

Politica bugetară și seniorajul



Liviu-Cătălin Moraru

Lector universitar doctor

Academia de Studii Economice București

Corina-Ionela Dumitrescu

Lector universitar doctor

Universitatea „Politehnica” București

Abstract. *At once with the development of money as medium of exchange, the feudal lords found out an easy way to obtain more monetary resources by monopolizing the coins' mint. As result, they used to ask a certain percent from the gold quantity that people wanted to transform in coins (call brassage). Despite the fact that we are living modern times, this still happens. The governments didn't give up to this important source of revenues; they only developed more sophisticated methods in order to increase their budget revenues. The aim of this paper (article) is to analyze these specific methods, to see how they work and to analyze the effects as well.*

Key words: seigniorage; brassage; tax inflation; economic models.



În societatea contemporană rolul statului în economie a căpătat a tot mai mare amploare, astfel că și modalitatea prin care acesta intervine, în mod direct, asupra activității economice a început să fie reglementată cât mai riguros. Bugetul de stat, instrumentul prin care statul influențează mersul economiei, a devenit în aceste condiții obiectul unei noi politici economice, și anume politica bugetară.

Politica bugetară în sens larg cuprinde următoarele politici: *politica fiscală*, *politica alocativă* (sau politica bugetară în sens restrâns) și *politica soldului bugetar*, vizând finanțarea deficitelor și valorificarea excedentelor bugetare, iar printre instrumentele politicii bugetare se numără: variația nivelului și/sau structurii cheltuielilor publice; modalitățile de acoperire a deficitului bugetar etc. (Manolescu, 1997).

În ceea ce privește politica fiscală, principala problemă a guvernanților o reprezintă colectarea de resurse bănești care să le permită acoperirea cheltuielilor. Pentru a crește veniturile bugetare guvernanții pot realiza acest deziderat prin mai multe modalități: sporirea taxelor și impozitelor, emisiunea de obligațiuni, titluri sau alte înscrisuri de stat sau prin vânzarea de active (atunci când statul deține diverse bunuri, în special imobile).

Deoarece creșterea ratei de impozitare (principala sursă de formare a veniturilor) este o măsură nepopulară, politicienii evită să o folosească riscând în caz contrar o diminuare a numărului de simpatizanți și, implicit, pierderea alegerilor.

Împrumuturile de la populație pot genera în viitor inflație și de aceea autoritățile trebuie să utilizeze cu atenție această sursă de venituri. Astfel, dacă până în deceniul 9 al secolului trecut se considera că acoperirea deficitului prin emisiune monetară conduce la creșterea inflației, T. Sargent și N. Wallace (Sargent, Wallace, 1981) în urma „unor calcule monetariste neplăcute” au arătat, la începutul anilor '80, că finanțarea prin datorie publică a unui deficit bugetar conduce pe termen lung la o rată a inflației mai mare decât dacă finanțarea s-ar fi făcut prin emisiune monetară.

Sargent și Wallace au arătat, în celebrul lor articol, că, de fapt, acoperirea deficitului bugetar prin împrumuturi doar amână inflația, nefiind o soluție viabilă. Raționamentul acestora pleca de la premisa că, atunci când guvernul finanțează deficitul printr-un împrumut, el se obligă să plătească dobânzi pentru acea sumă. La scadență, când va trebui să restituie sumele împrumutate, guvernul are două posibilități: să apeleze la emisiunea monetară sau să se

împrumute iarăși, creându-și o nouă obligație de plată. Totuși, guvernul va trebui să se oprească la un moment dat din aceste împrumuturi și să treacă la finanțarea prin monedă. Dar cu cât amâna mai mult acest moment, cu atât va trebui să plătească dobânzi din ce în ce mai mari, iar aceste sume, odată intrate în circuitul economic, este posibil să exercite o presiune suplimentară asupra nivelului general al prețurilor.

În ceea ce privește ultima modalitate de sporire a veniturilor bugetare, vânzarea de active, aceasta nu este o soluția pe termen lung, deoarece într-o economie capitalistă proprietatea este preponderent privată, statul epuizându-și rapid bunurile dacă va începe vânzarea acestora.

Deoarece aceste strategii de mobilizare a veniturilor la bugetul de stat prezintă dezavantaje evidente, statul a fost pus în situația de a găsi o modalitate mai eficientă de a colecta banii agenților economici. Guvernații și-au „amintit” că au la dispoziție o metodă eficace de a obține bani, fără a împovăra cu noi impozite populația. În virtutea dreptului de stăpân, statul poate crea, prin intermediul instituțiilor specializate, valoare din „nimic” prin intermediul emisiunii monetare, sporind, în acest mod, lichiditatea economiei.

Diferența dintre costul emisiunii monetare și valoarea nominală a acesteia este denumită în literatura de specialitate „senioraj” și se poate constitui uneori într-un important venit la bugetul de stat. Deoarece Banca Națională, cea care emite moneda, este independentă, se poate crea impresia că acești bani nu ajung la bugetul de stat. Se știe însă că în majoritatea statelor impozitul pe profiturile băncii centrale este foarte ridicat (în România, profitul BNR este impozitat cu 80%), rezultatul fiind acela că banii obținuți de băncile centrale ajung tot la bugetul de stat într-un final.

Aspecte conceptuale privind seniorajul

Încă de la început trebuie precizate câteva aspecte conceptuale ale seniorajului, deoarece există tendința de a fi confundat deseori cu taxa pe inflație, noțiune ce a fost prezentată anterior.

În literatura de specialitate se întâlnesc o mulțime de termeni care generează o confuzie în legătură cu definirea și modul de calcul al seniorajului. Întâlnim, astfel, conceptele ca: *senioraj monetar*, *senioraj fiscal*, *senioraj brut (sau senioraj)*, *senioraj net (sau seniorajul pur)*, *taxa pe inflație (sau impozitul pe inflație)* etc.

Autorul va încerca o delimitare și o definiție mai clară a acestor termeni pentru a elucidă „misterul” acestei inflații de noțiuni și va începe cu un scurt istoric al fenomenului. Încă de la apariția monedei, fabricarea (baterea) sa a fost apanajul diferiților domnitori, sau suzerani locali, denumiți generic *seniori*, care au intuit avantajele acestui monopol – o sursă facilă pentru a obține fonduri atât de necesare cheltuielilor mari generate de prodigialitatea lor sau de

războaiele purtate. Astfel, atunci când cineva dorea să transforme o anumită cantitate de aur în monede, acesta era obligat să o ducă la o monetărie, ce aparține unui *senior*, unde avea loc prelucrarea metalului prețios și transformarea acestuia în monede, echivalente ca greutate–inițial. Aurul era amestecat apoi cu alte metale mai puțin nobile, obținându-se monede care i se dădeau respectivului individ, mai puțin o anumită cantitate ce trebuia să acopere costurile „fabricării” și să conțină un anumit profit reținut de senior în virtutea dreptului acestuia de a bate monede, această sumă fiind de fapt chiar seniorajul.

Există și aici o serie de interpretări pentru acești termeni. În lucrarea de față se consideră seniorajul brut ca fiind suma celor două rețineri, adică costul baterii monedelor (*brassage* – în engleză) plus seniorajul net (*seigniorage* – în engleză).

În secolul al XV-lea, se considera că senioraj mediu brut consta într-o rată a reținerilor de 7,5% pentru argint și 2% pentru aur în Franța și de 4,6% pentru argint și 1,1% pentru aur în Anglia (costurile de batere a monedelor erau de aproximativ 3% pentru argint și 0,5% pentru aur). În perioadele de depreciere monetară seniorii percepeau rate foarte mari, seniorajul brut ajungând până la 41%-51% pentru argint și între 3%-13% pentru aur (Rolnick, et al., 1997, pp. 8-20).

Seniorajul monetar se referă la veniturile obținute prin emisiunea monetară, adică la modificarea, în termeni reali, a bazei monetare (în opinia lui C. Zaman, M. Klein și alții).

$$S = \frac{\Delta M_p}{P_t}$$

unde:

ΔM_t reprezintă creșterea bazei monetare în perioada $t_0 - t_1$, iar P_t reprezintă nivelul general al prețurilor din t_1 .

Seniorajul fiscal reprezintă partea din veniturile băncii centrale, care este transferată către bugetul de stat (Zaman, Klein și alții).

Zaman (Zaman, 2001) consideră că el are două componente: veniturile aferente portofoliului de bunuri existent și, respectiv, creșterea datoriei guvernamentale de la banca centrală.

$$s_t^F = r_a^t A_t + \Delta G_t$$

$$\Delta G_t = G_t - G_{t-1}$$

unde

R_a reprezintă rata reală a dobânzii corespunzătoare portofoliului de active A , iar ΔG creșterea datoriei guvernamentale în două perioade de timp consecutive.

Pentru a înțelege și mai bine mecanismul de apariție al seniorajului va trebui să revedem, pe scurt, care sunt modalitățile unui stat de a-și acoperi cheltuielile atunci când acestea depășesc veniturile. Guvernul își poate acoperi deficitul prin două modalități, fie împrumutându-se din

exterior sau de la propriii agenți economici, fie, pur și simplu, tipărind bani.

Putem spune că:

Deficitul guvernamental = Δ datoria publică (internă și externă) + Δ baza monetară.

Creșterea bazei monetare (Δ baza monetară) reprezintă de fapt chiar seniorajul brut, adică statul creează monedă pe care o pune în circulație, în virtutea aceluiași ancestral drept de „baterie” de monede. Costurile de tipărire și de funcționare sunt mici în raport cu valoarea nominală a banilor noi tipăriți, astfel încât putem spune că seniorajul brut este aproximativ egal cu cel net în prezent.

Veniturile obținute de guvern prin tipărirea diferă în funcție de gradul de dezvoltare al țării respective, însă în majoritatea țărilor fluctuează în jurul unei medii de 5% (în România este de aproximativ 6%).

Definiții ale seniorajului

Există mai multe opinii în ceea ce privește seniorajul, însă, la o analiză mai atentă, se observă aceste se pot grupa în două curente de opinii.

Unul specific țărilor cu o datorie internă mare – de exemplu Statele Unite ale Americii, care prin specificul emisiunii monetare generează și un mod distinctiv de definire și calcul al seniorajului, și cea de-a doua categorie de opinii specifică statelor ce-și acoperă deficitul bugetar preponderent prin monedă.

Cazul SUA

O definiție a seniorajului este cea prin care îi este identificat ca fiind costul de oportunitate al deținerii de bani (Barro, 1982).

$$S = \pi \times B_m$$

unde:

π este rata nominală a dobânzii, iar B_m – baza monetară.

Această definiție se întâlnește cel mai des în SUA, unde guvernul emite foarte multe obligațiuni, având o datorie publică internă mare de aproximativ 64,7% din PIB în 2005 (și crescând cu o medie de aproximativ 2,10 miliarde de dolari zilnic din 30 septembrie 2005!!), iar FED (Sistemul Federal de Rezerve) introduce monede în circulație, în special prin operațiuni de „open market”, cumpărând de la populație bonuri guvernamentale pe care le plătește cu bani emiși de el. În concluzie, FED obține obligațiuni purtătoare de dobândă cedând în schimb monede și bancnote, care nu sunt purtătoare de dobândă, acesta fiind, de fapt, seniorajul brut obținut de FED prin printarea de bani, deoarece FED, ca orice altă monetărie, are și costuri aferente funcționării și emiterii de monede și bancnote.

Seniorajul net = masa monetară (baza monetară) medie pe un trimestru * rata dobânzii medii pentru bonurile guvernamentale pe 90 de zile – costurile nete de operare (printare bancnote și monede și costurile de operare ale FED).

$$S = M_t \times r_t - c_o \quad (1)$$

Cel de-al doilea caz

Acesta apare în statele care apelează preponderent la emisiunea monetară pentru acoperirea deficitului sau din alte motive. Aici seniorajul este reprezentat chiar de masa monetară care este pusă în circulație în fiecare perioadă.

$$S = \frac{\Delta M_p}{P_t} \quad (2)$$

unde:

ΔM_t reprezintă creșterea bazei monetare în perioada $t_0 - t_1$, iar P_t reprezintă nivelul general al prețurilor din t_1 .

Deci seniorajul reprezintă de fapt chiar creșterea masei monetare reale.

$$S = \frac{\Delta M_p}{P_{t1}} = \frac{\Delta M_p}{M_{t1}} \times \frac{M_{t1}}{P_{t1}} = \mu \times m,$$

unde:

μ reprezintă creșterea bazei monetare $\frac{M_{t0} - M_{t1}}{M_{t1}}$, iar

m stocul real de bani $\frac{M_{t1}}{P_{t1}}$.

Prelucrând ecuația (2) vom obține:

$$S = \frac{\Delta M_p}{P_{t1}} = \frac{M_{t1} - M_{t0}}{P_{t1}} = \frac{M_{t1}}{P_{t1}} - \frac{M_{t0}}{P_{t1}} = \frac{M_{t1}}{P_{t1}} - \frac{M_{t0}}{P_{t0}} \times \frac{P_{t0}}{P_{t1}}$$

Notând $\frac{M_{t1}}{P_{t1}} = m_{t1}$ și $\frac{M_{t0}}{P_{t0}} = m_{t0}$ rezultă:

$$S = m_{t1} - m_{t0} \times \frac{P_{t0}}{P_{t1}} = m_{t1} - m_{t0} + m_{t0} - m_{t0} \times \frac{P_{t0}}{P_{t1}} = \Delta m_t + m_{t0} \left(1 - \frac{P_{t0}}{P_{t1}} \right) = \Delta m_t + m_{t0} \left(\frac{P_{t0}}{P_{t1}} - \frac{P_{t0}}{P_{t1}} \right) = \Delta m_t + m_{t0} \left(\frac{P_{t1} - P_{t0}}{P_{t1}} \right) = \Delta m_t + m_{t0} \left(\frac{\pi_{t1}}{\pi_{t1} + 1} \right),$$

unde:

π reprezintă rata inflației.

$$S = \Delta m_t + m_{t0} \left(\frac{\pi_{t1}}{\pi_{t1} + 1} \right) \quad (4)$$

Din ecuația (4) se observă mai ușor că seniorajul este egal cu modificarea stocului real de bani (seniorajul pur) plus taxa pe inflație.

Rezultă de aici cea de-a treia definiție a seniorajului, și anume ca fiind suma dintre taxa pe inflație și creșterea în termeni reali a bazei monetare. Această definiție este, după părerea autorului, și cea mai relevantă, deoarece veniturile obținute de stat asociate emisiunii monetare, se compun atât din emisiunea monetară, care reprezintă banii noi creați, cât și din taxa pe inflație, adică veniturile generate de pierderea valorii reale a banilor creați anterior, existenți deja în economie, dar și a celor nou apăruiți pe piață.

Modele ale seniorajului

Fischer, Sahay și Végh (Fischer et al., 2002) calculează seniorajul ca fiind rezultatul diviziunii dintre modificarea stocului de bani (baza monetară) în termeni nominali și produsul intern brut nominal.

$$S = \frac{RM - RM(-1)}{GDP},$$

unde:

S reprezintă seniorajul, RM baza monetară în perioada curentă, RM(-1) baza monetară în perioada precedentă, iar GDP – produsul intern brut în perioada curentă.

Tot ei au estimat și o relație non-liniară între senioraj și inflație:

$$\text{Seniorajul} = \alpha + \beta \times \text{inflația} + \gamma (\text{inflația})^2,$$

unde se așteaptă ca β să fie pozitiv, iar γ negativ, astfel încât veniturile din senioraj să crească atunci când va crește și inflația, atingând un maxim, pentru ca apoi să urmeze un declin pentru rate mari ale inflației. Analizând diferite serii de date, autorii au ajuns la concluzia că veniturile din senioraj sunt maxime atunci când rata inflației⁽¹⁾ este de aproximativ 1% pe an.

Dornbusch și Fischer (Dornbusch, Fischer, 1991) calculează seniorajul ca fiind ponderea modificării banilor cu putere ridicată în produsul intern brut.

Friedman (Friedman, 1971, pp. 846-856) constată rolul creșterii venitului real ca o sursă a seniorajului și precizează că veniturile aferente creației monetare pot fi scrise ca sumă a doi termeni, primul corespunzător creării de bani inflaționisți, iar cel de-al doilea ca fiind creșterea cererii de bani indusă de creșterea economică:

$$\frac{M}{P} = (\pi + (n + \eta g))m,$$

unde:

π este rata inflației, n rata de creștere a populației, η elasticitatea venitului în funcție de cererea reală de bani și g rata de creștere a venitului real.

Nina Budina, J. Hanousek și Z. Tůma, economiști ce au realizat un studiu (Budina et al., 1998) asupra cererii de

bani și seniorajului în patru țări est-europene aflate în tranziție (Republica Cehă, Bulgaria, Polonia și România) definesc seniorajul ca „baza monetară reală creată” – fiind deci un venit al băncii centrale, și îl calculează ca procentaj din PIB.

$$S_Y = \frac{S}{Y} = \mu m,$$

și cererea de bani $m = \frac{M}{PY} = c \times \exp(-\eta i)$

unde:

S reprezintă seniorajul, Y produsul intern brut, μ rata de creștere a banilor, i = rata nominală a dobânzii, η elasticitatea cererii de bani în funcție de dobândă, iar c este un termen constant.

Hochreiter, Rovelli și Wincker (Hochreiter, R. Rovelli et al., 1996) în studiul realizat asupra a trei țări (Republica Cehă, Ungaria și România) folosesc, pentru a calcula seniorajul, următoarele elemente:

$$H + H' + EK,$$

unde:

$H + H'$ este baza monetară, definită ca: $H + H' = Cu + R$, Cu fiind moneda, R = depozitele fie remunerate, fie neremunerate, ale rezidenților interni.

EK indică rezervele acumulate ale băncii centrale ce depășesc 10% din cantitatea de monede.

Barro (Barro, 1982) consideră că seniorajul poate fi calculat ca produsul dintre rata dobânzii și banii cu putere ridicată (baza monetară), dacă se neglijează maturitatea portofoliului de obligațiuni ale FED, cheltuielile administrative nete legate de taxe, aur, depozitele de trezorerie etc.

$$S = \pi \times h,$$

unde:

π este rata nominală a dobânzii, iar h – baza monetară.

Fischer (Fischer, 1982) calculează seniorajul ca ponderea modificării banilor cu putere mare (linia 14 din Statistica Financiară Internațională a FMI) în PIB.

$$\frac{\text{seigniorage}}{GNP} = \frac{\Delta C}{Y} = \frac{\Delta C}{C} \frac{C}{Y} = \left(\eta_y \frac{\Delta y}{y} + \eta_p \frac{\Delta P}{P} \right) \frac{C}{Y}$$

unde:

η_y reprezintă elasticitatea venitului real în funcție de cererea de bani (presupusă a fi 1 sau 1,5) și η_p elasticitatea prețurilor (presupusă a fi 1).

Seniorajului se mai poate exprima și ca pondere în produsul intern brut (PIB).

$$S = \frac{\Delta M_t}{PIB_t} \quad (5)$$

unde

ΔM_t reprezintă creșterea bazei monetare în perioada $t_0 - t_1$, iar PIB_t reprezintă produsul intern brut nominal din t_1 .

Evoluția seniorajului în România

Modelele mai sus enumerate au constituit o sursă de inspirație pentru autori care au calculat evoluția seniorajului în România, în perioada 1994-2004 (BNR nu a furnizat date despre baza monetară înainte de 1993, iar cele mai recente date despre PIB se opresc în anul 2004).

Modelul utilizat pentru calculul seniorajului în România a ținut cont de specificul politicilor monetare și fiscale din țara noastră, care nu a recurs la o emisiune masivă de obligațiuni. Aici, seniorajul a fost calculat cu ajutorul modelului lui Fischer, Sahay și Végh (Fischer, 2002), ca fiind rezultatul raportului dintre modificarea stocului de bani (baza monetară) în termeni nominali și produsul intern brut nominal.

$$S = \frac{RM(1) - RM(0)}{GDP}$$

unde:

$RM(1) - RM(0)$ reprezintă creșterea bazei monetare în perioada $t_0 - t_1$, iar GDP este produsul intern brut în termeni nominali.

Această formulă are avantajul ca ne relevă chiar câștigurile obținute de stat ca urmare a emisiunii monetare, fără a mai folosi un agregat macroeconomic monetar prea complex, care putea să cuprindă și alte elementele ce nu influențau seniorajul sau să nu ofere informații relevante despre toate elementele componente. Mai mult, rezultatul ne arată acest câștig în termeni reali, iar forma de exprimare ne oferă posibilitatea unei comensurări mai relevante decât cea în cazul unei valori nominale seci, care, singură, nu ar fi putut să ne edifice asupra mărimii acelei valori. De exemplu, un senioraj de 42 de miliarde lei într-un an: este mare ? este mic ? și cât este de fapt în termeni reali ?

Acest model aplicat pe economia României, între anii 1994 – 2004, a condus la următoarele rezultate.

În primii șase ani analizați, statul a obținut însemnate venituri bugetare (cu o medie de 2,84% din PIB – dacă exceptăm anul 1997) prin intermediul emisiunii monetare. Apoi, odată cu reducerea procesului inflaționist, veniturile obținute de către stat prin această metodă au început să scadă continuu, ajungând în prezent al aproximativ 1% din PIB, ceea ce ne indică o relativă normalizare, prin apropierea de veniturile obținute de statele dezvoltate economic și cu o economie stabilă.

Calculul seniorajului în România (conform modelului propriu)

An	PIB (mld. lei)	Creșterea bazei monetare (mld. lei)	Seniorajul (% din PIB)
1994	4.9773,2	997,2	3,9
1995	72.135,5	1.451,4	2
1996	108.919,6	2.024	2,9
1997	252.925,7	3.860,1	1,1
1998	373.798,2	6.769,9	2,3
1999	545.730	8.187,8	3,1
2000	800.308,1	18.858,3	1,9
2001	1.154.126	14.185,1	1,4
2002	1.512.256,6	15.830,4	0,8
2003	1.903.353,9	20.225,1	1
2004	2.387.914,3	30.786,2	1,6

Sursa: BNR și calculele autorului.

Conform lui C. Popa (Popa, 2002) „*Dominanța fiscală s-a redus semnificativ în ultimii ani din perspectiva împrumuturilor acordate de BNR Trezoreriei și a renunțării la politica de creditare sectorială, cât și sub forma atragerii veniturilor din senioraj. Conform lui Masson ... țările în curs de dezvoltare recurg la această formă de finanțare într-o măsură sensibil mai mare decât țările dezvoltate (seniorajul ajunge în acest caz până la 3 la sută din PIB, față de sub 1 la sută din PIB în economiile avansate)*”.

În perioada analizată (1994-2004), în România, seniorajul a fost în medie de 2% din PIB, ceea ce o apropie de țările dezvoltate, sugerând faptul că țara noastră a înregistrat progrese în acest domeniu deoarece a reușit să coboare, în ultimii trei ani, cu aproximativ un punct procentual valoarea medie a seniorajului.

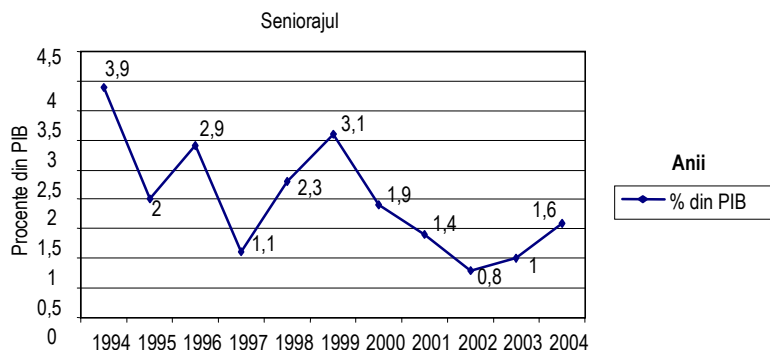


Figura 1. Dinamica seniorajului în România

Notă

⁽¹⁾ Rata inflației este definită ca $\ln(1 + \text{inflația}/100)$

Bibliografie

- Barro, R. Measuring the FED's revenue from money creation, *NBER Working Papers* no. 883, aprilie 1982
- Budina, Nina, Hanousek, J., Tůma, Z. (1998). *Money demand and seigniorage in transition*, Working Paper, The Center for Economic Research and Graduate Education of Charles University (CERGE) - Economics Institute of the Academy of Sciences of the Czech Republic (EI): CERGE- EI; <http://www.cerge-ei.cz>
- Dornbusch, R. and Fischer, S., „Moderate inflation”, *NBER Working Paper* no. 3896, 1991
- Fischer, S. „Seigniorage and the case for a National Money”, *Journal of Political Economy* nr. 90(2), 1982
- Fischer, S., Sahay, R., Végh, C. „Modern Hyper- and High Inflation”, *NBER Working Paper* no. 8930, mai 2002
- Friedman, M., „Government Revenue from Inflation”, *Journal of Political Economy* vol.79, no. 4 iulie/august, 1971, pp. 846-856
- Hochreiter, E., Rovelli, R., Winckler, G. „Central banks and seigniorage: a study of three economies in transition”, Second Pacific Rim Conference, Hong Kong, ianuarie 10-15, 1996
- Manolescu, Gh. (coordonator). (1997). „*Politici economice: concepte, instrumente, experiențe*”, Editura Economică, București
- Popa, C. (coordonator). Caiete de studii nr. 10 „*Țintirea directă a inflației: O nouă strategie de politică monetară – Cazul României* –“ BNR, București aprilie 2002
- Rolnick, A.J., Velde, F.R., Weber, W.E. „The Debasement Puzzle: An Essay on Medieval Monetary History”, *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*, vol. 21, no. 4, 1997, pp. 8-20
- Sargent, T., Wallace, N. „Some Unpleasant Monetarist Arithmetic”, *Federal Reserve Bank of Minneapolis, Quarterly Review*, 1981
- Zaman, C. „Evaluating the Seigniorage Costs of EMU Integration in Case of Romania”, *Romanian Journal of Economic Forecasting*, no. 3-4/2001, The Expert Publishing House, București, România