

Modelarea proceselor de restructurare a datoriei prin swap

Conf.dr. Mircea BOSCOIANU
Academia Tehnica Militara Bucuresti

There are some similarities between the Russian (1998) and Argentinean (2002) crises. One interesting aspect is about the insupportable high level of public debt and the dynamics of this episodes. An considerable effort for saving the fixing was made. Because of the ignorance of the market asset prices reality, the strategy for restricting the debt by using the liquidity channel failed.

Keywords: swap, currency crises, liquidity.

1. Introducere

Abordarea propusa are la baza trei piloni independenti: criza ratei de schimb ca manifestare a excesului de injectii monetare (teoria Krugman Flood Garber, KFG-1984), teoria fiscala a inflatiei (Sargent Wallace, SW-1981) si datoria publica. În plus se reexamineaza comportamentul dinamic al crizelor combinând SW si KFG.

În lucrare se arata ca în conditiile din Rusia si Argentina strategia de swap nu poate fi neutra în sensul teoremei Modigliani Miller (în cazul neglijarii taxelor, valoarea firmei depinde de fluxurile de lichiditati si nu de modul de divizare a acestora între active si datorii, altfel spus, compozitia debitelor ar fi irelevanta) dar poate agrava situatia în cazul declansarii efective a unui atac speculativ. Acest rezultat e dezvoltat în cadrul unui model în care se considera mai multe stari ale naturii (starile pozitive sunt cele în care exista o buna corelare între crestere si taxe astfel încât serviciul platilor datoriei sa functioneze, iar starile negative sunt cele în care cresterea si taxele nu sunt suficiente ti pentru restabilirea solvabilitatii e necesara o depreciere). Nivelul datoriei publice si compozitia valurilor se aleg considerând efectele restrictiilor fiscale si aversiunea fata de inflatie si respectiv impactul fata de datoria initiala. Motivul uzual pentru o modificare a structurii datoriei este diferenta între ratele dobânzii la valuta nationala si respectiv cea forte. În Argentina swapul nu a fost valutar ci s-a dorit doar o reesalonare a maturitatii debitelor iar în Rusia swapul a fost atât valutar cât si de maturitate. Se arata ca de fapt aceste strategii

de swap sunt dureroase în starile negative deoarece reduc baza de referinta a inflatiei si necesita ulterior o depreciere si mai mare. Cresterea nivelului asteptat al deprecierei conduce la cresterea diferentei dintre ratele reale ale dobânzii si rata de schimb umbra, deci un efect contrar celui propus.

În al doilea rând abordarea cu mai multe state permite o reinterpretare naturala a modului de integrare a modelelor de prima si respectiv de a doua generatie.

2. Analiza strategiilor de restructurare a datoriei prin megaswap

2.1. Cazul crizei ruse

În mai 1998, datoria publica a Rusiei reprezenta 50% din PNB (corespunzator sfârșitului anului 1997) si era în mod evident imposibil de sustinut. Rata reala a dobânzii de 27% anula orice perspective de crestere economica. Eficienta procesului de colectare a taxelor era, de asemenea, sub nivelul tinta iar pretul resurselor (în special petrolul) era în scadere. În plus existau serioase probleme fiscale si structurale care nu au fost rezolvate. Indicatorii pietelor financiare rusesti s-au deteriorat brusc, iar spreadurile la eurobonduri si ratele dobânzilor la GKO crescând vertiginos dupa criza politica si financiara de la mijlocul lunii mai din Indonezia. În intervalul 1 noiembrie 1997 (ca data de referinta a crizei asiatice) si mai 1998 au fost utilizate 11 miliarde dolari din rezerve (din stocul existent si din noi împrumuturi), reprezentând 5% din PNB-ul anului 1999, post criza. La sfârșitul lunii mai 1998, lichiditatea internationala a fost epuizata iar rezervele valutare au scazut

la un nivel de doar 12% (din GKO plus lichiditatea în sens extins). Pe data de 13 iulie a fost anunțat pachetul de criza care avea la baza trei componente:

- reforme fiscale si structurale;
 - o linie de finantare de 22,6 miliarde dolari din care injectia de lichiditate imediata reprezenta 5,5 miliarde (comparativ cu cele 15 miliarde rezerve valutare brute existente);
 - o conversie a datoriei interne (reprezentate prin titluri de stat pe termen scurt GKO) în eurobonduri pe termen lung (swap combinat)
- Injectia de lichiditate în rezervele valutare si conversia datoriei prin acest swap au avut drept scop eliberarea presiunii imense de lichiditate si scaderea costurilor dobânzilor, respectiv stabilirea unui nou punct de plecare prin relaxarea restrictiilor fiscale si scaderea probabilitatii deprecierei pentru realizare reducerii efective a ratelor dobânzii si scaderea treptata a datoriei publice.

Deoarece pietele financiare au reactionat sub asteptari (cererea de eurobonduri a fost de doar 4,4 miliarde -acestea au fost vândute cu un discount semnificativ respectiv la o valoare de 73,8% - comparativ cu 32 miliarde cu scadenta în a doua jumătate a anului 1998) preferând GKO-urile pe termen scurt, criza a survenit o luna mai târziu.

2.2. Cazul crizei argentinienne

Swapul argentinian a fost foarte asemanator. La sfârșitul anului 2000, datoria publica reprezenta 55% din PNB, dar ar fi fost cu siguranta mult mai mare în cazul calcului corectat de supraevaluarea ratei reale (ponderea datoriei în peso era redusa) Spreadul la obligatiunile guvernamentale era de 750 puncte iar analistii deja anticipau criza. În decembrie 2000 s-a negociat cu FMI un pachet de 40 miliarde dolari menit sa evite criza si sa restabileasca încrederea în piete, dar evolutia negativa pâna în martie 2001 a condus la ideea imposibilitatii de salvare a situatiei datoriei. Argentina avea o pondere redusa a datoriilor pe termen scurt, iar în perioada 2001-2005 necesarul de finantare era de 22 miliarde dolari anual, care sa furnizeze un surplus fiscal suficient de mare pentru stabilizarea ratei datoriei publice; se solicita un surplus fiscal de minim 4% din PNB, care nu putea fi în

nici un caz credibil. Cu toate acestea s-a procedat în iunie 2001 la un mega swap de extindere a maturitatii datoriei în valoare de 29,5 miliarde dolari (s-a realizat o amânare a 16 miliarde dolari pentru perioada 2001-2005, relativ mica fata de necesarul de 110 miliarde necesar de finantare). Probabil cel mai perfid aspect al acestui swap a fost spreadul de aproape 1100 puncte, cu toate ca toate calculele indicau ca la peste 1000 puncte dinamica datoriei argentinienne era fara nici o sansa de revenire.

3. Un model de analiza

Se utilizeaza un model în doua perioade, pe ntru economii deschise având un singur bun de tranzactionare, pentru analiza consecintelor acestor swapuri. Guvernul poate emite titluri pe termen scurt, în valuta locala sau în valuta forte. Astfel, sectorul public se finanteaza prin taxe si împrumuturi interne si externe. În prima perioada, guvernul colecteaza taxele pentru echilibrarea platii obligatiilor si emisiunilor monetare. În a doua perioada se considera ca veniturile din taxe sunt stochastice, iar rata inflatiei este în acord cu conditiile fiscale.

Problema finantarii publice include optiunile de încetare partiala interna a platilor datoriei interne (inflatie) si a celei externe (refuzul platii). Ambele optiuni sunt costisitoare. Autoritatile determina inflatia în cea de a doua perioada si extinderea refuzului platii datoriei externe prin optimizarea functiei bunastarii sociale. Aceasta functie obiectiv reprezinta preferinta sociala ca functie descrescatoare fata de veniturile nete din taxe si rata inflatiei. Guvernul prefera stabilitatea preturilor, care în cadrul ipotezelor economiei deschise mici echivaleaza cu mentinerea ratei de schimb fixe. Astfel, inflatia (sau echivalent, deprecierea) apare doar daca procesul de mentinere a stabilitatii preturilor devine prea costisitor.

Fie D valoarea actualizata a datoriei la sfârșitul perioadei 1 si x proportia datoriei exprimate în valuta locala (pesos) la sfârșitul aceleiasi perioade. Se normalizeaza rata de schimb, iar rata pe dobânzii pe termen scurt i floteaza în perioada 1 astfel încât swapul de

debit se rezuma la modificarea x . Se considera ca nivelul pretului extern este constant si egal cu unitatea. În cea de a doua perioada,

$$1 + r = E \frac{1+i}{P} = (1+i) \sum_{s=1}^N \phi_s \frac{1}{P_s} = (1+i)E(1/P), \quad (1)$$

unde r este rata fara risc la valuta forte (dolarul), iar N starile naturii din a doua perioada. Venitul guvernului în cea de a doua perioada, în starea s este dat de suma taxelor nete T_s plus veniturile publice σ ca functie de nivelul pretului. Veniturile fiscale maxime sunt limitate la valoarea

$$T_s + \sigma(P_s). \quad (2)$$

Se defineste acum starea naturii ca fiind în acord cu veniturile nete din taxe astfel încât $T_1 < T_2 \dots < T_n$

Atunci considerând relatia (1) a lui Fisher, pentru o datorie D data, regimul de rata fixa este viabil pentru o stare s daca si numai daca:

$$T_s + \sigma_s(1) > (1+r)D \left((1-x) + x \frac{1}{E(1/P)} \right), \quad (3)$$

sau, echivalent

$$T_s + \sigma_s(1) \geq (1+r)D \left(1 + x \frac{i-r}{1+r} \right), \quad (4)$$

unde i si r sunt corelate prin (1). În regimul cu rata de schimb fixa, odata cu cresterea asteptarilor de inflatie, creste si costul datoriei. Analiza poate începe ignorând riscul datoriei publice. Aversiunea fata de inflatie implica ca deprecierea va avea loc într-o stare negativa. Astfel, echilibrul se considera ca fiind caracterizat de o stare critica sau limita pentru care la nivelurile inferioare, exista depreciere masive (reflectând legatura cu inflatia). În starile pozitive taxele sunt din abundenta si nu e necesara o suplimentare de corectie prin inflatie (astfel rata de schimb ramâne fixa). Pentru exemplificare, se poate ignora caracterul endogen al veniturilor publice, consider

$$T_{j+1} + \bar{\sigma}_{j+1} = (1+r)D \left(1 + x \frac{i-r}{1+r} \right) + Dx(1+i) \left(\frac{1}{P_s} - 1 \right), \quad s=1, \dots, j. \quad (6')$$

Primul termen reprezinta randamentul obtinut de finantatori în absenta deprecierei (exact cel din ecuatie 7), iar al doilea termen este pierderea de capital indusa de depreciere. Se observa asadar ca D este independent de x si de P_s :

nivelul pretului intern P_s în starea creste corespunzator ratei de depreciere. Se considera relatia lui Fisher a paritatii ratei dobânzilor:

rând ca $\sigma_s(P_s) = \bar{\sigma}_s$ (aceasta ipoteza suplimentare poate fi usor relaxata).

$$T_s + \bar{\sigma}_s < (1+r)D \left(1 + x \frac{i-r}{1+r} \right). \quad (5)$$

Economia din veniturile fiscale necesita o depreciere, iar considerând restrictia de solvabilitate fiscala rezulta:

$$T_s + \bar{\sigma}_s = (1+r)D \left(1 + x \left[\frac{1}{P_s} \frac{i+r}{1+r} - 1 \right] \right), \quad s=1, \dots, j. \quad (6)$$

Debitul maxim asociat regimului cu rata fixa considerat la starea critica, $j+1$ se scrie sub forma:

$$T_{j+1} + \bar{\sigma}_{j+1} = (1+r)D \left(1 + x \frac{i-r}{1+r} \right). \quad (7)$$

Astfel se considera ca debitul este setat la nivelul maxim corespunzator mentinerii ratei fixe în starea $j+1$. Pentru starile urmatoare, $s > j+1$, veniturile fiscale sunt abundente. Din ecuatiile (6),(7) si relatia Fisher a paritatii ratei dobânzii rezulta un sistem de ecuatii ce determina în mod unic ratele de depreciere în starile s si debitul corespunzator. Echilibrul rezultat este caracterizat de urmatoarea:

Propozitia 1: Atunci când veniturile publice sunt exogene, un swap de debit care reduce datoria în peso si creste datoria în dolari (micsoareza valoarea lui x), creste rata de depreciere în starile dinaintea valorii prag $j+1$, dar nu afecteaza echilibrul nivelului agregat de debit sau starea critica (prag). Astfel, pentru un nivel initial de debit dat, nu exista un impact asupra probabilitatii de depreciere.

Ecuatie (6) se poate rescrie:

$$(1+r)D = \sum_{s=1}^j \phi_s (T_s + \bar{\sigma}_s) + \sum_{s=j+1}^N \phi_s (T_{j+1} + \bar{\sigma}_{j+1}).$$

Se considera acum un wap prin care se reduce x . Aceasta strategie e utila în starile pozitive, $s > j+1$, dar nejustificata în starile negative, când datoria în peso sufera o pierdere de

capital. În toate starile, restabilirea echilibrului fiscal poate fi facuta astfel: aplicând teorema functiilor implicite în ultimul termen din (7), se observa ca daca randamentul în peso creste, surplusul din starile $s > j+1$, se elimina:

$$\Delta i = \frac{(i-r)}{x} \Delta x, \quad (8)$$

unde Δx este marimea swapului. În mod similar, aplicând teorema functiilor implicite celui de al doilea termen din (6') si utilizând (8) rezulta:

$$\frac{\Delta P_s}{P_s} = (1-P_s) \frac{(1+r) \Delta x}{(1+i) x}. \quad (9)$$

Ecuatia (9) arata ca marimea cresterii deprecierei creste odata cu marimea swapului iar cu cât starea este mai negativa (valori P_s de pornire mai mari) cu atât e mai mare deprecierea necesara restabilirii echilibrului.

Propozitia 2: Daca se permite ca veniturile publice sa varieze odata cu rata inflatiei, rezulta o solutie pentru distribuirea datoriei în peso. Atunci când debitul total D este relativ redus fixingul poate fi sustinut în toate starile posibile si acesta poate fi exprimat în peso. Daca se depaseste pragul critic, cresterea în continuare a D e asociata cu scaderea datoriei în peso si rate mai mari de depreciere în starile asociate cu venituri din taxe reduce. În acest caz, swapul cu reducerea lui x creste datoria totala dar la un cost superior deprecierei asteptate. Cresteri suficient de mari ale deprecierei asteptate pot declansa un atac speculativ în prima perioada.

4. O reinterpretare a crizelor din Rusia (1998) si Argentina (2002)

Swapurile de debit din Rusia si Argentina au avut loc în urmatoarele circumstante:

1. Perceptia pietei privind riscul de criza era mare iar rostogolirea datoriilor reprezenta o problema. Cu câteva luni înainte de swapuri, spreadul la obligatiuni era de 700 puncte iar spreadurile au fost la momentul efectiv al swapurilor de aproape 1000 puncte (Rusia) sau chiar mai mult (Argentina).
2. Datoria publica era imposibil de sustinut si cresterea economica era stagnata.
3. A existat un efort evident din partea institutiilor financiare internationale de a proiecta

pachete de salvare pentru anularea sentimentelor negative din aceste pietes si salvarea regimului ratei de schimb fixe.

Atunci când datoria totala e redusa, nu conteaza compozitia valutilor si întreaga datorie poate fi detinuta în pesos. Atunci când însa datoria creste, solvabilitatea fiscala în starea negativa (crestere economica si taxe reduce) poate deveni o problema fiind necesara o depreciere. Aceasta conduce la cresterea ratei dobânzii la pesos cu repercusiuni asupra cresterii datoriei publice si pierderi de capital prin deprecierea valutei locale.

Considerând acum cazul în care D este foarte mare iar x are valori reduce, adica cazul Argentinei, în care datoria publica era dolarizata astfel încât posibilitatea de inflamare a inflatiei era reduce. Swapul valutar (scaderea ponderii datoriei în peso) nu avea atunci cum sa ajute, în schimb se putea reinflama problema inflatiei. Daca în acelasi timp exista si o problema de balanta de plati, atunci singurul mod de restabilire a solvabilitatii fiscale era prin reducerea datoriei totale. În cazul Rusiei, D era, de asemenea, mare dar x avea o valoare de 0,3 (deci destul de mare). În conditiile existentei diferente foarte mari la ratele dobânzilor rubla-dolar, un swap ar fi parut foarte atractiv, dar în acord cu modelul prezentat, situatia ar fi devenit mai negativa, cresterea inflatiei, cresterea diferentei ratelor dobânzilor. De asemenea ar fi crescut rata de schimb umbra si probabilitatea de declansare a unui atac speculative. În Rusia au existat însa si alti factori, ca de exemplu nevoia de injectie de lichiditate imediata în rezervele valutare sau interactiunea dintre swap si balantele bancilor.

Se pune acum întrebarea de ce creditorii permit escaladarea atât de evidenta a nivelurilor datoriilor. Au existat desigur factori care au determinat ca în Rusia si Argentina datoria publica sa apara sub o forma ascunsa. Alta posibilitate este ca probabilitatea unei stari negative sa creasca (în Rusia datorita crizei asiatice în siajul careia au scazut dramatic preturile resurselor, în special a petrolului, iar în Argentina ca urmare a contagiunii cu Rusia si Brazilia). Aceste elemente au determinat caderea nivelului datoriei publice suste-

nabile și au crescut nivelul deprecierei acestor țări și ratele dobânzi interne.

5. Concluzii

În modelul prezentat se încearcă explicarea fenomenelor complexe de încetare a plății datoriilor externe, pe baza analizei crizelor din Rusia și Argentina. Se combină de fapt restricția guvernamentală intertemporală bugetară cu plata datoriei externe (în condițiile arbitrajului dinamic valutar național valutar forte) pentru un regim valutar de tip rată fixă. S-a arătat că de fapt swapul în loc să protejeze regimul cu rată fixă, de fapt conduce la creșterea deprecierei așteptate care grabeste decizia de abandonare a acestui regim valutar. Atunci apare firesc întrebarea de ce în pachetele anticriză au fost introduse totuși aceste swapuri. Aici ar fi două posibilități. Mai întâi există încrederea că este posibil un arbitraj al ratelor dobânzii. În al doilea rând, guvernul consideră că prin pachetul anticriză se diminuează drastic probabilitatea unei stări negative. Astfel, concluzia finală este că de la un anumit prag, nu prea se mai poate face nimic și sigura opțiune ar fi o restructurare a datoriei pe criterii diferite de cele pur economice.

Bibliografie

1. Boscoianu, M., *Managementul crizelor pe piețele financiare emergente. O abordare cibernetică*, teza de doctorat, ASE București, 2003
2. Boscoianu, M., Prelipcean, G., *An analysis of the alternative contagion channels for explaining the cross country comovement during crisis*, Sesiune Internațională de Comunicări Științifice a Academiei Navale Mircea cel Bătrân Constanța, noiembrie 2002
3. Boscoianu, M., Prelipcean, G., *Asupra unor modele macroeconomice adaptabile în analiza crizelor financiare*, Sesiune Internațională de Comunicări Științifice a Academiei Navale Mircea cel Bătrân Constanța, noiembrie 2002
4. Boscoianu, M., *Unele aspecte ale managementului procesului de apărare a țării de schimb*, Sesiunea internațională de comunicări științifice, Pitești 17-18 mai 2003