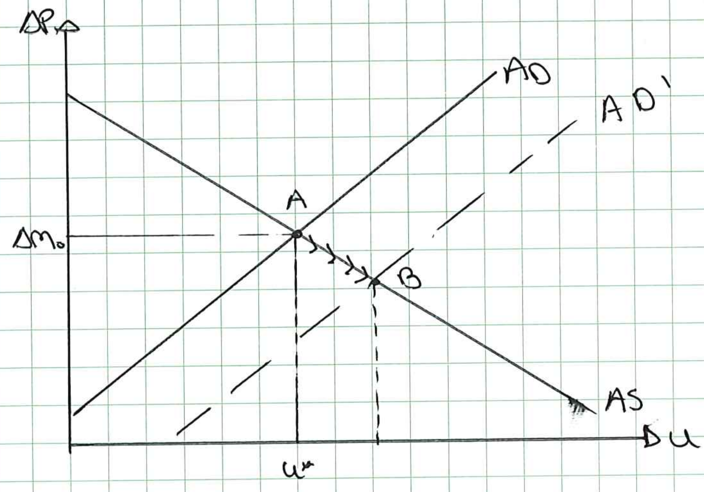
AD: $\Delta P = \frac{\alpha}{\sigma_1}(u - u_{t-1})$ kan også skrives $u = u_{t-1} - \frac{\sigma_1}{\alpha}(\Delta m - \Delta P)$

Ser først hva som skjer på kort sikt:

Antar et midlertidig negativt etterspørselssjokk $\Delta m_1 < \Delta m_0$ (dette kan for eksempel være fordi befolkningen etterspør mindre penger, kanskje på grunn av at de heller vil ha renter) Vi får da et skift utover i AD-kurven. Ser dette fordi

?

$\frac{d\Delta P}{d\Delta m}\Big|_{AD} = 1 > 0$ og når Δm da går ned vil vi da få et negativt skift



På kort sikt vil et midlertidig ~~ø~~ negativt etterspørselssjokk redusere inflasjonen $\Delta P = \Delta m_1 < \Delta m_0$ og øke arbeidsledigheten. ~~Dette~~ fordi at når etterspørselen går ned, reduseres en produksjonen og arbeidsledigheten vil øke. På kort sikt vil vi derfor endte opp i punkt B i grafen.

~~Ser~~ Analytisk har vi at arbeidsledigheten er gitt ved

$$u_t = u^* - \frac{2}{\beta_1+\gamma_1}(\Delta P - \Delta P_{-1})$$

$$\frac{du_t}{d\Delta P} = -\frac{2}{\beta_1+\gamma_1} < 0$$

Siden inflasjonen har gått ned gir dette en økning i arbeidsledigheten.

På lang sikt derimot har vi at andre mekanismer vil sette i gang over tid, og siden sjokket kun er midlertidig vil vi få en bevegelse mot det gamle likevekts punktet. Skal nå analysere hva som skjer på lang sikt

Kandidat nr. / *Candidate no.* 10016

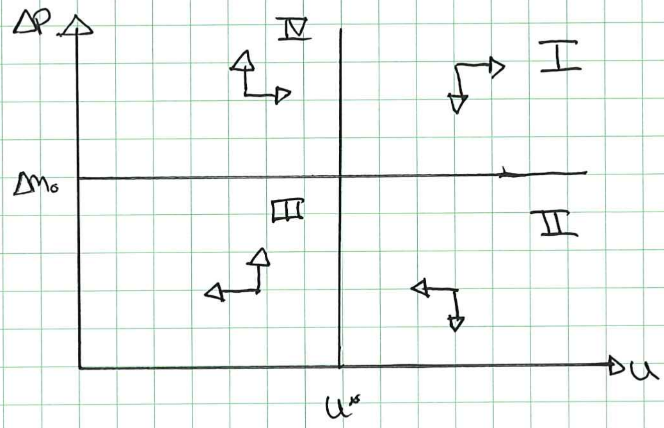
Dato / *Date* 30.05.18 Side / *Page* 21

Emnekode / *Subject:* Søk 3522 Antall ark / *Number of pages:* 28

Denne kolonne er forbeholdt sensor

This column is for external examiner

Setter først opp et faseromsdiagram for å analysere hva som skjer i de forskjellige utfallene



Regime II: Her er ledigheten større en likevektsledigheten, ~~dette~~ gjør at Prisene vil reduseren og ~~ex~~ Inflasjonen går ned. I Tillegg har vi at ~~xxxx~~ realpengemengden e positiv, som er Med på å redusere ledigheten.

Regime III: Her er fortsatt realpengemengden positiv, Slik at arbeidsledigheten fortsatt vil reduseren. Men ledigheten har blitt så Mye redusert at den er lavere enn likevektsledigheten og Inflasjonen vil av den grunn begynne å stige.

Regime IV: Her har Inflasjonen blitt høyere enn pengemengden, det betyr at ledigheten vil øke i dette regimet. Samtidig har ledigheten fortsatt under likevekt Slik at Inflasjonen vil øke

NTNU

Kandidat nr. / *Candidate no.* 10016

Dato / *Date* 30.05.18 Side / *Page* 22

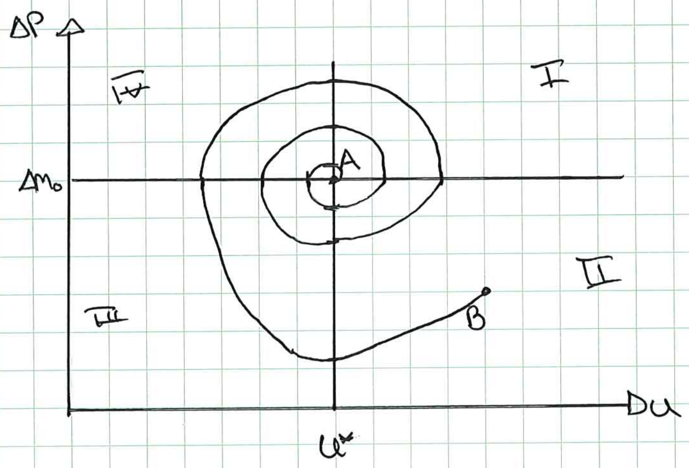
Emnekode / *Subject:* Søk 3522 Antall ark / *Number of pages:* 28

Denne kolonne er forbeholdt sensor

This column is for external examiner

Regime I: Her er ledigheten høyere enn likevekts ledigheten og Inflasjonen vil da av den grunn reduseren. Samtidig er Inflasjon høyere enn pengemengden og ledigheten vil fortsatt øker.

Kan nå analysere hva som skjer på lang sikt etter et negativt etterspørselssjokk



Bevegelsen fra punkt A til punkt B har vi forklart, det er utfallet på kort sikt av en reduksjon i ΔM. Når vi er i punkt B så vil ledigheten være høyere enn likevektsledigheten. Slik at Inflasjonen vil reduseren ytterligere. Samtidig er Inflasjonen lavere enn realpengemengden slik at den også vil reduseren denne prosessen foregår til vi krysser linjen Inn til regime III, nå har arbeidsledigheten blitt lavere enn likevektsledigheten slik at Inflasjonen begynner å stige, arbeidsledigheten vil fortsette å reduseren frem til vi kommer Inn i regime IV.
Her har Inflasjonen blitt høyere enn realpengemengden slik

at ledigheten vil begynne og øke. Inflasjonen øker fortsatt inn til regime I. Her er ledigheten større enn likevektsledigheten og inflasjonen vil begynne å avta, ledigheten øker fortsatt. Disse prosessene fortsetter, men i avtakende grad frem til vi igjen befinner oss i punkt A i den opprinnelige likevekten.

2b) Det at enkelte land opplever at arbeidsledigheten er høy lang tid etter ett sjokk kan vi forklare utifra uttrykket for ledighet som vi fant i starten av oppgaven og her inkludere Δu_t:

$$\gamma_0 - \gamma_1 u - (P - P^e) + Z_w - \gamma_{11}\Delta u = \beta_1 u - \beta_0 - Z_P + (P - P^e) + \beta_{11}\Delta u$$

$$u(\gamma_1 + \beta_1 + \gamma_{11} + \beta_{11}) = \gamma_0 + \beta_0 + Z_w + Z_P + (\gamma_{11} + \beta_{11})u_{t-1} - 2(P - P^e)$$

$$u(\gamma_1 + \beta_1 + \gamma_{11} + \beta_{11}) = u^*(\beta_1 + \gamma_1) + (\gamma_{11} + \beta_{11})u_{t-1} - 2(P - P^e)$$

$$u_t = \frac{\beta_1 + \gamma_1}{\gamma_1 + \beta_1 + \gamma_{11} + \beta_{11}} \cdot u^* + \frac{\gamma_{11} + \beta_{11}}{\gamma_1 + \beta_1 + \gamma_{11} + \beta_{11}} \cdot u_{t-1} - 2(P - P^e)$$

$$u_t = u^* + \underbrace{\frac{(\beta_{11} + \gamma_{11})}{\beta_1 + \gamma_1 + \beta_{11} + \gamma_{11}}(u_{t-1} - u^*)}_{\text{Hysteree effekt / treghet i tilpasning}} - \frac{2(P - P^e)}{\beta_1 + \gamma_1 + \beta_{11} + \gamma_{11}}$$

Størrelsen på $\beta_{11} + \gamma_{11} > 0$ og $\beta_1 + \gamma_1 > 0$ bestemmer hvor treg denne tilpasningen er

Denne kolonne er forbeholdt sensor
This column is for external examiner

~~Kan illustrere~~ Dersom $\gamma_{11}+\beta_{11}$ er høy men $\beta_1+\gamma_1$ er lav, vil denne tregheten være veldig stor. Kan illustrere denne tilpasningen ved å trekke fra u_{t-1} på begge side da får vi:

Det samme dersom $u_{t-1} < u^* \Rightarrow \Delta u > 0$

$$\Delta u = \frac{\beta_1+\gamma_1}{\gamma_1+\beta_1+\gamma_{11}+\beta_{11}}(u^*-u_{t-1}) - \frac{2}{\gamma_1+\beta_1+\gamma_{11}+\beta_{11}}(p-p^e)$$

Ser her at dersom $u_{t-1} > u^*$ så vil $\Delta u < 0$, altså vil ledigheten justere seg mot likevektsledigheten. ~~Dersom~~ Denne tilpasningen er raskere jo høyere $\beta_1+\gamma_1$ er og jo lavere $\beta_{11}+\gamma_{11}$ er. Dersom $\gamma_{11}+\beta_{11}=0$, så vil denne tilpasningen skje umiddelbart gitt priser og forventninger.

Dersom $\beta_1+\gamma_1=0$, så vil vi ikke ha noen tilpasning mot likevekten.

Mekanismer som kan bidra til denne tregheten er

1) Insiderdominerte fagforening
   - fagforeningen bryr seg kun om lønn
   - Bryr seg bare om sysselsatte medlemmer under forhandlinger

På denne måten vil arbeidsledigheten holde seg høy, da fagforeningen bare bryr seg om lønn og de sysselsatte medlemmene vil de sette økt lønn uten å tenke på den økt arbeidsledigheten.

Kandidat nr. / Candidate no. 10016

Dato / Date 30.05.18 Side / Page 25

Emnekode / Subject: Søk 3522 Antall ark / Number of pages: 28

Denne kolonne er forbeholdt sensor

This column is for external examiner

2) Ueffektive outsidere

- Her tenker jeg spesielt på langtidsledige. Mange som går ledige i lang tid mister viljen/motet til å søke jobber like effektivt som før. Dette gjør at det blir vanskeligere å få ~~e~~ flere arbeidsledige ut i jobb og arbeidsledigheten vil kunne holde seg høy lenger. Jo lenger disse går arbeidsledig, dess mindre attraktive vil de kanskje bli for bedrifter

3) Stigma ved arbeidsledighet

Når det er få arbeidsledige vil det ~~vare~~ vere enn dersom det er mange. Når det er mange så blir det nesten "populært" å vare arbeidsledig. Man er mange i samme båt og det ~~[illegible]~~ føles kanskje ikke så ille som det ville gjort ellers. Man har da kanskje ikke så dårlig tid med å skaffe seg ny jobb at arbeidsledigheten holder seg høy en periode

Denne kolonne er forbeholdt sensor

This column is for external examiner

Oppgave 3

Ser nå på en økonomi der det er lokale forhandlinger etter at dem sentrale partene i arbeidslivet har satt tariftlønna. Antar at tariftlønna er satt lik q.

Antar i dette tilfellet at fagforeningen kun er opptatt av lønn, og at nytten er lik lønna $V = w$

Antar en standard profittfunksjon for bedriften

$$\pi = R(N) - wN$$

Setter da opp Nash objektfunksjonen. Med forenkling

$$\Omega = \beta \ln(w - \bar{w}) + (1-\beta)(R(N) - wN - \bar{\pi})$$

Maksimerer med hensyn på lønna:

$$\Omega_w \Rightarrow \beta \frac{1}{w - \bar{w}} - (1-\beta)\frac{N}{R(N) - wN - \bar{\pi}} = 0$$

$$\Rightarrow \beta(R(N) - wN - \bar{\pi}) = (1-\beta)N(w - \bar{w})$$

$$wN - wN\beta + wN\beta = \beta(R(N) - \bar{\pi}) + (1-\beta)\bar{w}N$$

$$w = \beta \frac{R(N) - \bar{\pi}}{N} + (1-\beta)\bar{w}$$

√

Ser at lønna avhenger av de to trusselpunktene $\bar{\pi}$ og $\bar{w}$, skal se på to forskjellige situasjoner hvor disse defineres forskjellig

Tilfelle 1: Antar at den aktuelle alterntformen ved konflikt er streik/lockout for fagforeningen. Da har vi at $\bar{\pi} = \bar{w} = 0$, setter dette inn i uttrykket for lønn:

$$w = \beta \frac{R(N)}{N}$$

I dette tilfellet er lønn uavhengig av tariffløonna, dette fordi at når fagforeningen streiker så er det ikke tariffløonna som ligger som grunnlag for minste lønn for fagforeningen. Har da at lønna avhenger av andelen forhandlingsmakt fagforeningen har, og totale inntekter for bedriften fordelt på de ansatte.

~~[illegible]~~

Kan se på lønnsglidningen/økningen for lønna

$$d = w - q$$

$$d = \beta \frac{R(N)}{N} - q$$

Dersom tariffløonna er høy vil ikke lønnsøkningen ha vart like høy som dersom den var lav. Her avhenger ikke lønn av tariffløonna, men lønnsglidningen gjør det

Denne kolonne er forbeholdt sensor
This column is for external examiner

Tilfelle 2: Antar i dette tilfellet at aksjonsformen til fagforeningen ved konflikt er å "gå sakte", eller med andre ord, ~~xxxxx~~ ikke jobbe for full markin. Antar da at ~~x~~ fagforeningen får tariftlønna frem til en lønnes blitt bestemt, trusselpunktet til fagforeningen blir da $\bar{w} = q$ og at inntektene til bedriften vil være redusert når arbeiderne ikke jobber like hardt:

$\bar{\pi} = \theta R(N) - qN$, setter så disse inn for lønna

$$w = \beta \frac{R(N) - (\theta R(N) - qN)}{N} + (1-\beta) q$$

$$w = \beta(1-\theta) \frac{R(N)}{N} + q\beta + q - q\beta$$

$$w = \beta(1-\theta) \frac{R(N)}{N} + q$$

I dette tilfellet vil lønna være avhengig av tariftlønna. ~~Fordi~~ Fordi i dette tilfellet er det lønna de får under konflikt og fagforeningen vil ikke godta noe som er lavere enn tariftlønna. Dertor Dersom tariftlønna er høy vil også lønna være det.

Kan se på lønnsglidningen også i dette tilfellet

$$d = \beta(1-\theta) \frac{R(N)}{N} + \cancel{q} - \cancel{q} = \beta(1-\theta) \frac{R(N)}{N}$$

I dette tilfellet vil forskjellen i lønn være uavhengig av tariftlønna fordi dersom ~~lønna øker vil også tariftløn~~ tariftlønna øker vil også lønna øke like mye som vil gi akkurat samme lønnsglidning.