

UTILIZAREA DE TEHNICI ECONOMETRICE PENTRU IDENTIFICAREA CĂILOR DE CREȘTERE A PRODUCTIVITĂȚII MUNCII

*Prof. univ. dr. Altar Moisa, Asist. univ. drd. Ionuț Dumitru,
Asist. univ. drd. Ciprian Necula, Asist. univ. drd. Bogdan Moinescu,
Prep. univ. Anca Sîrbu, Prep. univ. Otilia Ciotău, Prep. univ. Gabriel Bobeică,
Tehn. Nicoleta Stănescu*

Procesul de aderare la Uniunea Europeană pe care îl parcurge România în prezent presupune atingerea unor criterii de convergență reală și nominală sintetizate de criteriile de la Copenhaga (1993) și de la Maastricht (1992). Dincolo de aspectele politice, instituționale și legislative, criteriile de convergență reală presupun în primul rând o convergență la nivelul PIB-ului pe cap de locuitor. Rolul Băncii Centrale, ca decident de politici economice, este unul crucial în asigurarea premiselor de creștere economică.

În vederea maximizării bunăstării sociale, politicile și strategiile adoptate de băncile centrale au drept obiective principale stabilitatea prețurilor și stabilizarea venitului nominal, obiective cu importanță diferită în deciziile monetare ale diverselor bănci centrale. Pe termen lung, stabilitatea prețurilor reprezintă principalul scop al politicii monetare.

Dată fiind complexitatea procesului de transmisie a politicii monetare, atât cercetătorii din mediul academic cât și cei din băncile centrale s-au angajat în căutarea unor “reguli simple”, care să permită determinarea nivelului adecvat al țintei operaționale, prin urmărirea unui număr redus de variabile.

În prima parte a lucrării, colectivul de cercetare a temei examinează din punct de vedere teoretic avantajele și dezavantajele pe care le induc folosirea diferitelor strategii și politici monetare bazate pe reguli în asigurarea unui mediu economic compatibil cu cerințele creșterii economice. Pe de o parte sunt regulile care presupun desemnarea unor ținte finale (inflație, nivel agregat al prețurilor, venit nominal, reguli de tip Taylor) și pe de altă parte, reguli formulate din perspectiva țințelor operaționale și intermediare de politică monetară (țințirea agregatelor monetare, a ratelor dobânzii, a cursului de schimb). Având în vedere importanța pe care a dobândit-o în ultima perioadă țințirea inflației și folosirea acestui regim în politica monetară a Băncii Naționale a României, pe parcursul prezentării celorlalte strategii colectivul de cercetare al temei a realizat și o comparație a acestora cu țințirea inflației.

Este cunoscut faptul că economiile aflate în procesul de aderare se caracterizează prin schimbări de curs, fluctuații bruște și ample în evoluția prețurilor și producției. Toate aceste schimbări, indiferent de cauză – schimbări de sistem economic, reforme structurale și instituționale, modificări ale politicilor economice în urma modificării raporturilor de forțe pe plan politic – ridică o problemă foarte importantă pentru autoritatea monetară și fiscală: ce politică sau politici trebuie aplicate pentru reducerea inflației și stimularea producției.

În a doua parte a lucrării sunt analizate caracteristicile cursului de schimb de echilibru în România. Sunt analizați mai întâi factorii fundamentali care pot contribui la determinarea cursului de schimb real de echilibru („the fundamentals”). În cadrul lucrării sunt estimate relațiile de echilibru pentru cursul real de schimb al monedei naționale față de EURO, USD și un cos format din cele două valute utilizând metodologia de cointegrare Johansen. De asemenea, colectivul de cercetare al temei a analizat și deviațiile cursului de schimb de la nivelul sau de echilibru în perioada luată în calcul și implicațiile acestor deviații asupra competitivității exporturilor românești.

Lucrarea a scos în evidență importanța factorilor nominali în cazul evoluției cursului real în raport cu USD, care poate fi explicată de intervențiile Băncii Naționale a României care a acționat pe piața valutară ori de câte ori s-au manifestat presiuni asupra cursului monedei naționale, temperând deprecierea sau aprecierea în exces față de obiectivele propuse (inflație și competitivitate externă). În ceea ce privește cursul ROL/EURO, pentru a putea influența competitivitatea externă printr-o politică de curs real de schimb, banca centrală trebuie să-și concentreze eforturile pe partea reală a economiei, prin îmbunătățirea eficienței și productivității din economie.

În urma verificării unui număr mare de factori fundamentali care pot influența cursul de schimb real de echilibru s-a ajuns la concluzia (verificată și din punct de vedere econometric) că pentru România modelul trebuie să ia în calcul următorii factori:

- **Prețurile relative ale bunurilor din sectorul tradable în raport cu cele din sectorul nontradable**, ca proxy al diferențialului de productivitate, prin care va fi cuantificat efectul Balassa-Samuelson în economia românească;
- **Ponderele activelor externe nete în total PIB;**

- **Gradul de deschidere a economiei naționale**, respectiv indicatorul „openness”;
- **Nivelul de dezvoltare a sistemului financiar românesc**, cuantificat ca ponderea agregatului monetar M2 în total PIB.

Relatiile dintre factorii determinanti si cursul de schimb pentru perioada 1992-2004 estimate utilizand un model de tip BEER cu tehnici de cointegrare sunt descrise in tabelul 1.

Vectorii de cointegrare pentru cursul real de schimb

Tabelul 1

| Variabila | LCURS_REAL | REZ | LP_REL | LOPEN | LM2 | C | Viteza de ajustare |
|------------------------------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|--------------------|
| Vector de cointegrare ¹ | <i>I</i> | <i>0.026486*</i> | <i>0.144527*</i> | <i>-0.79697*</i> | <i>0.270459*</i> | <i>-2.92754</i> | <i>-0.571788*</i> |
| Eroare standard | | 0.00422 | 0.04106 | 0.12385 | 0.10413 | | 0.10938 |
| T-statistic | | [6.26927] | [3.51997] | [-6.43492] | [2.59723] | | [-5.22763] |
| | | | | | | | |
| Variabila | LCURS_REAL_EURO | REZ | LP_REL | LOPEN | LM2 | C | Viteza de ajustare |
| Vector de cointegrare ¹ | <i>I</i> | <i>0.016455*</i> | <i>0.40211*</i> | <i>-0.22177</i> | <i>0.108226</i> | <i>-4.9169</i> | <i>-0.580663*</i> |
| Eroare standard | | 0.00428 | 0.03891 | 0.12203 | 0.10012 | | 0.07695 |
| T-statistic | | [3.84453] | [10.3355] | [-1.81731]** | [1.08100] | | [-7.54584] |
| | | | | | | | |
| Variabila | LCURS_REAL_COS | REZ | LP_REL | LOPEN | LM2 | C | Viteza de ajustare |
| Vector de cointegrare ¹ | <i>I</i> | <i>0.021321*</i> | <i>0.295514*</i> | <i>-0.44971*</i> | <i>0.137091</i> | <i>-4.02369</i> | <i>-0.612605*</i> |
| Eroare standard | | 0.00339 | 0.0315 | 0.09819 | 0.08087 | | 0.08528 |
| T-statistic | | [6.28017] | [9.38098] | [-4.57982] | [1.69512] | | [-7.18387] |

Notă: 1) * coeficient semnificativ statistic la un prag de 1%;

2) ** coeficient semnificativ la un prag de 5%;

¹- vector normalizat față de cursul real de schimb.

Coeficientul asociat gradului de deschidere a economiei din relatia de echilibru pe termen lung este pozitiv, ceea ce înseamnă că la o creștere a gradului de deschidere a economiei cursul de schimb crește (se depreciază). Într-adevăr, în România, liberalizarea comerțului exterior și diminuarea barierelor tarifare și netarifare a condus la deteriorarea contului curent prin faptul că s-a generat o creștere accentuată a importurilor. Astfel, au fost necesare sume mai mari de valută care să acopere importurile aflate în creștere, lucru care a condus la deprecierea monedei naționale.

Coeficientul asociat rezervelor internaționale nete din relația de echilibru a cursului de schimb pe termen lung indică faptul că la o creștere a rezervei valutare, datorită consolidării poziției externe a țării, Banca Națională poate susține moneda în situații nefavorabile ce pot apare, astfel încât, în final, moneda națională se apreciază.

În ceea ce privește coeficientul prețurilor relative din relația de echilibru, acesta este negativ ceea ce semnifică faptul că la o creștere în prețurile relative, respectiv prețurile din sectorul nontradable cresc mai repede decât cele din sectorul tradable, cursul real de schimb se apreciază. În fapt aceasta este o formă de manifestare a efectului Balassa-Samuelson. Tot din relația de echilibru pe termen lung rezultă că o creștere a diferențialului de productivitate între sectoarele tradable și nontradable conduce la creșterea prețurilor relative, ceea ce induce o apreciere reală a cursului de schimb.

Referitor la coeficientul asociat gradului de dezvoltare a sistemului financiar (pentru care s-a folosit ca proxy ponderea masei monetare în sens larg în PIB), semnul acestuia este minus, ceea ce semnifică faptul că la creșterea gradului de dezvoltare a sistemului financiar cursul real de schimb se apreciază.

Sintetizând, rezultatele obținute prin tehnicile econometrice de cointegrare conduc la concluzia că o creștere a prețurilor relative, respectiv a rezervelor internaționale, sau a indicatorului care cuantifică gradul de dezvoltare a sistemului financiar conduce la aprecierea cursului real de schimb, în timp ce creșterea gradului de deschidere a economiei (indicatorul “openness”) conduce, pe termen lung, la deprecierea monedei naționale.

În figura 1 se prezintă comparativ evoluția cursului de schimb real efectiv cu cea a cursului de schimb real de echilibru.

Deși abaterile procentuale ale cursului efectiv de la cursul de echilibru au fost în perioada 1992-2004 relativ reduse, ele indică că a existat totuși o **subevaluare a monedei naționale**, ceea ce, în principiu, ar fi trebuit să se reflecte în **creșterea exporturilor și diminuarea importurilor**, și în final în **îmbunătățirea situației contului curent**.

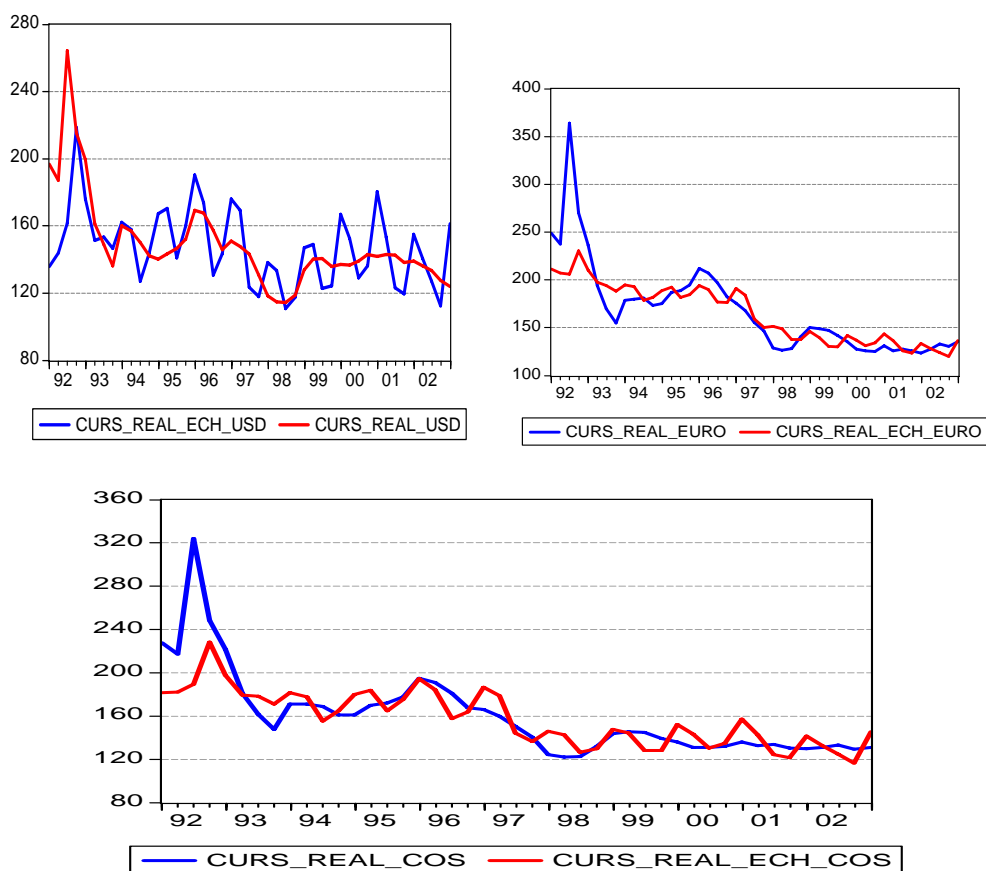


Figura 1 – Cursul real efectiv și de echilibru

Cu toate că pe perioade scurte subevaluarea monedei naționale are efecte pozitive, ducând la creșterea exporturilor, la îmbunătățirea situației contului curent și la creșterea competitivității economiei, pe termen lung situația trebuie analizată cu foarte mare prudență. Aceasta în special pentru țările în tranziție care se pregătesc să adere la EU, și într-o etapă următoare la EMU, și în consecință vor trebui să adopte un curs fix.

Pregătirea trecerii la un **curs de schimb fix** dintr-o situație de subevaluare a cursului, va implica ca etapă intermediară supraevaluarea monedei naționale. La rândul său supraevaluarea monedei naționale, în general, va conduce la o **creștere a inflației**, ceea ce poate **deteriora criteriile de convergență**.

Rezultatul analizei realizate indică faptul că în medie, moneda națională a fost subevaluată în perioada 1992-2004 cu circa 1.5%. Această situație este favorabilă din punctul de vedere al competitivității externe (exporturile sunt încurajate de prețurile mai mici determinate de subevaluarea monedei). Totuși, în vederea practicării unui regim de curs fix în perioada de preaderare (participarea la ERM2), subevaluarea monedei ar face ca atingerea aprecierii reale de echilibru să fie posibilă doar prin creșterea inflației, acest fapt periclitanând celelalte criterii de aderare.

Ca urmare a tendințelor înregistrate de variabilele identificate ca determinanți ai cursului de schimb în prezenta lucrare, este de așteptat ca în anii următori cursul real de schimb să înregistreze o apreciere reală care este consistentă cu procesul de catching-up către nivelul de dezvoltare al statelor din Uniunea Europeană în măsura în care aceasta apreciere va fi însoțită și de o creștere de productivitate.

În a treia parte a lucrării s-au analizat o serie de metodologii de analiza a datelor statistice la nivel macroeconomic. Analizele efectuate au pornit de la accepțiunile productivității muncii ca factor esențial în asigurarea creșterii economice durabile. De asemenea, s-au elaborat metodologii de analiza a datelor macroeconomice bazate atât pe modele univariate cât și multivariate. Au fost descrise etapele care sunt urmărite în realizarea unor estimări economice, plecând de la testarea staționarității seriilor și până la analiza rezultatelor obținute. O atenție deosebită s-a acordat în cadrul lucrării abordării metodologice de tip „general-către-specific” LSEM (*London School of Economics Methodology*) prezentate în figura 2.

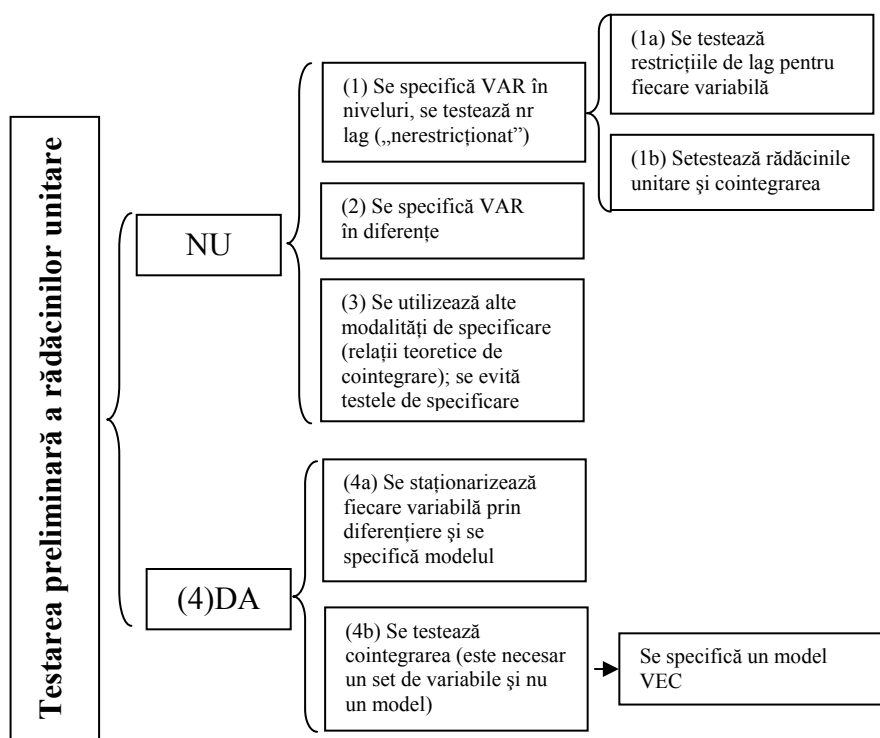


Figura 2 Diagrama strategiilor LSE

În ultima parte a lucrării, echipa de cercetare a temei a testat posibilitatea aplicării tehnicilor econometrice de tip VAR pentru identificarea contribuției diverselor tipuri de politici macroeconomice la creșterea productivității muncii și pe aceasta baza la creșterea economică durabilă. Studiul a relevat o serie de caracteristici ale mecanismului de transmisie a politicii monetare în România. Astfel, ca răspuns la creșterea ratei de dobândă, prețurile scad, iar cursul de schimb se va aprecia (figura 3 și figura 4), ceea ce este în concordanță cu teoria economică (Sims, 1991). În ceea ce privește agregatele monetare, lucrarea a relevat o elasticitate în raport cu rata dobânzii mai mare în cazul agregatului M1, dar, în medie, agregatele nu sunt la fel de eficiente ca rata dobânzii. În cadrul lucrării a fost relevat rolul important pe care îl joacă cursul de schimb. O apreciere a acestuia generează o scădere a prețurilor, dar nu afectează producția industrială. De asemenea, se remarcă răspunsul ratei de dobândă la aprecierea cursului de schimb.

(linie continuă – funcție de răspuns la impuls; linia punctată – banda de 2 deviații standard)

Răspunsuri la un șoc pe rata dobânzii

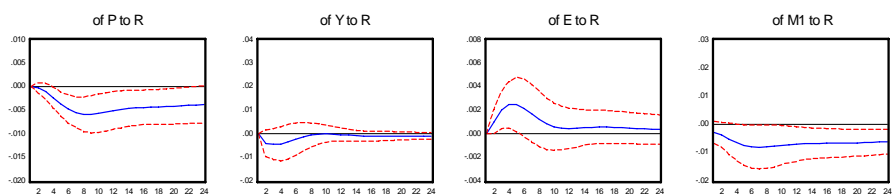


Figura 3 Identificarea șocurilor de politică monetară

Răspunsul la un șoc pe agregatele monetare este prezentat în figura 4.

(linie continuă – funcție de răspuns la impuls; linie punctată – banda de 2 deviații standard)

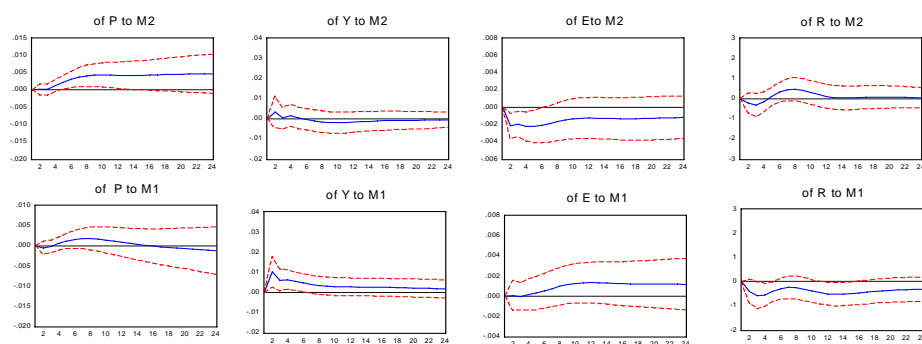


Figura 4 Răspunsurile la un șoc asupra agregatelor monetare

BIBLIOGRAFIE SELECTIVA

- Baffes, J., I.A. Elbadawi, and S.A.O'Connell, (1997), *Single-equation estimation of the equilibrium real exchange rate*, World Bank Working Paper No. 08/20/97
- Buiter, W., Grafe, C. (2002), *Anchor, float or abandon ship: exchange rate regimes for accession countries*, EBRD
- Christiano, Lawrence J., Martin Eichenbaum and Charles L. Evans, (1998), *Monetary Policy Shocks: What Have We Learned and to What End?*, Lawrence Christiano personal website
- Clarida, R. and J. Gali (1994), *Sources of real exchange rate fluctuations: how important are nominal shocks?*, NBER working paper 4658
- Clarida, Richard, Jordi Gali and Mark Gertler (1999), *The Science of Monetary Policy: A New Keynesian Perspective*, NBER working paper no 7147
- Clark, P.B. and R.MacDonald (1998), *Exchange rates and economic fundamentals: A methodological comparison of BEER's and FEER's*, IMF working paper 9867
- DeBroeck, M. and T. Slok (2001), *Interpreting real exchange rate movements in transition countries*, BOFIT Discussion Paper 7
- Egert, B. (2001a), *Equilibrium real exchange rates in central Europe's transition Economies: How far is heaven?*, University of Paris X- Nanterre
- Enders, Walter, (1993), *Applied Econometric Time Series*, John Wiley & Sons Press
- Engle, R. and C. Granger (1987), *Cointegration and Error-Correction: Representation, Estimation and Testing*, Econometrica 55, 251-276
- Ericsson, N. R., D. F Hendry and G. E. Mizon (1998), *Exogeneity, cointegration and economic policy analysis*, Journal of Business and Economic Statistics, 16, 370-387
- Favero, A. C., (2001), *Applied macroeconometrics*, Oxford University Press
- Fischer, C. (2002), *Real currency appreciation in accession countries: Balassa-Samuelson and investment demand*, Economic Research Centre of the Deutsche Bundesbank, Discussion paper 19/02
- Freytag, A. (2001), *Accession to EMU and exchange rate policies in Central Europe – Decision under institutional constraints*, International Center for Economic Growth
- Greene, W.H. (2000), *Econometric Analysis*, Prentice Hall International, Inc.
- Halpern, L. and C. Wyplosz (1997a) *Equilibrium Exchange rates in transition economies*, IMF staff working paper 44, 430-461
- Hamilton, D. J., (1994), *Time series analysis*, Princeton University Press
- Johansen S., Juselius K., (1990), *Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration - with Applications to Simultaneous Equations and Cointegration*, Journal of Econometrics, 69

- Jonas, Jiri and Frederic S. Mishkin, (2003), *Inflation Targeting in Transition Economies: Experiences and Prospects*, NBER working paper no. 123
- Krugman, P. R. (1994) *Competitiveness: A Dangerous Obsession*. Foreign Affairs 73(2), pp. 28-44
- Leeper, Eric, Christopher A. Sims, and Tao Zha, (1996), *What does Monetary Policy Do?*, Christopher Sims personal website
- Lim, J. J. (2001), *Optimal choice of an exchange rate regimes: the case of Australia*, Institute of Southern Asian Studies
- Lutkepohl, Helmut and Jorg Breitung (1996), *Impulse response Analysis of Vector Autoregressive Processes*, Institut für Statistik und Ökonometrie, Humboldt –Universität zu Berlin
- MacDonald, R. (1997a), *What determines the real exchange rate? The long and short of it*, IMF working paper WP/97/21;(2001b), *Modelling the long-run real effective exchange rate of the New Zealand Dollar*, Reserve Bank of New Zealand, DP2002/02
- Patterson, K., (2000), *An introduction to applied econometrics: a time series approach*, Palgrave
- Sims, Christopher A., (1991), *Interpreting The Macroeconomics Time Series Facts: The Effects Of Monetary Policy*, personal website
- Svensson, Lars E.O. (2000), *Open-economy inflation targeting*, Journal of International Economics 50 (2000) pg.155-183
- Wyplosz, C. (1999), *Ten Years of transformation: macroeconomic lessons*, Paper presented at the World Bank Annual Bank Conference on Development Economics, Washington
- Zha, Tao, (1997), *Identifying Monetary Policy: A primer*, Federal Reserve Bank of Atlanta Economic Review, Second Quarter