Modelli di Search

Con frizioni ci sono disoccupati che cercano posti di lavoro e imprese con posti vacanti che cercano lavoratori allo stesso momento. La ricerca e selezione reciproca di lavoratori e imprese richiede tempo e risorse. Questo significa che ci deve essere almeno un livello di disoccupazione (detto frizionale) e anche che ci deve essere almeno una proporzione positiva di posti di lavoro vacanti.
Il modello di ricerca reciproca lenta e costosa (search model) è il modello di disoccupazione più vicino ai modelli semplici senza disoccupazione.

Nei modelli di search la matching function ha un ruolo centrale. Da il flusso di assunzioni di lavoratori M come un funzione del numero di disoccupati U e del numero di posti vacanti V

1) $M = f(U,V)$

f è crescente e concava in ambedue gli argomenti. Sembra che mostri rendimenti di scala più o meno costante (CRS). Una stima di f dovuta a Blanchard e Katz da forma Cobb Douglas

2) $M = aU^{0,3}V^{0,7}$

f con rendimenti di scala non costanti darebbe luogo a un sacco di matematica difficile e affascinante quindi mi rincresce molto per il fatto che i dati suggeriscono CRS

Se f è CRS e N è la forza lavoro (occupati + disoccupati) si può riscrivere tutto in termini di u = U/N (il tasso di disoccupazione), v = V/N e m = M/N

3) $m = f(u,v)$

definiamo

4) $\phi \equiv v/u$

Definiamo

5) $q(\phi) \equiv m/v = f(1/\phi,1)$

cioè il rapporto fra il flusso di assunzioni e il numero di posti vacanti.

Quindi il rapporto fra il flusso di assunzioni e il numero di disoccupati e

6) $M/U = m/u = \phi q(\phi)$

Supponiamo che i rapporti di lavoro vengano distrutti con tasso λ, cioè che il rischio di licenziamento o dimissioni in un piccolo intervallo di tempo sia λ per quest'intervallo. Cioè supponiamo che i lavoratori diventano disoccupati con tasso λ.

La matching function f ha implicazioni per la variazione di disoccupazione e il rapporto fra disoccupazione e posti vacanti

7) $du/dt = \lambda (1-u) - u\phi q(\phi)$

in un stato stazionario $du/dt = 0$ quindi

8) $u = \lambda/(\lambda + \phi q(\phi)) = \lambda/(\lambda + (v/u)q(v/u))$

L'equazione viii descrive il rapporto fra disoccupazione e posti vacanti che dipende da f e λ. Il cui grafico è chiamato la curva di Beveridge.

Supponiamo
che il prodotto di ogni lavoratore sia Y_L
che per cercare un lavoratore per un posto vacante l'impresa deve pagare un costo cY_L per ogni unità di tempo
e che i disoccupati ricevano z per ogni unità di tempo.

Per capire le implicazioni del comportamento razionale delle imprese e dei lavoratori bisogna introdurre il risultato matematico che si può trattare ogni cosa che ha un valore come un attività finanziaria. Se gli agenti non sono avversi al rischio ogni attività deve avere lo stesso rendimento r (cioè il tasso di interesse reale).

Definiamo J^0 il valore di un posto vacante. Visto che le imprese possono decidere di provare ad assumere un altro lavoratore $J^0 = 0$. Definiamo J^1 come il valore di un posto di lavoro occupato per l'impresa (il valore attuale degli profitti che l'impresa si attende dal rapporto col lavoratore).
Definiamo W^0 come il valore atteso del reddito di un disoccupato e W^1 dal valore atteso del reddito di un lavoratore occupato.

$$9)\ rJ^0 = -cY_L + q(\phi)(J^1 - J^0)$$

costa niente decidere di cercare un lavoratore quindi $J^0=0$ e

$$10)\ J^1=(cY_L)/q(\phi)$$

Il rendimento del rapporto del lavoro per l'impresa è
Y_L-w per ogni unità di tempo. C'è un rischio λ di un perdita sul conto capitale
Quindi

$$11)\ rJ^1= Y_L - w + \lambda (J^0 – J^1) = Y_L - w - \lambda J^1$$

Quindi

12) $J^1 = (Y_L - w)/(r + \lambda)$

Quindi

13) $q(\phi) = (r + \lambda)cY_L/(Y_L - w)$

14) $rW^1 = w + \lambda (W^0 - W^1)$

Quindi

15) $W^1 = (w + \lambda W^0)/(r+\lambda)$

16) $r W^0 = z + \phi q(\phi)(W^1 - W^0)$

Useremo il modello di contrattazione di Nash per trovare w. Il modello di contrattazione di Nash non è per niente un implicazione di razionalità individuale. Uso il caso semplice di potere contrattuale uguale.

17) $\max\limits_{w} (J^1 - J^0)(W^1 - W^0)$

18) $\max ((Y_L - w)/(r + \lambda))(- W^0 + (w + \lambda W^0)/(r+\lambda))$

Equivale a

19) $\max (Y_L - w)(w - r W^0)$

FOC

20) $0 = -(w - r W^0) + (Y_L - w)$

21) $w = (1/2)\,(Y_L + r\,W^0)$

Y_L è il massimo che l'impresa può pagare, rW^0 è il salario di riserva (che aumenta in ϕ)

Per masochisti

22) $r\,W^0 = z + \phi q(\phi)(W^1 - W^0)$

23) $W^1 - W^0 = - W^0 + (w + \lambda W^0)/(r+\lambda)) = (w - rW^0)/(r+\lambda))$

24) $r\,W^0 = z + \phi q(\phi)(w - rW^0)/(r+\lambda))$

25) $r\,W^0\,(r+\lambda+\phi q(\phi)) = z(r+\lambda) + \phi q(\phi) w$

26) $r\,W^0 = [z(r+\lambda) + \phi q(\phi) w]/\,(r+\lambda+\phi q(\phi))$

27) $w = (1/2)\,(Y_L + [z(r+\lambda) + \phi q(\phi) w]/\,(r+\lambda+\phi q(\phi)))$

28) $(2r+2\lambda+\phi q(\phi))w = (r+\lambda+\phi q(\phi))Y_L + z(r+\lambda)$

29) $w = [(r+\lambda+\phi q(\phi))Y_L + z(r+\lambda)]\,/(2r+2\lambda+\phi q(\phi))$

Quando ϕ diventa enorme w avvicina a Y_L.
Per $\phi = 0$ w è $(Y_L + z)/2$.

Correzioni

[7.2] dovrebbe essere udot = $\lambda(1\text{-}u) + \phi q(\phi)u$

[A7.1] dovrebbe essere $RW^0 = z + \phi q(\phi)(W^1\text{-}W^0)$

Non vedo da dove saltano fuori [A7.6] ed [A7.7] cioè [7.8]
. Notate che i miei calcoli danno risultati diversi.

m sulla pagina 176 ha un significato diverso di m sulla pagina 163.

Equilibrio con salari annunciati

Qui il presupposto è che l'impresa ha tutto il potere contrattuale. Cioè nelle trattative l'impresa offre w al lavoratore e il lavoratore può dire solo si o no. E anche presupposto che l'impresa non può aumentare w dopo l'inizio del rapporto di lavoro. E' anche presupposto che posti sono un numero esogeno.

Se solo i disoccupati cercano posti di lavoro, il risultato e semplice. w=z.

Il modello è interessante se gli occupati cercano posti di lavoro che pagano di più. Supponiamo che ogni lavoratore riceve offerte di posti di lavoro con tasso d indipendentemente dal fatto che sia disoccupato o occupato.

L'imprese scelgono quale salario w offrire. Il risultato strano è che diverse imprese offriranno diversi salari anche se tutti i lavoratori e tutti i mansioni sono identici.

Primo è chiaro che nessuna impresa offre meno di z.
Per ogni impresa i $w_i < Y_L$
dato il fatto che pagano meno di Y_L le imprese hanno profitti maggiori se assumono più lavoratori e se i loro lavoratori non si dimettono.

Non è possibile che tutte le imprese paghino lo stesso salario w. Se fosse così un'impresa potrebbe fare aumentare i suoi profitti offrendo un salario annuale un centesimo maggiore. Così tutti i lavoratori che vengono a sapere sceglieranno di lavorare per questa impresa. Invece se l'impresa paga W come tutte le altre, solo i lavoratori disoccupati sceglieranno di lavorare per questa impresa. $w_i < Y_L$ quindi l'enorme aumento di manodopera dell'impresa farà aumentare i profitti molto più che abbastanza da pagare il centesimo in più per ogni lavoratore.

Quindi in questo caso con lavoratori che si dimettono per prendere un posto meglio pagato i salari non possono essere uguale ad ogni impresa.

E' molto difficile risolvere per la distribuzione dei salari.