

CAIETE DE STUDII

Nr. 24

Decembrie 2007

ISBN 1224-4449

Notă

Opiniile prezentate în această lucrare sunt în întregime ale autorilor și ele nu implică sau angajează în vreun fel Banca Națională a României.

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

IMPACTUL SALARIILOR DIN ECONOMIE ASUPRA INFLAȚIEI ȘI DEFICITULUI COMERCIAL¹

Autor: Oana Aristide

¹ Autorul mulțumește lui Cezar Boțel pentru sugestiile și comentariile oferite pe tot parcursul acestui proiect de cercetare. De asemenea, mulțumește Dorinei Antohi și lui Lucian Croitoru pentru observațiile primite pe baza unei versiuni preliminare a acestei lucrări. Toate erorile rămase sunt desigur responsabilitatea autorului.

Cuprins

| | |
|--|----|
| Rezumat | 7 |
| 1. Evoluția salariului real | 9 |
| 2. Interdependențele salariilor din sectoarele privat și public | 12 |
| 3. Impactul salariilor asupra inflației și deficitului comercial | 14 |
| 4. Concluzii | 23 |
| Bibliografie | 26 |
| Anexa 1 | 27 |
| Anexa 2 | 28 |
| Anexa 3 | 28 |
| Anexa 4 | 29 |
| Anexa 5 | 31 |

Rezumat

Teoria economică acordă un rol important evoluției salariilor în contextul politicii monetare și al determinării inflației. Accelerarea recentă a ratelor de creștere reală a salariilor, în special a celor din sectorul public, în contextul apariției unor dezechilibre macroeconomice (externe și, mai recent, interne), constituie motivația acestei lucrări. Studiul de față este o evaluare empirică a următoarelor aspecte: determinanții evoluției salariilor, interdependențele salariilor din sectorul privat și cel public și incidența costurilor cu forța de muncă asupra inflației și asupra deficitului comercial.

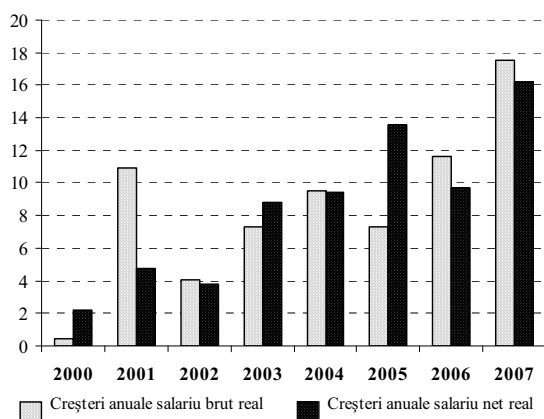
Rezultatele prezentate arată că, deși ratele ridicate de creștere ale salariilor din economie au coexistat cu un proces susținut de dezinflație, aceste creșteri au implicat totuși costuri macroeconomice. Pe ansamblul perioadei, analiza empirică a impactului salariilor brute asupra inflației și a deficitului comercial relevă că acestea au exercitat o influență asupra ambelor variabile, aprecierea cursului de schimb fiind cea care a determinat producerea unor efecte mult mai vizibile asupra deficitului comercial, în același timp ameliorând efectul negativ asupra inflației.

Lucrarea este structurată după cum urmează: prima secțiune detaliază caracteristicile evoluțiilor salariilor din economie în perioada 2000-2007, cu accentul pus pe determinanții accelerării recente, a doua prezintă o analiză empirică a interdependențelor salariilor din sectorul privat și cel public, iar a treia investighează incidența costurilor cu forța de muncă asupra inflației și asupra deficitului comercial.

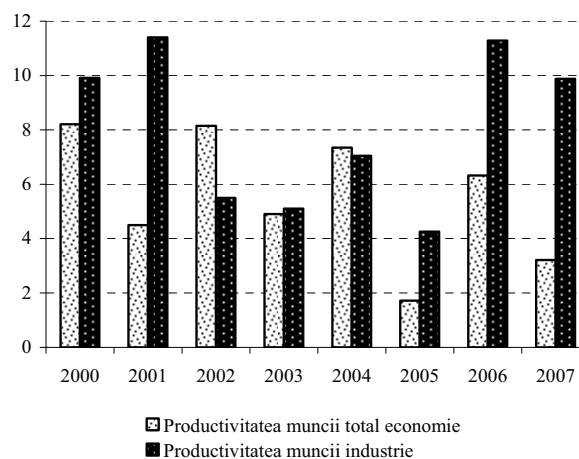
1. Evoluția salariului real

Salariile reale din economie, nete și brute, au avut o dinamică oscilantă până în anul 2000 (de altfel, în primii zece ani de tranziție, întreaga economie reală a avut acest tip de parcurs), după care au înregistrat, în mod constant, creșteri. În perioada 2000-2007 salariile brute și nete pe economie au avut o rată medie de creștere reală de 8,1%. Media identică a celor două serii ascunde discrepanțe importante în creșterile înregistrate de la an la an, cele mai semnificative fiind majorarea mult mai mare (+ 6,2 puncte procentuale) a salariului brut în 2001 și diferența de aceeași amploare din 2005, de data aceasta în favoarea salariului net, ca urmare a introducerii cotei unice. Reforma fiscală din 2005 a influențat în mod direct și imediat nivelul salariului net (în sensul redirectionării unei părți a salariului brut de la bugetul de stat către salariați), dar efectele sale nu s-au epuizat atunci. Astfel, este probabil că reducerea concomitentă a impozitului pe profit de la 25% la 16% a stimulat creșterea salariilor nete în continuare, oferind agenților economici posibilitatea de a angaja forța de muncă cu salarii mai atractive dintr-o piață a muncii din ce în ce mai încordată. Aceasta explică cel puțin în parte și discrepanțele semnificative în timp ale ratelor de creștere reale ale salariilor: media anilor 2000-2004 (anterior reformei fiscale) a fost de 6,5%, față de 10,8% în ultimii trei ani în cazul salariului brut real; cifrele aferente salariilor nete reale sunt de 5,8%, respectiv 11,9%. Graficul 1 ilustrează aceste evoluții. Graficul alăturat, care prezintă ratele de creștere a productivității muncii în economie și în industrie², arată că determinanții *pattern*-ului în timp observat al salariilor reale nu par, cel puțin la o analiză superficială, să se regăsească în evoluția acestor două variabile, observație care vine în sprijinul celor de mai sus.

Grafic 1. Dinamica salariilor reale, brute și nete (%)



Grafic 2. Dinamica productivității muncii, total economie și industrie (%)



Sursa: INS, calcule ale autorului. Rate de creștere, medie anuală. Pentru 2007 s-au utilizat date până în luna septembrie inclusiv, excepție făcând seria de productivitate pe total economie pentru care s-au utilizat date până în trimestrul II 2007.

² Productivitatea muncii în industrie este calculată ca producția industrială/numărul de angajați din industrie. La nivelul întregii economii, seria de productivitate a fost calculată în mod similar ca PIB/numărul de angajați. Pentru detalii și motivația utilizării unor calcule proprii în locul unor serii de productivitate a muncii publicate de Institutul Național de Statistică (INS), a se vedea anexa 1.

Astfel, evidenta accelerare a ratelor de creștere a salariilor reale, indiferent că ne referim la salariile brute sau nete, a intervenit pe fondul unor schimbări structurale în economia românească, dar și al unor modificări de comportament. Din categoria celor dintâi factori fac parte (exceptând reforma fiscală deja menționată) modificarea regimului de curs de schimb al leului, intrările masive de capital înregistrate în ultimii ani și migrația forței de muncă. Aprecierea monedei naționale care a survenit în urma liberalizării contului de capital are efecte ambigue asupra evoluției salariilor reale. Pe de o parte, pune presiuni asupra sectorului exportator în sensul reducerii sau creșterii mai mici a salariilor brute: evidența disponibilă arată că firmele exportatoare au fost nevoite să-și ajusteze toți parametrii relevanți (prețurile la export, costurile de producție, marjele de profit) pentru a face față concurenței și a compensa pierderile generate de aprecierea leului. Pe de altă parte, aprecierea monedei naționale: (i) a crescut mult puterea de cumpărare a populației, ceea ce a atras investiții în economie și (ii) a atras capital extern care nu s-a reflectat neapărat direct în investiții, dar a avut o influență majoră asupra evoluției creditului în economie. Ambele consecințe reflectă o accesibilitate sporită a surselor de finanțare și, implicit, posibilitatea creșterii remunerării forței de muncă. În continuare, reducerea ratei șomajului din ultimii cinci ani (de la 7,6% în 2003 la 4,5% în 2007, rate medii anuale) se datorează nu doar *boom*-ului economic din această perioadă, ci și emigrației substanțiale a forței de muncă. Majoritatea evaluărilor se referă la un număr de aproximativ două milioane de români care lucrează în străinătate, aceasta în condițiile în care populația ocupată nu depășește nouă milioane. Efectul emigrației asupra salariilor din economie este exacerbă de expansiunea recentă a sectorului public și de concurența pe care acesta o face sectorului privat pe piața muncii (acest aspect este detaliat în secțiunea următoare).

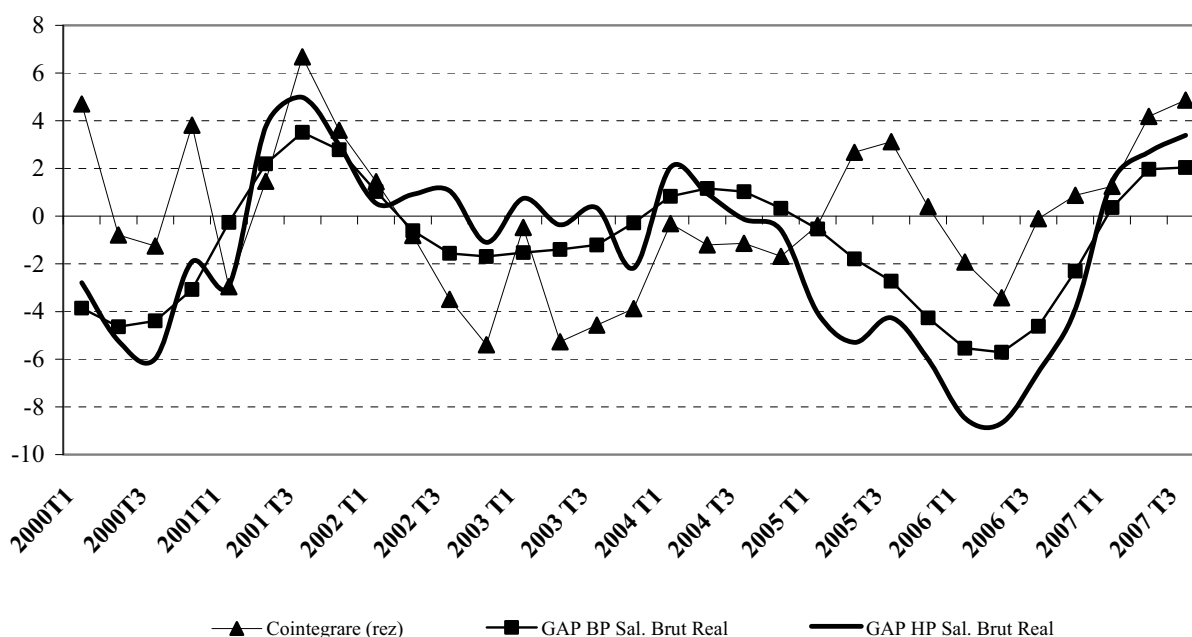
Din a doua categorie de factori merită menționate evoluțiile care au redus dimensiunea economiei subterane, respectiv stimulentele pentru declararea nivelului real al salariilor și a numărului de angajați. Este probabil ca reforma fiscală din 2005 să fi avut și un efect de această natură, alături de înăsprirea reglementărilor cu privire la evaziunea fiscală și de faptul că posibilitatea de a accesa credite face ca salariații să fie mult mai puțin dispuși să primească salariul „la negru”. Toate acestea atrag atenția asupra faptului că o parte din creșterile observate s-ar putea datora declarării mai corecte a veniturilor populației și nu unei creșteri reale.

Este firesc ca salariile reale brute să se majoreze într-o economie antrenată într-un proces de *catching-up* precum cea a României, însă rate reale de creștere cu două cifre ridică semnale de alarmă cu privire la presiunile pe care le-ar putea exercita asupra costurilor firmelor și, ulterior, asupra inflației. Dinamica recentă a salariilor, precum și condițiile de pe piața muncii (rata șomajului scăzută și în reducere, emigrarea forței de muncă) sugerează că agenții economici cresc salariile și din motive care nu țin de câștiguri de productivitate. Acestea fiind luate în considerare, este dificil de demonstrat empiric existența unor creșteri salariale excesive în absența unor consecințe negative care să îndreptățesc calificativul de excesiv, cum ar fi reluarea procesului inflaționist. O a doua repercusiune ar fi deteriorarea balanței comerciale, însă și în cazul acesta creșterea salariului mediu real este doar unul din posibii factori explicativi³.

³ Și în cazul acesta se poate relua argumentul conform căruia creșterea deficitului de cont curent, *per se*, nu este un fenomen negativ (în condițiile în care gradul de îndatorare încă nu este împovăraător).

Formularea problemei în acești termeni înainte de a dispune de rezultate empirice care să confirme incidența salariilor asupra dezechilibrelor interne și/sau externe este însă justificată din cel puțin o perspectivă, aceea a faptului că evoluția recentă a salariilor iese din tiparul anterior, indiferent de metodologia utilizată sau de variabilele la care considerăm că ar trebui să se raporteze evoluția salariilor reale. Astfel, graficul 3 arată *gap*-ul salariilor brute reale din sectorul privat calculat cu 2 filtre univariate (Hodrick-Prescott și *band-pass*) și ca reziduu dintr-o relație de cointegrare a salariilor reale brute din industrie cu productivitatea muncii din industrie⁴.

Grafic 3. *Gap*-urile salariului brut real și abateri de la relația de cointegrare



Sursa: INS, calcule ale autorului. Productivitatea este calculată ca producție reală/număr de angajați

Se poate observa că toate cele trei variante indică un *gap* pozitiv al salariilor în ultima perioadă, respectiv o abatere pozitivă de la relația de cointegrare⁵. Dacă filtrarea seriei de salarii poate fi criticată pentru lipsa de conținut economic și faptul că este posibil ca aceasta să releve existența unor *gap*-uri pozitive doar fiindcă ultimele rate de creștere au fost superioare celor înregistrate în trecut, relația de cointegrare cu productivitatea muncii corespunde îndeaproape noțiunii de dinamică sustenabilă a salariilor și arată că: (i) dinamica productivității muncii a fost un factor determinant (constrângător) important pentru dinamica salariilor reale și (ii) în ultimul an a avut loc o schimbare care a dus la o abatere pozitivă a salariilor de la relația de cointegrare.

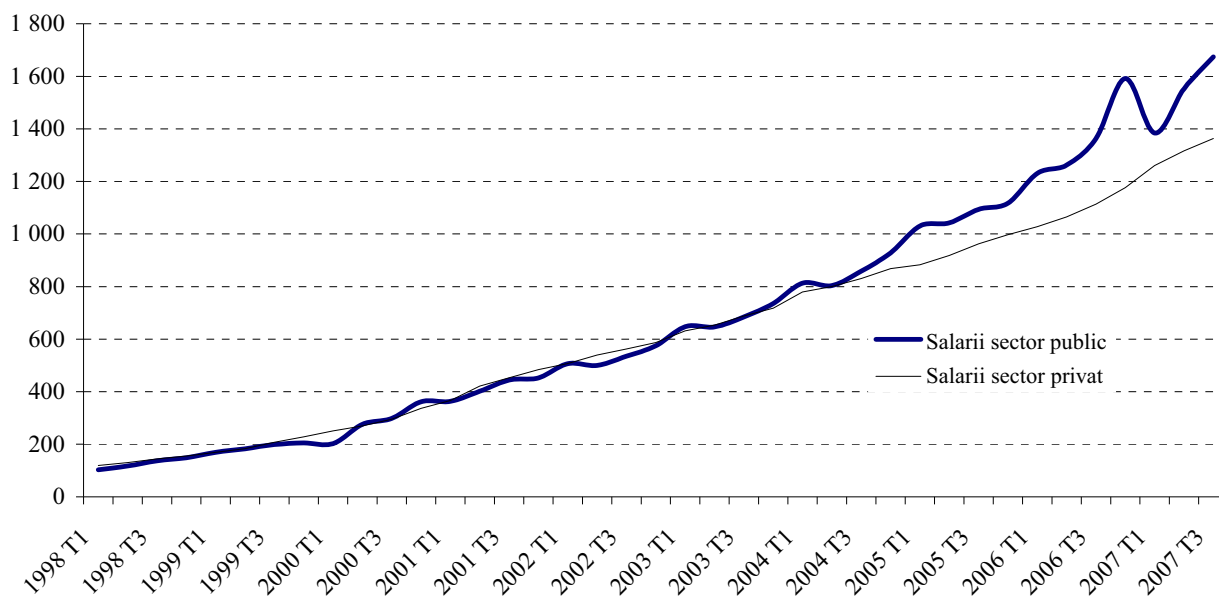
⁴ Ecuația de cointegrare dintre salariile reale din industrie și productivitatea muncii în industrie (eșantion 2000T1-2007T3) a fost estimată cu metodologia Johansen-Juselius. Coeficient beta: 0,92. Tracce statistic: 14,7 (existența unui vector de cointegrare la nivelul de încredere de 90%). Max Eigenvalue statistic: 14,7 (existența unui vector de cointegrare la nivelul de încredere de 95%).

⁵ Pentru a reduce problema de final de eșantion la filtrele univariate, seriile de salarii au fost extinse cu un an (cu modele ARMA).

2. Interdependențele salariilor din sectoarele privat și public

În ultimii ani, salariile din sectorul public au avut o componentă prociclică substanțială, astfel încât le-au întrecut ca dinamică și ca nivel pe cele din sectorul privat. Există susținere empirică pentru ipoteza conform căreia salariile din sectorul public le-au influențat pe cele din sectorul privat. Până la sfârșitul anului 2004, salariile reale nete din sectorul public (exprimate ca salariile din administrația publică, învățământ și sănătate) au avut o evoluție aproape identică cu salariile din sectorul privat. După 2004, salariile din sectorul public au început să înregistreze rate de creștere semnificativ superioare celor din sectorul privat (15,5% în 2005 și 19,3% în 2006⁶, o accelerare față de o rată medie de creștere anuală pe tot intervalul 2000-2006 de 10,5%), depășindu-le pe acestea din urmă și ca nivel. Dat fiind nivelul mai ridicat de pregătire al angajatului mediu din sectorul public⁷ (ponderea angajaților cu studii superioare este mai mare în sectorul public decât în cel privat), este firesc ca salariile din acest sector să fie superioare celor din sectorul privat. Dinamica acestora însă tinde să se accelereze și este dificil de susținut că are la bază o creștere a eficienței deoarece și numărul de angajați a crescut⁸. În intervalul 2000-2006, ponderea numărului angajaților în sectorul public în total a fost stabilă la circa 20%.

Grafic 4. Salarii nominale brute, sector public și privat (RON)



Sursa: INS

⁶ Medie anuală față de media anului anterior, salariul real net.

⁷ De asemenea, compararea decalajului mare din România dintre salariul mediu din administrația publică și salariul mediu din sectorul privat cu decalajul mai mic din țări OECD nu se poate face fără a compara și structura forței de muncă pe nivele de pregătire. Astfel, este probabil ca în România ponderea angajaților cu studii superioare în sectorul privat să fie mai mică decât în aceste țări și deci să fie mai mare decalajul.

⁸ În raportul de țară al Fondului Monetar Internațional (*Romania: Selected Issues*, IMF iunie 2007), autorii atrag atenția că suplimentarea numărului de salariați în administrația publică (cu aproape 30 000 persoane în 2006) a avut loc fără să existe vreun plan de reformă al administrației publice.

Din punctul de vedere al interdependențelor dintre salariile din sectorul public și cele din sectorul privat, teoria economică prevede o serie de mecanisme prin care acestea s-ar putea influența reciproc, unul fiind acela de *worker-flow dynamics*⁹, altul cel de efect de demonstrare, acesta din urmă fiind posibil dacă negocierile salariale din sectorul public le preced pe cele din sectorul privat, ambele fiind relativ centralizate. În acest sens, a fost estimată o serie de autoregresii vectoriale (VAR) cu salariile publice și private, pentru a testa dacă salariile din sectorul privat sunt un factor determinant pentru salariile din sectorul public sau viceversa (bineînțeles, influența poate fi și bidirecțională). Testele de cauzalitate Granger relevă că pe tot eșantionul (date trimestriale 1998T1-2007T2) salariile publice cauzează în sens Granger salariile din sectorul privat. Analizând interdependențele dintre cele două serii de salarii într-un sistem estimat cu *two-stage-least-squares*¹⁰, rezultatele arată din nou că salariile din sectorul public le determină pe cele din sectorul privat (alți factori determinanți sunt inflația, productivitatea muncii și cursul de schimb nominal).

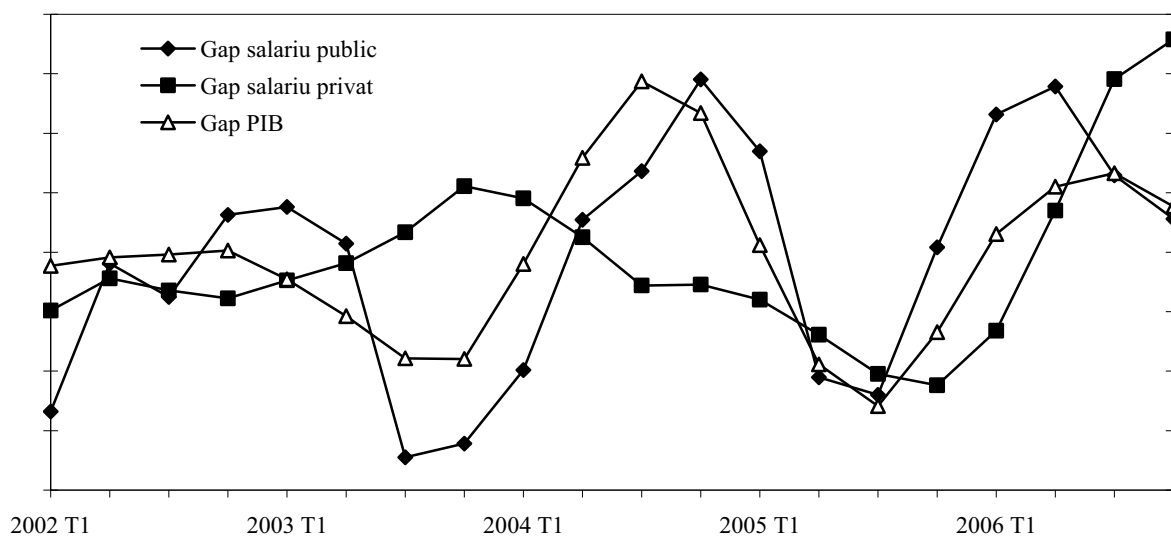
O analiză a ciclicității salariilor din sectorul privat, din industrie și sectorul public arată că salariile din sectorul public sunt cele mai prociclice, fiind pozitiv corelate și cu un coeficient semnificativ din punct de vedere statistic¹¹ cu diferite măsuri ale excesului de cerere (*gap-uri* ale PIB și producției industriale extrase cu filtre Hodrick-Prescott și *band-pass*). Explicația acestui rezultat poate fi aceea că sectorul public operează cu alte constrângeri decât sectorul privat, mai precis poate acorda creșteri salariale în măsura încasărilor bugetare și a unor opțiuni discreționare precum repartizarea resurselor bugetare între destinații diferite și creșterea deficitului bugetar, ceea ce face posibilă majorarea salariilor din sectorul public cu mai mult decât creșterea încasărilor la buget. Dinamica salariilor din sectorul public corelată cu evoluția economiei din acești ani și cu rezultatele estimărilor sugerează că până în 2004 politica de venituri a fost una prudentă, creșterile salariale fiind corelate cu corespondentul lor din sectorul privat și astfel și cu mersul economiei. Ulterior, politica veniturilor a devenit mai prociclică, salariile din sectorul public crescând semnificativ peste câștigurile de productivitate ale economiei (grafic 5).

⁹ Tendința de egalizare a salariilor datorată fluxurilor de forță de muncă dintr-un sector în altul. O lucrare care prezintă dovezi empirice ale acestui efect este cea a lui Demekas și Kontolemis (1999).

¹⁰ Ecuatiile au fost estimate într-un sistem cu *two-stage-least-squares* pentru a ține seama de eventuala influență reciprocă dintre cele două serii de salarii și pentru a evita problema corelației variabilelor explicative cu termenii reziduali care ar apărea dacă ecuațiile ar fi estimate separat cu OLS. S-a folosit același set de instrumente pentru ambele ecuații (*lag-uri* ale productivității muncii și ale cursului nominal de schimb). Coeficientul aferent salariilor din sectorul public în ecuația salariilor din sectorul privat este de 0,21 (eroare medie pătratică de 0,09).

¹¹ Coeficienții de corelație au fost considerați ca fiind semnificativi dacă intervalul de încredere de 95% nu include zero (calculat ca $2/\sqrt{T}$).

Grafic 5. *Gap*-urile salariilor nominale nete, sector public, sector privat și PIB



Sursa: INS, calcule ale autorului (gap-uri extrase cu filtru BP)

3. Impactul salariilor asupra inflației și deficitului comercial

Analiza empirică a impactului costurilor unitare cu forța de muncă asupra inflației și a deficitului comercial relevă faptul că acestea au exercitat o influență asupra ambelor variabile, aprecierea cursului de schimb fiind cea care a determinat producerea unor efecte mult mai vizibile asupra deficitului comercial, în același timp ameliorând efectul negativ asupra inflației.

Casetă. Inflația *cost-push* și modalitățile de surprindere a acesteia în estimări

Unul din mecanismele de creștere a prețurilor este cel al canalului costurilor agenților economici. Astfel, în condițiile menținerii constante a cererii agregate, a productivității, a presiunilor concurențiale și a ratei de profit a întreprinderilor, majorarea costurilor cu remunerația forței de muncă, cu impozitele către bugetul de stat și cu materiile prime se va reflecta în creșterea prețurilor produselor agenților economici.

Cuantificarea impactului salariilor asupra inflației se poate realiza estimând modele de forma:

$$\pi_t = f(\pi_{t-i}, ulc_nom_{t-i}, x_{t-i}) \text{ sau}$$

$$\pi_t = f(\pi_{t-i}, ulc_real_{t-i}, x_{t-i})$$

unde π este inflația, ulc_nom sunt costurile nominale unitare cu forța de muncă, ulc_real sunt costurile reale unitare cu forța de muncă, iar x este un set de alte variabile explicative.

Există argumente pro și contra utilizării ULC nominale, respectiv ULC reale în ecuații ale inflației. Dacă optăm pentru utilizarea ULC nominale, ne confruntăm cu o serie de probleme legate de proprietățile estimatorilor utilizați, dificultatea principală fiind cea a determinării direcției influenței contemporane dintre seriile de salarii nominale și inflație.

Estimarea unei ecuații OLS incluzând în partea dreaptă *lag*-uri ale inflației împreună cu *lag*-uri ale ULC nominale nu este posibilă deoarece cele două variabile sunt corelate, iar coeficienții estimați nu surprind efectele fiecărei variabile în parte. Un model care ar putea surprinde acest efect ar trebui estimat cu

variabile instrument, ceea ce ar presupune identificarea unor instrumente care să fie: (i) suficient de corelate cu ULC nominale pentru a aproxima bine efectul acestora asupra inflației și (ii) necorelate cu lag-uri ale inflației. Nu am identificat o specificație care să îndeplinească aceste cerințe. Se pot, însă, propune alte metode de estimare. Un model SVAR, de exemplu, surprinde efectele fiecărei variabile în parte dar doar după ce au fost impuse o serie de restricții cu privire la direcția și momentul influenței între variabile, astfel că nu rezolvă problema prezentată anterior.

În literatura de specialitate adeseori relația inflație – creșteri salariale nominale se investighează în cadrul metodologiei de cointegrare. Dacă variabilele îndeplinesc cerințele cu privire la ordinul de integrare, se verifică dacă cele două serii de timp sunt cointegrate (dacă există o relație pe termen lung de la care seriile se abat doar temporar). Dacă se confirmă existența unei relații de cointegrare, metodologia face posibilă aflarea vitezei de ajustare a variabilelor înapoi la relația de echilibru și care dintre ele este cea care se ajustează. Metodologia este potențial foarte avantajoasă pentru că face posibilă identificarea mai riguroasă a relațiilor dintre variabile și oferă și multe informații cu privire la natura interdependențelor dintre variabile (relația pe termen lung, ajustările pe termen scurt etc.). Condițiile specifice economiei românești din perioada analizată fac însă ca aplicarea acestei metodologii să nu îndeplinească cerințele teoretice. În primul rând, eșantionul de date este foarte scurt, sub zece ani. În literatura de specialitate, relațiile de cointegrare sunt estimate, de regulă, pe perioade mai lungi. Chiar și presupunând că eșantionul disponibil pentru România (1998-2007) este suficient de mare, relațiile în economie nu au fost stabile astfel încât să se poată contura o relație de echilibru în acest interval. La sfârșitul anilor '90 economia era în mare măsură nerestructurată, inflația se reaprinsese și modalitatea de a continua activitatea economică pentru întreprinderile care ar fi fost din punct de vedere tehnic în faliment a fost cea de a alimenta arieratele, comportament care a dispărut pe măsură ce s-au implementat constrângeri bugetare tari. Tot în acest interval a mai avut loc o schimbare de comportament în sensul că salariile nu se mai negociază în aceeași măsură în valută; o dată cu progresul dezinflației, incidența cursului de schimb asupra salariilor nominale a fost din ce în ce mai mică. Din aceste motive sunt de preferat metodologii care impun mai puține restricții cu privire la lungimea eșantionului de date disponibil și stabilitatea relațiilor din economie. Totuși, fiind prezentate aceste rezerve metodologice, au fost estimate o serie de modele de cointegrare cu salariile nominale și inflația. Rezultatele arată că salariile nominale sunt cele care se ajustează la inflație și nu invers¹². Acceptând aceste rezultate, s-ar putea trage concluzia că în România ULC nominal nu exercită nicio influență asupra inflației. Considerăm însă că problemele menționate anterior sunt cele care provoacă acest rezultat astfel încât am optat pentru reluarea estimărilor cu salariile ajustate cu productivitatea, exprimate ca deviație de la inflație (ULC real). Astfel, în cele ce urmează, mă voi referi la ULC reale și influența lor asupra inflației și deficitului comercial*.

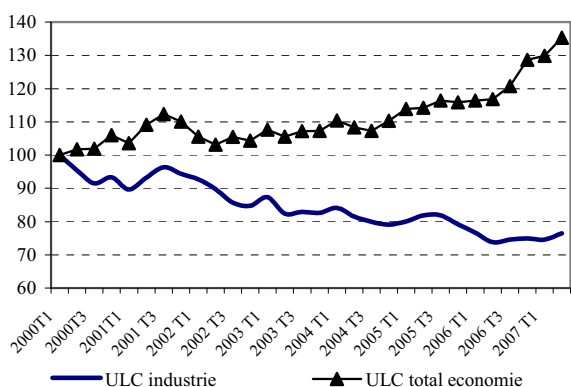
* În *Wage price dynamics: are they consistent with cost-push?* (Y. Mehra, Federal Reserve Bank of Richmond Economic Quarterly, 2000) autorul utilizează seria de salarii reale în măsurarea impactului ULC asupra inflației și fundamentează teoretic abordarea respectivă.

Rezultatele menționate anterior (Casetă) sugerează că, aparent, dinamica salariilor brute nominale nu a fost semnificativă pentru inflație sau, conform unor specificații, că a avut o influență foarte redusă asupra inflației. Această concluzie este consistentă cu teoria economică dacă creșterea salariilor reale nu a depășit pe cea a productivității și, în cazul în care au existat sectoare în care creșterea salariilor a fost peste cea a productivității, se pot identifica factori care au limitat (de exemplu, adâncirea concurenței sau reforma fiscală) sau compensat (de exemplu, aprecierea cursului de schimb) transmisia acestor creșteri „excesive” în inflație. În cele ce urmează, analiza va continua utilizând costurile reale unitare cu forța de muncă drept factor determinant pentru inflație și deficitul comercial.

¹² Mulțumesc lui Corneliu Todirică pentru punerea la dispoziție a rezultatelor proiectului său de cercetare cu privire la estimarea unei relații de cointegrare între salariile din economie și inflație.

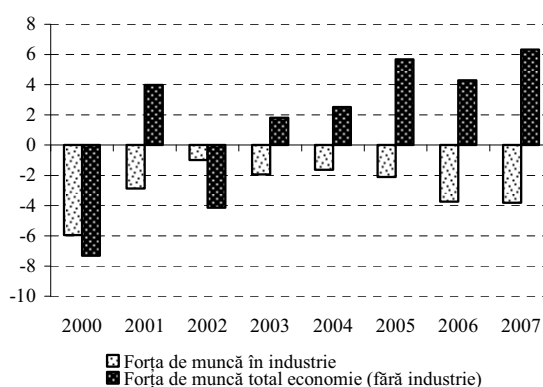
Creșterea salariilor brute reale nu a depășit creșterea productivității muncii în industrie, în schimb productivitatea muncii măsurată la nivelul întregii economii a fost depășită de majorările salariale. Calculând o serie de salarii brute reale (deflateate cu IPPI) ajustate cu productivitatea muncii în industrie, datele arată că majorările salariale nu au depășit creșterea productivității și că absența unui impact al salariilor nominale din industrie asupra inflației se poate datora faptului că nu au existat creșteri salariale nominale excesive în acest sector (grafic 6, valorile de peste 100 indică creșteri salariale care depășesc productivitatea, serie cu bază fixă trimestrul I 2000). La nivelul întregii economii însă, creșterile salariale au depășit productivitatea muncii. O posibilă explicație ar fi aceea că PIB, spre deosebire de producția industrială, cuprinde și sectorul terțiar. Cum creșterea productivității serviciilor se presupune a fi mai mică decât creșterea productivității în industrie, tendința de egalizare a salariilor în economie duce la acest decalaj. Am prezentat anterior ipoteza conform căreia sectorul exportator ar trebui să ofere creșteri salariale mai mici decât restul economiei deoarece este supus și presiunilor venite din partea aprecierii cursului de schimb. Desigur că sectorul industrial nu se suprapune perfect cu sectorul exportator, însă este o aproximare suficient de bună pentru a oferi indicii cu privire la comportamentul diferit al firmelor exportatoare. Evoluția salariilor brute nominale din industrie însă nu diferă semnificativ de cele din restul economiei. Astfel, diferențele dintre ULC din industrie și restul economiei se datorează în cea mai mare parte evoluției forței de muncă (grafic 7), care, spre deosebire de trendul crescător înregistrat de forța de muncă în restul economiei, din anul 2000 consemnează doar scăderi. Aparent, menținerea ULC din industrie la un nivel relativ scăzut s-a realizat prin câștiguri de eficiență, iar estimarea unor modele care includ seria de salarii medii din industrie ajustate cu productivitatea nu oferă rezultate care să sprijine ipoteza existenței unui puseu inflaționist din partea costurilor cu forța de muncă din industrie. În schimb, estimarea unor modele care includ seria de salarii reale brute pe economie ajustate cu productivitatea muncii arată un impact pozitiv și semnificativ statistic al acestora asupra inflației¹³.

Grafic 6. Salariile ajustate la productivitate, industrie și total economie



Sursa: INS, calcule ale autorului, indice cu bază fixă

Grafic 7. Forța de muncă în industrie și total economie

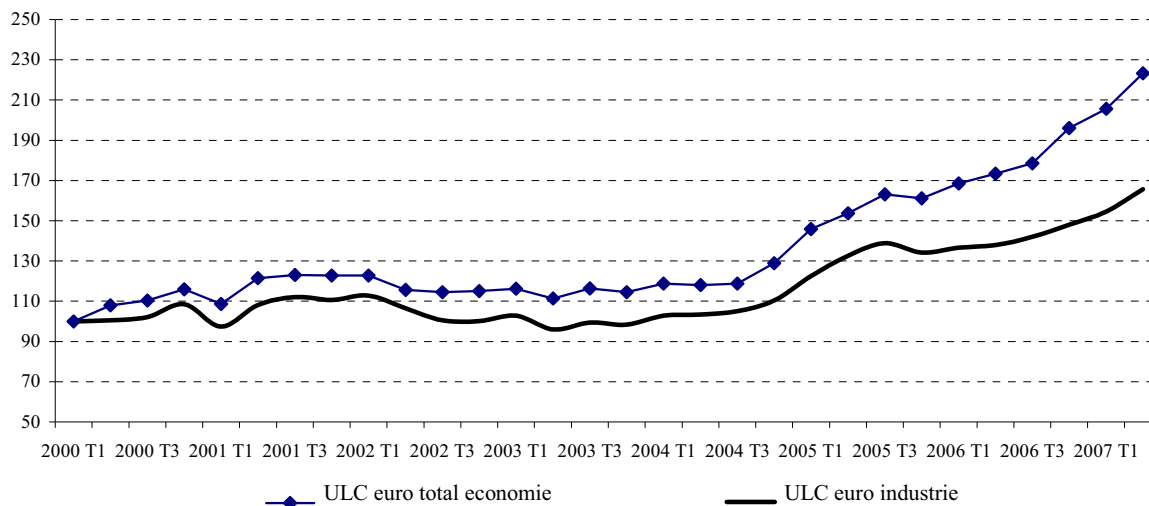


Sursa: INS, rate medii de creștere anuală, inclusiv septembrie 2007

¹³ În modele ale inflației estimate în cadrul unor sisteme care includ și o ecuație pentru importuri nete, variind în funcție de specificație (rata inflației folosită, rate de creștere sau *gap*-uri) și de eșantionul pe care se efectuează estimarea), ULC apare cu un coeficient între 0,08 și 0,2. Reflectând schimbările structurale din economie și numărul redus de observații, relația estimată (nivelul de semnificație al coeficientului respectiv) este sensibilă la modificări ale eșantionului și specificației modelului.

Corelarea creșterilor salariale cu evoluția cursului de schimb arată de ce aproape întregul impact al majorărilor salariale se reflectă în deficitul comercial. Seriile de salarii brute reale ajustate cu productivitatea muncii din industrie și din întreaga economie la care s-a făcut referire în paragrafele anterioare pot fi calculate și în euro, oferind astfel o măsură a competitivității externe. Datele arată că de data aceasta și în industrie dinamica costurilor salariale în euro a depășit în mod semnificativ ritmul productivității.

Grafic 8. Salarii în euro ajustate la productivitate, industrie și PIB

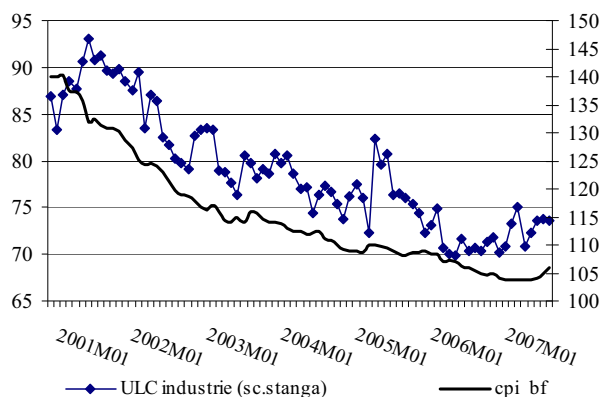


Sursa: INS, calcule ale autorului, indici cu bază fixă

Această pierdere de competitivitate ar trebui să se reflecte în deficitul comercial, ipoteză confirmată de analiza empirică¹⁴. Rezultatele arată că creșterea ULC în euro este un factor determinant important pentru deficitul comercial, iar salariile reale brute în lei corectate cu productivitatea la nivelul întregii economii sunt un factor determinant pentru inflație.

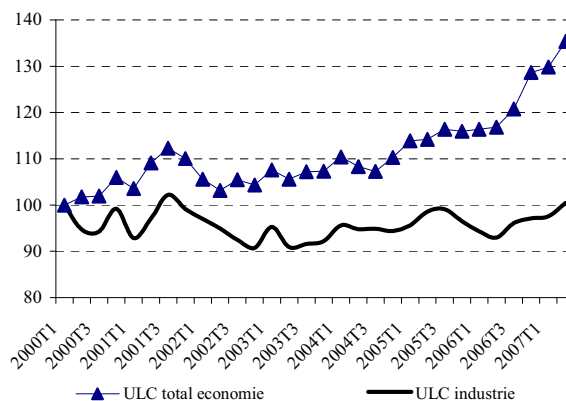
¹⁴ În ecuația importurilor nete estimată în cadrul unor sisteme care includ și o ecuație pentru rata inflației, pe eșantionul 2000T1-2007T2, ULC în euro apare cu coeficientul 1,3 (eroare medie pătratică de 0,6).

Grafic 9. Creșterea productivității în industrie a compensat majorările salariale, ceea ce este consistent, din perspectiva fenomenului *cost-push inflation*, cu scăderea observată a inflației core2, însă...



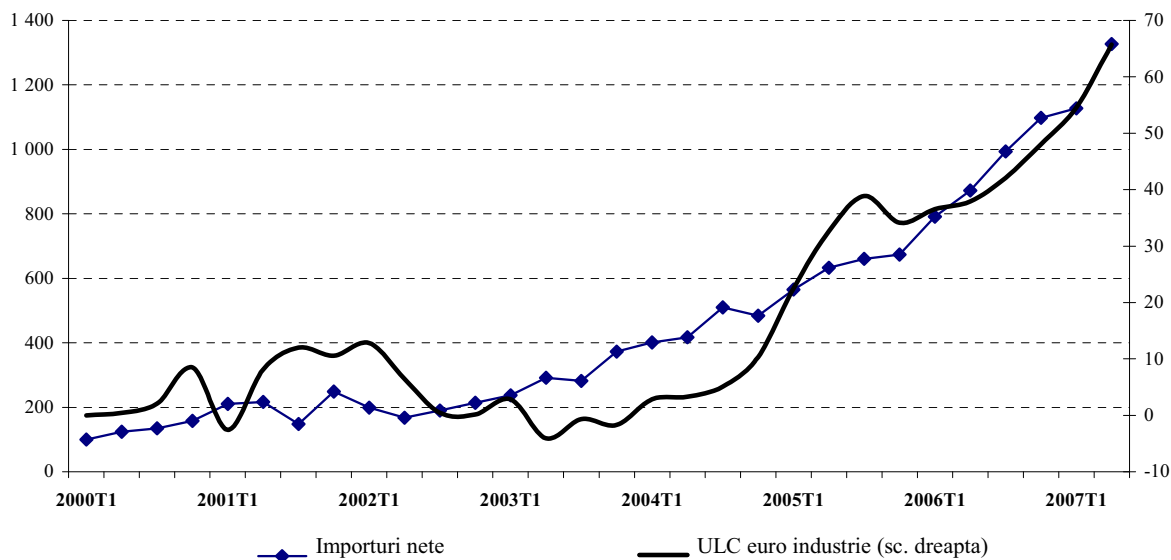
Sursa: INS, calcule ale autorului

Grafic 10. ...productivitatea măsurată în termeni de PIB (care încorporează și sectorul necomercializabil) a fost mult mai mică, ducând la o creștere a ULC pe total economie...



Sursa: INS, calcule ale autorului, indici cu bază fixă (pentru comparabilitate, și salariile brute din industrie au fost deflate cu IPC)

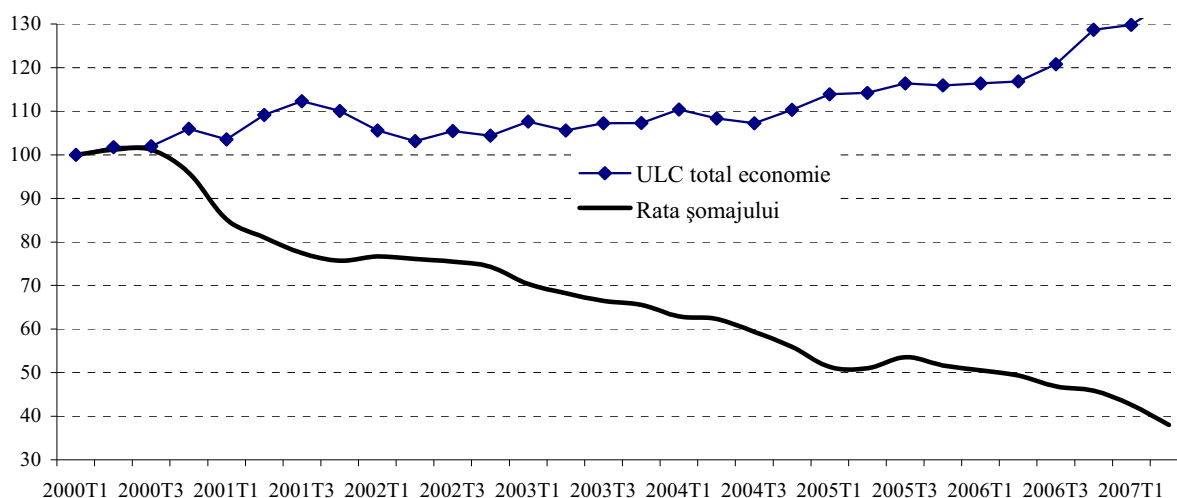
Grafic 11 ... iar aprecierea leului, împreună cu creșterea salariilor depășesc semnificativ câștigurile de productivitate chiar și în industrie, ceea ce se reflectă în adâncirea deficitului comercial și a susținut dezinflația.



Sursa: INS, calcule ale autorului, indici cu bază fixă

Urmărind în paralel evoluția costurilor firmelor și a productivității acestora, se poate observa apariția unor presiuni asupra costurilor care nu au putut fi acoperite de câștiguri de productivitate. Deoarece nu este în interesul întreprinzătorilor să remunereze munca peste randamentul acesteia, se presupune că aceștia au fost nevoiți să majoreze salariile din alte considerente. Unul din factorii determinanți probabili este penuria de forță de muncă, ilustrată de rata redusă și în continuă scădere a șomajului (grafic 12), ipoteză testată în cadrul unui VAR (eșantion de date 1998T1-2007T2) în care impactul ratei șomajului asupra salariilor reale este semnificativ; funcția de răspuns la impuls a costului unitar cu forța de muncă¹⁵ nu variază în funcție de ordonarea variabilelor în VAR bivariat estimat.

Grafic 12. Costul unitar cu forța de muncă și rata șomajului



Sursa: INS, calcule ale autorului, indici cu bază fixă

Impactul aparent redus al salariilor brute asupra inflației poate fi explicat atât de evoluțiile salariilor la nivel sectorial, cât și de faptul că au existat o serie de factori care au limitat sau compensat transmisia creșterilor salariale în inflație. Numărul salariaților din industrie și cel al angajaților în sectorul public reprezintă peste 50% din totalul angajaților din economie. Am arătat că fenomenul de *cost-push inflation* nu se poate datora acestor două sectoare, în primul caz fiindcă creșterile salariale reale din industrie până recent nu au depășit creșterea productivității, în al doilea fiindcă sectorul public nu are constrângerile bugetare pe care le are sectorul privat (mecanismul de transmisie al cheltuielilor bugetare publice în inflație este diferit de cel al sectorului privat). Este așadar firesc ca o analiză empirică a impactului salariilor brute ajustate cu productivitatea la nivelul întregii economii asupra inflației să rezulte într-un coeficient semnificativ subunitar. În afară de aceste aspecte însă, se pot prezenta o serie de factori care au contribuit la continuarea dezinflației în condițiile unor creșteri salariale mari.

În teoria economică, în condiții de concurență perfectă, se presupune că firmele nu își pot permite acordarea de creșteri salariale reale peste câștigurile de productivitate fără ca acestea să se reflecte în creșterea prețurilor produselor lor. În practică însă, concurența nu este perfectă, cu atât mai puțin într-o economie în tranziție, iar factori precum obținerea unor marje de profituri substanțiale pot duce la abaterea temporară de la acest principiu (astfel, costurile adiționale nu se

¹⁵ A se vedea anexa 3.

reflectă în creșteri de prețuri ci în reducerea marjei de profit). Coexistența dezinflației cu dinamici ridicate ale salariilor din economie poate fi explicată prin faptul că economia a fost supusă unor influențe care au contracarat efectul stimulat al acestora din urmă asupra creșterii prețurilor. Primele dintre acestea sunt, după cum am prezentat anterior, reforma fiscală din 2005 a cărei componentă de reducere a impozitului pe profit de la 25 la 16% a permis agenților economici să acorde creșteri salariale mari și aprecierea monedei naționale. Alți posibili factori în acest sens sunt condițiile monetare restrictive și șocurile pozitive de ofertă. În cazul primului factor menționat, evoluția creditului neguvernamental, unul din principalele canale de transmisie a impulsurilor politicii monetare, nu sugerează că acesta ar fi cauza limitării puterii de creștere a prețurilor a agenților economici. Cel de-al doilea factor, în schimb, ar putea fi un determinant important al evoluției inflației, în special într-o economie în tranziție. Am supus ipoteza conform căreia dinamica descendentă a inflației din ultimii ani se datorează magnitudinii superioare a șocurilor pozitive de ofertă relativ la influențele de pe partea de cerere agregată (de exemplu, șocuri pozitive de cerere sub forma creșterilor salariale sau șocuri negative de cerere sub forma creșterii dobânzii reale) unor teste empirice care îmbracă forma unei probleme mai generale: care au fost principalele șocuri la care a fost supusă rata inflației în perioada 1998-2007? Metodologia aplicată este cea de autoregresie vectorială structurală (SVAR), identificarea șocurilor fiind posibilă datorită unui număr de restricții impuse asupra unor coeficienți pe termen lung (restricții de tip Blanchard-Quah). Astfel, acelor șocuri care sunt considerate a avea doar efecte pe termen scurt asupra celorlalte variabile li se impune restricția de coeficient zero pe termen lung (sunt șocuri temporare). Teoria economică este cea care sugerează care sunt variabilele a căror influențe persistă dincolo de orizontul apropiat șocului. După estimarea modelelor SVAR, descompunerea variației variabilei de interes (în acest caz, inflația de bază) oferă informații cu privire la importanța relativă a influenței fiecărui șoc din model asupra variației inflației, iar funcția de răspuns la impuls indică sensul influenței respective.

Datorită eșantionului scurt de date și faptului că includerea unui număr mare de variabile în modelul estimat duce la pierderea rapidă a gradelor de libertate și prin urmare reduce calitatea estimărilor, au fost estimate mai multe modele SVAR cu specificații diferite. Numitorul comun al tuturor modelelor este prezența inflației de bază în toate specificațiile precum și tipul de restricții impuse. Seriile de date folosite sunt inflația de bază (core2), productivitatea muncii, formarea brută de capital fix (FBCF), consumul, creditul pe termen mediu și lung către agenții economici și rata efectivă a dobânzii de politică monetară, ultimele patru variabile fiind exprimate în termeni reali. Toate seriile au fost utilizate în estimări exprimate ca diferență de logaritm, cu excepția ratei reale a dobânzii. În forma respectivă, testele de staționaritate¹⁶ (*Augmented Dickey-Fuller*) indică staționaritatea seriilor cu un grad de încredere de peste 95%. Forma standard a restricțiilor impuse este:

¹⁶ A se vedea anexa 2.

Tabel 1a: Restricții pe termen lung în modelele SVAR

| | Șoc de cerere | Șoc de ofertă | Șoc de ofertă | Șoc de cerere |
|---|--|--|---------------|--|
| Variabila 1 (core2) | | | | Efect nul pe termen lung al variabilei 4 asupra variabilei 1 |
| Variabila 2 (productivitatea muncii) | Efect nul pe termen lung al variabilei 1 asupra variabilei 2 | | | Efect nul pe termen lung al variabilei 4 asupra variabilei 2 |
| Variabila 3 (FBCF sau creditul pe termen mediu și lung către agenți economici) | Efect nul pe termen lung al variabilei 1 asupra variabilei 3 | Efect nul pe termen lung al variabilei 2 asupra variabilei 3 | | Efect nul pe termen lung al variabilei 4 asupra variabilei 3 |
| Variabila 4 (consumul real) | | | | |

Sau

Tabel 1b: Restricții pe termen lung în modelele SVAR

| | Șoc de cerere | Șoc de ofertă | Șoc de cerere | Șoc de cerere |
|---|--|---------------|--|--|
| Variabila 1 (core2) | | | Efect nul pe termen lung al variabilei 3 asupra variabilei 1 | Efect nul pe termen lung al variabilei 4 asupra variabilei 1 |
| Variabila 2 (FBCF) | Efect nul pe termen lung al variabilei 1 asupra variabilei 2 | | Efect nul pe termen lung al variabilei 3 asupra variabilei 2 | |
| Variabila 3 (rata reală efectivă a dobânzii) | Efect nul pe termen lung al variabilei 1 asupra variabilei 3 | | | Efect nul pe termen lung al variabilei 4 asupra variabilei 3 |
| Variabila 4 (consumul real) | | | | |

Raționamentele pe baza cărora variabilele sunt incluse în modele cu restricțiile descrise mai sus sunt următoarele: s-a încercat o împărțire echilibrată între șocuri de ofertă și cele de cerere, respectiv includerea acelor șocuri care sunt considerate *a priori* ca fiind cele mai importante. Astfel, variabilele rata reală a dobânzii și consumul real sunt menite a surprinde influența șocurilor de cerere asupra inflației, în vreme ce creditul către agenți economici, productivitatea muncii și formarea brută de capital fix (FBCF) reprezintă factorii de ofertă. Seriile formare brută de capital fix și creditul pe termen mediu și lung către agenți economici au o interpretare dublă în acest context. Ele surprind în primul rând investițiile în economie, dar această interpretare poate fi dublată de cea conform căruia investițiile sunt *proxy*-uri pentru gradul de concurență din economie. Impactul investițiilor asupra inflației are loc în primul rând prin intermediul productivității muncii și astfel ar putea fi surprins de această variabilă. Dacă cele două serii sunt însă și buni indicatori pentru gradul de concurență din economie, efectul acesta nu este surprins de productivitatea muncii, ele devenind de sine-stătătoare importante pentru determinarea

inflației. O alternativă la utilizarea seriei de investiții în economie ca *proxy* pentru gradul de concurență ar fi realizarea estimărilor cu seria de profit al agenților economici. Această serie poate fi recuperată corectând încasările din impozitul pe profit ale bugetului public cu rata de impozitare. Seria însă nu arată o scădere a ponderii în PIB a profiturilor. Acest lucru se datorează, cel mai probabil, creșterii gradului de colectare (se observă salturi mari în încasări în trimestre în care rata de impozitare scade, aceasta fără vreun *lag* care ar justifica o altă interpretare), motiv pentru care am optat în SVAR-uri pentru utilizarea unei serii care nu este astfel „bruiată”. Teoretic, creșterea gradului de concurență ar duce la o scădere temporară a ratei inflației, prin reducerea *mark-up*-ului¹⁷. Principalele canale prin care ar putea funcționa acest mecanism sunt: (i) limitarea creșterilor prețurilor pentru a face față concurenței, (ii) perspectiva unei creșteri a pieței face ca actorii să limiteze creșterile de preț pentru a acapara o cotă de piață cât mai mare.

Analiza empirică arată că, dintre variabilele incluse în modele, gradul de concurență este principalul factor determinant al inflației¹⁸, influența șocurilor generate de variabilele FBCF și creditul pe termen mediu și lung către agenți economici fiind, în toate modelele, de departe cea mai importantă, atât pe orizonturi scurte de timp, dar și pe termen lung. Semnul relației este cel anticipat, și anume negativ. Relațiile prezise de teoria economică sunt confirmate și în cazul ratei reale a dobânzii și a consumului real cu inflația de bază, influența acestor variabile fiind însă mult mai redusă.

Unul dintre cei mai importanți factori determinanți ai inflației este cursul de schimb. Se poate formula ipoteza conform căreia dezinflația din ultimii ani are ca (principală) sursă aprecierea monedei naționale, ipoteză care nu este verificată în modelele prezentate anterior (datorită constrângerilor referitoare la numărul de variabile ce se pot include în SVAR-uri cu eșantionul de date disponibil). Prin urmare, am încercat surprinderea acestei relații într-un alt model VAR, acesta cu trei variabile endogene – inflația de bază, salariul brut nominal și cursul nominal de schimb, investițiile în economie (FBCF) fiind incluse în estimări ca variabilă exogenă¹⁹. Date fiind rezultatele prezentate anterior din modele SVAR și corelațiile observate în economie, investițiile și cursul de schimb au fost, în ultima perioadă, dacă nu cei mai importanți factori ai inflației, printre cei mai importanți. Nu au fost impuse restricții asupra coeficienților, funcțiile de răspuns la impuls fiind recuperate din reziduurile ortogonalizate. Rezultatele arată că pe tot eșantionul 1998T1-2007T2 cursul de schimb a fost principalul determinant al variației inflației.

¹⁷ Cel mai direct mod de a verifica această ipoteză este de a măsura *markup*-ul. Din păcate această variabilă nu este disponibilă, iar construirea unei serii de *markup* presupune adoptarea unor ipoteze care pot fi eronate. Una din variantele testate, o serie calculată ca PIB nominal/(populația ocupată*salariul mediu) (abordare utilizată de D. Bowman, *Market power and inflation*, Federal Reserve Bank International Finance Discussion Papers, 2003, cu excepția scalării cu o constantă), arată o descreștere începând din 2004, dar nu se corelează cu alte variabile din economie.

¹⁸ Pentru detalii, a se vedea anexa 4.

¹⁹ Nu a fost posibilă estimarea unui model SVAR cu restricții pe termen lung/scurt cu aceste trei variabile nominale și una reală datorită numărului limitat de restricții acceptabile din punct de vedere teoretic. Pentru rezultate, a se consulta anexa 5.

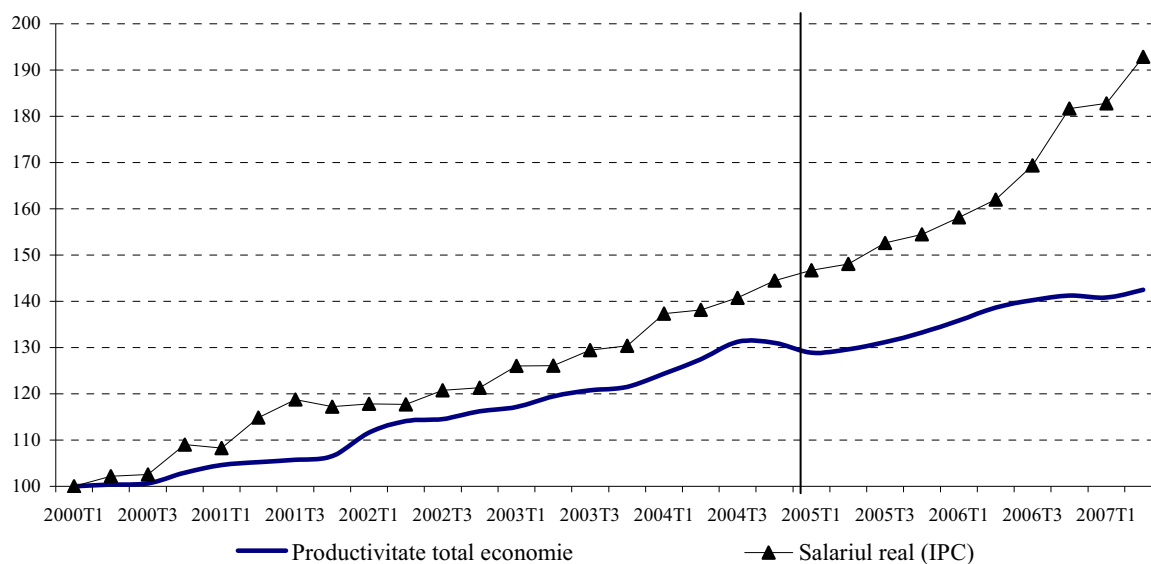
4. Concluzii

Teoria economică acordă un rol important evoluției salariilor în contextul politicii monetare și al determinării inflației. Această lucrare este o evaluare empirică a următoarelor aspecte: determinanții evoluției salariilor, interdependențele salariilor din sectorul privat și cel public și incidența costurilor cu forța de muncă asupra inflației și asupra deficitului comercial.

Lucrarea de față arată că, deși ratele ridicate de creștere ale salariilor din economie au coexistat cu un proces susținut de dezinflație, aceste creșteri au implicat totuși costuri macroeconomice. Mai mult, începând cu anul 2007, dinamica ridicată a salariilor s-a menținut fără ca factorii care în trecut au minimizat impactul acesteia asupra inflației să crească cu ritmuri suficient de mari pentru a o compensa în continuare.

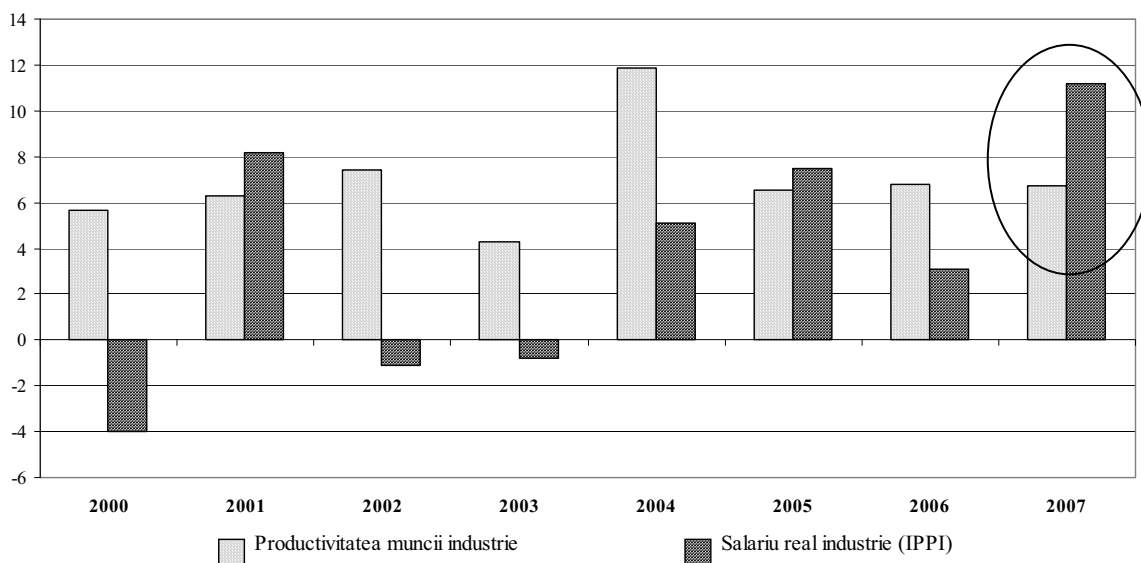
Analiza evoluției și a determinanților salariilor în perioada 1998 – 2007 arată că acestea au avut, până la sfârșitul anului 2004, o dinamică moderată din perspectiva corelației cu productivitatea muncii. Ulterior acestei perioade însă dinamica salariilor a accelerat, în special a celor din sectorul public. Conform datelor aferente anului 2007, dinamica salariului brut în industrie deflatat cu IPPI, cea mai „conservatoare” măsură a creșterii salariilor, a depășit ritmul de creștere al productivității muncii, efectele negative la nivelul inflației și deficitului comercial riscând să devină mult mai vizibile.

Grafic 13. Productivitatea muncii pe total economie și salariile reale



Sursa: INS, calcule ale autorului (indice cu bază fixă 2000T1)

Grafic 14. Productivitatea muncii în industrie și salariile reale în industrie



Sursa: INS, calcule ale autorului (rate de creștere dec/dec, în 2007 sept./sept.)

Având în vedere rata accelerată de creștere a salariilor din sectorul public, este relevant sensul influenței dintre salariile din sectorul public și cel privat. Rezultatul analizei indică influențarea salariilor din sectorul privat de către salariile din sectorul public și un comportament puternic prociclic (în special în ultimii ani) în cazul salariilor din sectorul public. Acestea sugerează că politica veniturilor a acționat ca un factor de alimentare a excesului de cerere, atât direct, cât și prin intermediul influențelor pe care aceasta le are asupra determinării salariilor din sectorul privat.

Abordând problema influenței salariilor din economie asupra inflației, înaintea oricărei analize empirice trebuie explicată aparenta inconsistență (până în 2007) a dinamicii salariilor cu procesul susținut de dezinflație. Aceste două evoluții sunt compatibile cu teoria economică dacă creșterea salariilor reale nu a depășit creșterea productivității și/sau, în cazul în care au existat sectoare în care creșterea salariilor a fost peste cea a productivității, se pot identifica factori care au limitat sau au compensat transmisia acestor creșteri excesive în inflație. Calculând o serie de salarii brute reale (deflate cu IPPI) ajustate cu productivitatea muncii în industrie, datele arată că majorările salariale nu au depășit creșterea productivității și că absența unui impact al salariilor nominale din industrie asupra inflației se poate datora faptului că nu au existat creșteri salariale nominale excesive în industrie. La nivelul întregii economii însă, creșterile salariale au depășit productivitatea muncii, în special dacă salariile sunt măsurate în euro. Această pierdere de competitivitate ar trebui să se reflecte în deficitul comercial, ipoteză confirmată de analiza empirică. Rezultatele arată că creșterea ULC în euro este un factor determinant important pentru deficitul comercial și, într-o mai mică măsură, salariile în lei corectate cu productivitatea sunt un factor determinant pentru inflație.

Impactul aparent redus al salariilor asupra inflației poate fi explicat atât de evoluțiile salariilor la nivel sectorial (precum cele din industrie), cât și de faptul că au existat o serie de factori care au limitat sau compensat transmisia creșterilor salariale în inflație. Printre cei mai importanți sunt reforma fiscală din 2005, care prin reducerea impozitului pe profit de la 25 la 16% a făcut posibilă angajarea sectorului privat în „cură” creșterilor salariale lansată de sectorul public precum și aprecierea monedei naționale, însă pot fi considerați și factori de natura unor șocuri pozitive de ofertă, care anulează parțial presiunile din partea cererii agregate. Unul dintre aceștia ar putea fi adâncirea presiunilor concurențiale în economie, care ar acționa prin mecanismele de: (i) limitare a creșterilor prețurilor pentru a face față concurenței și (ii) perspectiva unei creșteri a pieței face ca agenții economici să limiteze creșterile de preț curente pentru a acapara o cotă de piață cât mai mare. În estimări, pentru gradul de concurență din economie au fost folosite seriile de formare brută de capital fix și creditul pe termen mediu și lung către agenți economici. Rezultatele obținute relevă influența dominantă a acestor variabile asupra variației inflației de bază relativ la ceilalți factori determinanți²⁰.

Pe ansamblul perioadei, analiza empirică a impactului salariilor brute asupra inflației și a deficitului comercial arată că acestea au exercitat o influență asupra ambelor variabile, aprecierea cursului de schimb fiind cea care a determinat producerea unor efecte mult mai vizibile asupra deficitului comercial, în același timp ameliorând efectul negativ asupra inflației. De asemenea, șocurile pozitive de ofertă la care a fost supusă economia în anii recentți caracterizați de restructurare și investiții au permis înregistrarea unor rate substanțiale de creștere a salariilor în paralel cu continuarea dezinflației.

Influențele de natură să stimuleze creșterile salariilor din sectorul privat (precum deficitul de forță de muncă și creșterea accelerată a salariilor și a numărului de angajați din sectorul public) au continuat să se manifeste și în 2007. Începând cu acest an însă, se observă o deteriorare a evoluțiilor care au favorizat anterior reducerea impactului salariilor asupra creșterii prețurilor (dinamica ridicată a productivității, aprecierea puternică a cursului de schimb), ceea ce amplifică riscul înregistrării unor derapaje ale ratei inflației. În concluzie, nici nu este de dorit ca mecanismul care a acționat până în prezent – compensarea (parțială) a creșterilor costurilor unitare cu forța de muncă de către aprecierea monedei naționale – să continue, având în vedere efectele pe care concursul acestor doi factori îl are asupra deteriorării competitivității externe.

²⁰ Cu excepția cursului de schimb.

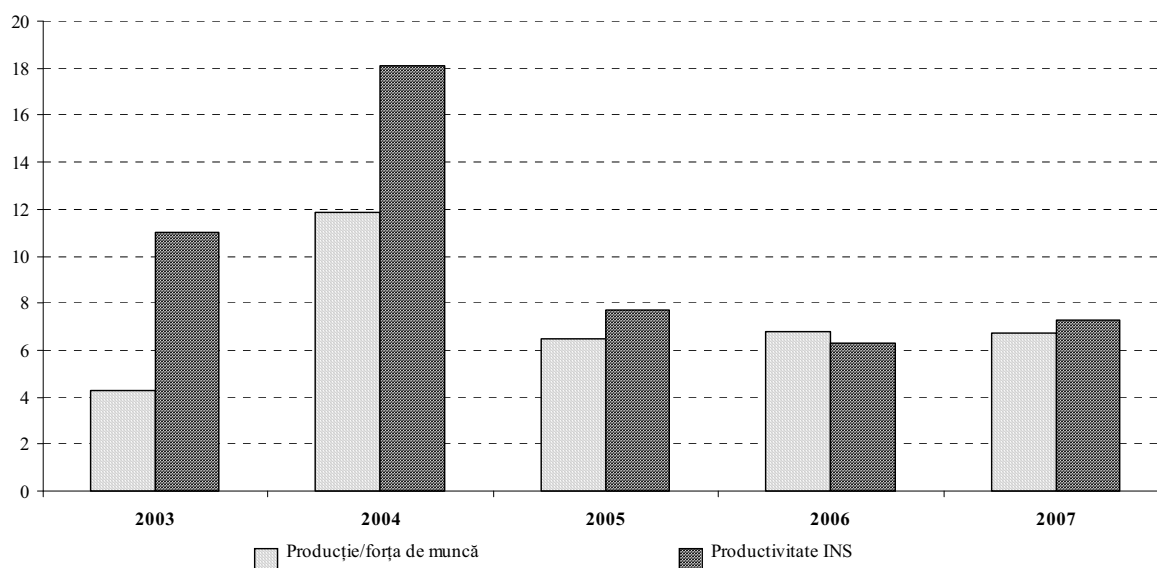
Bibliografie

- Agenor, P. și Hoffmaister, A. (1997)** „Money, Wages and Inflation in Middle-Income Developing Countries”, *International Monetary Fund Working Paper*, 97/144
- Blanchard, O. și Quah, D. (1989)** „The Dynamic Effects of Aggregate Demand and Aggregate Supply Disturbances”, *American Economic Review*, 79:4, p. 655-673
- Blanchflower, D. și Oswald, A. (1998)** „Unemployment, Well-Being and Wage Curves in Eastern Europe”, *University of Warwick*
- Bowman, D. (2003)** „Market Power and Inflation”, *Board of Governors of the Federal Reserve System, International Finance Discussion Papers*, No. 783
- Christou, C., Klemm, A. și Tiffin, A. (2007)** „Romania: Selected Issues”, *International Monetary Fund*
- Demekas, D. și Kontolemis, Z. (1999)** „Government Employment and Wages and Labor Market Performance”, *International Monetary Fund Working Paper*, 99/55
- Fleischman, C. (1999)** „The Causes of Business Cycles and the Cyclicity of Real Wages”, *FEDS Working Paper* 99-53
- Galuscak, K. și Munich, D. (2003)** „Microfoundations of the Wage Inflation in the Czech Republic”, *Czech National Bank Working Paper*, 1/2003
- Ghali, K. (1999)** „Wage Growth and the Inflation Process: A Multivariate Cointegration Analysis” , *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol.31, No. 3, Part 1., p. 417-431
- Grigorian, D., Khachatryan, A. și Sargsyan, G. (2004)** „Exchange Rate, Money, and Wages: What Is Driving Prices in Armenia?”, *International Monetary Fund Working Paper*, 04/229
- den Haan, W. (1996)** „The Comovements between Real Activity and Prices at Different Business Cycle Frequencies”, *NBER Working Paper Series*, No. 5553
- Hess, G. și Schweitzer, M. (2000)** „Does Wage Inflation Cause Price Inflation?”, *Federal Reserve Bank of Cleveland Policy Discussion Paper*, No. 10
- Huitfeldt, H. (2001)** „Unemployment, Labour Market Programmes and Wage Determination: Evidence from the Czech and Slovak Republics”, *Uppsala University Working Paper Series*
- Kandil, M. (2003)** „The Wage-Price Spiral: Industrial Country Evidence and Implications”, *International Monetary Fund Working Paper*, 03/164
- Kim, B. (2001)** „Determinants of Inflation in Poland: A Structural Cointegration Approach” *BOFIT Discussion Paper*, No. 16
- Mehra, Y. (2000)** „Wage-Price Dynamics: Are they Consistent with Cost-Push?”, *Federal Reserve Bank of Richmond Economic Quarterly*, No. 86/3

Anexa 1 - Datele utilizate

Sursa datelor, cu excepția a două serii (cursul mediu de schimb RON/EUR și creditul pe termen mediu și lung către agenți economici) este Institutul Național de Statistică (INS). Datele privind cursul mediu de schimb RON/EUR și creditul pe termen mediu și lung către agenți economici sunt publicate în Buletinul lunar al BNR. Toate datele cu componentă sezonieră sunt ajustate sezonier cu procedura X12-ARIMA. Datele privind inflația CORE2 (IPC exclusiv prețurile administrate, prețurile combustibililor și prețurile legumelor, fructelor, ouălor) au ca sursă calcule ale BNR realizate pe baza datelor privind componentele IPC calculate de INS. Denumirile seriilor de date corespund celor de la INS, cu excepția productivității muncii în industrie, pentru care am utilizat o serie calculată ca producție industrială reală/forța de muncă din industrie și nu seria publicată ca atare de INS. Seria publicată de INS este disponibilă cu frecvență lunară doar începând cu anul 2003, ceea ce exclude posibilitatea utilizării acesteia în estimări datorită numărului prea mic de observații. Un avantaj secundar al acestei opțiuni este comparabilitatea cu seria de productivitate a muncii pe total economie, care în lucrarea de față este calculată în mod similar (la nivelul întregii economii nu există o serie oficială de productivitate). Menționăm că pentru anii în care sunt disponibile ambele serii de date (productivitatea muncii în industrie publicată de INS și seria calculată conform formulei menționate anterior), concluziile cu privire la tendința manifestată relativ la evoluțiile salariilor reale din industrie la care se face referire în cadrul lucrării sunt aceleași. În graficul de mai jos prezentăm cele două serii.

Grafic 15. Productivitatea muncii în industrie calculată ca producție industrială/numărul de angajați și productivitatea muncii publicată de INS



Sursa: INS, calcule ale autorului. Rate de creștere anuală (dec./dec.), pentru anul 2007 s-au utilizat date pentru luna septembrie inclusiv (rate de creștere sept./sept.).

Anexa 2 – Testele de rădăcină unitară

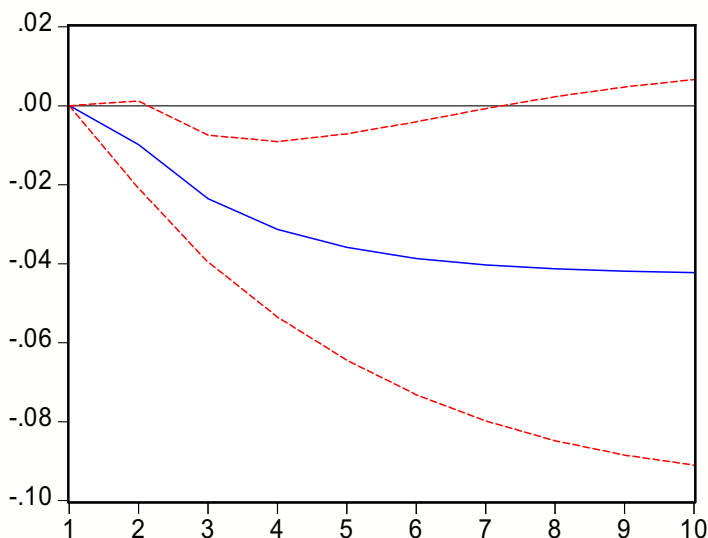
Test ADF

| Variabilă testată | Probabilitate |
|--|---------------|
| Variație, logaritm de salarii nominale brute | 0,047 |
| Variație, logaritm de core2 | 0,017 |
| Variație, logaritm de credit real pe termen mediu și lung către agenți economici | 0,019 |
| Variație, logaritm de curs mediu RON/EUR | 0,355 |
| Variație, logaritm de Formare Brută de Capital Fix (în termeni reali) | 0,000 |
| Variație, logaritm de productivitatea muncii în industrie | 0,000 |
| Variație, logaritm de consum real | 0,000 |
| Variație, logaritm de importuri nete reale | 0,000 |
| Variație, rata șomajului | 0,062 |
| Variație, logaritm de profit al întreprinderilor | 0,000 |

Testul nu respinge ipoteza nestaționarității cursului mediu de schimb RON/EUR în prime diferențe. Dat fiind ordinul de integrare a celorlalte serii și teoria economică, am tratat seria de curs de schimb ca fiind I(1).

Anexa 3

Funcția de răspuns la impuls (acumulată) a ULC la un șoc în rata șomajului:



Anexa 4

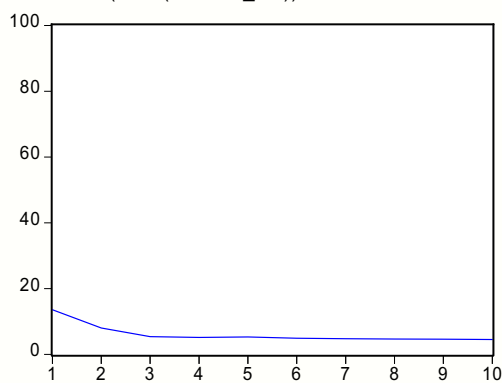
Descompunerea varianței inflației core2 pentru două din SVAR-urile estimate (din lipsă de spațiu nu sunt prezentate toate SVAR-urile estimate).

SVAR 1

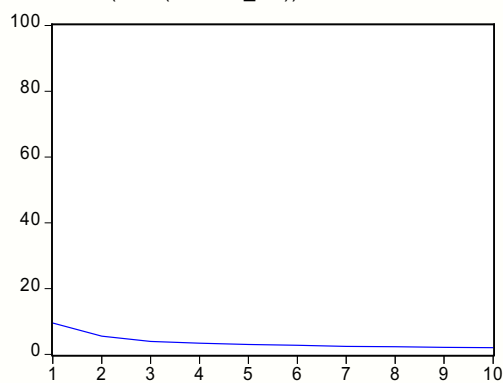
Șocurile 1 - 4 aparțin variabilelor core2, productivitatea muncii, formarea brută de capital fix și consumul real.

Variance Decomposition

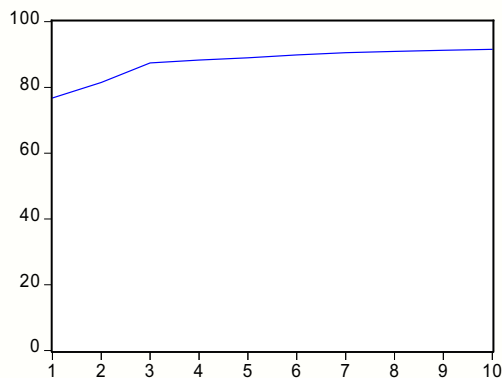
Percent D(LOG(CORE2_BF)) variance due to Shock1



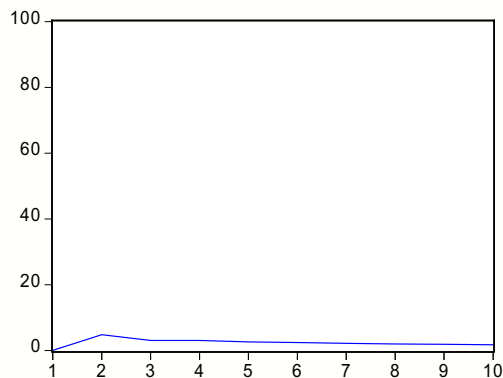
Percent D(LOG(CORE2_BF)) variance due to Shock2



Percent D(LOG(CORE2_BF)) variance due to Shock3



Percent D(LOG(CORE2_BF)) variance due to Shock4

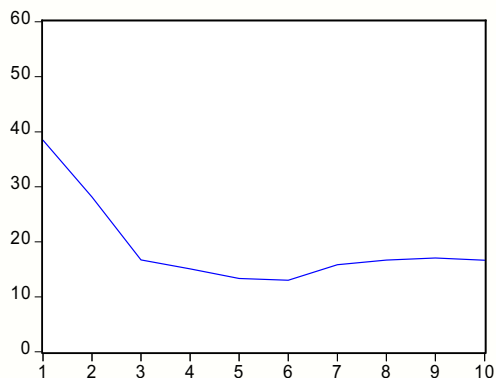


SVAR 2

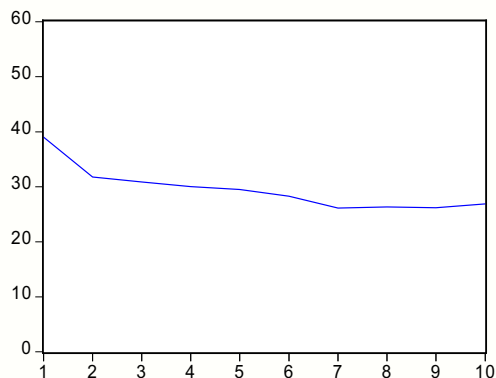
Șocurile 1 - 4 aparțin variabilelor core2, productivitatea muncii, creditul pe termen mediu și lung către agenți economici (în termeni reali) și consumul real.

Variance Decomposition

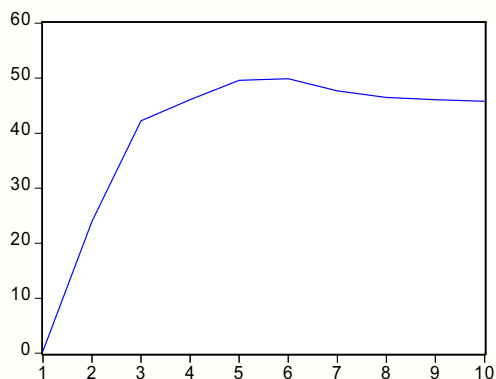
Percent D(LOG(CORE2_BF)) variance due to Shock1



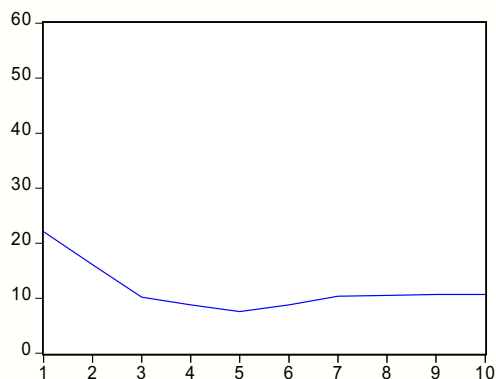
Percent D(LOG(CORE2_BF)) variance due to Shock2



Percent D(LOG(CORE2_BF)) variance due to Shock3



Percent D(LOG(CORE2_BF)) variance due to Shock4



Anexa 5

Descompunerea varianței inflației core2 din VAR estimat cu variabilele endogene core2, cursul nominal de schimb RON/EUR, salariile nominale brute pe economie și investițiile din economie introduse exogen. Cele două seturi de grafice se referă la ordonări alternative ale impulsurilor ratei inflației core2 și ale cursului de schimb.

