

CAIETE DE STUDII

Nr. 27

August 2010

ISSN 1224-4449

Notă

Opiniile prezentate în această lucrare aparțin în întregime autorului și ele nu implică sau angajează în vreun fel Banca Națională a României.

Tehnoredactarea Caietelor de studii a fost realizată de către Direcția Studii Economice.

Reproducerea publicației este interzisă, iar utilizarea datelor în diferite lucrări este permisă numai cu indicarea sursei.

TREI RATE ALE ȘOMAJULUI RELEVANTE PENTRU POLITICA MONETARĂ

Lucian Croitoru *

Mulțumesc Oanei Aristide și lui Mihai Copaciu pentru comentariile utile pe care le-au făcut asupra mai multor versiuni ale textului. Comentarii utile am primit, de asemenea, de la Mugur Isărescu, Moisă Altăr, Surica Rosentuler, Ella Kallai, Flaviu Mihăiescu, Anca Gherman, Amalia Fugaru, Laurian Lungu și Valentin Lazea.

Opiniile exprimate în acest studiu nu reflectă în mod necesar punctele de vedere ale Băncii Naționale a României sau ale Centrului Român de Politici Economice.

* Banca Națională a României, Centrul Român de Politici Economice, Facultatea de Relații Economice Internaționale

Rezumat

În acest studiu prezentăm un model neo-keynesist, cu specificare standard a utilității și cu rigidități nominale, în care firmele monopoliste au norme, iar puterea de negociere a salariilor este variabilă. Datorită normelor, firmele angajează personal în exces față de personalul cerut de tehnologie. Acesta reprezintă rezerve de eficiență ale firmei. Prezentăm implicațiile pentru compromisul dintre inflație și șomaj.

Procedăm în doi pași. Mai întâi lăsăm deoparte rigiditățile nominale. Modelul implică o relație negativă între salariul real și rata șomajului. Pe lângă rata naturală a șomajului, alte două niveluri ale ratei șomajului sunt relevante pentru decizii. Arătăm că, în prezența normelor, în anumite condiții, puterea de negociere determină trecerea temporară la un mecanism alternativ de stabilire a salariilor (MATS), care elimină rezervele de eficiență. Acesta constă în creșterea concomitentă a salariului real și a ratei șomajului. Studiul prezintă aceste condiții.

În final, introducem rigidități nominale sub forma prețurilor rigide și derivăm o relație negativă între inflație și rata șomajului. Arătăm că, în prezența normelor, răspunsul ratei șomajului la o modificare a *stance*-ului politicii monetare este relativ mare. În cazul MATS, rata șomajului crește fără ca inflația să scadă. Politica monetară poate readuce rata șomajului la nivelul existent înainte de utilizarea rezervelor de eficiență numai temporar și cu prețul creșterii ratei inflației.

Cuprins

1. Introducere	9
2. Modelul	11
2.1. Ipotezele.....	11
2.2. Stabilirea salariilor.....	16
2.2.1. Puterea de negociere și rata șomajului.....	17
2.2.2. Surplusurile angajaților și ale firmei.....	19
2.3. Echilibrul cu prețuri flexibile	20
2.3.1. Ecuațiile cererii și ofertei agregate de forță de muncă.....	21
2.3.2. Rata naturală a șomajului și u_{min}	22
3. Puterea de negociere și mecanismul alternativ temporar de stabilire a salariilor.....	24
3.1. Puterea de negociere și gap-ul ratei șomajului	24
3.2. Corelația pozitivă dintre salariul real și rata șomajului	25
4. Rata șomajului și inflația.....	27
5. Concluzii	29
Bibliografie.....	31

1. Introducere

Conducerea politicii monetare este ghidată de câteva principii de bază, dintre care două se referă la neutralitatea banilor. Unul din cele două principii, datorat lui Friedman (1968) și Phelps (1968) arată că, pe termen lung, nu există compromis între inflație și rata șomajului deoarece banii sunt neutri. Celălalt principiu spune că politica monetară poate exploata relația inversă care există pe termen scurt între inflație și rata șomajului. Modelul neo-keynesist standard (NK), care joacă un rol esențial în conducerea politicii monetare, încorporează aceste principii, dar nu operează cu modificări în rata șomajului (Blanchard, 2008). Recent, Blanchard și Gali (2008) au introdus în model piața muncii caracterizată de fricțiuni și salarii rigide. Această modificare permite caracterizarea efectelor șocurilor în productivitate asupra inflației și ocupării și a modului în care acestea depind de politica monetară și de natura fricțiunilor.

În acest studiu extindem modelul NK prin introducerea pieței muncii în care: (i) o parte a angajaților are calificări-cheie pentru nișa de activitate a firmei, iar cealaltă parte efectuează activități auxiliare; (ii) numai angajații cu calificări-cheie au putere de negociere a salariilor; (iii) puterea de negociere a salariilor pe care o au angajații și firmele este variabilă; și (iv) firmele au norme despre cât de mare trebuie să fie numărul de persoane auxiliare. Datorită normelor, există persoane cu munci auxiliare angajate în exces față de numărul cerut de tehnologie. Acestea sunt rezerve de eficiență ale firmelor. Adăugând rigidități nominale, derivăm o relație negativă între inflație și rata șomajului. Stabilirea sau eliminarea normelor influențează această relație prin șocurile pe care le provoacă în ocupare și în productivitatea muncii. În anumite condiții, temporar, relația nu funcționează, astfel că rata șomajului crește fără ca inflația să scadă. De asemenea, arătăm ce trebuie să facă politica monetară în acest caz.

Studiul este organizat astfel:

Secțiunea 2 prezintă modelul, lăsând deoparte rigiditățile nominale în stabilirea prețurilor și salariilor. Firmele stabilesc normele când cererea agregată este suficient de mare pentru ca rata șomajului, u_t , să scadă sub un nivel relevant, u_{nor} . Normele și rezervele de eficiență pot fi înlăturate de scăderea cererii agregate suficient pentru ca $u_t \geq u_{nor}$ sau de un șoc pe partea ofertei. Prezența sau absența normelor face ca rata șomajului să fie mai mică sau, respectiv, mai mare la același nivel al producției. În consecință, răspunsul ratei șomajului la o modificare dată a producției este mai mare dacă normele sunt prezente, comparativ cu situația în care acestea nu sunt prezente. Magnitudinea răspunsului se schimbă în mod ciclic, de câte ori variațiile cererii duc la scăderea sau la creșterea ratei șomajului sub sau, respectiv, peste nivelul u_{nor} .

Puterea de negociere depinde de cererea agregată și poate fi exprimată în funcție de rata șomajului. Când există norme, angajații au putere maximă de negociere la o rată a șomajului mică, u_{min} . Dacă nu ar exista norme, rata șomajului ar fi u_{min}^1 , care este mai mare ca u_{min} cu rezervele de eficiență. Firma are putere maximă de negociere la o rată a șomajului suficient

de mare, $u_{max} \geq u_{nor}$ ¹. Astfel, modificarea cererii determină transferarea puterii de negociere între angajați și firmă în interval $[u_{min}, u_{max}]$ dacă normele sunt prezente sau în intervalul $[u_{min}^1, u_{max}]$ altfel. Rata naturală a șomajului (u^*) se află în interiorul acestor intervale.

Ecuția cererii de forță de muncă rezultă din procesul de stabilire a prețurilor într-o economie cu concurență monopolistă. Ecuția ofertei de forță de muncă rezultă dintr-un proces Nash de negociere a salariilor. Salariul rezultat din această negociere este salariul noțional. Ambele procese depind de salariul real. Ecuția ofertei arată că salariul noțional real crește atunci când scade rata șomajului². Salariul de echilibru apare la rata naturală a șomajului și asigură maximizarea concomitentă a surplusurilor unitare ale firmei și angajaților.

În secțiunea 3 se arată că, în prezența normelor, dacă $u_t \leq u^*$, iar u^* este suficient de aproape de u_{min} , se poate trece la un mecanism alternativ temporar de stabilire a salariilor. Acesta apare dacă angajații decid utilizarea puterii lor de negociere pentru a crește salariul real peste nivelul noțional și firma răspunde concediind personalul în exces pentru a conserva surplusul ei pe unitatea de forță de muncă. Asimetria informațională și anticipațiile inflaționiste ar putea fi factori care să ducă la această decizie. Astfel, salariul real, productivitatea muncii și rata șomajului cresc concomitent, lăsând *gap*-ul costului marginal și pe cel al ratei șomajului neschimbate. Aceasta înseamnă creșterea ratei naturale a șomajului.

Secțiunea 4 introduce prețuri rigide în model. Pe această bază derivăm relația neo-keynesistă dintre inflația curentă, inflația anticipată și *gap*-ul anticipat al costului marginal real, care în acest model este o funcție de rata șomajului. Arătăm că normele influențează efectele politicii monetare asupra acestei relații. De asemenea, arătăm că mecanismul alternativ temporar de stabilire a salariilor duce la creșterea ratei șomajului fără ca inflația să scadă. Conform celor două principii de bază, politica monetară poate readuce rata șomajului la nivelul existent înainte de concedierea personalului excedentar numai temporar și cu prețul creșterii inflației. Secțiunea 5 prezintă concluziile.

¹ Modificarea ciclică a răspunsului ratei șomajului la o variație dată a producției nu mai are loc dacă $u_{max} = u_{nor}$.

² Rezultatele studiilor empirice referitoare la relația dintre salarii și rata șomajului sunt mixte. Blanchflower și Oswald (1994) au arătat că există o puternică corelație între salarii și șomaj la nivelul statelor în SUA. Dimpotrivă, Blanchard și Katz (1997) au arătat, analizând regresii la nivel de stat în SUA, că există o corelație între salariile nominale și șomaj, dar că dependența de șomaj este mică, salariile depinzând mai mult de nivelul lor anterior.

2. Modelul

2.1. Ipotezele

Preferințele

Gospodăria reprezentativă este formată dintr-un continuum de membri normalizat la 1. Proporția membrilor gospodăriei reprezentative angajați de firme este L , iar timpul liber sau șomajul este $u = 1 - L$. Preferințele consumatorului reprezentativ sunt definite pentru un bun compozit C și pentru timpul liber. Fiecare membru al gospodăriei maximizează valoarea prezentă anticipată a utilității

$$E_t \sum_{i=0}^{\infty} \delta^i \left[\frac{C_{t+i}^{1-\sigma}}{1-\sigma} - \chi \frac{L_{t+i}^{1+\phi}}{1+\phi} \right] \quad (1),$$

unde σ este coeficientul de aversiune relativă la risc al gospodăriilor, iar ϕ este inversul elasticității forței de muncă în raport cu salariul.

Bunul compozit C este definit ca

$$C_t = \left[\int_0^1 c_{jt}^{\frac{\beta-1}{\beta}} dj \right]^{\frac{\beta}{\beta-1}},$$

unde β este elasticitatea cererii în raport cu prețul și satisface condiția $\beta > 1$.

Consumatorul reprezentativ decide să cumpere acea combinație de bunuri individuale care minimizează costul nivelului decis al bunului compozit. Problema de minimizare a costului este

$$\min_{c_{jt}} \int_0^1 p_{jt} c_{jt} dj$$

cu condiția ca

$$\left[\int_0^1 c_{jt}^{\frac{\beta-1}{\beta}} dj \right]^{\frac{\beta}{\beta-1}} \geq C_t,$$

unde p_{jt} este prețul bunului j . Rezolvând această problemă rezultă cererea (c_j) pentru fiecare bun :

$$c_{j_t} = C_t (p_t / \bar{p}_t)^{-\beta} \quad (2).$$

În ecuația (2), \bar{p} reprezintă prețul mediu din economie, iar p reprezintă prețul mediu al producției unei firme. Raportul $(p_t / \bar{p}_t)^{-\beta}$ dă pantă negativă cererii pentru produsele firmei.

Restricția bugetară agregată a consumatorului este

$$C_t + B_t / \bar{p}_t = (\bar{W}_t / \bar{p}_t) L_t + (1 - r_{t-1}) (B_{t-1} / \bar{p}_t) \quad (3),$$

unde \bar{W}_t este salariul mediu nominal din economie, B_t este valoarea nominală a obligațiunilor deținute de gospodării, iar r_t este rata dobânzii. Din (1) și (3) rezultă condiția de optimalitate intertemporală care stabilește rata marginală a substituției dintre timpul liber și consum:

$$\chi L_t^\phi / C_t^{-\sigma} = \bar{W}_t / \bar{p}_t \quad (4).$$

Tehnologia

Fiecare firmă monopolistă produce un bun final diferențiat j . Toate firmele au acces la o tehnologie comună, care se presupune că se modifică în mod exogen în timp. Dată fiind tehnologia, fiecare firmă are nevoie de un număr de angajați cu calificări-cheie pentru nișa de activitate a firmei (L^{np}) și de un număr de angajați auxiliari procesului de producție (L^{sb}).

Acestora le corespund ratele șomajului u^{np} și respectiv u^{sb} . Numărul de angajați este $L_t^P = L_t^{np} + L_t^{sb}$. Corespunzător, rata șomajului este $u_t^P = u_t^{np} + u_t^{sb}$. Datorită tehnologiei, raportul dintre numărul de angajați auxiliari și numărul de angajați cu calificări-cheie (c_p) este constant:

$$L_t^{sb} = c_p L_t^{np} \quad (5).$$

Astfel, L_t^P poate fi scris ca

$$L_t^P = 1 - u_t^P = (1 + c_p) L_t^{np}, \text{ cu } c_p > 0 \quad (6),$$

iar producția (Y_t), egală cu consumul C_t , este direct proporțională cu numărul de personal L_t^{np} :

$$Y_t = \eta_{xef} (1 + c_p) L_t^{np} \quad (7),$$

unde η_{xef} este productivitatea muncii, pe care o presupunem constantă.

Normele

Când perspectivele economice sunt bune, pe faza ascendentă a ciclului de afaceri, firmele stabilesc norme (în sensul descris de Akerlof, 2007) despre cât de mare trebuie să fie numărul de persoane auxiliare angajate³. Normele privind personalul auxiliar se stabilesc în momentul în care cererea agregată este suficient de mare pentru a determina scăderea ratei șomajului sub nivelul relevant u_{nor} . Este util să notăm că $u_{nor} = u_{nor}^{np} + u_{nor}^{sb}$.

Datorită normelor, numărul efectiv de angajați cu activități auxiliare este în mod sistematic mai mare ca L_t^{sb} . Aceasta face ca rata șomajului în prezența normelor, u_t^R , să fie mai mică decât u_t^P cu personalul în exces, u^{xef} :

$$u^R = u^P - u^{xef} \quad (8).$$

Ecuția (8) arată că adoptarea sau eliminarea normelor provoacă un șoc în rata șomajului egal cu u^{xef} . Fiind în exces, personalul u^{xef} nu influențează nivelul producției, ci numai productivitatea muncii, reprezentând astfel rezerve de eficiență ale firmei. De asemenea, u^{xef} poate fi interpretat și ca „rata confortului” de care se bucură angajații și guvernul⁴.

Datorită normelor, firmele și angajații percep numărul de angajați $L_t^R = 1 - u_t^R$ ca normal. Fiind agenți maximizatori, firmele au grijă să nu existe angajați în exces față de L_t^R ⁵. Firmele ajung să privească personalul în exces u^{xef} ca rezerve de eficiență în două situații: (i) dacă cererea scade suficient pentru ca $u_t \geq u_{nor}$ sau (ii) dacă se confruntă cu un șoc (z) pe partea ofertei care determină firmele să concedieze personalul în exces sau, altfel spus, să utilizeze rezervele de eficiență. Un șoc pe partea ofertei poate schimba modul în care firma privește numărul de angajați dacă are puterea de a „dezvălui” rezervele de eficiență. În viziunea noastră, un șoc are

³ Normele apar în legătură cu personalul cu activități de rutină și nu în legătură cu personalul cu calificări-cheie pentru nișa firmei, deoarece legătura dintre tehnologie și primii este mai puțin strictă. De exemplu, o firmă de *software* poate lucra cu 50 de programatori, fiecare utilizând câte un computer. Tehnologia face necesar ca doi ingineri de *hard* să rezolve problemele care apar în utilizarea computerelor. Totuși, firma și angajații pot agree că este mai sigur să angajeze patru ingineri de *hard*. Evident, nivelul de efort este mai mare în cazul utilizării a doar doi ingineri de *hard*.

⁴ Dacă firma nu ar angaja personal în exces, acesta ar primi indemnizații de șomaj, mai mici decât salariile, măbind cheltuielile bugetare. Deoarece $L + u = 1$ atunci și raportul $u^{xef} / (L + u) = u^{xef}$.

⁵ În plus față de rezultatul indus de norme, firma poate, de asemenea, să angajeze personal în exces dacă anticipează o creștere semnificativă a cererii. Angajarea de personal este dificilă când cererea crește cu ritmuri relativ înalte. Firmele fac „rezerve” de personal din ambele categorii, pentru a fi pregătite să răspundă la creșterile cererii. Dar aceste rezerve sunt temporare. Ele se epuizează pe măsură ce cererea crește și firmele utilizează rezervele de personal pentru a produce mai mult. Astfel, ele nu reprezintă rezerve de eficiență ale firmei. Este de presupus că la rata naturală a șomajului, sau la o rată mai mică, firma nu mai dispune de aceste rezerve de personal. Aici împărtășim viziunea lui John Vickers (1995) conform căreia există un compromis între costurile deținerii de capacități neutilizate (*slacks*) și costul riscului. Dacă plata în viitor este legată de un raport de performanță, ar putea fi optim pentru un manager să acționeze ineficient acum pentru a păstra potențial pentru câștiguri viitoare la un nivel de efort potrivit. În concepția noastră nu există o contradicție între teoria neoclasică a firmei și această viziune.

această putere dacă reduce surplusul rămas firmei pe unitatea de forță de muncă. Un astfel de șoc determină firma să utilizeze rezervele de eficiență pentru a conserva surplusul sau pentru a minimiza reducerea lui.

Pentru a formaliza și a menține simplitatea, admitem că u^{xef} este o proporție constantă (c_{xef}) din numărul minim de persoane cu munci auxiliare angajate după formarea normelor ($u^{xef}_t = -c_{xef}(1-z_t)\Delta u^{sb}_{nor_t}$, unde $\Delta u^{sb}_{nor_t} = u^{sb}_t - u^{sb}_{nor}$). Astfel, dacă $u^{np}_t < u^{np}_{nor}$ și $z = 0$, atunci $c_{xef} > 0$. Dacă $z = 1$ sau $u^{np}_t \geq u^{np}_{nor}$, atunci nu există norme și $c_{xef} = 0$. Ținând cont de ecuația (5) putem scrie că

$$u^{xef}_t = -c_p c_{xef} (1-z_t) \Delta u^{np}_{nor_t} \quad \text{dacă } u^{np}_t < u^{np}_{nor} \quad (9),$$

unde $\Delta u^{np}_{nor_t} = u^{np}_t - u^{np}_{nor}$, iar z ia valoarea 1 dacă există un șoc negativ pe partea ofertei care determină firma să utilizeze rezervele de eficiență și valoarea 0 altfel.

Ecuțiile (8) și (9) arată că rata șomajului depinde atât de L^{np}_t (care depinde de cerere), ca în ecuația (6), cât și de z și c_{xef} , care reflectă prezența sau absența normelor și a rezervelor de eficiență. Dacă $z = 1$ sau $u_t \geq u_{nor}$ (adică în absența normelor), dat fiind nivelul producției, numărul de angajați este stabilit de tehnologie. Dacă $z = 0$ și $u_t < u_{nor}$ (adică în prezența normelor), numărul de angajați cu calificări-cheie este stabilit de tehnologie, iar numărul de personal auxiliar efectiv angajat este rezultatul combinat al tehnologiei și al normelor.

Cu notațiile de mai sus, forma generală a funcției de producție este

$$Y_t = \begin{cases} \eta L_t = \eta(1-u_t) = \eta[(1+c_p)L^{np}_t + u^{xef}_t] & \text{dacă } z = 0, u^{np}_t < u^{np}_{nor} \text{ și } \Delta u^{np}_t \neq 0 & (10) \\ \eta_{xef} L_t = \eta_{xef}(1-u_t) = \eta_{xef}(1+c_p)L^{np}_t & \text{dacă } z = 1 \text{ sau } u^{np}_t \geq u^{np}_{nor} \text{ și } \Delta u^{np}_t \neq 0 & (11) \\ Y_{t-1} & \text{dacă } u_t = u_{t-1} + u^{xef}_{t-1} \text{ și } \Delta u^{np}_t = 0 & (12), \end{cases}$$

unde constanta η este productivitatea muncii în prezența normelor.

Ecuția (10) specifică funcția de producție a firmei când există rezerve de eficiență, iar ecuația (11) specifică funcția de producție dacă nu există rezerve de eficiență⁶. Ambele ecuații arată că producția firmei este direct proporțională cu numărul de angajați. Ecuția (12) arată că utilizarea rezervelor de eficiență lasă producția neschimbată.

⁶ Această definiție este compatibilă cu ideea că productivitatea muncii este constantă atât timp cât firma nu schimbă tehnologia, dar poate crește ca urmare a utilizării rezervelor de eficiență.

Alternanța între ecuațiile (10) și (11) este determinată de evoluția ciclică a cererii și de șocuri pe partea ofertei care dezvăluie rezervele de eficiență. Odată adoptate, normele operează atât timp cât $u_t^{np} < u_{nor}^{np}$ și nu sunt eliminate de un șoc ($z = 0$). Dacă $z = 0$ și cererea crește sau scade în limite care lasă inegalitatea $u_t^{np} < u_{nor}^{np}$ validă, funcția de producție este dată de ecuația (10).

Presupunem că acest lucru se întâmplă pentru i perioade consecutive ($i \geq 1$ este un număr întreg), după care cererea scade suficient, astfel încât $u_t^{np} \geq u_{nor}^{np}$ și normele se elimină. Dacă pentru l perioade ($l \geq 1$ este un număr întreg) cererea crește sau scade astfel că $u_t^{np} \geq u_{nor}^{np}$, funcția de producție este dată de ecuația (11). Normele se reinstituie după l perioade, când din nou cererea crește suficient pentru ca $u_t^{np} < u_{nor}^{np}$ și ciclul se reia.

Un șoc pe partea ofertei care elimină normele și rezervele de eficiență la momentul t , când $u_t^{np} < u_{nor}^{np}$, rămâne în memoria firmelor pentru i perioade consecutive (aici $i \geq 1$ arată numărul de perioade consecutive în care $u_t^{np} < u_{nor}^{np}$ după șoc). Astfel, dacă $z = 1$ și cererea crește sau scade în limite care lasă inegalitatea $u_t^{np} < u_{nor}^{np}$ validă pentru i perioade consecutive, producția este dată de ecuația (11). Dacă după i perioade consecutive, ocuparea scade pentru l perioade consecutive, astfel că $u_t^{np} \geq u_{nor}^{np}$, producția este dată tot de ecuația (11). Normele sunt readoptate atunci când cererea crește suficient pentru ca $u_t^{np} < u_{nor}^{np}$, astfel că funcția de producție este dată, din nou, de ecuația (10).

Evoluția ciclică a cererii, în combinație cu normele, dar și șocurile pe partea ofertei care reduc surplusurile firmei pe angajat produc șocuri în rata șomajului și în productivitatea muncii. O modificare a cererii care determină creșterea ratei șomajului de la nivelul $u_{t-1} > u_{nor}$ la nivelul $u_t < u_{nor}$ sau invers, de la $u_{t-1} < u_{nor}$ la $u_t > u_{nor}$, este reflectată de relația

$$u_t - u_{t-1} = (1 + c_p) \Delta u_t^{np} + u_t^{xef} \quad (13),$$

unde u_t^{xef} este mărimea șocului determinat de adoptarea sau eliminarea normelor.

Modificarea ratei șomajului ca răspuns la modificarea cererii (surprinsă prin Δu_t^{np}) după adoptarea normelor este⁷

$$u_t - u_{t-1} = (1 + c_p + c_p c_{xef}) \Delta u_t^{np} \quad \text{dacă } z = 0 \text{ și } u_t^{np} < u_{nor}^{np} \quad (14),$$

unde $\Delta u_t^{np} = u_t^{np} - u_{t-1}^{np}$, iar după eliminarea (sau înainte de adoptarea) lor este

⁷ Aceasta se obține adunând diferențiala ecuației (6) în raport cu L_t^{np} cu rezervele de eficiență din ecuația (9) și ținând cont că $\Delta L_t = -\Delta u_t$ și $\Delta L_t^{np} = -\Delta u_t^{np}$.

$$u_t - u_{t-1} = (1 + c_p) \Delta u_t^{np} \quad \text{dacă } u_t^{np} \geq u_{nor}^{np} \quad (15).$$

Ecuțiile (14) și (15) arată că scăderea (creșterea) cererii determină creșteri (scăderi) relativ mari ale ratei șomajului dacă ocuparea este mai mare decât nivelul de la care se adoptă norme, comparativ cu situația în care ocuparea este egală sau scade sub acest nivel.

În cazul unui șoc pe partea ofertei care duce la eliminarea instantanee a rezervelor de eficiență, dar lasă producția neschimbată, rata șomajului după șoc (când nu mai există rezerve de eficiență și de aceea $u_t = u_t^P$) și rata șomajului la momentul șocului (când încă existau rezerve de eficiență și de aceea $u_{t-1} = u_t^R$) satisfac ecuația:

$$u_t - u_{t-1} = u_{t-1}^{xef} \quad (16).$$

Ecuția (16) arată creșterea ratei șomajului datorată exclusiv utilizării rezervelor de eficiență.

La rândul ei, la timpul t al eliminării normelor (inclusiv datorită șocurilor), productivitatea muncii crește la nivelul constant η_{xef} , pentru a satisface relația:

$$I_\eta = \eta_t / \eta_{t-1} = \eta_{xef} / \eta = (1 - u_{t-1}) / (1 - u_t), \quad \text{dacă } u_t = u_{t-1} + u_{t-1}^{xef} \quad (17).$$

Date fiind rezervele de eficiență și pornind de la nivelurile salariilor, firmele stabilesc prețurile astfel încât profitul să fie maxim. Odată stabilite prețurile de către fiecare firmă, cererea pentru produsele unei firme este dată de ecuația (2). Știind că, la echilibru, cererea este egală cu producția, atunci și nivelul producției este, implicit, determinat.

2.2. Stabilirea salariilor

Salariul este stabilit prin negocieri bilaterale de tip Nash între fiecare firmă și angajații săi, în absența oricărei rigidități privind reducerea salariului nominal. Acesta este salariul noțional. Salariul noțional reprezintă soluția generalizată Nash când firmele și angajații negociază salariile, dar nu și ocuparea.

Salariul noțional real este stabilit la acel nivel care maximizează atât surplusul rămas firmei pe unitatea de forță de muncă (S_f^{1-a}) cât și surplusul rămas angajatului (S_e^a). Astfel, nivelul salariului noțional real într-o negociere Nash se obține din condiția

$$\text{Max } S_f^{1-a} S_e^a \quad (18),$$

unde a reprezintă puterea de negociere a angajaților, care poate lua valori de la 0 la 1.

Corespunzător, $1 - a$ este puterea de negociere a firmelor. În condiția (18) trebuie definite surplusurile rămase firmelor și, respectiv, angajaților și puterea de negociere. Vom începe prin a defini puterea de negociere ca o funcție de rata șomajului.

2.2.1. Puterea de negociere și rata șomajului

De obicei, în modelele macroeconomice, toți angajații au o putere de negociere constantă.

În acest model presupunem că numai angajații având calificări-cheie pentru specificul de activitate al firmei au putere de negociere, în timp ce personalul auxiliar nu are putere de negociere⁸.

Dacă numai angajații cu calificări-cheie au putere de negociere, putem admite că variația puterii de negociere depinde de $\Delta L_t^{np} = -\Delta u_t^{np}$, ca și producția. Din moment ce Δu_t^{np} apare ca răspuns la variațiile cererii agregate, atunci și variațiile în puterea de negociere depind de variațiile cererii agregate, ca și producția.

Cu cât este mai mare cererea agregată, dată fiind productivitatea muncii, cu atât este mai mare cererea de forță de muncă și puterea de negociere a angajaților. Aceasta din urmă este maximă ($a = 1$) dacă u_t^{np} este egală sau mai mică decât o valoare critică $u_{a=1}^{np}$ ($u_t^{np} \leq u_{a=1}^{np}$, unde $u_{a=1}^{np} > 0$). Invers, puterea de negociere a angajaților este minimă ($a = 0$) dacă cererea agregată este suficient de mică pentru ca rata șomajului angajaților cu calificări-cheie să fie egală sau mai mare ca valoarea critică $u_{a=0}^{np} \geq u_{nor}^{np}$ ($0 < u_t^{np} \leq u_{nor}^{np} \leq u_{a=0}^{np}$ și $0 < u_{a=1}^{np} < u_{a=0}^{np}$). Negocierea salariilor are loc în intervalul $[u_{a=1}^{np}, u_{a=0}^{np}]$.

În acest interval, distanța la care se află, la momentul t , puterea de negociere a angajaților față de nivelul maxim ($1 - a_t$) este o funcție de distanța la care se găsește u_t^{np} față de $u_{a=1}^{np}$, astfel că

$$1 - a_t = \varphi(u_t^{np} - u_{a=1}^{np}) = \varphi \Delta u_{a=1}^{np} \quad (19),$$

unde $\Delta u_{a=1}^{np} = u_t^{np} - u_{a=1}^{np}$, iar φ este un coeficient pozitiv care arată intensitatea legăturii dintre a și $\Delta u_{a=1}^{np}$. Din restricția $a \in [0,1]$ rezultă că $\Delta u_{a=1}^{np} \in [0, 1/\varphi]$, adică mărimea intervalului de negociere este $u_{a=0}^{np} - u_{a=1}^{np} = 1/\varphi$.

Acestui interval îi corespunde un interval exprimat în termenii ratei curente a șomajului. Dacă $z = 0$ acest interval este $[u_{min}^1, u_{max}^1]$, iar dacă $z = 1$ intervalul este $[u_{min}, u_{max}]$. u_{min} sau u_{min}^1 sunt ratele șomajului pentru care $a = 1$, iar u_{max} este rata șomajului pentru care $a = 0$ ⁹. Ele satisfac relația $u_{min}^1 = u_{min} + u^{xef}$, unde conform ecuației (9), $u^{xef} = c_p c_{xef} (u_{nor}^{np} - u_{a=1}^{np})$ este volumul maxim

⁸ Ipoteza este sprijinită de „abordarea competitivă” a stabilirii salariilor pe piața muncii. Conform acestei abordări, o parte din șomaj este datorată pur și simplu oportunităților reduse de pe piața muncii pentru unii angajați relativ la salariul lor de rezervă (*reservation wage*). „În special la partea de jos a distribuției calificărilor, angajații au putere de negociere foarte mică sau nulă din cauză că ei pot fi înlocuiți ușor” (Blanchard, 1997, p. 54).

⁹ Prin definiție, când puterea de negociere a angajaților este zero coeficientul $c_{xef} = 0$, ceea ce explică de ce limita maximă a intervalului este unică.

al rezervelor de eficiență acumulat în intervalul de negociere. Astfel, ecuația puterii de negociere are forma¹⁰

$$a_t = \begin{cases} 1 & \text{dacă } u_t \leq u_{min} \text{ și } \Delta u_t^{np} \leq 0 & (20) \\ 1 - \lambda(u_t - u_{min}) & \text{dacă } u_t \in (u_{min}, u_{max}) \text{ și } \Delta u_t^{np} \neq 0 & (21) \\ 0 & \text{dacă } u_t \geq u_{min} + 1/\lambda \text{ și } \Delta u_t^{np} \geq 0 & (22) \\ a_{t-1} & \text{dacă } u_t = u_{t-1} + u_{t-1}^{xef} \text{ și } \Delta u_t^{np} = 0 & (23), \end{cases}$$

unde λ este o constantă care îndeplinește concomitent restricțiile $\lambda = \varphi / (1 + c_p + hc_p c_{xef})$ și $\lambda \geq 1 / (1 - u_{min})$, iar $h = (u_{nor}^{np} - u_{a=1}^{np}) / (1/\varphi)$.

Ecuția (21) arată că, în intervalul $[u_{min}, u_{max}]$, cu cât rata curentă a șomajului este mai aproape de u_{min} , cu atât puterea de negociere a angajaților este mai mare, și invers. Ecuția (23) arată că în timpul unui șoc care determină utilizarea rezervelor de eficiență puterea de negociere nu se modifică.

Limita maximă a intervalului în care puterea de negociere se transferă între angajați și firmă depinde de λ (ecuația (21)). Cu cât λ este mai mare, cu atât este mai mic intervalul $[u_{min}, u_{max}]$ în care puterea de negociere influențează stabilirea salariilor¹¹. Angajații și firma au putere egală de negociere atunci când $u_t = (u_{min} + u_{max}) / 2$.

Ecuția puterii de negociere este consistentă cu ideea că pe o piață a muncii depresată, puterea de negociere a angajaților este mică deoarece găsirea unui loc de muncă este posibil să fie dificilă. Aceasta se reflectă în stabilirea unui salariu negociat relativ mic. Invers, pe o piață a muncii foarte tare, puterea de negociere a angajaților este mare, iar salariul negociat este semnificativ peste salariul de rezervă.

¹⁰ Pentru a exprima puterea de negociere în termenii ratei șomajului (u_t) rescriem $\Delta u_{a=1}^{np}$ în funcție de Δu_t . Mărima intervalului de negociere în termenii lui u_t se obține utilizând valorile maxime ale lui Δu_t^{np} și u_t^{xef} în ecuațiile (13) și (14). Înlocuind pe Δu_t^{np} cu $1/\varphi$ și pe u_t^{xef} cu u^{xef} , obținem $u_{max} - u_{min} = (1 + c_p)(1/\varphi) + u^{xef}$ dacă $z = 0$ sau $u_{max} - u_{min}^1 = (1 + c_p)(1/\varphi)$, dacă $z = 1$. Distanțele la care se află u_t față de u_{min} sau u_{min}^1 se obțin înlocuind pe Δu_t^{np} în ecuațiile (13) și (15) cu $\Delta u_{a=1}^{np}$ și rezolvând pentru acesta din urmă. Valoarea obținută pentru $\Delta u_{a=1}^{np}$ se înlocuiește în ecuația (19) și se obține puterea de negociere a angajaților în funcție de deviația $u_t - u_{min}^1$. Puterea de negociere pentru intervalul de definiție este $a_t = 1 - \lambda_1(u_t - u_{min}^1) = 1 - \lambda_1(u_t - u_{min} - u^{xef})$, unde $\lambda_1 = \varphi / (1 + c_p)$. Pentru a scrie această expresie exclusiv în funcție de $u_t - u_{min}$, trebuie să asigurăm că $a_t = 1 - \lambda_1(u_{max} - u_{min}^1) = 1 - \lambda(u_{max} - u_{min})$, unde λ este o constantă. Această egalitate este valabilă dacă $\lambda = \varphi / (1 + c_p + hc_p c_{xef})$.

¹¹ La rândul său, λ este cu atât mai mic cu cât sunt mai mari c_p și c_{xef} . Astfel, cu cât sunt mai mari rezervele de eficiență cu atât este mai mare intervalul ratelor șomajului pentru care a și $u_t - u_{min}$ sunt definite.

2.2.2. Surplusurile angajaților și ale firmei

Presupunând că $z = 0$, $u^{np}_t \in [u^{np}_{a=1}, u^{np}_{nor}]$ și că specificul firmei nu permite utilizări alternative ale capitalului, surplusul nominal pe angajat rămas firmei este¹²

$$S_{f_t} = p_t D_t / L_t - \bar{p}_t (f(1 - u_{min})\eta / L_t) - W_{s_t} \quad (24),$$

unde W_{s_t} este salariul nominal primit de angajat, f este o constantă care reprezintă ponderea costurilor fixe¹³ ale producției în producția corespunzătoare ratei șomajului u_{min} .

¹² O definiție similară este prezentată în Akerlof, Dickens și Perry (1996), în care S_{f_t} este definit în funcție de u^* . Am ales să definim pe S_{f_t} în funcție de u_{min} pentru a menține simplitatea formulelor.

¹³ Am putea exclude pe f din definiția surplusului firmei, dar am considerat necesară menținerea lui din moment ce în prețul unor produse cum ar fi software, medicamente etc., costurile fixe dețin o pondere mai mare decât costurile marginale, astfel că prețul reflectă mai mult *mark-up*-ul decât costurile marginale.

Surplusul rămas unui angajat va fi dat de diferența dintre salariul W_{st} primit de la firmă și salariul anticipat. Acesta din urmă este egal cu media aritmetică a salariului mediu din economie, \bar{W}_t , ponderat cu probabilitatea ca o persoană să fie angajată $(1 - u_t)$ și a salariului de rezervă, S_t , care aproximează valoarea timpului liber, ponderat cu probabilitatea ca o persoană să fie neocupată (u_t) . Dacă notăm cu s raportul constant dintre salariul de rezervă și valoarea nominală a producției pe unitatea de forță de muncă ($s = S_t/(\bar{p}_t Y/L)$), atunci salariul de rezervă se poate scrie ca $S_t = s\eta\bar{p}_t$, unde $s\eta$ este salariul de rezervă în termeni reali. Cu aceste notații, surplusul unui angajat este:

$$S_{et} = W_{st} - (\bar{W}_t(1 - u_t) + u_t s \eta \bar{p}_t) \quad (25).$$

Conform ratei substituției marginale intertemporale, în termeni reali, salariul anticipat trebuie să îndeplinească condiția $\chi L_t^\phi / C_t^{-\sigma} = (\bar{W}_t / \bar{p}_t)(1 - u_t) + u_t s \eta$. Aceasta înseamnă că surplusul angajaților va fi pozitiv numai dacă $(\bar{W}_t / \bar{p}_t) > s \eta$.

Cu valorile lui S_f și S_e date de ecuațiile (24) și (25), condiția (18) devine

$$\text{Max} (p_t D_t / L_t - \bar{p}_t (f(1 - u_{min})\eta / L_t) - W_{st})^{1-a_t} \times [W_{st} - (\bar{W}_t(1 - u_t) + u_t s \eta \bar{p}_t)]^{a_t} \quad (26),$$

iar valoarea salariului noțional real ($w_{st} = W_{st} / p_t$) pentru care este îndeplinită este

$$w_{st} = a_t [(p_t D_t - \bar{p}_t f(1 - u_{min})\eta) / \bar{p}_t L_t] + (1 - a_t) [\bar{W}_t / \bar{p}_t (1 - u_t) + u_t s \eta] \quad (27).$$

În ecuația (27), raportul \bar{W} / \bar{p} este salariul real mediu din economie. Salariul noțional real (w_{st}) este o medie aritmetică ponderată a costului variabil real pe unitatea de forță de muncă și a costului de oportunitate real al angajatului. Conform ecuației (21), ponderile cu care intră aceste costuri unitare în formarea salariului real sunt dependente de deviația $u_t - u_{min}$ atât timp cât deviația ia valori în intervalul $(0, 1/\lambda)$. Conform ecuațiilor (21), (24), (25) și (27), când deviația $u_t - u_{min}$ este egală cu zero, surplusul rămas firmei de la fiecare angajat este egal cu zero. Dacă $u_t - u_{min} = 1/\lambda$, atunci surplusul rămas fiecărui angajat este egal cu zero. Evident, dacă $z = 1$ sau $u_t \geq u_{nor}$ nu mai există norme și rezerve de eficiență și ecuațiile (24), (25), (26) și (27) se rescriu înlocuind pe η , u_{min} și λ cu η_{xef} , u_{min}^1 și respectiv λ_1 . Aceasta face evident că nivelurile salariilor reale la care are loc legătura negativă dintre salariul real și rata șomajului depind de prezența sau absența normelor.

2.3. Echilibrul cu prețuri flexibile

Pentru firma reprezentativă, pe piața muncii echilibrul apare la intersecția dintre ecuația cererii și ecuația ofertei de forță de muncă. Ecuația cererii rezultă din comportamentul firmei pentru stabilirea prețurilor, iar ecuația ofertei rezultă din procesul de stabilire a salariilor. Ambele

procese depind de salariile reale. În continuare în această secțiune scriem ecuațiile cererii și ofertei de forță de muncă și vom introduce rata naturală a șomajului.

2.3.1. Ecuațiile cererii și ofertei agregate de forță de muncă

Presupunând în continuare că $z = 0$ și $u_t^{np} \in [u_{a=1}^{np}, u_{nor}^{np}]$, firma producătoare de bunuri finale stabilește prețul p pentru a maximiza diferența

$$\text{Max } p_t C_t (p_t / \bar{p}_t)^{-\beta} - W_t (1/\eta) C_t (p_t / \bar{p}_t)^{-\beta} \quad (28),$$

unde $W_t (1/\eta)$ este costul marginal nominal al firmei. Dacă prețurile sunt flexibile, toate firmele aleg același preț, astfel că diferența din relația (28) este maximă pentru o valoare constantă a salariului real $W_t / p_t = w_{dt}$ ¹⁴ egală cu

$$w_{dt} = \eta(\beta - 1) / \beta = \eta / \mu \quad (29),$$

unde $\beta / (\beta - 1) = \mu$ este marja brută optimă pe care firma o adaugă costului marginal nominal.

Ecuația (29) este ecuația cererii de forță de muncă. Ea arată răspunsul prețurilor relativ la salarii. Ecuația descrie salariul compatibil cu dorința firmelor de a angaja, date fiind condițiile generale privind prețurile materiilor prime, sistemul de impozitare, ratele dobânzilor etc. Ecuația (29) este consistentă cu ideea conform căreia salariile reale sunt neutre față de ciclul economic. Valoarea constantă a salariului real rezultă din elasticitatea constantă a ecuației cererii (2) și din ipoteza că productivitatea muncii este constantă. O creștere a productivității muncii sau a elasticității cererii în raport cu prețul determină creșterea lui w_{dt} . Din definiția costului marginal nominal rezultă că $w_{dt} / \eta = 1 / \mu$ este costul marginal real al firmei.

După cum ecuația salariului real care rezultă din stabilirea prețurilor furnizează cererea de forță de muncă, ecuația salariului real care rezultă în procesul de stabilire a salariilor furnizează ecuația ofertei de forță de muncă. Notând că, la echilibru, $D = Y$, $p = \bar{p}$, $\bar{W} / \bar{p} = \eta(\beta - 1) / \beta$ și ținând cont de ecuațiile (20)-(22), ecuația (27) a salariului real se transformă în:

$$w_{st} = [1 - \lambda(u_t - u_{min})] \eta [1 - f(1 - u_{min}) / (1 - u_t)] + \lambda(u_t - u_{min}) \eta [(1 - u_t)(\beta - 1) / \beta + u_t s] \quad (30).$$

Ecuația (30) arată dependența neliniar-negativă a salariului real de rata șomajului pentru $u_t \in (u_{min}, u_{max} = u_{min} + 1 / \lambda)$ și dacă $\Delta u_t^{np} \neq 0$. Curba salariului real pe partea ofertei, w_{st} , reflectă

¹⁴ Ecuația (29) poate fi dedusă și prin distingerea între firmele producătoare de bunuri finale, aflate în competiție monopolistă, și firmele producătoare ale unui bun intermediar, aflate în competiție perfectă. Maximizarea profitului de către firmele producătoare ale bunului intermediar cere ca venitul marginal real al muncii să fie egal cu costul marginal real: $\eta P^I / P = w$, unde P^I este prețul bunului intermediar, iar P este indicele prețurilor asociat cu C . Maximizarea profitului de către firmele producătoare de bunuri finale cere ca $P = \mu P^I$. Înlocuind valoarea lui μ în ecuația anterioară se obține ecuația (29).

forțele pieței și voința angajaților și a firmei. În afara intervalului $[u_{min}, u_{max}]$, surplusurile firmei și angajaților nu sunt concomitent pozitive și relațiile de muncă sunt privat ineficiente. Pentru ca niciunul dintre cele două surplusuri să nu fie negativ, salariul real trebuie să îndeplinească condiția¹⁵: $\eta[(1 - u_{min} - 1/\lambda)(\beta - 1)/\beta + (u_{min} + 1/\lambda)s] \leq w_{st} \leq \eta(1 - f)$. Dacă $z = 1$ sau $u_t \geq u_{nor}$, această condiție și ecuațiile (29) și (30) se rescriu înlocuind pe η cu η_{xef} .

Cu prețuri și salarii perfect flexibile, echilibrul dintre w_{dt} și w_{st} apare la rata naturală a șomajului. Din modelul nostru rezultă că aceasta este influențată de ciclul afacerilor sau de șocuri pe partea ofertei, care reduc surplusul pe unitatea de forță de muncă. Când se adoptă normele ($u_t^{np} < u_{nor}^{np}$), productivitatea muncii scade de la η_{xef} la η , iar salariile date de ecuațiile (29) și (30) sunt egale la o rată naturală a șomajului relativ mică, u^* . Când firmele elimină normele (la $u_t \geq u_{nor}$), productivitatea muncii revine la nivelul η_{xef} , iar salariile cresc la nivelurile date de ecuațiile (29) și (30) ajustate pentru productivitate¹⁶. În acest caz, rata naturală a șomajului crește. Creșterea ratei naturale a șomajului are loc și când, datorită unui șoc pe partea ofertei, firmele utilizează rezervele de eficiență. Modificările ratei naturale a șomajului au loc fără ca *gap*-ul ratei șomajului să se modifice¹⁷.

O modificare a cererii care determină creșterea ratei șomajului de la nivelul $u_{t-1} > u_{nor}$ la nivelul $u_t < u_{nor}$ sau invers, de la $u_{t-1} < u_{nor}$ la $u_t > u_{nor}$, poate produce, conform ecuației (13), o întrerupere a relației negative dintre salarii și șomaj. Acest lucru se întâmplă dacă $w_t(u_{t-1}) > w_t(u_t)$ sau, respectiv, dacă $w_t(u_{t-1}) < w_t(u_t)$. În continuare vom arăta în ce raport se află u^* cu u_{min} .

2.3.2. Rata naturală a șomajului și u_{min}

Conform ecuației (21), diferența $u_t - u_{min}$ influențează negocierea salariilor dacă ia valori în intervalul $[0, 1/\lambda]$. Această condiție este îndeplinită dacă elasticitatea cererii în raport cu prețurile este situată în intervalul $[1/(1-s), 1/f]$ ¹⁸. Dacă $\beta = 1/f$, atunci $u_t = u_{min}$. Această situație este puțin probabilă deoarece surplusul rămas firmei de la fiecare angajat ar fi egal cu zero. Dacă

¹⁵ Salariul real pe partea ofertei dat de ecuația (30) este în echilibru cu salariul real pe partea cererii, dat de ecuația (29), numai dacă salariul de rezervă este egal cu salariul pe partea cererii.

¹⁶ Scăderea sau creșterea salariilor la momentul adoptării și, respectiv, eliminării normelor se explică prin creșterea și, respectiv, scăderea ponderii personalului auxiliar, care are salarii mai mici decât angajații cu calificări-cheie.

¹⁷ Aceasta ar putea explica, parțial, anumite decorelări între mișcarea ratei (naturale a) șomajului și cea a ratei inflației, evidențiate de Tobin (1993), Eisner (1996), Galbraith (1997), Gordon (1997), Stiglitz (1997), Fair (1999), Bernanke și Mihov (1998), Coen, Eisner, Marlin, Shah (1999), Ball și Mankiw (2002).

¹⁸ $u^* - u_{min} = 0$ dacă diferența dintre salariul pe partea ofertei dat de ecuația (30) calculată pentru $u_t = u_{min}$ și salariul pe partea cererii dat de ecuația (29) este egală cu zero. Aceasta înseamnă că $\eta[1 - f - (\beta - 1)/\beta] = 0$ dacă $\beta = 1/f$. De asemenea, $u^* - u_{min} = 1/\lambda$ dacă diferența dintre ecuația (30), calculată pentru $u_t = u_{max}$ și ecuația (29) este egală cu zero. Aceasta înseamnă că $\eta[(1 - u_{min} - 1/\lambda)(\beta - 1)/\beta + (u_{min} + 1/\lambda)s] - \eta(\beta - 1)/\beta = 0$ dacă $\beta = 1/(1-s)$. În acest caz, puterea de negociere a angajaților la rata naturală a șomajului este egală cu zero. Cele două restricții combinate susțin afirmația din text. Se poate arăta că $1/(1-s) > 1/f$ dacă $s < 1 - f$.

$\beta = 1/(1-s)$, atunci $u_t = u_{max}$. Și această situație este puțin probabilă deoarece surplusul fiecărui angajat ar fi egal cu zero. Dacă $\beta \in (1/(1-s), 1/f)$, atunci u_t se află între u_{min} și u_{max} . În acest caz, surplusurile rămase firmei și angajaților sunt pozitive.

Deoarece are sens ca la rata naturală a șomajului surplusurile să fie pozitive sau zero, atunci $u^* \in [u_{min}, u_{max}]$. Aceasta înseamnă că puterea de negociere a angajaților atinge maximum la o rată a șomajului mai mică sau egală cu rata naturală a șomajului. Cu cât este mai mică diferența $u^* - u_{min}$ cu atât este mai mare puterea de negociere a angajaților la rata naturală a șomajului.

Dați fiind parametrii η, f, s, λ , rata naturală a șomajului depinde de marja μ care se adaugă la costul marginal, care depinde, la rândul ei, de β ($\mu = \beta/(1-\beta)$). *Caeteris paribus*, cu cât marja este mai mică, cu atât rata naturală a șomajului este mai mică și mai aproape de u_{min} . Dar, după cum afirmă Blanchard (2008, p. 18), cum se mișcă marjele, ce factori le influențează și din ce cauze constituie aproape o *terra incognita*. Raționamentele expuse în această secțiune sunt valabile și pentru cazul în care normele nu mai sunt prezente. În acest caz, rata naturală a șomajului se situează în intervalul $[u_{min}^1, u_{max}]$.

3. Puterea de negociere și mecanismul alternativ temporar de stabilire a salariilor

Prezența unui surplus asociat cu relațiile existente de ocupare înseamnă că orice traiectorie a salariului real care permite ca $S_{e_t} \geq 0$ și $S_{f_t} \geq 0$ pentru orice t , este compatibilă cu echilibrul (Hall, 2005 și Blanchard și Gali, 2008). Negocierea Nash generează una dintre aceste traiectorii.

În această secțiune arătăm că, dacă puterea de negociere a angajaților este semnificativ mai mare decât cea a firmei, negocierea de tip Nash poate fi înlocuită, temporar, cu un mecanism alternativ de stabilire a salariului (MATS). Acest mecanism temporar conduce la creșterea concomitentă a salariului real și a ratei șomajului. Arătăm, mai întâi, în ce condiții angajații pot utiliza puterea lor de negociere pentru a crește salariul real peste nivelul noțional. Apoi, arătăm ce ritm de creștere a salariului poate accepta firma astfel încât să conserve surplusul său.

3.1. Puterea de negociere și *gap*-ul ratei șomajului

Un motiv pentru care angajații ar dori să folosească puterea de negociere pentru a crește salariul real peste nivelul noțional ar putea fi asimetria informațională (Acemoglu, 1995). Dacă angajații sunt imperfect informați despre totalul surplusului asociat cu relațiile de muncă, ei pot cere creșteri excesive ale salariului. Un alt motiv ar putea fi anticipațiile că inflația care urmează unei relaxări a politicii monetare sau a celei fiscale, alterează proporția în care se redistribuie surplusul.

Există două condiții care trebuie îndeplinite concomitent pentru ca angajații să poată folosi puterea lor de negociere pentru a cere un salariu real peste nivelul noțional. Una dintre condiții este ca rata curentă a șomajului să fie egală (cu) sau mai mică decât rata naturală a șomajului ($u_t \leq u^*$). Dacă această condiție nu este îndeplinită, există forță de muncă disponibilă care ar lucra pentru un nivel al salariului egal cu nivelul noțional. Dacă $u_t \leq u^*$, atunci nu mai există forță de muncă disponibilă să lucreze pentru salariul noțional. Astfel, angajații capătă puterea de a cere creșterea salariilor peste nivelul noțional, putând renunța la negocierea Nash.

Cealaltă condiție este ca puterea de negociere a angajaților să fie mai mare decât cea a firmei (ceea ce înseamnă că $u_t < (u_{min} + u_{max})/2$), iar rata curentă a șomajului să fie suficient de aproape de u_{min} . Aceasta se întâmplă dacă, dați fiind parametrii u_{min} , f , s și λ (acesta din urmă depinzând de φ , c_p și c_{xef}), marja μ este suficient de mică, reflectând puterea de piață redusă a firmelor. Formalizând, această condiție înseamnă că $u_t \leq u_x$, unde $u_x \in (u_{min}, (u_{min} + u_{max})/2)$ este valoarea maximă a lui u_t la care angajații pot impune salarii peste nivelul noțional.

Având în vedere condiția anterioară, aceasta înseamnă că și u^* trebuie să fie suficient de aproape de u_{min} . Cele două rate ale șomajului sunt suficient de apropiate dacă marja μ este suficient de mică, reflectând puterea de piață redusă a firmelor. Dacă $u^* < (u_{min} + u_{max})/2$, u^* poate fi mai mare, mai mic sau egal cu u_x . Astfel, combinând cele două condiții, rezultă că puterea de

negociere a angajaților poate fi folosită pentru a crește salariile peste nivelul noțional dacă $u_t \leq u_x$ și $u^* \geq u_x$ sau dacă $u_t \leq u^*$ și $u^* \leq u_x$.

Cazul în care $u_t = u^* \leq u_x$ face evident faptul că salariul real ar putea crește peste nivelul noțional datorită exercitării de către angajați a puterii lor mare de negociere, deși nu există exces de cerere. Evident, în cazul în care există un *gap* inflaționist al ratei șomajului ($u_t < u^* \leq u_x$ sau $u_t \leq u_x < u^*$), șansele ca puterea mare de negociere să fie utilizată pentru creșterea salariilor reale peste nivelul noțional sunt chiar mai mari.

Cazurile descrise sunt esențiale din perspectiva acestui studiu. Ele ne permit să arătăm raționalitatea microeconomică a trecerii la MATS, care duce la creșterea concomitentă a salariului real și a ratei șomajului. În continuare arătăm această raționalitate.

3.2. Corelația pozitivă dintre salariul real și rata șomajului

MATS constă în creșterea salariului real peste nivelul noțional, concomitent cu concedierea personalului în exces. Raționalitatea pentru trecerea la noul mecanism este următoarea: dacă angajații utilizează puterea lor mare de negociere pentru a cere creșterea salariului real peste nivelul noțional, firma va decide să plătească salarii crescute pentru a preveni subutilizarea timpului (*shirking*) de către angajați (în sensul definit de Shapiro și Stiglitz, 1984), subutilizare care ar reduce productivitatea muncii. *Caeteris paribus*, surplusul rămas firmei pe unitatea de forță de muncă scade, ceea ce echivalează cu un șoc care “dezvăluie” rezervele de eficiență ale firmei. Pentru a face loc costurilor mai mari cu salariile, firma decide utilizarea acestor rezerve. Din moment ce rezervele de eficiență sunt limitate, mecanismul alternativ de stabilire a salariilor este temporar. Rata șomajului crește, conform ecuației (16), iar producția și puterea de negociere rămân nemodificate, conform ecuațiilor (12) și respectiv (23).

Nivelul salariului real pe care firma îl poate acorda fără a altera surplusul ei unitar sau pe cel al angajaților atunci când rata șomajului crește conform ecuației (16) trebuie să satisfacă condiția (18) privind maximizarea surplusurilor. Dacă normele nu sunt prezente ($z = 1$), ținând cont de valoarea puterii de negociere definită în ecuațiile (20)-(22) și că, la echilibru, $D = Y$, $p = \bar{p}$, $L = 1 - u$, și $\bar{w}/\bar{p} = \eta(\beta - 1)/\beta$, salariul real care satisface condiția (18) este dat de ecuația (30) ajustată prin înlocuirea lui η cu η_{xef} .

Salariul real dat de ecuația (30) ajustată, când normele nu sunt prezente, este mai mare decât cel din ecuația (30), când normele sunt prezente, de $I_\eta = \eta_{xef}/\eta$ ori. Aceasta înseamnă că atunci când rata șomajului crește exclusiv datorită eliberării de personal angajat în exces, salariul real trebuie să crească cu un indice ($I_s = w_{s,t}/w_{s,t-1}$) egal cu I_η pentru ca surplusurile firmei și ale angajaților să rămână maxime.

Dacă $I_s = I_\eta$, *gap*-ul ratei șomajului și costul marginal real se conservă. Aceasta înseamnă că la momentul adoptării MATS au loc următoarele modificări în nivelul salariului, în rata curentă a șomajului și în rata naturală a șomajului: $w_{s_t} = w_{s_{t-1}} \left[\frac{(1-u_{t-1})}{(1-u_t)} \right]$ (conform ecuației (17)), $u_t = u_{t-1} + u^{x_{ef}}_{t-1}$ și $u_t^* = u_{t-1}^* + u^{x_{ef}}_{t-1}$ (conform ecuației (16)). Trecerea la MATS este posibilă oriunde în intervalul $[u_{min}, u^*]$ dacă $u_t \leq u_x \leq u^*$ și $u^{x_{ef}} > 0$ sau dacă $u_t \leq u^* \leq u_x$ și $u^{x_{ef}} > 0$.

4. Rata șomajului și inflația

În această secțiune introducem prețuri rigide în model și explorăm implicațiile existenței normelor și a MATS asupra relației dintre inflație și rata șomajului. În linie cu mare parte a modelelor monetare recente ale ciclurilor de afaceri, considerăm că prețurile sunt rigide *à la* Calvo (1983). Astfel, în fiecare perioadă, numai o parte din producătorii finali $(1-\theta)$, selectată aleatoriu, modifică prețurile, iar cealaltă parte a producătorilor finali (θ) menține prețurile nemodificate

$$\bar{p}^{1-\beta}_t = (1-\theta)(p_t^*)^{1-\beta} + \theta(\bar{p}_{t-1})^{1-\beta} \quad (31),$$

unde p_t^* este prețul nou stabilit de firmă în perioada t . Regula de stabilire optimă a prețului pentru o firmă care restabilește prețurile în perioada t este

$$E_t \sum_{i=0}^{\infty} \theta^i A_{t,t+i} (1-\beta) (\bar{p}_{t+i} p^*)^{-1} (p_t^* / \bar{p}_{t+i})^{-\beta} C_{t+i} [p_t^* - \bar{p}_{t+i} \mu MC_{t+i}] = 0 \quad (32),$$

unde $A_{t,t+i} = \delta^i (C_{t+i}/C_t)^{-\sigma}$ este factorul de *discount*, iar MC este costul marginal real.

Utilizând ecuația (29) pentru nivelul salariului real compatibil cu maximizarea profiturilor și ecuația (30) pentru nivelul salariilor rezultat din procesul de stabilire a salariilor, costul marginal real (MC) are expresia

$$MC = [1 - \lambda(u_t - u_{min})] [1 - f(1 - u_{min}) / (1 - u_t)] + \lambda(u_t - u_{min}) [(1 - u_t)(\beta - 1) / \beta + u_t s] \quad (33).$$

Din ecuațiile (31) și (32), după log-liniazarea în jurul unei rate a inflației stabile egale cu zero, se obține rata inflației (π) ¹⁹, care ținând cont de ecuația (33) are forma

$$\pi_t = \delta E_t \{ \pi_{t+1} \} - \kappa \hat{u}_t \quad (34),$$

unde \hat{u}_t este deviația costului marginal real de la trend, $\hat{u} = u_t - u^*$ este *gap*-ul ratei șomajului, $\kappa = (1 - \delta\theta)(1 - \theta) / \theta$, $\gamma = f(1 - u_{min}) [\lambda(1 - u_{min}) - 1] / (1 - u^*)^2 - \lambda [(1/\beta) + (1 - s)(2u^* - u_{min})]$, iar $E_t \{ \pi_{t+1} \}$ este rata inflației anticipată la timpul t pentru timpul $t + 1$.

¹⁹ O demonstrație este oferită de Carl E. Walsh (2003).

Ecuția (34) permite să arătăm că adoptarea normelor de către firme influențează efectele politicii monetare asupra relației dintre rata inflației și rata șomajului. Conform ecuației (14), răspunsul ratei șomajului la o schimbare în politica monetară ținând o ajustare dată în rata inflației este relativ mare și de sens contrar dacă ocuparea este relativ înaltă, când $u_t < u_{nor} < u_{max}$. Răspunsul ratei șomajului este mai mic la niveluri joase ale ocupării, când $u_t \geq u_{nor}$ (ecuația (15)). În funcție de mărimea răspunsurilor, ajustările în *gap*-ul ratei șomajului din ecuația (34) sunt mai mari sau, respectiv, mai mici. Aceasta poate fi o explicație a faptului contraintuitiv că, uneori (Fair, 1999), la niveluri relativ înalte ale ocupării, curba Phillips este relativ aplatizată.

Pentru a arăta implicațiile MATS asupra corelației dintre rata inflației și rata șomajului, presupunem că economia este la rata naturală a șomajului. Adoptarea MATS înseamnă că rata curentă a șomajului și rata naturală a șomajului cresc concomitent cu aceeași cantitate, conform ecuației (16). Ecuția (34) ne permite să arătăm că ceea ce se întâmplă cu rata inflației depinde de cauza adoptării MATS.

Dacă această cauză este asimetria informațională, rata inflației nu se modifică. Dar o relaxare a politicii monetare pentru a readuce rata șomajului la nivelul existent înainte de adoptarea MATS creează un *gap* negativ, ceea ce determină creșterea inflației. Nefiind sustenabilă la noul nivel, rata șomajului revine pe termen mediu la nivelul său natural. În final, economia funcționează cu salarii, inflație și rate ale șomajului relativ mari. Salariul și rata șomajului rămân relativ mari până când condițiile pentru adoptarea normelor se îndeplinesc din nou.

Dacă însă cauza este o anticipare a relaxării politicii monetare, atunci apar anticipații inflaționiste și rata inflației crește datorită componentei $E_t \{ \pi_{t+1} \}$ din ecuația (34). Astfel, anticiparea unei relaxări a politicii monetare care duce la adoptarea MATS determină creșterea concomitentă a ratei șomajului și a inflației. Rata reală a dobânzii scade, determinând creșterea cererii agregate și scăderea ratei șomajului.

Dacă relaxarea politicii monetare reversează complet creșterea ratei șomajului determinată de MATS, atunci efectul combinat este o inflație mai mare. Acest rezultat este în linie cu rezultatele prezentate în lucrările lui Kidland și Prescott (1977), Baro și Gordon (1983) și în cele care le-au urmat. Dacă însă relaxarea politicii monetare nu reversează în întregime creșterea ratei șomajului generată de MATS, atunci rezultatul va fi creșterea inflației și a ratei șomajului. Cu alte cuvinte, o relaxare a politicii monetare poate rezulta în creșterea concomitentă a inflației și a ratei șomajului dacă MATS se adoptă ca urmare a anticipațiilor privind relaxarea politicii monetare.

Este rezonabil să presupunem că firmele care modifică prețurile $(1 - \theta)$ aleg să transfere creșterea salariului în creșterea prețurilor. În acest caz, utilizarea rezervelor de eficiență se realizează gradual. Într-o primă fază, numai firmele care nu modifică prețurile (θ) vor adopta MATS. Astfel, inflația și rata șomajului cresc concomitent. În fazele ulterioare, firmele care nu au utilizat rezervele de eficiență vor dori să le utilizeze pe măsură ce competitorii lor care le-au utilizat se întâmplă să crească prețurile. Aceasta influențează rata șomajului în sensul creșterii. Dar, deoarece firmele care modifică prețurile sunt selectate aleatoriu, rămâne incert dacă inflația și rata șomajului cresc concomitent în fazele ulterioare de ajustări.

5. Concluzii

Modelul prezentat în acest studiu arată că dacă firmele au norme care determină angajarea de personal auxiliar în exces, iar puterea de negociere a salariilor depinde de rata șomajului, atunci relația negativă dintre inflație și rata șomajului poate fi întreruptă temporar. Când normele sunt prezente, productivitatea muncii, rata șomajului și salariul real sunt relativ mici. Pe lângă rata naturală a șomajului, și alte niveluri ale ratei șomajului au semnificații pentru deciziile de politica monetară.

Nivelul ratei șomajului u_{nor} , sub care se adoptă normele, este relevant pentru schimbările în productivitatea muncii și pentru efectul unei schimbări în politica monetară asupra ratei șomajului. La momentul la care rata șomajului scade sub nivelul u_{nor} , firmele adoptă normele și apare personal în exces, ceea ce provoacă un șoc care reduce rata șomajului independent de variația cererii agregate. Astfel, apare un șoc negativ în productivitatea muncii. Invers, la momentul la care rata șomajului devine egală cu (sau mai mare decât) u_{nor} , firmele elimină normele și nu mai există personal în exces, iar rata șomajului devine dependentă exclusiv de variația cererii agregate. Astfel, apare un șoc pozitiv în productivitatea muncii. Politica monetară ținând la o ajustare dată în rata inflației determină modificări mai mari în rata șomajului când normele sunt prezente ($u_t < u_{nor}$), comparativ cu situația inversă.

Rata șomajului la care puterea de negociere a angajaților este maximă, u_{min} , poate fi relevantă pentru relația dintre rata inflației și rata șomajului și pentru politica monetară. Relevanța apare dacă rata curentă a șomajului este egală cu (sau mai mică decât) rata naturală a șomajului și este suficient de aproape de u_{min} . *Caeteris paribus*, rata naturală a șomajului este cu atât mai mică, și astfel mai aproape de u_{min} , cu cât marja pe care firmele monopoliste o adaugă la costul marginal este mai mică.

Când aceste condiții sunt satisfăcute, angajații, utilizând puterea lor mare de negociere, pot forța firma să adopte trecerea de la negocierea Nash a salariilor la un mecanism alternativ temporar de stabilire a salariilor (MATS). Acest mecanism constă în creșterea salariului peste nivelul noțional (angajații au puterea să impună acest lucru), concomitent cu eliminarea normelor și concedierea personalului în exces. MATS conservă proporția în care firma și angajații împart surplusul asociat cu relațiile de muncă și întrerupe temporar relația negativă dintre rata inflației și rata șomajului. Comparativ cu situația existentă înainte de utilizarea de către firme a rezervelor de eficiență, salariul, rata inflației, rata șomajului și productivitatea muncii sunt relativ mari, până când condiția pentru adoptarea normelor se îndeplinește din nou.

Cauza adoptării MATS este importantă pentru relația dintre inflație și șomaj. Pentru a arăta acest lucru presupunem că economia este la rata naturală a șomajului. Dacă adoptarea MATS este cauzată de faptul că angajații sunt insuficient informați cu privire la mărimea surplusului asociat cu relațiile de muncă, rata șomajului crește fără ca rata inflației și *gap*-ul ratei șomajului să se modifice. Dacă însă adoptarea MATS este determinată de anticiparea de către angajați a relaxării

politicii monetare, rata inflației și rata șomajului cresc concomitent, iar *gap*-ul ratei șomajului rămâne nemodificat.

După eliminarea personalului în exces, relația dintre inflație și rata șomajului redevine negativă. Pe termen scurt, o relaxare a politicii monetare ținând la scăderea ratei șomajului la nivelul existent înainte de utilizarea rezervelor de eficiență mărește *gap*-ul ratei șomajului și, astfel, rata inflației. Nefiind sustenabilă la acest nivel, rata șomajului revine pe termen mediu la nivelul său natural.

Politica monetară nu ar trebui să încerce să contrabalanseze creșterea ratei șomajului care reflectă renunțarea la norme din cauza scăderii cererii sau datorită adoptării MATS. În practică însă este dificilă identificarea acelor modificări în rata șomajului și în productivitatea muncii care reflectă cauzele menționate.

Normele și MATS pot explica, parțial, de ce relația dintre inflație și rata șomajului este misterioasă în sensul definit de Mankiw (2000). Ele susțin ideea că relația dintre inflație și șomaj este influențată de interacțiunea dintre politica monetară și piața muncii. Pe de o parte, piața muncii influențează efectele politicii monetare asupra relației dintre rata inflației și rata șomajului. În modelul nostru aceasta se întâmplă datorită normelor. Pe de altă parte, anticipațiile privind schimbările în politica monetară influențează piața muncii. În modelul nostru ele determină adoptarea MATS, care duce la creșterea concomitentă a ratei inflației și a ratei șomajului.

Bibliografie

- Acemoglu, Daron *Asymmetric Information Bargaining and Unemployment Fluctuations*, International Economic Review, 1995
- Akerlof, A. George *The Missing Motivation in Macroeconomics*, American Economic Association, Chicago, (January 6), 2007
- Akerlof, A. George,
Dickens, T. William,
Perry, L. George *The Macroeconomics of Low Inflation*, Brooking Papers on Economic Activity, Vol. 1996, No. 1, p. 1-76, 1996
- Ball, Laurence,
Mankiw, N. Gregory *The NAIRU in Theory and Practice*, The Journal of Economic Perspectives, Vol. 16, No. 4 (Autumn), p. 115-136, 2002
- Baro, J. Robert,
Gordon, David *Rules, Discretion and Reputation, in a Model of Monetary Policy*, Journal of Monetary Economics, Vol. 12, No. 1 (July), p. 101-121, 1983
- Bernanke, Ben,
Mihov, Ilian *The Liquidity Effect and Long-Run Neutrality*, NBER, Working Paper 6608 (June), 1998
- Blanchflower, David,
Oswald, Andrew *The Wage Curve*, Cambridge, Mass. and London: Massachusetts Institute of Technology Press (Citat de Blanchard și Katz, 1997), 1994
- Blanchard, Olivier,
Katz, F. Laurence *What We Know and Do Not Know About the Natural Rate of Unemployment*, The Journal of Economic Perspectives, Vol. 11, No. 1 (Winter), p. 51-72, 1997
- Blanchard, Olivier *Is There a Core of Usable Macroeconomics?*, The American Economic Review, Vol. 87, No. 2, Papers and Proceedings of the Hundred and Fourth Annual Meeting of the American Economic Association (May), p. 244-246, 1997
- Blanchard, Olivier,
Gali, Jordi *Labour Markets and Monetary Policy: A New Keynesian Model with Unemployment*, Working Paper 13897, National Bureau of Economic Research, Cambridge (March), 2008
- Blanchard, Olivier *The State of Macro*, Working Paper 14259, National Bureau of Economic Research, Cambridge (August), 2008
- Calvo, A. Guillermo *Staggered Prices in a Utility-Maximizing Framework*, Journal of Monetary Economics, Vol. 12(3), (September), p. 383-398, 1983
- Coen, M. Robert,
Eisner, Robert,
Marlin, J. Tepper,
Shah, N. Suken *The NAIRU and Wages in Local Labour Markets*, The American Economic Review, Vol. 89, No. 2, Papers and Proceedings of the One Hundred Eleventh Annual Meeting of the American Economic Association (May), p. 52-57, 1999

- Eisner, Robert *A New View of the NAIRU*, mimeo, Northwestern University, June 4, 1996 presented to the 7th World Economic Congress, Tokyo, August 1995; in Davidson, P., and Kregel, J., eds., "Improving the Global Economy: Keynesianism and the Growth of Output and Employment". Cheltenham, UK, and Brookfield: Edward Elgar, October 1997 (Citat de Galbraith, 1997)
- Fair, C. Ray *Does the NAIRU Have the Right Dynamics?*, The American Economic Review, Vol. 89, No. 2, Papers and Proceedings of the One Hundred Eleventh Annual Meeting of the American Economic Association (May), p. 58-62, 1999
- Friedman, Milton *The Role of Monetary Policy*, The American Economic Review, Vol. 58, No. 1 (March), p. 1-17, 1968
- Galbraith, K. James *Time to Ditch the NAIRU*, The Journal of Economic Perspectives, Vol. 11, No. 1 (Winter), p. 93-108, 1997
- Gordon, J. Robert *The Time-Varying NAIRU and its Implications for Economic Policy*, The Journal of Economic Perspectives, Vol. 11, No. 1 (Winter), p. 11-32, 1997
- Hall, E. Robert *Employment Fluctuations with Equilibrium Wage Stickiness*, American Economic Review, Vol. 95, No. 1, p. 50-64, 2005
- Kydland, E. Finn, Prescott, C. Edward *Rules Rather than Discretion: The Inconsistency of Optimal Plans*, Journal of Political Economy, Vol. 85, No. 3 (June), p. 473-92, 1977
- Mankiw, N. Gregory *The Inexorable and Mysterious Trade-off between Inflation and Unemployment*, NBER Working Paper 788, 2000
- Phelps, S. Edmund *Money-Wage Dynamics and Labour-Market Equilibrium*, The Journal of Political Economy, Vol. 76, No. 4, Part 2: Issues in Monetary Research, 1967 (July-August), p. 678-711, 1968.
- Shapiro, Carl, Stiglitz, Joseph *Equilibrium Unemployment as a Discipline Device*, în American Economic Review, Vol. 74, (June), p. 433-44, 1984
- Stiglitz, Joseph *Reflections on the Natural Rate Hypothesis*, The Journal of Economic Perspectives, Vol. 11, No. 1 (Winter), p. 3-10, 1997
- Tobin, James *Price Flexibility and Output Stability: An Old Keynesian View*, The Journal of Economic Perspectives, Vol. 7, No. 1 (Winter), p. 45-65, 1993
- Vickers, John *Concepts of Competition*, Oxford University Press, Vol. 47 (1), (January) p. 1-23, 1995
- Walsh, E. Carl *Monetary Theory and Policy*, MIT Press, p. 230-37, 2003