

**ACADEMIA DE STUDII ECONOMICE BUCUREȘTI
ȘCOALA DOCTORALĂ DE FINANȚE – BĂNCI**

LUCRARE DE DIZERTAȚIE

Presiunea pe Piața Valutară și Intervenția Băncii Centrale

student: **MATEI SEBASTIAN**

conducător științific: Prof. **MOISĂ ALTĂR**

BUCUREȘTI, IULIE 2001

**ACADEMIA DE STUDII ECONOMICE BUCUREȘTI
ȘCOALA DOCTORALĂ DE FINANȚE – BĂNCI**

LUCRARE DE DIZERTAȚIE

**Presiunea pe Piața Valutară
Și
Intervenția Băncii Centrale**

student: **MATEI SEBASTIAN**

conducător științific: Prof. **MOISĂ ALTĂR**

BUCUREȘTI, IULIE 2001

CUPRINS

1. Introducere	1
2. Definirea și mecanismul de realizare a intervenției pe piața valutară	2
3. Definirea presiunii pe piața valutară	8
4. Modelul teoretic	15
5. Datele folosite și estimările econometrice . .	25
6. Caracterizarea comportamentului băncii centrale în fundamentarea politicii valutare în perioada 1997-2001	34
7. Concluzii	45
Bibliografie	47

1. Introducere

După căderea sistemului monetar de la Bretton Woods, cursurile de schimb ale țărilor cu economii dezvoltate au fost lăsate să fluctueze în raport cu cererea și oferta la un moment dat. În aceste condiții, modificarea cursului de schimb a fost determinată de forțele pieței. Cu toate acestea, rare sunt exemplele de țări care și-au lăsat monedele naționale să fie determinate doar de raportul dintre cererea și oferta la un moment dat. Majoritatea țărilor au intervenit pe piața valutară pentru a influența evoluția cursului monedei naționale.

Intervențiile băncii centrale pe piața valutară sunt determinate de presiunea care se manifestă la un moment dat pe piața valutară. În această lucrare, urmând definiția dată de Weymark (1998) vom defini presiunea pe piața valutară ca acea modificare a cursului de schimb care ar fi apărut în cazul în care banca centrală s-ar fi abținut să intervină pe piața valutară și luând în considerare anticipările pe care agenții și le formează având în vedere politica valutară implementată în realitate de banca centrală.

Indicele presiunii pe piața valutară va fi definit pornind de la definiția independentă de model, prezentată mai sus, folosind un model în care banca centrală modifică baza monetară prin intervenții pe piața monetară și prin intervenții pe piața valutară. Sterilizarea efectelor intervenției pe piața valutară se face în funcție de obiectivele politicii monetare la fiecare moment dat. De asemenea, modificarea cursului de schimb se face exclusiv prin cumpărare sau vânzare de devize pe piața valutară, politica monetară fiind independentă de condițiile ce se manifestă pe piața valutară.

Lucrarea este structurată în continuare după cum urmează: În secțiunea 2, vom defini intervenția pe piața valutară, vom face distincția dintre intervenția nesterilizată și intervenția sterilizată și vom analiza canalele prin care intervenția băncii centrale pe piața valutară influențează cursul de schimb. În secțiunea 3, vom defini presiunea pe piața valutară și gradul de intervenție al băncii centrale. În secțiunea 4, pe baza unui model economic vom determina

măsura pentru presiunea pe piața valutară pornind la o definiție independentă de modelul folosit. În secțiunea 5, sunt prezentate date utilizate și estimările econometrice efectuate. În secțiunea 6, pornind de la măsurile presiunii pe piața valutară și a gradului de intervenție al băncii centrale determinate pentru perioada 1997:01 – 2001:01, vom analiza comportamentul Băncii Naționale a României în ce privește implementarea politicii valutare în perioada analizată. Secțiunea 7 este rezervată concluziilor.

2. Definirea și mecanismul de realizare a intervenției pe piața valutară

Cursul de schimb are o influența mare asupra dinamicii inflației și a produsului agregat. Ca urmare, politica valutară ocupă un loc important în cadrul mixului de politici implementat de către banca centrală. Într-o economie de piață, fixarea cursului de schimb prin metode administrative este exclusă. Cursul de schimb se stabilește pe piața valutară interbancară prin confruntarea cererii și a ofertei de valută la un moment dat. În aceste condiții, pentru a influența nivelul cursului de schimb, banca centrală este nevoită să joace după aceleași reguli ca și ceilalți operatori de pe piață.

Intervenția băncii centrale pe piața valutară este definită ca reprezentând cumpărarea, respectiv vânzarea de valute convertibile efectuată de către banca centrală cu scopul de a influența cursul de schimb al monedei naționale la un moment dat. Operațiunile de cumpărare de valută de către banca centrală au ca efect creșterea volumului lichidităților din sistemul bancar, ceea ce conduce la deprecierea monedei naționale. Invers, vânzarea de valută de către banca centrală are ca efect aprecierea monedei naționale prin reducerea volumului de lichidități în monedă națională de care dispun băncile comerciale.

Influențarea nivelului la un moment dat al cursului de schimb nu este, însă, singura rațiune a intervenției băncii centrale pe piața valutară. Sistemul

Rezervelor Federale (Fed) indică patru motive pentru care ar putea interveni pe piața valutară [Dominguez (1999), pag. 7]:

- ❖ influențarea evoluției cursului de schimb
- ❖ calmarea unor piețe dezorganizate
- ❖ reconstituirea deținerilor de rezerve internaționale
- ❖ sprijinirea băncilor membre în realizarea operațiilor lor valutare

Alături de aceste motive, mai poate fi amintit faptul că în cazul țărilor cu economii mici și deschise, cu piețe financiare puțin dezvoltate flotarea liberă a cursului de schimb poate să inducă o volatilitate extremă. Aceasta poate avea efecte negative asupra importurilor și exporturilor, putând să determine, în același timp, creșterea presiunilor inflaționiste. Intervenția pe piața valutară presupune, în acest caz, că banca centrală cunoaște nivelul de echilibru al cursului de schimb și dispune de mijloacele necesare pentru orientarea cursului spre acest nivel.

De asemenea, având în vedere că rata de schimb reprezintă o relație între prețurile a două valute, rezultă că măsurile de politică valutară ale unui stat vor avea efecte asupra variabilelor macroeconomice din celălalt stat. Pentru a promova stabilitatea schimburilor și a împiedica câștigurile de competitivitate prin deprecierea monedei naționale, membrii Fondului Monetar Internațional au hotărât în 1977 să respecte anumite obligații legate de cursul de schimb [Dominguez (1993), pag.2]:

- ❖ Țările membre nu trebuie să manipuleze cursul de schimb pentru a evita ajustări ale balanței de plăți sau pentru a câștiga, pe această cale, avantaje de competitivitate în detrimentul altor țări;
- ❖ Țările membre trebuie să intervină pentru a contracara anumite dezordini ce se manifestă în piață;
- ❖ Fiecare țară trebuie să ia în considerare interesele celorlalte țări în momentul în care stabilește măsurile de politică valutară.

Din cele de mai sus se poate desprinde concluzia că intervenția băncii centrale este considerată a avea efect asupra cursului de schimb și a

volatilității acestuia. Intervenția pe piața valutară este încurajată atâta timp cât promovează o piață valutară ordonată. Noțiunea de piață valutară ordonată depinde, însă, de obiectivele de politică valutară ale fiecărui stat în parte. De aceea, în luarea deciziilor cu privire la intervenția pe piața valutară trebuie să se urmărească armonizarea acestor obiective.

În literatura cu privire la intervenția băncii centrale pe piața valutară se face distincția între intervențiile care modifică baza monetară și cele care nu modifică baza monetară. Primul tip de intervenție este numit intervenție nesterilizată, iar cel de al doilea tip de intervenție este numit intervenție sterilizată.

Pentru a analiza modul în care fiecare dintre aceste tipuri de intervenție influențează cursul de schimb, vom folosi următorul bilanț simplificat al băncii centrale:

ACTIV	PASIV
Active externe (FA) din care: -Total valute convertibile - Bonuri de tezaur SUA Active interne (DA) din care: Active interbancare	Pasive externe (FL) Pasive interne (DL) din care: Emisiune monetară Pasive interbancare

Activele băncii centrale se compun din active externe (Foreign Assets – FA) și active interne (Domestic Assets – DA). În cadrul activelor externe se includ: aurul, valutele convertibile, bonurile de tezaur SUA și alte active denominate în devize. Activele interne sunt reprezentate de creanțele băncii centrale asupra instituțiilor financiare din țară. În cadrul acestora, se includ și plasamentele făcute de banca centrală pe piața interbancară.

Pasivele băncii centrale se compun din pasive externe (Foreign Liabilities – FL) și pasive interne (Domestic Liabilities – DL). Pasivele externe sunt reprezentate de depozite ale băncilor străine, împrumuturi de la băncile străine și alte obligații externe ale băncii centrale. Pasivele interne conțin

emisiunea de masă bănească, depozite ale instituțiilor publice, depozite ale instituțiilor internaționale, precum și pasivele interbancare.

❖ **Intervenția nesterilizată**

Atunci când banca centrală vinde băncilor comerciale valută contra monedei naționale, are loc o reducere a rezervelor valutare ale băncii centrale concomitent cu reducerea lichidității din sistemul bancar, astfel încât $\Delta FA = \Delta DL < 0$. Prin efectul de multiplicare aceasta va determina reducerea ofertei de monedă națională și, în final, aprecierea monedei naționale. În mod similar, cumpărarea de către banca centrală de valută străină de la băncile comerciale contra monedei naționale determină creșterea lichidității din sistemul bancar, astfel încât $\Delta FA = \Delta DL > 0$. Efectul final va fi reprezentat de creșterea ofertei de monedă națională și, deci, deprecierea monedei naționale.

Așa cum se poate observa intervenția nesterilizată pe piața valutară reprezintă o versiune alternativă de implementare a politicii monetare, în care sunt utilizate obligațiuni în devize și nu obligațiuni denominate în moneda națională, ca și în cazul operațiunilor clasice de open-market.

❖ **Intervenția sterilizată**

Intervenția sterilizată pe piața valutară presupune compensarea modificării activelor externe printr-o modificare de sens contrar a activelor interne, astfel încât în urma acestor operațiuni masa monetară să nu se modifice. Au loc următoarele relații: $\Delta FA = -\Delta DA$ și $\Delta FL = \Delta DL = 0$.

Intervenția sterilizată poate să ia diferite forme. Atunci când banca centrală vinde valută băncilor comerciale contra monedei naționale, ea poate anula deficitul de lichiditate prin efectuarea de plasamente pe piața interbancară sau cumpărarea de titluri de stat cu angajament de răscumpărare.

Dacă reducerea rezervelor externe este perfect compensată de creșterea titlurilor cumpărate cu angajament de răscumpărare, lichiditatea din sistemul bancar rămâne nemodificată. Scade, însă, ponderea deținută de obligațiunile în valută în activul băncii centrale și crește ponderea deținută de

titlurile emise în monedă națională. Similar, în portofoliul de investiții al băncilor comerciale crește ponderea deținută de titlurile în valută și scade ponderea titlurilor emise în monedă națională.

Dacă aceste modificări ce se manifestă la nivelul bilanțului băncilor comerciale au efect asupra cursului de schimb depinde de gradul de substituție între titlurile străine și cele emise în monedă națională. Dacă titlurile străine și cele emise în monedă națională sunt perfect substituibile, altfel spus, dacă în condiția de paritate a ratei dobânzii nu există termenul ce reprezintă prima de risc, intervenția sterilizată pe piața valutară nu are efecte asupra cursului de schimb. În aceste condiții, influența intervenției sterilizate asupra cursului de schimb nu poate fi explicată în cadrul modelelor monetare de determinare a cursului de schimb.

Rolul intervenției sterilizate asupra cursului de schimb poate fi explicat, însă, în cazul în care titlurile externe și cele emise în monedă națională nu sunt perfect substituibile. Categoria de modele care permit această analiză este cunoscută în literatură sub denumirea de “portfolio-balance models”. Dacă titlurile străine și cele emise în monedă națională nu sunt perfect substituibile (există primă de risc în condiția de paritate a ratei dobânzii), vânzarea sterilizată de valută de către banca centrală determină reducerea primei de risc pentru moneda națională. Ca urmare a sterilizării efectului intervenției ratele dobânzii rămân nemodificate. De asemenea, se poate considera că pe termen scurt și anticipările cu privire la cursul de schimb rămân nemodificate. În aceste condiții, reducerea primei de risc va determina o apreciere a monedei naționale.

În comparație cu vânzarea de valută, atunci când banca centrală cumpără valută de la băncile comerciale are loc o creștere a lichidității din sistemul bancar. Banca centrală poate să sterilizeze excesul de lichiditate prin atragerea de depozite de la băncile comerciale sau prin vânzarea cu angajament de răscumpărare de titluri pe care le deține în portofoliu. În cazul în care titlurile externe și cele în monedă națională nu sunt perfect substituibile, are loc o depreciere a monedei naționale care rezultă din noul echilibru al portofoliilor deținute de băncile comerciale (portfolio-balance channel).

Eficiența canalului de determinare a cursului de schimb prin echilibrarea portofoliilor de titluri ale instituțiilor financiare poate fi testată în condițiile în care există date cu privire la deținerile de titluri ale diferiților operatori financiari, ceea ce restricționează analiza la utilizarea unor frecvențe lunare sau chiar mai mici. Unii autori, ca de exemplu Eijffinger și Verhagen (1997) sau Frankel și Rose (1994), pun la îndoială capacitatea băncii centrale de a produce dezechilibre în portofoliile de titluri ale băncilor comerciale, având în vedere că volumul rezervelor externe ale băncilor centrale este mult inferior volumului zilnic al tranzacțiilor de pe piața valutară. Cu toate acestea, studiul lui Dominguez și Frankel (1993) indică faptul că intervenția pe piața valutară a Fed-ului și a Bundesbank-ului s-a dovedit eficientă pentru un eșantion de date de la mijlocul anilor '80.

De asemenea, intervenția băncii centrale fie că este sau nu sterilizată poate să influențeze anticipările operatorilor de pe piață cu privire la cursul de schimb. Același efect îl au și anunțurile oficiale făcute de factori de decizie din cadrul autorității monetare. Dacă operatorii de pe piață consideră că banca centrală utilizează intervenția sau anunțurile oficiale pentru a semnaliza mersul viitor al politicii monetare, anticipările acestora cu privire la oferta de monedă națională se vor modifica. Această modificare determină revizuirea anticipărilor cu privire la cursul de schimb și implicit modificarea cursului de schimb la momentul actual. De exemplu, o cumpărare sterilizată de valută efectuată de către banca centrală poate fi interpretată ca semnalând o politică monetară mai laxă în viitor, care va determina deprecierea imediată a monedei naționale. Astfel, semnalul cu privire la politica monetară amplifică efectul asupra cursului de schimb, chiar dacă efectul intervenției asupra pieței monetare este neutralizat pe termen scurt.

Pentru ca intervenția să fie eficientă este necesar ca operatorii de pe piață să nu fi anticipat modificarea de politică monetară. Presupunând ca banca centrală dispune de un set de informații superior celui de care dispun ceilalți operatori de pe piață, ea poate influența nivelul cursului de schimb prin intervenția pe piața valutară. Acest canal de determinare a cursului de schimb

este eficient în măsura în care intervenția pe piața valutară reușește să influențeze anticipările agenților și percepția acestora cu privire la factorii macroeconomici. Dacă banca centrală nu are o percepție clară cu privire la acțiunile viitoare de politică monetară sau nu reușește să implementeze modificările anunțate, anticipările agenților nu vor fi realizate și acest canal de determinare a cursului de schimb va deveni ineficient.

3. Definirea presiunii pe piața valutară

Dezechilibrul dintre cererea și oferta pentru o anumită monedă națională se manifestă atunci când, la un anumit curs de schimb, valoarea totală a bunurilor și a activelor străine cerute de rezidenții interni este diferită de valoarea bunurilor și a activelor interne cerute de străini. Vom defini presiunea pe piața valutară ca fiind măsura dezechilibrului existent la un moment dat între cererea și oferta pentru o anumită monedă națională.

Presiunea pe piața valutară ca variabilă nu poate fi observată direct. De aceea, măsurarea presiunii pe piața valutară se poate realiza prin construirea unui indice care să încorporeze modificările observate ale cursului de schimb și ale rezervelor în valută ale băncii centrale. Banca centrală poate răspunde în mod pasiv la presiunea de pe piața valutară, lăsând cursul să se modifice sau poate să răspundă în mod activ, vânzând sau cumpărând valută, altfel spus intervenind pe piața valutară.

În absența intervenției băncii centrale, orice dezechilibru ce se manifestă pe piața valutară va fi anulat prin modificarea cursului de schimb. Deci, în condițiile unui curs de schimb perfect flotant presiunea pe piața valutară poate fi măsurată prin modificarea cursului de schimb. În cazul unui regim valutar al cursului fix, mărimea dezechilibrului pe piața valutară este dată de modificarea rezervelor în valută ale băncii centrale. În cazul unor regimuri intermediare de curs de schimb, presiunea pe piața valutară este dată de un indice care conține

atât modificarea cursului de schimb cât și modificarea rezervelor valutare ale băncii centrale și modificarea autonomă a masei monetare.

Construcția indicelui ridică o problemă metodologică, legată de faptul că unitatea de măsură pentru cursul de schimb este diferită de unitatea de măsură pentru modificarea rezervelor externe și modificarea autonomă a masei monetare. Ca urmare, este necesară o metodologie care să permită efectuarea de transformări între cele două unități de măsură.

Așa cum este arătat în Weymark (1998), cea mai cunoscută formulă pentru determinarea presiunii pe piața valutară este cea derivată de Girton și Roper (1977)¹. Aceștia determină formula pentru presiunea pe piața valutară în cadrul unui model monetar cu două economii mari și interdependente și utilizează această măsură pentru calcularea volumului intervenției băncii centrale necesar pentru atingerea unui anumit nivel fixat al cursului de schimb. Ca urmare a modului în care este specificat modelul, măsura pentru presiunea pe piața valutară este dată de suma modificărilor procentuale ale cursului de schimb și rezervelor valutare ale băncii centrale. O altă măsură pentru presiunea pe piața valutară este derivată în Roper și Turnovsky (1980)². Indicele lor reprezintă o combinație lineară cu ponderi inegale a modificării cursului de schimb și a bazei monetare.

Așa cum remarcă însă Weymark (1998), în nici unul dintre articolele menționate mai sus autorii nu pornesc de la o definiție a presiunii pe piața valutară, pentru economiile cu regimuri intermediare de curs de schimb, independentă de modelul utilizat. Măsurarea presiunii pe piața valutară depinde de felul în care a fost specificat modelul utilizat, ceea ce nu reprezintă o caracteristică dorită pentru o astfel de măsură. În Weymark (1998) se determină indici ai dezechilibrului pe piața valutară ce depind de modelul utilizat, însă pornesc de la o definiție independentă a presiunii pe piața valutară. Definiția propusă de Diana Weymark în articolul citat (pag. 109) este următoarea:

¹ **Girton, L. și Roper, D.** (1977) – “A Monetary Model of Exchange Market Pressure Applied to the Postwar Canadian Experience”, *American Economic Review*, 67, 537-48

² **Roper, D. și Turnovsky, S.J.** (1980) – “Optimal Exchange Market Intervention in a Simple Stochastic Macro Model”, *Canadian Journal of Economics*, 13, 296-309

Presiunea pe piața valutară măsoară excesul total de cerere pentru o anumită monedă pe piața internațională ca fiind acea modificare a cursului de schimb care ar fi fost cerută pentru a elimina excesul de cerere, în absența intervenției băncii centrale, luând în considerare anticipările generate de politica valutară implementată în realitate.

Altfel spus, mărimea presiunii pe piața valutară este dată de modificarea de curs de schimb care ar fi apărut în condițiile în care, în mod neanticipat, banca centrală nu ar fi intervenit pe piața valutară. Acest fapt nu înseamnă, însă, că presiunea pe piața valutară este dată de modificarea de curs de schimb ce ar fi apărut în condițiile unui regim de curs perfect flotant. Aceasta pentru că anticipările pe care și le formează agenții în condițiile unui regim de curs de schimb perfect flotant sunt diferite de anticipările generate în condițiile politicii valutare implementate în realitate.

Weymark identifică două caracteristici importante ale definiției enunțate mai sus. În primul rând, spre deosebire de măsura propusă de Girton și Roper care definesc presiunea pe piața valutară prin excesul de cerere pentru moneda națională pe piața internă, definiția dată de Weymark are în vedere excesul de cerere pentru moneda națională pe piața internațională. În consecință, această definiție a presiunii pe piața valutară poate fi utilizată pentru a obține măsuri ale presiunii pe piața valutară consistente cu modelele de determinare a cursului de schimb bazate pe abordarea monetară, cât și cu alte categorii de modele. Această definiție este aplicabilă oricărui model în care cererea de monedă răspunde în aceeași perioadă la modificarea cursului de schimb. În al doilea rând, în cadrul definiției propuse de Weymark măsurarea presiunii pe piața valutară se face avându-se în vedere anticipările generate de politica valutară implementată de banca centrală și nu anticipările pe care agenții și le-ar fi format în condițiile unui regim de curs de schimb perfect flotant. Această caracteristică permite măsurarea dezechilibrului efectiv existent pe piața valutară și nu a dezechilibrului de s-ar fi manifestat în condițiile unui curs de schimb perfect flotant.

Weymark consideră (pag.115-116) că, datorită faptului că definiția presiunii pe piața valutară nu impune modificarea anticipărilor agenților în momentul în care dezechilibrul extern este calculat pe baza modificării variabilelor relevante în restabilirea echilibrului, înțelegerea modului de formare a anticipărilor agenților nu este absolut necesară. Presiunea pe piața valutară poate fi calculată fără a obține soluții explicite pentru anticipările agenților cu privire la viitor și fără a fi necesară specificarea naturii șocurilor ce lovesc economia. Cum presiunea pe piața valutară la un moment dat măsoară excesul de cerere la un moment dat pe piața internațională pentru o anumită monedă națională, având în vedere politica implementată la acel moment, toate informațiile importante în ce privește anticipările agenților și natura șocurilor aleatoare sunt conținute în modificările variabilelor care determină restabilirea echilibrului dintre cerere și ofertă. Această proprietate permite determinarea unor formule relativ simple pentru presiunea pe piața valutară chiar și în cazul modelelor care încorporează mecanisme complexe de formare a anticipărilor.

Metodologia propusă de Weymark permite determinarea unui indicator al presiunii pe piața valutară consistent cu un anumit model specificat pornind de la o definiție independentă a dezechilibrului existent la un moment dat pe piața valutară. Într-o formă generală, presiunea pe piața valutară poate fi exprimată astfel:

$$EMP_t = \Delta e_t + \eta [\Delta m_t^{omo} + \Delta r_t] \quad (1)$$

în care Δe_t reprezintă modificarea (log) cursului de schimb (definit ca unități de monedă națională contra unei unități de valută), Δm_t^{omo} reprezintă modificarea bazei monetare realizată prin operațiuni pe piața monetară (calculată relativ la mărimea bazei monetare din perioada precedentă), Δr_t reprezintă modificarea rezervelor valutare ale băncii centrale (calculată relativ la mărimea bazei monetare din perioada precedentă), iar η reprezintă valoarea negativă a elasticității cursului de schimb în raport cu baza monetară ($\eta = -\partial \Delta e_t / \partial \Delta m_t$). Termenul Δm_t^{omo} conține modificarea masei monetare generată de operațiunile

băncii centrale pe piața monetară, inclusiv operațiunile de sterilizare a efectului intervenției pe piața valutară.

Așa cum am văzut în secțiunea 2, unul din motivele intervenției băncii centrale pe piața valutară îl constituie corectarea dezechilibrelor ce se manifestă pe piață. Ca urmare, banca centrală va vinde valută pe piață atunci când există un exces de cerere pentru moneda străină și presiunea pe piața valutară este pozitivă și va cumpăra valută de pe piață atunci când există un exces de cerere pentru moneda națională și, deci, presiunea pe piața valutară este negativă. Din argumentele prezentate mai sus, rezultă că valoarea coeficientului de conversie η trebuie să fie negativă.

Termenul din paranteza dreaptă a relației (1) poate fi derivat pe baza unui model în care se presupune că multiplicatorul bazei monetare μ este constant. În aceste condiții, modificarea ofertei de monedă $M^S = \mu \cdot B$ este dată de:

$$\Delta m^S = \frac{M_t^S - M_{t-1}^S}{M_{t-1}^S} = \frac{\mu \cdot B_t - \mu \cdot B_{t-1}}{\mu \cdot B_{t-1}} = \frac{\Delta B_t}{B_{t-1}} . \quad (2)$$

Vom presupune că modificarea bazei monetare este determinată de operațiunile pe piața monetară (ΔMM_t) și cele pe piața valutară (ΔR_t). În cadrul operațiunilor pe piața valutară se include și sterilizarea efectelor intervenției pe piața valutară. Motivul pentru care nu am considerat operațiunile de sterilizare în mod independent, îl constituie faptul că, datorită constrângerilor la care a fost supusă, Banca Națională a aplicat politica de sterilizare în mod diferit în diferite perioade. Ipotezele de mai sus pot fi scrise formalizat astfel:

$$\Delta B_t = \Delta MM_t + \Delta R_t$$

Înlocuind în relația (2) se obține:

$$\Delta m^S = \frac{\Delta MM_t + \Delta R_t}{B_{t-1}} = \frac{\Delta MM_t}{B_{t-1}} + \frac{\Delta R_t}{B_{t-1}} . \quad (3)$$

$$\Delta m^S = \Delta m_t^{omo} + \Delta r_t$$

Includerea termenului Δm_t^{omo} în relația (1) poate fi interpretată ca o dovadă a faptului că banca centrală modifică oferta de monedă doar cu scopul

de a influența cursul de schimb. În aceste condiții, politica monetară nu mai poate acționa independent pentru influențarea variabilelor macroeconomice, ci se subordonează obiectivelor politicii legate de cursul de schimb la fel ca și în cazul unui regim de curs de schimb fix. Dacă termenul Δm_t^{omo} nu este prezent în relația (1) rezultă că modificările masei monetare generate de operațiunile pe piața monetară nu depind de obiectivele politicii valutare, deci politica monetară este independentă de condițiile de pe piața valutară. Evident nu se poate face distincție clară între politica monetară și politica valutară. Cele două tipuri de politici se influențează reciproc și urmăresc adesea obiective divergente.

Gradul de intervenție al băncii centrale poate fi măsurat prin proporția din presiunea asupra pieței valutare care a fost eliminată de către banca centrală prin intervenție. Împărțind relația (1) cu EMP_t se obține:

$$1 = \frac{\Delta e_t}{EMP_t} + \frac{\eta[\Delta m_t^{omo} + \Delta r_t]}{EMP_t}, \quad (4)$$

unde termenul al doilea din partea dreaptă măsoară proporția din dezechilibrul de pe piața valutară care a fost eliminat prin intervenția băncii pe piața valutară sau, altfel spus, gradul de intervenție.

Vom defini, deci, gradul de intervenție ω_t ca fiind:

$$\omega_t = \frac{\eta[\Delta m_t^{omo} + \Delta r_t]}{EMP_t} = \frac{\Delta m_t^{omo} + \Delta r_t}{\Delta m_t^{omo} + \Delta r_t + \frac{1}{\eta} \Delta e_t}. \quad (5)$$

În principiu, gradul de intervenție poate lua valori între $-\infty$ și $+\infty$. Dacă banca centrală implementează cu succes o politică valutară a cursului fix, $\Delta e_t = 0$ și $\omega_t = 1$. Dacă regimul de curs de schimb este cel al flotării libere, modificarea masei monetare legată de influențarea cursului de schimb este nulă, adică $\Delta m_t^{omo} + \Delta r_t = 0$ și deci $\omega_t = 0$. Pentru valori ale lui ω_t astfel încât $0 < \omega_t < 1$, banca centrală atenuează presiunea de apreciere sau de depreciere a monedei naționale prin modificarea bazei monetare. Atunci când $\omega_t < 0$, intervenția băncii centrale pe piața monetară și valutară are ca rezultat amplificarea efectului presiunii asupra cursului de schimb. În cazul în care $\omega_t > 1$, cursul de schimb se

modifică într-o direcție opusă celei care ar fi apărut în cazul în care banca centrală nu ar fi intervenit.

În restul lucrării, vom presupune că regimul de curs de schimb urmat de banca centrală este acela al flotării controlate, în care intervențiile băncii centrale sunt sterilizate în raport cu constrângerile pe care trebuie să le respecte banca centrală la un moment dat. De asemenea, vom presupune că instrumentul pentru influențarea cursului de schimb pe care îl utilizează banca centrală îl constituie vânzarea sau cumpărarea de valută de către banca centrală pe piața valutară. În aceste condiții, politica monetară implementată de către banca centrală este complet independentă de situația cererii și a ofertei pentru moneda națională pe piața valutară. O astfel de situație implică faptul că modificarea masei monetare prin operațiuni pe piața monetară (atrageri sau plasare de depozite), nu constituie un instrument al politicii cursului de schimb. Sterilizarea efectului intervențiilor pe piața valutară se realizează funcție de restricțiile impuse de obiectivele legate de politica monetară. Intervențiile pe piața monetară sunt efectuate exclusiv pentru a influența lichiditatea la un moment dat din sistemul bancar, și nu pentru a atenua presiunea de pe piața valutară. Modificarea masei monetare prin operațiuni pe piața monetară Δm_t^{omo} devine astfel exogenă contextului de determinare a presiunii pe piața valutară, iar formula modificată pentru determinarea presiunii pe piața valutară poate fi scrisă astfel:

$$EMP_t = \Delta e_t + \eta \Delta r_t. \quad (6)$$

Indicele gradului de intervenție al băncii centrale poate fi scris, în aceste condiții, astfel:

$$\omega_t = \frac{\eta \Delta r_t}{EMP_t} = \frac{\Delta r_t}{\Delta r_t + \frac{1}{\eta} \Delta e_t}. \quad (7)$$

Problema în legătură cu calcularea gradului de intervenție al băncii centrale este legată de determinarea parametrului η din relația (7), sensibilitatea modificării cursului de schimb în raport cu modificarea rezervelor valutare ale băncii centrale. Pentru determinarea acestui parametru este necesară

specificarea unui model macroeconomic care să permită stabilirea relației dintre aceste variabile.

4. Modelul teoretic

Modelul pe care îl vom utiliza pentru determinarea parametrului η este o variantă în formă log-linearizată a modelului lui Cagan. O specificație similară a fost utilizată de Spolander (1999) pentru analizarea presiunii pe piața valutară în cazul Finlandei în perioada 1992-1996. Acest model se aseamănă și cu cel utilizat de Kohlscheen (2000) pentru determinarea presiunii pe piața valutară și a gradului de intervenție în cazul statului Chile pentru perioada 1990-1998.

Vom presupune că agenții își formează anticipările în mod rațional, setul de informații de care dispun fiind constituit din modificarea curentă a cursului de schimb, valorile din trecut ale variabilelor endogene și exogene ca și structura modelului economiei. De asemenea, vom presupune că nu există asimetrie de informație, în sensul că setul de informații specificat mai sus este disponibil tuturor operatorilor de pe piață în momentul în care își formează anticipările.

Prima ecuație din model este ecuația cererii de monedă, care arată că modificarea în cererea reală de monedă depinde pozitiv de modificarea produsului agregat și negativ de modificarea ratei dobânzii:

$$\Delta m_t^D = \Delta p_t + \beta_0 + \beta_1 \Delta y_t - \beta_2 \Delta i_t \quad (8)$$

unde Δm_t^D reprezintă modificarea (log) cererii nominale de monedă, Δp_t reprezintă modificarea (log) indicelui prețurilor, Δy_t reprezintă modificarea (log) indicelui producției industriale, iar Δi_t reprezintă modificarea ratei nominale a dobânzii. Parametrii β_1 și β_2 sunt pozitivi și semnifică, respectiv, elasticitatea

cererii de monedă în raport cu produsul agregat și semi-elasticitatea cererii de monedă în raport cu rata dobânzii.

A doua ecuație a modelului arată că inflația internă este determinată de inflația externă și de modificarea cursului de schimb:

$$\Delta p_t = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot \Delta p_t^* + \alpha_2 \Delta e_t \quad (9)$$

unde Δp_t^* reprezintă modificarea (log) indicelui prețurilor de consum în economia străină. Coeficienții α_1 și α_2 sunt pozitivi și semnifică, respectiv, elasticitatea prețurilor interne în raport cu prețurile externe și elasticitatea prețurilor interne în raport cu cursul de schimb. În relația (9), punând restricția $\alpha_0 = 0$ și $\alpha_1 = \alpha_2 = 1$ se obține varianta în forma relativă a parității puterii de cumpărare.

Vom considera că dinamica cursului de schimb este dată de relația de paritate a ratei dobânzii (uncovered interest rate parity), luându-se în considerare și o primă de risc:

$$\Delta e_t = E_t(\Delta e_{t+1}) + (\Delta i_t^* + \Delta \chi_t - \Delta i) \quad (10)$$

unde Δi_t^* reprezintă modificarea ratei dobânzii externe și $\Delta \chi_t$ reprezintă modificarea primei de risc. Pentru calculele ulterioare, vom considera că prima de risc este variabilă în timp și este o mărime exogenă modelului considerat. Termenul $E_t(\Delta e_{t+1})$ reprezintă o notație pentru valoarea sperată a modificării (log) cursului de schimb în perioada t+1 condiționată de setul de informații disponibil la momentul t.

Introducerea primei de risc este justificată de faptul că piața financiară din România nu este bine dezvoltată, iar titlurile interne și cele externe nu pot fi considerate perfect substituibile. În cazul în care modificarea ratei dobânzii interne este suficientă pentru a acoperi modificarea ratei dobânzii externe și modificarea primei de risc, adică $\Delta i_t = \Delta i_t^* + \Delta \chi_t$, moneda națională nu este de așteptat să se deprecieze în raport cu moneda străină. Prin această dezvoltare, modelul nostru se deosebește de Spolander (1999), unde este presupus că prima de risc este egală cu zero.

Vom considera că modificarea procentuală a ofertei de monedă, definită prin prima diferență a logaritmului masei monetare, este dată de relația (3) din secțiunea precedentă:

$$\Delta m_t^S = \Delta m_t^{omo} + \Delta r_t \quad (11)$$

unde Δm_t^S reprezintă modificarea procentuală a masei monetare, Δm_t^{omo} reprezintă modificarea masei monetare realizată prin operațiuni pe piața monetară, raportată la baza monetară din perioada precedentă, iar Δr_t reprezintă modificarea rezervelor valutare raportată la baza monetară din perioada precedentă.

Este necesar să precizăm, în continuare, modul în care banca centrală își fundamentează politica monetară și, respectiv, politica valutară funcție de evoluția unor indicatori economici. Trebuie deci să determinăm funcțiile de reacție ale băncii centrale. În ceea ce privește funcția de răspuns a politicii monetare, am presupus că banca centrală răspunde prin modificarea masei monetare la modificarea indicelui prețurilor de consum. Funcția de răspuns are următoarea formă:

$$\Delta m_t^{omo} = \gamma_0 - \gamma_1 \Delta p_t \quad (12)$$

Parametrul $\gamma_1 > 0$ reprezintă elasticitatea masei monetare în raport cu indicele prețurilor.

În ce privește politica valutară, vom presupune că banca centrală reacționează la modificarea cursului de schimb prin modificări ale rezervei valutare. Parametrul ρ_t , variabil în timp, caracterizează politica valutară la fiecare moment t . Funcția de reacție a băncii centrale este în acest caz:

$$\Delta r_t = \rho_t \cdot \Delta e_t \quad (13)$$

Vom presupune că ρ_t poate să ia atât valori pozitive cât și negative, funcție de opțiunea băncii centrale în ce privește implementarea politicii valutare. Obiectivul Băncii Naționale în ultimii ani l-a constituit evitarea fluctuațiilor ample ale cursului de schimb, evitarea aprecierii reale a monedei naționale și consolidarea rezervelor valutare ale băncii centrale. În acest scop, Banca

Națională a urmărit menținerea unui pas de depreciere relativ stabil pentru moneda națională, intervenind pe piața valutară pentru realizarea acestui obiectiv. O depreciere a monedei naționale mai mare decât cea dorită a fost evitată prin vânzarea de valută pe piață. De asemenea, aprecierea monedei naționale a fost evitată prin cumpărarea de valută de pe piață, acest fapt contribuind la consolidarea rezervelor valutare ale băncii. Obiectivele urmărite de Banca Națională, de a evita aprecierea reală a leului și de a crește volumul rezervelor, explică posibilitatea ca în anumite perioade parametrul funcției de răspuns ρ_t să fie pozitiv.

Ecuția următoare închide modelul și presupune echilibrul între cererea de monedă și oferta de monedă:

$$\Delta m_t^S = \Delta m_t^D . \quad (14)$$

Pentru a rezolva sistemul format din ecuațiile (8) – (14), vom considera ca variabile endogene pe Δp_t , Δi_t , Δe_t , Δm_t^a și Δr_t , iar ca variabile exogene pe Δy_t , Δp_t^* și Δi_t^* . Vom separa variabilele endogene în partea stângă a semnelui egal și variabilele exogene și termenii constanți în partea dreaptă.

Folosind relațiile (11) și (14), ecuația (8) poate fi scrisă astfel:

$$\Delta p_t - \beta_2 \cdot \Delta i_t - \Delta m_t^{omo} - \Delta r_t = -\beta_0 - \beta_1 \cdot \Delta y_t \quad (15)$$

Reordonând ecuațiile (9), (10), (12) și (13), se obține:

$$\Delta p_t - \alpha_2 \cdot \Delta e_t = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot \Delta p_t^* \quad (16)$$

$$\Delta i_t + \Delta e_t - E_t(\Delta e_{t+1}) = \Delta i_t^* + \Delta \chi_t \quad (17)$$

$$\gamma_1 \cdot \Delta p_t + \Delta m_t^{omo} = \gamma_0 \quad (18)$$

$$-\rho_t \cdot \Delta e_t + \Delta r_t = 0 \quad (19)$$

Vom scrie ecuațiile (15) – (19) sub formă matriceală, ignorând pentru moment operatorul de anticipare, astfel:

$$\begin{pmatrix} 1 & -\beta_2 & 0 & -1 & -1 \\ 1 & 0 & -\alpha_2 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & (1-L^{-1}) & 0 & 0 \\ \gamma_1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & -\rho_t & 0 & 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} \Delta p_t \\ \Delta i_t \\ \Delta e_t \\ \Delta m_t^{omo} \\ \Delta r_t \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -\beta_0 - \beta_1 \cdot \Delta y_t \\ \alpha_0 + \alpha_1 \cdot \Delta p_t^* \\ \Delta i_t^* + \Delta \chi_t \\ \gamma_0 \\ 0 \end{pmatrix} \quad (20)$$

unde L reprezintă operatorul de lag: $L^n X_t = X_{t-n}$.

Vom nota matricea coeficienților din ecuația (20) cu $A(L)$, vectorul variabilelor endogene cu Z_t și vectorul termenilor liberi cu X_t . Ecuația (20) poate fi rescrisă sub forma:

$$A(L) \cdot Z_t = X_t. \quad (21)$$

Vom rezolva sistemul (21) pentru necunoscuta Δe_t folosind metoda lui Cramer. Determinantul sistemului este:

$$\begin{aligned} |A(L)| &= \begin{vmatrix} 1 & -\beta_2 & 0 & -1 & -1 \\ 1 & 0 & -\alpha_2 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & (1-L^{-1}) & 0 & 0 \\ \gamma_1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & -\rho_t & 0 & 1 \end{vmatrix} = \\ &= (1 + \gamma_1) \cdot \alpha_2 + \beta_2 - \rho_t - L^{-1} \cdot \beta_2 \end{aligned} \quad (22)$$

Înlocuind coloana a treia a matricei $A(L)$ cu coloana termenilor liberi se obține:

$$|A_3(L)| = \begin{vmatrix} 1 & -\beta_2 & A_1 & -1 & -(1-\lambda) \\ 1 & 0 & A_2 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & A_3 & 0 & 0 \\ \gamma_1 & 0 & A_4 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{vmatrix} = A_1 - (1 + \gamma_1) \cdot A_2 + A_3 \cdot \beta_2 + A_4 \quad (23)$$

unde:

$$\begin{aligned} A_1 &= -\beta_0 - \beta_1 \cdot \Delta y_t & A_2 &= \alpha_0 + \alpha_1 \cdot \Delta p_t^* \\ A_3 &= \Delta i_t^* + \Delta \chi_t & A_4 &= \gamma_0. \end{aligned}$$

Se poate observa că mărimea lui $|A_3(L)|$ depinde de mărimea variabilelor exogene modelului nostru. Acest set de variabile poate fi interpretat ca reprezentând fundamentele cursului de schimb.

Având în vedere rezultatele din relațiile (22) și (23), se obține modificarea procentuală a cursului de schimb astfel:

$$\Delta e_t = \frac{|A_3(L)|}{|A(L)|} = \frac{A_1 - (1 + \gamma_1) \cdot A_2 + A_3 \cdot \beta_2 + A_4}{(1 + \gamma_1) \cdot \alpha_2 + \beta_2 - \rho_t - L^{-1} \cdot \beta_2} \quad (24)$$

Cum termenul de la numitor $|A(L)|$ este constant și depinde de parametrii structurali ai modelului, modificarea cursului de schimb este determinată doar de modificarea determinantului matricei $A_3(L)$. Dacă $|A_3(L)| = 0$, cursul de schimb va rămâne nemodificat: $\Delta e_t = 0$. Dacă $|A_3(L)| > 0$, cursul de schimb se va deprecia: $\Delta e_t > 0$. În sfârșit, dacă $|A_3(L)| < 0$, moneda națională se va aprecia: $\Delta e_t < 0$. Având în vedere aceste observații, putem interpreta determinantul matricei $A_3(L)$ ca reprezentând valoarea negativă a excesului de cerere pentru moneda națională pe piața internațională la un moment dat:

$$|A_3(L)| = -EDC_t \quad (25)$$

Având în vedere definiția (25), modificarea cursului de schimb dată de relația (24) poate fi scrisă astfel:

$$\Delta e_t = \frac{-EDC_t}{(1 + \gamma_1) \cdot \alpha_2 + \beta_2 - \rho_t - L^{-1} \cdot \beta_2} \quad (26)$$

Înmulțind relația (26) cu $|A(L)|$ și aplicând operatorul de anticipare condiționată de informația disponibilă la momentul t , se obține următoarea ecuație cu diferențe de ordinul întâi:

$$[(1 + \gamma_1) \cdot \alpha_2 + \beta_2 - \rho_t] \cdot \Delta e_t = -EDC_t + \beta_2 E_t(\Delta e_{t+1}) \quad (27)$$

Vom determina modificarea cursului de schimb astfel:

$$\Delta e_t = \frac{1}{(1 + \gamma_1) \cdot \alpha_2 + \beta_2 - \rho_t} \cdot [-EDC_t + \beta_2 E_t(\Delta e_{t+1})] \quad (28)$$

Vom nota numitorul expresiei de mai sus cu K_t . Iterând în avans ecuația (28) se obține:

$$\begin{aligned}
\Delta e_t &= \frac{1}{K_t} \left[-EDC_t + \beta_2 E_t \left[\frac{1}{K_{t+1}} \left[-EDC_{t+1} + \beta_2 E_t \left[\frac{1}{K_{t+2}} \left[-EDC_{t+2} + \beta_2 [\dots] \right] \right] \right] \right] \right] \right] = \\
&= \frac{1}{K_t} \left[-EDC_t - \frac{\beta_2}{K_{t+1}} E_t [EDC_{t+1}] - \frac{\beta_2^2}{K_{t+1} K_{t+2}} E_t [EDC_{t+2}] - \dots \right] = \quad (29) \\
&= \frac{-1}{(1+\gamma_1) \cdot \alpha_2 + \beta_2 - \rho_t} \cdot \sum_{k=0}^{\infty} E_t [\delta_k \cdot EDC_{t+k}]
\end{aligned}$$

unde:

$$\begin{aligned}
\delta_0 &= 1 \\
\delta_k &= \prod_{j=1}^k \frac{\beta_2}{(1+\gamma_1)\alpha_2 + \beta_2 - \rho_t}, \quad k \geq 1
\end{aligned}$$

Ecuția (29) arată că modificarea cursului de schimb depinde de intervenția băncii centrale în perioada curentă prin parametrul ρ_t , precum și de anticipările cu privire la valorile viitoare ale fundamentelor ce generează presiunea pe piața valutară, inclusiv coeficientul de răspuns ρ_t .

Conform definiției dată de Weymark (1998), presiunea pe piața valutară este măsurată ca modificarea cursului de schimb care ar fi apărut în absența intervenției băncii centrale și având în vedere anticipările generate de politica valutară implementată în realitate. În condițiile în care implementarea politicii valutare exclude orice intervenție pe piața valutară din partea băncii centrale, altfel spus cursul de schimb este lăsat să floteze liber, agenții își vor forma anticipările luând în considerare acest comportament al băncii centrale. Într-o astfel de situație, presiunea pe piața valutară poate fi determinată pornind de la relația (29) în care se consideră coeficientul de răspuns $\rho_t = 0$ și anticipările generate de regimul valutar al flotării libere, ceea ce vom nota cu E_t^{float} :

$$\Delta e_t^{float} = \frac{-1}{(1+\gamma_1) \cdot \alpha_2 + \beta_2} \cdot \sum_{k=0}^{\infty} E_t^{float} (\delta_k \cdot EDC_{t+k}) \quad (30)$$

Presiunea pe piața valutară nu reprezintă, însă, modificarea cursului de schimb care ar fi apărut în condițiile flotării libere. Presiunea pe piața valutară este definită ca acel dezechilibru pe piața valutară care este eliminat prin modificarea cursului de schimb, în absența intervenției și lăsând nealterate anticipările agenților de pe piață. Vom defini deci presiunea pe piața valutară la un moment dat ca fiind:

$$EMP_t = \frac{-1}{(1 + \gamma_1) \cdot \alpha_2 + \beta_2} \cdot \sum_{k=0}^{\infty} E_t(\delta_k \cdot EDC_{t+k}) \quad (31)$$

Folosind relațiile (13) și (29), putem scrie:

$$-\sum_{k=0}^{\infty} E_t(\delta_k \cdot EDC_{t+k}) = [(1 + \gamma_1) \cdot \alpha_2 + \beta_2] \cdot \Delta e_t - \Delta r_t \quad (32)$$

Înlocuind relația (32) în (31), se obține:

$$EMP_t = \Delta e_t - \frac{1}{(1 + \gamma_1) \cdot \alpha_2 + \beta_2} \cdot \Delta r_t \quad (33)$$

Am obținut astfel o măsură a presiunii pe piața valutară, dependentă de modelul specificat însă pornind de la o definiție a conceptului independentă de model. Așa cum se observă din relația (33), presiunea pe piața valutară reprezintă un indice al dezechilibrului existent la un moment dat pe piața valutară, măsurat prin modificarea cursului de schimb și intervenția băncii centrale necesare pentru eliminarea acestui dezechilibru. Cum cele două componente nu au aceeași unitate de măsură, este necesară calcularea unui factor de conversie care să permită transformarea modificării rezervelor valutare în echivalent curs de schimb.

Pornind de la relația (33), se poate determina relația pentru factorul de conversie η astfel:

$$\eta = -\frac{1}{(1 + \gamma_1) \cdot \alpha_2 + \beta_2} \quad (34)$$

Așa cum se poate observa de mai sus, factorul de conversie reprezintă valoarea negativă a inversei sumei elasticității indicelui preturilor în raport cu cursul de schimb înmulțită cu unu plus elasticitatea ofertei de monedă

în raport cu indicele prețurilor și a semi – elasticității cererii de monedă în raport cu rata dobânzii.

Având în vedere relația (33), se poate defini gradul de intervenție al băncii centrale pe piața valutară ca fiind:

$$\omega_t = - \frac{\Delta r_t}{[(1+\gamma_1) \cdot \alpha_2 + \beta_2] \cdot EMP_t} \quad (35)$$

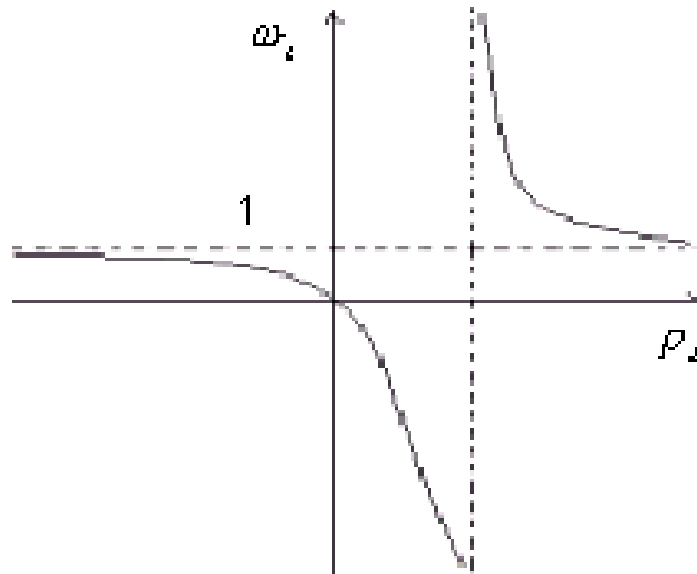
Putem scrie gradul de intervenție la fiecare moment în funcție de coeficientul de răspuns al politicii valutare a băncii centrale:

$$\omega_t = \frac{\Delta r_t}{\Delta r_t - [(1+\gamma_1) \cdot \alpha_2 + \beta_2] \cdot \Delta e_t} = \frac{\rho_t}{\rho_t - [(1+\gamma_1) \cdot \alpha_2 + \beta_2]} \quad (36)$$

În cazul în care coeficientul de răspuns $\rho_t \rightarrow -\infty$, ne aflăm în condițiile unui regim valutar al cursului fix. Presiunea pe piața valutară este eliminată în totalitate prin intervenția băncii centrale fără a se permite modificarea cursului de schimb. În aceste condiții, gradul de intervenție este $\omega_t = 1$. În cazul în care $\rho_t = 0$, banca centrală nu intervine pentru a atenua presiunea pe piața valutară. Cursul de schimb este lăsat să floteze perfect liber. Dezechilibrul existent pe piața valutară se va reflecta numai în modificarea cursului de schimb. Gradul de intervenție a băncii centrale este în acest caz $\omega_t = 0$. Pentru valori ale coeficientului de răspuns ρ_t situate între $-\infty$ și 0, ne aflăm în condițiile unui regim intermediar de curs de schimb. Banca centrală atenuază parțial presiunea pe piața valutară, lăsând și cursul să varieze într-o anumită măsură. În acest caz, gradul de intervenție a băncii centrale ia valori între 0 și 1.

Cazurile analizate mai sus reprezintă situații în care banca centrală își manifestă rolul stabilizator în ceea ce privește dinamica cursului de schimb. În următoarele două cazuri pe care le voi analiza, banca centrală nu mai acționează pentru a atenua presiunea de modificare a cursului de schimb într-o direcție sau alta. Astfel, dacă coeficientul de răspuns îndeplinește condiția $0 < \rho_t < [(1+\gamma_1)\alpha_2 + \beta_2]$, banca centrală acționează pentru amplificarea modificării cursului de schimb. Gradul de intervenție variază între 0 și $-\infty$. În cazul în care $\rho_t > [(1+\gamma_1)\alpha_2 + \beta_2]$, banca centrală prin intervenția pe piața

valutară determină o evoluție a cursului de schimb de sens contrar celei ce s-ar fi manifestat în absența intervenției. Gradul de intervenție variază în acest caz între $+\infty$ și 1. Toate cazurile analizate mai sus pot fi identificate și prin reprezentarea grafică a funcției $\omega_t = \omega_t(\rho_t)$.



Pentru determinarea presiunii pe piața valutară și a gradului de intervenție a băncii centrale, este necesară estimarea parametrilor structurali ai modelului. Aceștia se determină prin estimarea ecuației cererii de monedă (ecuația (8)), a ecuației inflației interne (ecuația (9)) și a ecuației ofertei de monedă, care apare ca o combinație între ecuațiile (11) și (12). Parametrii care ne interesează sunt semi - elasticitatea cererii de monedă în raport cu rata dobânzii β_2 , elasticitatea prețurilor interne în raport cu cursul de schimb α_2 și elasticitatea ofertei de monedă în raport cu nivelul prețurilor interne γ_1 .

5. Datele folosite și estimările econometrice

Estimarea parametrilor modelului are la bază un eșantion de date ce acoperă perioada 1997:01 - 2001:03. Seriile de timp folosite au ca sursă buletinele lunare și rapoartele anuale ale BNR din perioada 1997 – 2001.

Variabilele utilizate în estimări au următoarea semnificație:

Δm_t^D , Δm_t^S - reprezintă prima diferență a logaritmului agregatului monetar M1. Pentru variații mici ale masei monetare, această variabilă are semnificația de ritm de creștere a masei monetare nominale

Δp_t , Δp_t^* - reprezintă logaritmul indicelui prețurilor de consum cu bază în lanț, interne și respectiv externe

Δe_t - reprezintă prima diferență a logaritmului cursului de schimb ROL/USD

Δi_t - reprezintă prima diferență a ratei dobânzii BUBOR la o săptămână

$\Delta r_t = \frac{\Delta R_t}{B_{t-1}}$ - reprezintă o măsură pentru volumul intervenției băncii centrale pe piața valutară. ΔR_t reprezintă cumpărările nete de valută ale BNR de pe piața valutară, iar B_{t-1} reprezintă mărimea bazei monetare în luna anterioară

Δy_t - reprezintă logaritmul indicelui de creștere a producției industriale reale cu baza în lanț.

Ecuția cererii de monedă va fi estimată sub următoarea formă:

$$\Delta m_t^D - \Delta p_t = \beta_0 + \beta_1 \cdot \Delta y_t + \beta_2 \cdot \Delta i_t + \beta_3 \cdot DUM12 \quad (37)$$

unde DUM12 reprezintă o variabilă dummy pentru creșterea cererii de monedă în luna decembrie. Variabila DUM12 ia valoarea unu în luna decembrie a fiecărui an și zero în rest.

Ecuția pentru inflația internă va fi estimată sub următoarea formă:

$$\Delta p_t = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot \Delta p_{t-1}^* + \alpha_2 \cdot \Delta e_t + \alpha_3 \cdot DUM9703 \quad (38)$$

unde DUM9703 reprezintă o variabilă dummy pentru liberalizarea pieței valutare în martie 1997. Variabila DUM9703 ia valoarea unu în luna martie 1997 și zero în rest.

Ecuția pentru oferta de monedă va fi estimată sub următoarea formă:

$$\Delta m_t^s - \Delta r_t = \gamma_0 + \gamma_1 \cdot \Delta p_t + \gamma_3 \cdot DUM01 \quad (39)$$

unde DUM01 reprezintă o variabilă dummy pentru reducerea ofertei de monedă în luna ianuarie. Variabila DUM01 ia valoarea unu în luna ianuarie a fiecărui an și valoarea zero în rest.

Având în vedere faptul că modelul este specificat în ritmuri de creștere este foarte probabil ca seriile cu care lucrăm să fie staționare. Cu toate acestea, au fost efectuate testele de staționaritate Augmented Dickey-Fuller și Phillips-Perron. Valorile statisticilor ADF și PP ca și valorile critice calculate de MacKinnon sunt prezentate în Tabelul 1.

Tabel 1 **Testele de staționaritate Augmented Dickey-Fuller și Phillips-Perron**

Valorile critice MacKinnon pentru respingerea ipotezei nule de existență a rădăcinii unitare în cazul testului ADF <i>valoarea critică pentru 1%</i> -3.5682 <i>valoarea critică pentru 5%</i> -2.9215 <i>valoarea critică pentru 10%</i> -2.5983			Valorile critice MacKinnon pentru respingerea ipotezei nule de existență a rădăcinii unitare în cazul testului PP <i>valoarea critică pentru 1%</i> -3.5653 <i>valoarea critică pentru 5%</i> -2.9202 <i>valoarea critică pentru 10%</i> -2.5977		
Variabila	ADF	PP	Variabila	ADF	PP
Δm_t	-6.7092	-10.5223	Δi_t	-5.3485	-6.5424
Δp_t	-4.1752	-3.4527	Δr_t	-3.0223	-3.7022
Δp_t^*	-6.0691	-5.9498	Δy_t	-6.6500	-7.1733
Δe_t	-11.6576	-8.8132			

Așa cum am anticipat testele efectuate par să indice respingerea ipotezei de existență a unei rădăcini unitare.

Având în vedere prezența variabilelor endogene atât în partea stângă cât și în partea dreaptă a semnelui egal, este de așteptat ca variabilele independente să fie corelate cu reziduurile. Ca urmare, parametrii estimați prin metoda clasică a celor mai mici pătrate vor fi polarizați. Din acest motiv, am ales pentru estimare metoda celor mai mici pătrate în doi pași (two-stage least squares - 2SLS). Metoda 2SLS presupune precizarea unui set de variabile instrumentale, despre care se presupune că sunt corelate cu variabilele endogene, dar nu sunt corelate cu reziduurile.

Prima etapă a metodei presupune determinarea părții din variabilele endogene care poate fi atribuită variabilelor instrumentale. Acest fapt se realizează prin regresarea fiecărei variabile endogene peste setul de variabile instrumentale, folosind metoda celor mai mici pătrate. În etapa a doua, metoda 2SLS presupune rularea regresiei inițiale cu variabilele endogene înlocuite cu valorile estimate ale acestora din prima etapă.

Calitatea estimărilor efectuate este condiționată de găsirea unui set de variabile instrumentale de calitate. Am considerat drept candidate pentru a îndeplini funcția de variabile instrumentale, valorile întârziate cu un lag ale variabilelor endogene și valorile prezente ca și cele întârziate cu un lag ale variabilelor exogene. Pentru a determina variabilele care vor juca rolul de instrumente, am regresat variabilele endogene peste toate variabilele candidate la rolul de variabilă instrumentală și am selectat acele variabile ai căror coeficienți s-au dovedit a fi cei mai semnificativi din punct de vedere statistic.

În tabelul 2, sunt prezentate valorile t-statistic pentru fiecare regresie și pentru fiecare dintre variabilele considerate:

Tabel 2 Coeficienții t – statistic asociați variabilelor candidate la rolul de variabile instrumentale

	Δe_t	Δp_t	Δr_t		Δe_t	Δp_t	Δr_t
Δp_{t-1}	-0.6772	4.3893	4.2235	Δp_t^*	-1.5105	-1.1610	2.3772
Δy_t	1.9284	0.9082	-1.8395	Δp_{t-1}^*	-0.5029	1.6728	1.0869
Δy_{t-1}	0.0047	-1.4118	1.4399	Δe_{t-1}	3.5995	6.0718	-0.6800
Δi_t	-2.2854	2.6058	-2.6912	Δr_{t-1}	-1.1347	1.4915	3.8067
Δi_{t-1}	0.0329	1.7415	-0.7445				

În urma rezultatelor obținute, am ales următorul vector al variabilelor instrumentale: $Q = [\Delta p_{t-1} \Delta y_t \Delta i_t \Delta p_t^* \Delta e_{t-1}]$. Estimarea ecuațiilor s-a făcut individual, însă pentru a reliefa legătura dintre ele, în estimări a fost folosit același set de variabile instrumentale.

Estimarea ecuațiilor s-a realizat folosind programul econometric Eviews. Rezultatele estimărilor pentru ecuația cererii de monedă sunt prezentate în Tabelul 3:

Tabel 3

Estimarea ecuației cererii de monedă

Variabila dependentă: Δm_t				
Metoda: Cele mai mici pătrate în două etape				
Eșantion: 1997:02 2001:03				
Variabile instrumentale: $[\Delta p_{t-1} \Delta y_t \Delta i_t \Delta p_t^* \Delta e_{t-1}]$				
Variabila	Coefficient	Eroare standard	t – statistic	Probabilitatea
β_0	-0.062356	0.021797	-2.860773	0.0063
β_1	1.232562	0.479721	2.569334	0.0135
β_2	-2.250988	0.562860	-3.999194	0.0002
β_3	0.665967	0.202063	3.295844	0.0019
$R^2 = -0.356483$		Eroare std. = 0.123086		DW = 2.0003
Test	Valoarea	Distribuția	Probabilitatea	
Jarque-Bera	2.421321	$\chi^2(2)$	0.29800	
Q – stat(6)	17.209	$\chi^2(6)$	0.009	
LM(6)	16.30756	$\chi^2(6)$	0.012195	
ARCH(6)	5.893961	$\chi^2(6)$	0.435173	
White	35.75511	$\chi^2(8)$	0.000030	
Observație: Testele prezentate au următoarea semnificație: Jarque-Bera - este testul pentru verificarea normalității reziduurilor; Q – stat(6) – testul Ljung-Box pentru absența autocorelației reziduurilor până la lagul 6; LM(6) – testul Breusch-Godfrey pentru absența autocorelației reziduurilor până la lagul 6; ARCH(6) – test bazat pe multiplicatorul lui Lagrange pentru absența efectelor ARCH până la lagul 6; White – test pentru absența heteroskedasticității utilizând variabilele dependente și produsele acestora.				

Coeficienții estimați au semnele în conformitate cu restricțiile impuse de teoria economică. De asemenea, testul statistic t indică faptul că valorile estimate sunt semnificativ diferite de zero. Valoarea testului Jarque-Bera indică rezultate suficient de bune în ce privește normalitatea reziduurilor.

Valoarea testului Durbin - Watson indică faptul că nu există autocorelație de ordinul unu în reziduuri. Totuși, statisticile Ljung-Box și Breusch-Godfrey indică existența autocorelației până la lagul 6. Testul ARCH arată că nu

putem respinge ipoteza nulă că nu există efecte ARCH până la ordinul șase în reziduuri, în timp ce testul White confirmă existența unei forme de heteroskedasticitate în reziduuri. Aceste probleme nu influențează, însă, rezultatele obținute pentru că în determinarea erorilor standard ale parametrilor acestea au fost corectate pentru autocorelație și heteroskedasticitate folosind procedura Newey-West. Lagul de trunchiere folosit de Eviews este cel recomandat de Newey și West, adică $q = 4(T / 100)^{2/9}$ (mai precis partea întreagă a acestui număr), unde T reprezintă numărul de observații pe baza cărora se rulează regresia. Această procedură nu modifică valorile estimate ale parametrilor, ci doar ajustează erorile standard.

Rezultatele din estimarea ecuației pentru inflația internă sunt prezentate în Tabelul 4:

Tabel 4 **Estimarea ecuației pentru inflația internă**

Variabila dependentă: Δp_t				
Metoda: Cele mai mici pătrate în două etape				
Eșantion: 1997:02 2001:03				
Variabile instrumentale: $[\Delta p_{t-1} \Delta y_t \Delta i_t \Delta p_t^* \Delta e_{t-1}]$				
Variabila	Coeficient	Eroare standard	t – statistic	Probabilitatea
α_0	0.013936	0.010671	1.305940	0.1981
α_1	3.321297	5.654110	0.587413	0.5598
α_2	0.422073	0.179391	2.352808	0.0230
α_3	0.314580	0.038121	8.252162	0.0000
$R^2 = 0.763253$		Eroare std. = 0.020645		DW = 1.571637
Test	Valoarea	Distribuția	Probabilitatea	
Jarque-Bera	2.958661	$\chi^2(2)$	0.227790	
Q – stat(6)	8.6194	$\chi^2(6)$	0.196	
LM(6)	5.846271	$\chi^2(6)$	0.449630	
ARCH(6)	2.826445	$\chi^2(6)$	0.830293	
White	7.203197	$\chi^2(6)$	0.302464	
Observație: Testele prezentate au următoarea semnificație: Jarque-Bera - este testul pentru verificarea normalității reziduurilor; Q – stat(6) – testul Ljung-Box pentru absența autocorelației reziduurilor până la lagul 6; LM(6) – testul Breusch-Godfrey pentru absența autocorelației reziduurilor până la lagul 6; ARCH(6) – test bazat pe multiplicatorul lui Lagrange pentru absența efectelor ARCH până la lagul 6; White – test pentru absența heteroskedasticității utilizând variabilele dependente și produsele acestora.				

Semnele coeficienților estimați sunt în conformitate cu teoria economică. Din punct de vedere al semnificației statistice, doar coeficientul asociat modificării cursului de schimb și cel asociat variabilei dummy sunt semnificativ diferiți de zero, la un nivel de semnificație considerat acceptabil.

Lipsa de semnificanță a coeficientului asociat inflației externe era de așteptat, dacă avem în vedere ordinele de mărime diferite între inflația internă și inflația externă. Indicatorul R^2 arată că variabilele explicative par să explice într-o mare măsură evoluția indicelui prețurilor de consum.

Indicatorul Durbin-Watson trebuie interpretat cu prudență având în vedere prezența printre variabilele explicative a unor variabile cu laguri (inflația externă la momentul anterior). Din acest motiv, pentru testarea autocorelației reziduurilor vom face apel la testele Ljung-Box și Breusch-Godfrey. Așa cum se poate observa din tabel, nu putem respinge ipoteza de absență a autocorelației seriale a reziduurilor până la lagul șase. Și statisticile pentru testarea efectelor ARCH și a heteroskedasticității par să indice absența unor astfel de probleme în ce privește reziduurile. Cu toate acestea, erorile standard calculate sunt ajustate pentru autocorelație și heteroskedasticitate folosind metodologia propusă de Newey și West.

Rezultatele estimării funcției de răspuns a băncii centrale sunt prezentate în Tabelul 5:

Tabel 5 **Funcția de răspuns a băncii centrale**

Variabila dependentă: $\Delta m_t - \Delta r_t$				
Metoda: Cele mai mici pătrate în două etape				
Eșantion: 1997:02 2001:03				
Variabile instrumentale: $[\Delta p_{t-1} \Delta y_t \Delta i_t \Delta p_t^* \Delta e_{t-1}]$				
Variabila	Coeficient	Eroare standard	t – statistic	Probabilitatea
γ_0	-0.023107	0.017169	-1.345862	0.1848
γ_1	-0.248645	0.225194	-1.104137	0.2752
γ_2	0.275546	0.057900	4.758992	0.0000
$R^2 = 0.400264$		Eroare std. = 0.092329		DW = 1.547760
Test	Valoarea	Distribuția	Probabilitatea	
Jarque-Bera	6.291821	$\chi^2(2)$	0.043026	
Q – stat(6)	6.4848	$\chi^2(6)$	0.371	
LM(6)	8.705161	$\chi^2(6)$	0.190851	
ARCH(6)	1.794840	$\chi^2(6)$	0.937567	
White	3.129858	$\chi^2(4)$	0.536364	
Observație: Testele prezentate au următoarea semnificație: Jarque-Bera - este testul pentru verificarea normalității reziduurilor; Q – stat(6) – testul Ljung-Box pentru absența autocorelației reziduurilor până la lagul 6; LM(6) – testul Breusch-Godfrey pentru absența autocorelației reziduurilor până la lagul 6; ARCH(6) – test bazat pe multiplicatorul lui Lagrange pentru absența efectelor ARCH până la lagul 6; White – test pentru absența heteroskedasticității utilizând variabilele dependente și produsele acestora.				

Coeficienții estimați ai funcției de răspuns apar cu semnele sugerate de teoria economică. Gradul de semnificație statistică al coeficienților este, însă, redus. Doar variabila dummy apare semnificativă la un nivel de semnificație considerat mulțumitor în practica econometrică. Testul Durbin-Watson indică posibilitatea unei autocorelații de ordinul întâi a reziduurilor. Testele Ljung-Box și Bresch-Godfrey indică faptul că nu se poate respinge ipoteza nulă de absență a

autorelației reziduurilor până la lagul șase. De asemenea, testele ARCH și White par să indice absența efectelor ARCH și, respectiv, a heteroskedasticității. Pentru eliminarea efectelor autocorelației reziduurilor și, eventual, a heteroskedasticității asupra erorilor standard asociate coeficienților estimați, în rularea regresiilor s-a folosit metoda de ajustare propusă de Newey și West.

6. Caracterizarea comportamentului băncii centrale în fundamentarea politicii valutare în perioada 1997-2001

Estimarea celor trei ecuații a permis determinarea coeficienților necesari pentru determinarea factorului de conversie dat de formula (34). Acești coeficienți sunt:

$$\alpha_2 = 0.422073, \beta_2 = 2.250988, \gamma_1 = 0.24845.$$

Factorul de conversie este determinat conform relației (34):

$$\eta = -\frac{1}{(1+\gamma_1)\cdot\alpha_2 + \beta_2} = -\frac{1}{(1+0.24845)\cdot 0.422073 + 2.250988} = -0.35998$$

Acest factor de conversie servește la transformarea modificării rezervei valutare în echivalent curs de schimb. Însușind modificarea cursului de schimb cu echivalentul în curs de schimb a intervenției băncii centrale pe piața valutară, se obține măsura presiunii pe piața valutară la fiecare moment în timp. Măsura presiunii pe piața valutară calculată după metodologia propusă de Weymark (1998) este dată de formula (33). Valorile determinate pentru fiecare lună din perioada de studiu sunt prezentate în Tabelul 6, variabila fiind notată EMP_t^w .

Pentru comparație, am prezentat o măsură a presiunii pe piața valutară calculată după formula generală dată de relația (6), în care factorul de conversie se determină după relația:

$$\eta = -\left(\frac{\text{var}(\Delta e_t)}{\text{var}(\Delta r_t)}\right)^{1/2} \quad (40)$$

unde $\text{var}(\Delta e_t)$ reprezintă dispersia variației cursului de schimb, iar $\text{var}(\Delta r_t)$ reprezintă dispersia măsurii pentru intervenția băncii centrale pe piața valutară. Această măsură a fost propusă de Eichengreen, Rose și Wyplosz (1995)³ și a avut la bază ideea de a egaliza abaterile standard ale modificării cursului de schimb și a măsurii pentru variația rezervei.

Folosind formula (40), factorul de conversie are următoarea valoare:

$$\eta = -\frac{0.068532}{0.088751} = -0.772183 \quad (41)$$

Măsura presiunii pe piața valutară calculată cu factorul de conversie propus de Eichengreen, Rose și Wyplosz este notată cu EMP_t^{ERW} și este prezentată în Tabelul 6.

³ Eichengreen, B., Rose, A.K. și Wyplosz, C.(1995) – Exchange Market Mayhem, Economic Policy, Vol.21, 249–312.

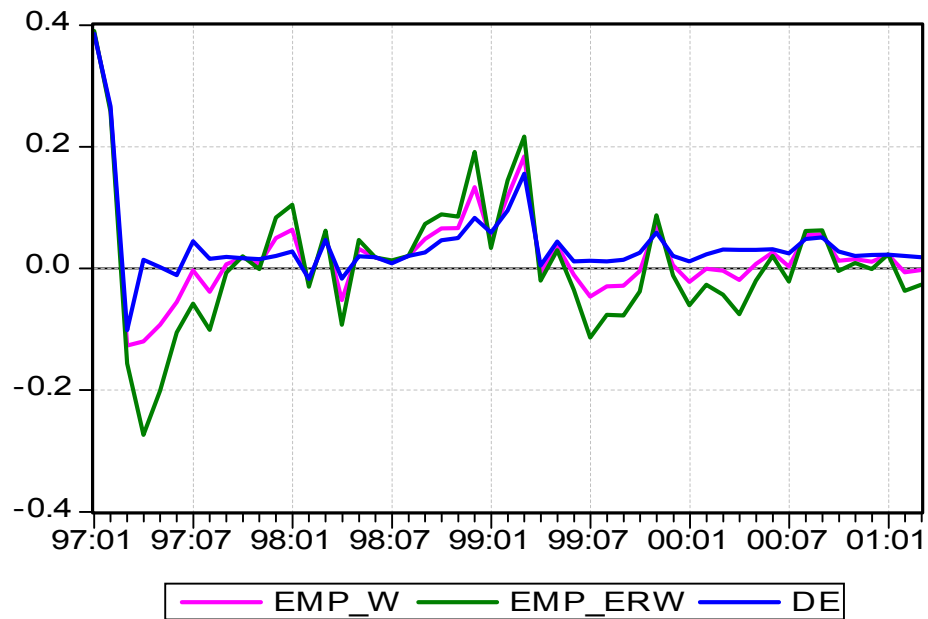
Tabel 6 **Indicatori ai presiunii pe piața valutară**

Data	EMP_t^W	EMP_t^{ERW}
1997:01	0.387559476	0.390083608
1997:02	0.262378934	0.257594856
1997:03	-0.126879973	-0.155850361
1997:04	-0.119989829	-0.273476354
1997:05	-0.092561631	-0.200969157
1997:06	-0.055033111	-0.105418359
1997:07	-0.003082611	-0.057880721
1997:08	-0.038660712	-0.101004073
1997:09	0.006766722	-0.007044763
1997:10	0.018023362	0.019568969
1997:11	0.007534689	-0.001306414
1997:12	0.04983506	0.083396099
1998:01	0.063471892	0.104480802
1998:02	-0.023525135	-0.030436233
1998:03	0.053647584	0.061937565
1998:04	-0.052339021	-0.092545256
1998:05	0.032091617	0.046284406
1998:06	0.017961454	0.017334081
1998:07	0.01057852	0.012959755
1998:08	0.020477726	0.020593606
1998:09	0.048238185	0.073335713
1998:10	0.065798831	0.088624482
1998:11	0.066291979	0.085150927
1998:12	0.133510359	0.191715507
1999:01	0.047158827	0.033851249
1999:02	0.118178891	0.144490576
1999:03	0.184025027	0.216544025
1999:04	-0.006988012	-0.02011858

Data	EMP_t^W	EMP_t^{ERW}
1999:05	0.037224819	0.029786637
1999:06	-0.010316982	-0.035070998
1999:07	-0.046411838	-0.113709689
1999:08	-0.029523789	-0.076322984
1999:09	-0.028570831	-0.077270132
1999:10	-0.004207942	-0.038034293
1999:11	0.072190656	0.087440627
1999:12	0.005315334	-0.011533295
2000:01	-0.022066941	-0.060432365
2000:02	-0.00033633	-0.026899392
2000:03	-0.003798924	-0.043244943
2000:04	-0.019050914	-0.075374086
2000:05	0.006957415	-0.019958834
2000:06	0.026415709	0.020665294
2000:07	0.003054237	-0.021621142
2000:08	0.054385258	0.061365076
2000:09	0.056222953	0.062488467
2000:10	0.012715462	-0.004542373
2000:11	0.015057691	0.008856695
2000:12	0.011150963	-0.001175125
2001:01	0.02248476	0.02259458
2001:02	-0.006052238	-0.036747143
2001:03	-0.002807621	-0.026855836

Pentru o analiză mai bună a indicatorilor de presiune pe piața valutară, am reprezentat grafic cele două măsuri ale dezechilibrului pe piața valutară, împreună cu modificarea efectivă a cursului de schimb. Graficul 1 prezintă aceste trei variabile:

Grafic 1 Presiunea pe piața valutară și modificarea cursului de schimb



Câțiva indicatori statistici pentru cele două măsuri ale presiunii pe piața valutară sunt prezentați în tabelul 7:

Tabel 7 **Indicatori statistici pentru presiunea pe piața valutară**

	EMP_t^W				EMP_t^{ERW}			
	+	-	Max	Min	+	-	Max	Min
1997	6	6	0.3876	-0.127	4	8	0.3901	-0.274
1998	10	2	0.1335	-0.052	10	2	0.1917	-0.093
1999	6	6	0.1840	-0.046	5	7	0.2165	-0.114
2000	8	4	0.0562	-0.022	4	8	0.0625	-0.075
2001	1	2	0.0225	-0.006	1	2	0.0226	-0.037

Observație: Semnul “+” indică presiune de depreciere a monedei naționale, semnul “-” indică presiune de apreciere a monedei naționale, indicatorul “Max” reprezintă nivelul maxim al presiunii de depreciere în anul considerat, în timp ce indicatorul “Min” reprezintă nivelul maxim al presiunii de apreciere în anul considerat.

Din graficul 1 și tabelul 7 se poate desprinde concluzia că piața valutară din România a cunoscut în perioada cuprinsă între 1997 și primele luni ale anului 2001 o alternanță a stărilor de presiune asupra cursului de schimb. Cu excepția anului 1998, în care presiunea a fost în general în direcția deprecierei leului, în ceilalți ani lunile cu presiune de depreciere a leului au fost urmate de perioade în care presiunea a fost în direcția aprecierii nominale a monedei naționale. În perioada analizată, presiunea de depreciere a leului a fost maximă în luna ianuarie 1997. În absența intervenției băncii centrale, leul s-ar fi depreciat cu aproximativ 39 procente. Totuși, intervenția BNR a fost doar marginală, modificarea efectivă a cursului de schimb fiind de 38.5 procente. Tot în anul 1997, s-a manifestat și cea mai importantă presiune de apreciere a monedei naționale în lunile martie și aprilie. Aceste evoluții au avut un rol corectiv, răspunzând la deprecierea accentuată din primele două luni ale anului. Banca Națională a cumpărat masiv valută în aceste două luni, reușind să elimine o parte din presiunea de apreciere a leului.

Pentru a studia comportamentul băncii centrale în implementarea politicii valutare este util să calculăm și gradul de intervenție al băncii centrale pe piața valutară, respectiv acea parte din presiunea pe piața valutară care a fost eliminată prin acțiunile băncii prin vânzare și cumpărare de valută.

În cazul în care factorul de conversie este calculată după metodologia propusă de Weymark (1998), gradul de intervenție pe piața valutară se determină după formula:

$$\omega_t^w = \frac{\Delta r_t}{[(1 + \gamma_1) \cdot \alpha_2 + \beta_2] \cdot EMP_t^w} \quad (42)$$

În cazul în care factorul de conversie se calculează după metoda propusă de Eichengreen, Rose și Wyplosz (1995), gradul de intervenție se determină după relația:

$$\omega_t^{ERW} = \frac{\Delta r_t}{[(1 + \gamma_1) \cdot \alpha_2 + \beta_2] \cdot EMP_t^{ERW}} \quad (43)$$

În tabelul 8 sunt prezentați coeficienții ω_t , calculați prin cele două metode.

Tabel 8 Indicatori ai gradului de intervenție pe piața valutară

Data	ω_t^W	ω_t^{ERW}
1997:01	0.005688	0.012122
1997:02	-0.01592	-0.03479
1997:03	0.199402	0.348222
1997:04	1.117108	1.051382
1997:05	1.022817	1.010509
1997:06	0.799556	0.895359
1997:07	15.52445	1.773543
1997:08	1.408282	1.156276
1997:09	-1.78251	3.672688
1997:10	0.074891	0.147959
1997:11	-1.02473	12.67756
1997:12	0.588125	0.753876
1998:01	0.564243	0.735278
1998:02	0.256557	0.425369
1998:03	0.13495	0.250732
1998:04	0.670868	0.813859
1998:05	0.38623	0.574438
1998:06	-0.0305	-0.0678
1998:07	0.196583	0.344204
1998:08	0.004942	0.010541
1998:09	0.45437	0.6411
1998:10	0.302952	0.48248
1998:11	0.248442	0.414895
1998:12	0.380729	0.568741

Data	ω_t^W	ω_t^{ERW}
1999:01	-0.24644	-0.73643
1999:02	0.194437	0.341129
1999:03	0.154323	0.28132
1999:04	1.640964	1.222633
1999:05	-0.1745	-0.46779
1999:06	2.095378	1.322232
1999:07	1.266315	1.108699
1999:08	1.384317	1.148664
1999:09	1.48857	1.18065
1999:10	7.020284	1.666057
1999:11	0.184483	0.326713
1999:12	-2.76824	2.736662
2000:01	1.518333	1.18927
2000:02	68.9734	1.849889
2000:03	9.068006	1.708748
2000:04	2.581907	1.399829
2000:05	-3.37859	2.526326
2000:06	-0.19011	-0.52128
2000:07	-7.05554	2.137939
2000:08	0.112081	0.213075
2000:09	0.097322	0.187831
2000:10	-1.18529	7.117273
2000:11	-0.35964	-1.3116
2000:12	-0.96534	19.64949
2001:01	0.004265	0.009105
2001:02	4.429142	1.564778
2001:03	7.480208	1.677468

Așa cum se observă din tabelul 6, în primele două luni ale anului 1997 pe piața valutară a existat pe piață o presiune puternică de depreciere a monedei naționale. Banca centrală nu a acționat în direcția atenuării dezechilibrului, fapt observat din valorile mici ale gradului de intervenție. Ca urmare, cursul leu / dolar a crescut de la 4035 la sfârșitul lunii decembrie 1996 până la 7744, la sfârșitul lunii februarie 1997, stabilizându-se la un nivel apropiat de 7000 la sfârșitul lunii martie.

Urmare a liberalizării cursului de schimb și a pieței valutare, în următoarele luni s-a manifestat o creștere a intrărilor de capital în țară. Așa cum se poate, de altfel, observa din tabelul 6, din luna martie până în luna august a anului 1997 presiunea de piața valutară a fost de apreciere. Având în vedere dorința BNR de a asigura un pas de depreciere nominală lentă, eliminarea presiunii de apreciere s-a făcut prin cumpărări de valută de pe piață. Acest fapt a permis Băncii Naționale să-și consolideze rezervele valutare.

Începând cu ultima parte a anului 1997, urmare a condițiilor generale din economie, pe piața valutară s-au manifestat anumite presiuni concretizate într-o cerere sporită de valută. Ca urmare, măsurile pentru presiunea pe piața valutară sunt în general pozitive în această parte a anului 1997. Banca Națională a fost cumpărător net de valută în lunile septembrie și noiembrie, amplificând excesul de cerere pentru monedele străine. Ca urmare, valoarea coeficientului ω_t este negativă în aceste luni. În lunile octombrie și decembrie, Banca Națională a vândut valută pe piața interbancară, atenuând presiunea de depreciere asupra leului.

În prima parte a anului 1998, presiunea pe piața valutară a fost una negativă, fapt determinat de intrările de capital care s-au realizat în această perioadă. Banca centrală a atenuat această presiune prin cumpărarea de valută de pe piață. Gradul de intervenție a fost pozitiv, dar subunitar. Acest fapt poate fi explicat prin dorința băncii centrale de a calma inflația prin inducerea unei aprecieri reale a cursului de schimb. Cursul de schimb a fost în această perioadă “obiectiv implicit și temporar al politicii monetare” (BNR (1998)). Această politică

și-a arătat roadele în sensul stăvilirii creșterii prețurilor, însă, a afectat negativ competitivitatea externă a economiei naționale.

Lunile care au urmat au fost caracterizate printr-o presiune pozitivă pe piața valutară. Tendința de depreciere a leului a fost determinată de ieșirile de capital determinate de criza din Rusia și formarea unor anticipări negative în ce privește capacitatea de rambursare a datoriilor scadente în anul 1999. În a doua jumătate a anului 1998, Banca Națională a intervenit pentru a evita deprecierea accentuată a leului prin vânzarea de valută pe piața valutară. Gradul de intervenție este pe toată durata celui de al doilea semestru al anului 1998 pozitiv și subunitar.

Presiunea de depreciere a leului a continuat și în primele luni ale anului 1999, sub impactul unei cereri sporite de valută generată de anticipările cu privire la evoluțiile viitoare ale cursului de schimb. Banca centrală a fost nevoită să intervină pentru a evita deprecierea accentuată a monedei naționale, ceea ce ar fi avut efecte negative asupra nivelului prețurilor. În absența intervenției băncii centrale, deprecierea leului ar fi fost de 11.8 procente în luna februarie și 18.4 procente în luna martie.

Situația de pe piața valutară s-a modificat începând cu luna iunie 1999, când, deși vârful serviciului datoriei externe nu fusese depășit, presiunea pe piața valutară a devenit negativă. Presiunii de apreciere a cursului, banca centrală i-a răspuns prin cumpărări de valută, ceea ce a eliminat excesul de valută și a ajutat la păstrarea câștigului de competitivitate acumulat până în acel moment. Gradul de intervenție ia valori pozitive și supraunitare, ceea ce indică faptul că banca centrală a indus prin intervenție o mișcare de sens contrar celei ce s-ar fi manifestat în absența intervenției. Excepție de la această evoluție face luna noiembrie 1999, când pe fondul unor acțiuni speculative ale băncilor în piață s-a indus o presiune de depreciere. Banca centrală a vândut valută pentru atenuarea acestei presiuni, însă cu toate acestea cursul de schimb s-a depreciat mai mult decât în lunile precedente.

Și în anul 2000 piața valutară a fost în continuare caracterizată printr-un exces de valută, ceea ce a indus presiuni de apreciere a monedei naționale.

Acest fapt este mai evident dacă luăm în considerare măsura pentru presiunea pe piața valutară calculată folosind un factor de conversie determinat după metoda propusă de Eichengreen, Rose și Wyplosz (1995). Excepție de la evoluția menționată au făcut lunile august și septembrie, când urmare a faptului că banca centrală a permis un pas de depreciere mai mare decât în trecut, s-a indus în piață o presiune de depreciere asupra cursului monedei naționale. Banca centrală a fost vânzător net de valută în lunile menționate, atenuând presiunea asupra cursului de schimb.

În anul curent, după ce în luna ianuarie tendința de depreciere a cursului a fost aproximativ în conformitate cu ținta stabilită de banca centrală, lucru dovedit de volumul redus al intervenției pe piața valutară, pe piață a început să se manifeste din nou un exces de valută rezultat, în principal, din cumpărările de valută efectuate de către băncii de la clienții lor. Această presiune de apreciere a reclamat intervenția Băncii Naționale, care a cumpărat valută de pe piața valutară.

7. Concluzii

În această lucrare ne-am propus să analizăm modul în care Banca Națională a răspuns la presiunea manifestată pe piața valutară prin cumpărare sau vânzare de valută. Am definit presiunea pe piața valutară ca o combinație între modificarea cursului de schimb și modificarea rezervelor valutare ale băncii centrale.

Acțiunile băncii centrale pe piața valutară au fost condiționate de obiective diferite cum ar fi: prevenirea inducerii unor anticipări inflaționiste sporite prin deprecierea accentuată a monedei naționale, creșterea prin cursul de schimb real a competitivității externe a economiei naționale, evitarea fluctuațiilor ample ale cursului de schimb și, nu în ultimul rând, atingerea țintei legată de volumul rezervelor valutare ale băncii centrale.

Ca urmare a caracterului divergent al acestor obiective, analizarea comportamentului băncii centrale este dificil de realizat. Liniile generale care se desprind din analiza efectuată sunt: în majoritatea lunilor din intervalul analizat pe piața valutară s-a înregistrat o presiune negativă, care în absența intervenției băncii centrale ar fi condus la aprecierea monedei naționale. Banca centrală a știut să profite de această situație favorabilă pentru a-și consolida rezervele de valută prin cumpărări efectuate pe piața valutară. În cele mai multe cazuri, presiunea de apreciere a cursului de schimb nu numai că a fost eliminată prin cumpărarea de valută, ci banca centrală a indus și o depreciere în cursul de schimb.

Situațiile în care dezechilibrul de pe piața valutară ar fi condus la o depreciere accentuată a monedei naționale au fost rezolvate de Banca Națională prin vânzarea de valută de la rezervă. În acest fel, Banca Națională a reușit să asigure o evoluție relativ stabilă a cursului de schimb, chiar în condițiile unor presiuni puternice de depreciere determinate de anticipările negative privind capacitatea de plată a datoriei publice, de acțiunile speculative ale unor bănci sau de ieșirile de capital determinate de criza din Rusia sau de înrăutățirea condițiilor macroeconomice interne.

Evident, în ciuda faptului că reușesc să explice suficient de bine comportamentul băncii centrale în ultimii patru ani, indicii de presiune pe piața valutară calculați în această lucrare au anumite limite determinate, în principal, de anumite ipoteze considerate în momentul specificării modelului. Lucrările de cercetare viitoare pot să verifice în ce măsură relaxarea unora dintre aceste ipoteze va conduce la rezultate mai bune. Ne gândim aici, în special, la considerarea în model în mod explicit a sterilizării efectelor intervenției pe piața valutară, relaxarea ipotezei privind caracterul constant al multiplicatorului bazei monetare sau luarea în considerare în mod separat a intervențiilor pe piața valutară care sunt determinate de obiectivul de atingere a țintei pentru rezervele valutare.

Bibliografie

1. Baillie, R., O. Humpage and W. Osterberg (1999), "Intervention as Information: A Survey", *Working Paper No. 9918*, Federal Reserve Bank of Cleveland
2. Dominguez, K. (1993), "Does Central Bank Intervention Increase the Volatility of Foreign Exchange Rates", *NBER Working Paper No. 4532*
3. Dominguez, K. (1999), "The Market Microstructure of Central Bank Intervention", *NBER Working Paper No. 7337*
4. Dominguez, K. and J. Frankel (1993), "Does Foreign Exchange Intervention Matter? The Portfolio Effect", *The American Economic Review*, Vol. 83, No. 5, 1356-1369
5. Eijffinger, S and W. Verhagen (1997), "The Advantage of Hidding Both Hands: Foreign Exchange Intervention, Ambiguity and Private Information", *CentER for Economic Research Working Paper*, Tilburg University
6. Frankel, J. and A. Rose (1994), "A Survey on Empirical Research on Nominal Exchange Rates", *NBER Working Paper No. 4865*
7. Greene, W. (1993), "Econometric Analysis", 2nd edition, *Macmillan Publishing Company*, New York, N.Y.
8. Kohlscheen, E-W. (2000), "Estimating Exchange Market Pressure and Intervention Activity", *Working Paper Series No. 9*, Banco Central de Brasil
9. Maddala, G.S. (1992), "Introduction to Econometrics", 2nd edition, *Macmillan Publishing Company*, New York, N.Y.
10. Spolander, M. (1999), "Measuring Exchange Market Pressure and Central Bank Intervention", *Bank of Finland Studies E:17*, Helsinki, Finland
11. Weymark, D. (1998), "A General Approach to Measuring Exchange Market Pressure", *Oxford Economic Papers*, 50, 106-121
12. National Bank of Romania, "Buletin lunar" din perioada 1999-2001, București, România
13. National Bank of Romania, "Raport anual" din perioada 1997-1999, București, România