

MPRA

Munich Personal RePEc Archive

The evolution of the Romanian model for the transition economy

Dobrescu, Emilian

Romanian Academy

2001

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/35798/>

MPRA Paper No. 35798, posted 13 Jan 2012 06:41 UTC

Evoluția macromodelului » economiei românești de tranziție

Emilian Dobrescu

Tranziția de la economia planificată centralizat la economia de piață a ridicat în fața cercetărilor de modelare din țările implicate numeroase probleme, nu numai complet inedite, ci și foarte complicate.

1. Dacă magistrala pe care noile democrații o aveau de străbătut se profila destul de clar (toate statele din regiune conturându-și relativ repede programe similare de transformare instituțională a societății), mai puțin împiedecă era însă *pattern-ul* de funcționare al unei economii aflate într-un astfel de proces.

Cum reacționează la diferite impulsuri principalele categorii de agenți economici?

Există oare comportamente tipice pentru asemenea perioadă?

Cum se articulează producția, circulația, distribuția și utilizarea bunurilor și serviciilor?

Care sunt și cum funcționează vasele comunicante dintre economia reală și cea nominală?

Acestea și multe alte întrebări se cereau elucidate pentru un demers consistent de modelare. Nevoile managementului macroeconomic erau însă presante, studiile prospective - mai cu seamă pe termen scurt și mediu - fiind tot mai insistent solicitate. Din această cauză, unele modele au trebuit să se înfiripe fără un suport teoretic adecvat. A fost bine sau nu? - mi se pare greu acum de apreciat. Cert este însă că și "improvizațiile" de modelare, pe lângă utilitatea lor pragmatică, au înlesnit înțelegerea a noi și noi probleme specifice ale economiei de tranziție, stimulând astfel progresul teoriei macroeconomice.

2. Absența datelor necesare constituia un alt impediment major. Și în acest caz dilema era foarte grea.

Incercăm să "ne descurcăm" cu serii statistice scurte sau așteptăm până când acestea ajung la dimensiuni relevante?

Cerințele practicii au prevalat, așa încât mai toate statele aflate în tranziție au demarat lucrări de modelare chiar în aceste condiții informaționale vitrege. A fost bine sau nu? - este iarăși o chestiune pe care numai o viitoare evaluare "la rece" a cercetărilor din perioada tranziției o va putea lămuri.

3. Nu poate fi omis nici faptul că experiența de modelare a economiștilor din noile democrații era limitată și, în plus, legată de funcționarea sistemului planificat de tip socialist. Abilitatea de a transpune în limbaj matematic fenomenele economice, de a lucra cu indicatorii statistici, de a concepe scenarii de dezvoltare nu era de neglijat. Dar nici nu era suficientă pentru noile condiții. A intervenit însă în sens pozitiv sprijinul masiv pe care econometriceii și macroeconomiești occidentali l-au acordat cercetărilor de modelare din Țările Central și Est-Europene.

Prezenta comunicare descrie pe scurt etapele elaborării și dezvoltării macromodelului economiei românești de tranziție.

1. Cele cinci versiuni operaționale ale macromodelului economiei românești de tranziție

Seria versiunilor operaționale a fost precedată de câteva variante experimentale elaborate și testate în perioada 1992-1996 (Dobrescu, 1992a, 1992b, 1993, 1996a, 1996b). Dezbaterile organizate în acea perioadă de Institutul Național de Cercetări Economice, Academia de Studii Economice, Asociația Generală a Economiștilor din România și Societatea Română de Economie au constituit un mediu deosebit de prielnic pentru cercetările noastre. Foarte utile au fost totodată comentariile lui M. Lord (Boye-Lord International Ltd., Washington D.C.) și ale lui F. Barry (University College Dublin), care au analizat unele dintre variantele preliminare ale macromodelului.

1. Am finalizat prima versiune operațională (Dobrescu 1996c) după un stagiu de documentare la Hoover Institution, ocazie cu care am discutat probleme ale tranziției și modelării cu profesorii J. Raisian, J. Taylor, I. Adelman, E. Lazear, R. Soussa, M. Bernstam. Deosebit de instructiv s-a dovedit pentru mine faptul că, în cadrul cercetărilor din Universitățile Stanford și Berkeley, procesul de tranziție era examinat concomitent sub raport economic și socio-politic. Această abordare m-a stimulat în dezvoltarea macromodelului în conexiune cu analiza economiei românești ca sistem instituțional slab structurat. Ce înțeleg prin această sintagmă?

Cadrul instituțional poate fi studiat din trei puncte de vedere:

- principalele elemente care îl compun (drepturile de proprietate, regulile interacțiunii umane, amploarea și modalitățile intervenției autorităților publice în viața economică);
- gradul de specificare a acestor componente (definirea clară și noncontradictorie sau, dimpotrivă, definirea ambiguă);
- validarea socială (instituțiile formale sau informale care le fac operaționale).

Pornind de la combinațiile posibile ale acestor elemente, se disting două tipuri de sisteme economice:

- primul implică o înaltă stabilitate expectată și poate fi denumit economie structurată, spre deosebire de
- cel de-al doilea, cu o stabilitate expectată relativ scăzută, considerat economie slab structurată.

Economia de tranziție, cel puțin în cazul României, este o economie slab structurată deoarece:

- pentru o mare parte a avuției naționale, drepturile de proprietate nu sunt clar definite;
- viața economică este caracterizată de un amestec de reguli vechi și noi care intermediază relațiile în terumane;
- intervenția discreționară a autorităților publice este intensă și supusă frecvent unor interese politice conjuncturale;
- instituțiile formale sunt imature și laxe, în timp ce instituțiile informale joacă un rol foarte important în economie și societate.

În aceste condiții, problemele modelării sunt deosebit de complicate, dat fiind faptul că ipotezele standard se cer adaptate în mod corespunzător, iar econometria trebuie să se bazeze pe serii scurte și deseori fracturate.

Principalele relații ale versiunii operaționale din 1996 a macromodelului s-au referit la:

- output-ul real,
- cererea agregată internă,
- investițiile în fonduri fixe,
- forța de muncă și ocuparea,
- productivitatea muncii și veniturile din muncă,
- exportul, importul, cursul de schimb,
- deflatorul produsului intern brut, indicele prețurilor de consum, indicele prețurilor formării brute de capital,
- veniturile și cheltuielile bugetului general consolidat,
- evoluția economiei necontabilizate,
- viteza de circulație a banilor.

În linii mari, această structură s-a păstrat în formele ulterioare ale macromodelului.

2. Dintre modificările incluse în a doua versiune operațională (Dobrescu, 1997a, 1997b, 1997c), cele mai importante au fost următoarele:

- elaborarea unui bloc distinct pentru variabilele demografice (populația, forța de muncă, numărul pensionarilor);
- conectarea indicatorilor anuali cu un bloc lunar dedicat exportului și cursului de schimb.

Versiunea 1997 a beneficiat de sugestii extrem de utile din partea prof. W. Charemza (Leicester University), prof. S. Hall (Imperial College și London Business School), dr. J. W. Velthuisen (University of Amsterdam).

3. A treia versiune operațională a macromodelului (Dobrescu, 1998a, 1998b) a introdus îmbunătățiri suplimentare:

- o determinare mai precisă a veniturilor expectate ale gospodăriilor, firmelor și bugetului general consolidat;
- delimitarea principalelor consecințe ale deficitelor bugetare;
- o elaborare mai amănunțită a scenariilor posibile ale evoluției viitoare a economiei românești.

Versiunea 1998 a încorporat sugestiile deosebit de interesante formulate de prof. J. Bradley (Economic and Social Research Institute of Dublin).

4. Cea de-a patra versiune operațională (Dobrescu, 1999a, 1999b) este caracterizată de următoarele modificări principale:

- output-ul este determinat la nivelul întregii economii, fără a se mai recurge la dezagregări sectoriale;
- cererea internă agregată este estimată cu ajutorul unor relații econometrice pentru principalele sale componente;
- exporturile sunt determinate exclusiv cu ajutorul unor relații care reflectă condițiile pieței, renunțându-se la includerea influenței trendului istoric;
- se utilizează tehnica *bootstrap* pentru verificarea specificării modelului;
- simbolurile utilizate pentru definirea variabilelor au fost simplificate conform practicii internaționale.

Am prezentat această versiune la reuniunea de toamnă a proiectului internațional LINK din 1999.

5. Cea de-a cincea versiune a macromodelului (Dobrescu, 2000) a perfecționat-o pe cea precedentă, introducând relații referitoare la:

- investițiile străine directe și de portofoliu;
- finanțările externe nerambursabile;
- datoria publică și
- datoria externă totală.

2. Modificările intervenite în specificarea funcțiilor econometrice

Acest capitol își propune să caracterizeze parcursul macromodelului economiei românești de tranziție din punctul de vedere al specificării funcțiilor sale econometrice. Prezentarea va fi sistematizată pe următoarele secțiuni:

Output-ul real

Absorbția internă totală

Consumul

Comerțul exterior

Factorii de producție și veniturile din muncă

Indicii de prețuri și cursul de schimb

Variabilele financiare și monetare

Output-ul real

În pofida încercărilor mele repetate, modelarea output-ului real pe baza unei funcții de producție neoclasice s-a dovedit neconcludentă.

Incompleta implementare a reformelor - în mod special ambiguitatea drepturilor de proprietate pentru o parte importantă a averii naționale și fragilitatea noilor reguli ale jocului economic – favorizează multiplicarea tuturor formelor de ineficiență. Output-ul total este inferior nivelului obținabil în condițiile unui sistem structurat. Atât timp cât economia rămâne slab structurată, un astfel de decalaj este inerent. După părerea mea, o funcție macroeconomică de producție n-ar putea oferi estimări satisfăcătoare dacă n-ar încorpora și acest *institutional gap*; din păcate, pentru cuantificarea lui încă nu s-au conturat soluții convingătoare.

Am recurs de aceea la o formulă specifică, reunind factorii care, în condițiile tranziției din țara noastră, exercită, fie pe latura ofertei, fie pe latura cererii, cea mai importantă influență pe termen scurt-mediu asupra output-ului.

1. Voi începe discuția cu problemele ofertei. În cazul economiei românești, în acest domeniu se manifestă patru constrângeri extrem de severe:

a) persistența unui mare număr de capacități cronic neperformante, a căror funcționare implică însemnate realocări neraționale de resurse;

b) existența unui volum considerabil de active (alături de profitabile) subutilizate sau complet scoase din circuitul economic datorită proliferării litigiilor patrimoniale și întârzierii procesului de privatizare;

c) subcapitalizarea unui important segment al economiei, care îngreunează foarte mult derularea fluxurilor de producție și de comercializare a bunurilor și serviciilor;

d) fiscalitatea ridicată (îndeosebi cea legată de costul forței de muncă), din a cărei cauză capacitatea de economisire a firmelor și gospodăriilor este limitată, iar activitatea "la negru" rămâne excesiv de extinsă.

Ce probleme de modelare se pun în aceste împrejurări?

1.1. Restricțiile menționate la punctele a) și b) sunt tipice pentru o economie în curs de transformare, deci prin definiție instabilă. În asemenea condiții, încercarea de a identifica, drept reper, un "output potențial" cu semnificația de punct de echilibru pe termen mediu-lung mi se pare din start sortită eșecului. Mai realistă este, după opinia mea, luarea în considerare, în calitate de referențial, a nivelului de producție atins la un moment dat și care în mod efectiv este aliniat constrângerilor pe latura ofertei la care m-am referit.

1.2. Faptul că economia este subcapitalizată (punctul c) de mai sus) conferă un foarte important rol volumului de resurse monetare la care au sau pot avea acces firmele. Determinarea output-ului agregat în funcție de masa monetară a fost frecvent adoptată în modelarea macroeconomică (Andersen și Carlson; Laidler și Bentley; Butkiewicz și Yohe; Shams; Agenor; Arif și Rangarjan; Ruifang; Harvey; Sims; Enders; Pindyck și Rubinfeld). Subliniez că, în relațiile econometrice ale macromodelului românesc, masa monetară în termeni reali (deci deflatată cu indicele prețurilor) este concepută din perspectiva ofertei de bunuri și servicii, adică aceea a asigurării capitalului circulant necesar funcționării normale a producătorilor. Într-o economie subcapitalizată, capacitatea acestora de a reacționa la semnalele piețelor depinde în mod esențial de lichiditățile (proprie sau împrumutabile) de care ei dispun.

1.3. Subcapitalizarea, dar și cea de-a patra constrângere care operează pe partea ofertei (punctul d) de mai sus) implică în dimensionarea output-ului și nivelul cheltuielilor bugetare (cu excepția, firește, a celor pentru infrastructură și alte destinații productive). Acest factor a fost, de asemenea deseori, inclus în modelarea volumului activității economice (Andersen și Carlson; Neck și Matulka; Ruifang; Grimes, Spencer, Duggan și Dick; Montes; Bergstrom, Nowman și Wandasiewicz; Laidler și Bentley; Butkiewicz și Yohe; Shams; Agenor; Basu; Lahti).

În cazul României, și cheltuielile bugetare sunt considerate tot din punctul de vedere al ofertei. Pe de o parte, mărimea lor condiționează intensitatea fiscalității, iar aceasta la rândul său, în conformitate cu curba Laffer, se corelează negativ cu output-ul real din economia contabilizată (Petersen). Pe de altă parte, necesitatea (cel puțin parțială) de a se acoperi din resurse interne deficitul bugetar afectează și ea volumul de lichidități disponibil firmelor (*crowding out effect*). Ambele aceste circumstanțe (povara fiscală și deficitul public) sunt reflectate în nivelul cheltuielilor bugetare. Desigur, importantă este mărimea lor relativă, adică raportată la produsul intern brut care trebuie să le susțină.

2. Pe latura cererii, output-ul are de înfruntat restricțiile generate de:

- a) nivelul consumului privat serios afectat de veniturile scăzute ale covârșitoarei majorități a gospodăriilor;
- b) potențialul investițional de asemenea restrâns al economiei;
- c) accesul limitat la piețele externe.

Ca urmare, nivelul absorbției interne în termeni reali (datorită inflației mărimile nominale s-au dovedit inadecvate) și exportul intervin și ele în determinarea output-ului.

3. Figura 1 sintetizează abordarea econometrică a output-ului în cele cinci versiuni ale macromodelului examinat.

3.1. Nivelul output-ului realizat în anul precedent celui de calcul este prezent în toate determinările. La fel oferta monetară în termeni reali și ponderea cheltuielilor bugetare în produsul intern brut (pentru industrie și construcții în versiunea 1996; pentru industrie, construcții și agricultură în versiunile 1997-1998; pentru întreaga economie în versiunile 1999-2000).

3.2. Absorbția internă totală apare în macromodel ca variabilă explicativă a output-ului, începând cu 1997: separat de export în versiunile 1997-1998 și împreună cu acesta în versiunile 1999-2000. În schimb exportul nu lipsește din nici una dintre versiunile macromodelului: distinct în primele trei și comasat cu absorbția internă totală în ultimele două.

3.3. Se remarcă o anumită evoluție a determinării sectoriale a output-ului.

Prima versiune a operat cu cinci sectoare:

- industria și construcțiile;
- agricultura (inclusiv silvicultura, exploatarea forestieră, vânatul și piscicultura);
- transporturile, poșta și telecomunicațiile;
- comerțul, serviciile financiar-bancare și alte servicii;
- serviciile publice.

Utilizarea primei versiuni a arătat că separarea agriculturii nu aducea plusuri informaționale semnificative, output-ul său fiind calculat separat de macromodel. Fragmentarea serviciilor comerciale s-a dovedit foarte dificilă, neexistând serii statistice cât de cât relevante.

Ca urmare, versiunile 1997-1998 au recurs la o structură mai compactă, reținând doar trei sectoare:

- industria, construcțiile și agricultura (inclusiv silvicultura, exploatarea forestieră, vânatul și piscicultura);
- transporturile, poșta, telecomunicațiile; comerțul, serviciile financiarbancare și alte servicii;
- serviciile publice.

În ambele formule (cu cinci sectoare sau cu numai trei), rămânea de rezolvat problema trecerii de la valoarea adăugată brută (rezultată din însumarea sectoarelor) la produsul intern brut, ambele în termeni reali. Versiunile 1996-1998 au conexas cele două mărimi printr-o regresie lineară, dar semnificația conceptuală a unui astfel de demers nu era clară. Cum oricum se ajungea la implicarea produsului intern brut ca atare, versiunile 1999 și 2000 au renunțat la dezagregarea sectorială, utilizându-1 direct pe acesta ca variabilă dependentă în funcția output-ului. Nu rezultă de aici, desigur, că nu ar trebui continuate eforturile pentru estimarea output-ului pe principalele ramuri ale economiei. Dimpotrivă, ea rămâne necesară din multe rațiuni (studierea proceselor de ajustare structurală, dezagregarea comerțului exterior, analiza problemelor pieței muncii etc). Completarea în viitor a macromodelului cu un bloc input-output ar merita să fie luată în considerare.

Versiunea macro-modelului	Principalele variabile explicative:
1996	<p>Valoarea adăugată brută în industrie și construcții, estimată în funcție de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • export • oferta monetară în termeni reali • ponderea cheltuielilor bugetare în produsul intern brut • nivelul anterior al variabilei dependente <p>Valoarea adăugată brută în agricultură (inclusiv silvicultura, exploatarea forestieră, vânatul și piscicultura), estimată separat de experți</p> <p>Valoarea adăugată brută în transporturi, poștă și telecomunicații, estimată în funcție de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • valoarea adăugată brută în industrie, construcții și agricultură (inclusiv silvicultura, exploatarea forestieră, vânatul și piscicultura) <p>Valoarea adăugată brută în comerț, servicii financiar-bancaere și alte servicii, estimată în funcție de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • modificarea expectată a valorii nominale a produsului intern brut • nivelul anterior al variabilei dependente <p>Valoarea adăugată brută în serviciile publice, estimată în funcție de cheltuielile bugetului general consolidat</p>
1997, 1998	<p>Valoarea adăugată brută în industrie, construcții și agricultură (inclusiv silvicultura, exploatarea forestieră, vânatul și piscicultura), estimată în funcție de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • absorbția internă totală • export • oferta monetară în termeni reali • ponderea cheltuielilor bugetare în produsul intern brut • nivelul anterior al variabilei dependente <p>Valoarea adăugată brută în transporturi, poștă, telecomunicații, comerț, servicii financiar-bancare și alte servicii, estimată în funcție de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • absorbția internă totală • export • nivelul anterior al variabilei dependente <p>Valoarea adăugată brută în serviciile publice, estimată în funcție de: cheltuielile bugetului general consolidat</p>
1999, 2000	<p>Absorbția internă totală</p> <p>Exportul</p> <p>Oferta monetară în termeni reali</p> <p>Ponderea cheltuielilor bugetare în produsul intern brut</p> <p>Nivelul anterior al variabilei dependente</p>

Figura 1: Output-ul real, estimat prin produsul intern brut în prețuri constante

Absorbția internă totală

Absorbția internă totală - care însumează consumul gospodăriilor, consumul public și acumularea brută de capital - n-a avut un statut prea stabil în macromodelul economiei românești de tranziție (Figura 2).

Variabilele dependente	Versiunea macromodelului	Principalele variabile explicative
Absorbția internă totală	1996	- Valoarea nominală expectată a produsului intern brut - Deflatorul produsului intern brut - Dobânda nominală
	1997, 1988	- Rezultă din relațiile contabile
	1999, 2000	- Absorbția internă prin tranzacții de piață - Consumul public - Autoconsumul gospodăriilor
Absorbția internă prin tranzacții de piață	1996, 1997, 1988	- Nu este specificată
	1999, 2000	- Indicele prețurilor de consum - Dobânda nominală deflatată cu deflatorul produsului intern brut - Nivelul anterior al variabilei dependente

Figura 2: Absorbția internă totală

Prima variantă a macromodelului a estimat absorbția internă totală în raport cu valoarea nominală expectată a produsului intern brut, deflatorul produsului intern brut și dobânda nominală. Rezultatele n-au fost încurajatoare, astfel că următoarele două versiuni (1997 și 1998) au abandonat determinarea econometrică a acestei mărimi, rămânând ca ea să fie dedusă exclusiv din ecuațiile contabile ale sistemului de calcul.

O astfel de abordare s-a păstrat și în versiunea 1999, cu diferența majoră a introducerii a două noi variabile – absorbția internă prin tranzacții de piață (adică absorbția internă totală minus consumul public și autoconsumul gospodăriilor) și consumul gospodăriilor prin tranzacții de piață - din a căror diferență rezultă automat nivelul acumulării brute de capital.

Această posibilitate nu era de neglijat, dat fiind faptul că, spre deosebire de investițiile în fonduri fixe pentru care au putut fi elaborate determinări econometrice, în cazul stocurilor toate tentativele mele de acest gen au eșuat. Există și un al doilea avantaj: evoluția în termeni reali a absorbției interne prin tranzacții de piață reflectă, grosier desigur, însăși dinamica implementării noilor mecanisme în economie. Ca variabile explicative ale acesteia, versiunea 1999 a reținut inflația, dobânda, nivelul anterior al indicatorului în cauză. Soluția de principiu a fost preluată și în versiunea 2000.

Consumul

1. În ceea ce privește consumul gospodăriilor, se constată de asemenea deosebiri de abordare în diferitele versiuni ale macromodelului economiei românești de tranziție.

1.1. Prima dintre ele nu specifică distinct acest indicator.

1.2. În variantele 1998-1999 apare principala sa componentă "de piață" și anume volumul comerțului cu amănuntul și al serviciilor prestate populației.

a) Acesta este definit, în primul rând, în raport cu veniturile bănești nete ale gospodăriilor (salarii nete, pensii, ajutoare de șomaj, asistență socială, dividende, alte venituri bănești). Soluția era în consens cu tendințele dominante în practica modelării macroeconomice. După cum se cunoaște, consumul privat este estimat de obicei în raport cu venitul disponibil al gospodăriilor (Malinvaud; Duesenberry; Neck și Matulka; Fidrmuc și Pichelmann; Klein și A.S.Goldberger; Dombrecht; Salvas-Bronsard, Lacroix, Bélanger, Levesque, Montmarquette și Outlas; Fontaine, Garbley și Gilli; Lahti; Brunia; Paleologos; Galli, Terlizzese și Visco; Jahnke et al.; Kawasaki; Elabbassi; Bondt, van Els și Stokman; Grimes, Spencer, Duggan și Dick; Ekstedt și Westberg; Palmer și Palme; Karbuz; Bergstrom, Nowman și Wandasiewicz; Christ; Fair; Campbell; Adams și Dixon; Kinoshita; Gaburro 1985; Maddala; Charemza și Deadman; M arch i și Gilbert; Courbis și Welfe; Pindyck și Rubinfeld; Uri și Worgotter). Există modele care operează cu una din mărimile esențiale ale venitului disponibil, cum ar fi, de exemplu, salariile (Spanikova; Artus și Bismut; Miltenburg). În alte cazuri se recurge la indicatori care exced venitul disponibil curent, cum ar fi produsul național brut (Furno; Denton și Oksanen), produsul intern brut (Chung; Kinoshita; Limskul, Kitti, Koonmee și Kalayanee; Fair) sau diverse componente ale avuției (Klein și Goldberger; Dombrecht; Brunia; Paleologos; Galli, Terlizzese și Visco; Kawasaki; Chung; Elabbassi; Bondt, van Els și Stokman; Grimes, Spencer, Duggan și Dick; Ekstedt și Westberg; Fair; Campbell; Gaburro 1985; Artus și Bismut). Această diversitate de soluții trebuie pusă în legătură nu numai cu premisele teoretice nu întotdeauna identice, dar și cu particularitățile economiilor modelate și cu sursele de date accesibile. În paranteză fie spus, unele modele ale consumului privat recurg la variabile explicative foarte specifice cum ar fi cursul de schimb (Artus și Bismut), ocuparea forței de muncă (Hasselmann, Post și Van Der Beld; Ekstedt și Westberg) sau alți factori.

b) Volumul comerțului cu amănuntul și al serviciilor prestate populației este determinat, în versiunile 1997-1998 ale macromodelului românesc, în dependență și de dobânda deflatată cu deflatorul produsului intern brut. Utilizarea dobânzii ca variabilă explicativă a consumului privat este destul de frecventă în aplicațiile econometrice

(Lahti; Kawasaki; Furno; Bondt, van Els și Stokman; Ekstedt și Westberg; Limskul, Kitti, Koonmee și Kalayanee; Bergstrom, Nowman și Wandasiewicz; Fair; Adams și Dixon; Kinoshita; Gaburro 1985; Artus și Bismut). Problema este că sensul în care acționează acest factor nu este neambiguu definibil (Lord); "Modelul lui Irving Fisher arată că, în funcție de preferințele consumatorului, rata reală a dobânzii poate fie să crească fie să micșoreze consumul. Cu alte cuvinte, teoria economică singură nu poate prezice cum rata dobânzii influențează consumul" (Mankiw, 1994, p.402). Pindyck și Rubinfeld consideră, în schimb, că "o rată mai înaltă a dobânzii, celelalte împrejurări menținându-se, va fi asociată cu economii mai mari și cu un consum mai redus" (Pindyck și Rubinfeld, 1998, p.239). În versiunile 1997-1998 ale macromodelului românesc, pentru dobânda deflatată cu deflatorul produsului intern brut a rezultat un coeficient negativ cu un grad de semnificație notabil.

c) Aceste versiuni estimează volumul comerțului cu amănuntul și al serviciilor prestate populației în anul curent ținând cont și de nivelul atins în anul precedent. Includerea unuia sau mai multor /ag-uri în funcția consumului este cvasi-generalizată (Lord; Klein și Goldberger; Malinvaud; Duesenberry; Neck și Matulka; Fidrmuc și Pichelmann; Dombrecht; Bargașca, Figueiredo și Rato; Miltenburg; Lahti; Brunia; Paleologos; Jahnke et al.; Kawasaki; Chung; Furno; Elabbassi; Spanikova; Palmer și Palme; Limskul, Kitti, Koonmee și Kalayanee; Karbuz; Bergstrom, Nowman și Wandasiewicz; Fair; Denton și Oksanen; Campbell; Kinoshita; Gaburro 1985; Artus și Bismut; Greene; Charemza și Deadman; Courbis și Welfe; Pindyck și Rubinfeld). Se impune însă precizarea că versiunile 1997-1998 ale macromodelului românesc fac legătura cu nivelul anterior al variabilei dependente doar indirect, regresia fiind calculată pentru seria diferențelor de ordinul I (în termeni reali).

1.3. Discutarea problemelor consumului gospodăriilor prin tranzacții de piață numai în perimetrul comerțului cu amănuntul și al serviciilor prestate populației nu era un "punct tare" al versiunilor 1997-1998. Următoarele variante au încercat să opereze cu un indicator mai cuprinzător, dedus din conturile naționale și deci mai bine corelat cu alți indicatori macroeconomici. Ca variabile explicative, în versiunea 1999 s-a optat pentru produsul intern brut, absorbția internă totală și dobânda reală (diferența dintre dobânda nominală și rata deflatorului produsului intern brut), iar în versiunea 2000 pentru absorbția internă totală și dobânda deflatată cu deflatorul produsului intern brut; nivelul anterior a fost și el implicat, în mod explicit în versiunea 1999 și doar indirect în versiunea 2000. Deosebirile n-au rezultat din rațiuni principiale, ci au provenit din relevanța rezultatelor regresiei. Practica modelării macroeconomice, ocupându-se preponderent de economiile de piață consolidate, a acordat o atenție redusă problemei autoconsumului. Abstractizarea acestui factor mi s-a părut inacceptabilă în cazul României, în care ponderea lui este importantă. În raport cu structura

sistemului adoptată la fiecare versiune, au fost utilizate mai multe determinații. În toate versiunile apare absorbția internă totală. Diferențele privesc alți factori:

- ponderea valorii adăugate brute din agricultură în produsul intern brut (numai în varianta 1996);
- volumul comerțului cu amănuntul și al serviciilor prestate populației (numai în variantele 1997-1998);
- produsul intern brut, populația totală și populația ocupată (în variantele 1999-2000).

Versiunile 1997-2000 încorporează într-o formă sau alta și nivelul anterior al variabilei discutate.

2. Consumul public nu este specificat în primele trei versiuni. Ultimele două îl introduc ca variabilă dependentă de cheltuielile bugetului general consolidat. În practica modelării macroeconomice sunt cazuri de implicare a altor indicatori: produsul național brut (Serry), output-ul (Hughes-Halett și Petit), venitul național (Arif și Rangarjan), populația (Hamadah; Rao și Azhar; Pandit). Cel mai des tot la componentele bugetului guvernamental (numai ele sau în combinație cu alți parametri) se recurge: veniturile din taxe inclusiv transferurile (Serry), veniturile guvernamentale și deficitul bugetare (Hamadah; Fukuchi, Imagawa, Ohno, Takenaka și Tokunaga; Vargas; Pandit), ocuparea și salariile în sectorul guvernamental (Cordina). Ca și în alte cazuri (Fukuchi, Imagawa, Oguchi, Ohno, Takenaka și Tokunaga; Arif și Rangarjan), determinarea curentă a consumului public ține cont și de nivelul acestuia din anul precedent. Determinațiile cantitative utilizate în macromodelul românesc pentru estimarea consumului - privat și public - sunt reunite în Figura 3.

Comerțul exterior

Tratarea problemelor comerțului exterior a înregistrat schimbări semnificative.

1. În ceea ce privește exportul de bunuri și servicii, trei etape se delimitează în mod clar.

1.1. Versiunea 1996 a optat pentru o determinare extrem de simplă, în funcție de raportul dintre exporturi și produsul intern brut. Acest raport, la rândul său, a fost pus în legătură cu nivelurile atinse în ultimii doi ani și indicii output-ului real (exprimat prin produsul intern brut în prețuri constante). *Lag*-urile au mai fost utilizate în modelarea exporturilor (Dombrecht; Miltenburg; Lahti; Brunia; Chou și Lin; Ahn; Kuo-Yuan). În schimb, implicarea output-ului este mai puțin uzuală; oarecum convergentă cu această soluție este gradul de utilizare a capacităților productive adoptat uneori (Miltenburg; Lahti; Faini și Rossi; Miltenburg; Hasselman, Post și Beld; Ekstedt și Westberg).

Variabilele dependente	Versiunea macromodelului	Principalele variabile explicative
Consumul gospodăriilor	1996, 1997, 1998	- Nu este specificat
	1999, 2000	- Consumul gospodăriilor prin tranzacții de piață - Autoconsumul
Consumul Gospodăriilor prin tranzacții de piață	1996	- Nu este specificat
	1997, 1998	- Se determină volumul comerțului cu amănuntul și al serviciilor prestate populației în funcție de <ul style="list-style-type: none"> • veniturile bănești nete ale gospodăriilor (salarii nete, pensii, ajutoare de șomaj, asistență socială, dividende, alte venituri bănești) • dobânda deflatată cu deflatorul produsului intern brut • nivelul anterior al variabilei dependente
	1999	- Produsul intern brut - Absorbția internă totală - Dobânda reală (diferența dintre dobânda nominală și rata deflatorului produsului intern brut) - Nivelul anterior al variabilei dependente
	2000	- Absorbția internă totală - Dobânda deflatată cu deflatorul produsului intern brut - Nivelul anterior al variabilei dependente
Autoconsumul	1996	- Absorbția internă totală - Ponderea valorii adăugate brute din agricultură (inclusiv silvicultură, exploatarea forestieră, vânatul și piscicultura) în produsul intern brut
	1997, 1998	- Absorbția internă totală - Volumul comerțului cu amănuntul și al serviciilor prestate populației - Nivelul anterior al variabilei dependente
	1999, 2000	- Produsul intern brut - Absorbția internă totală ~ Populația totală - Populația ocupată - Nivelul anterior al variabilei dependente
Consumul public	1996, 1997, 1998	- Nu este specificat
	1999, 2000	- Nivelul anterior al variabilei dependente

Figura 3: Consumul

Soluția inclusă în prima versiune a macromodelului, bazată pe datele statistice din perioada 1980-1994(5), a ținut seama de experiența de atunci a României care indica o slabă corelare a exporturilor cu gradul de competitivitate a ofertei și cu cererea piețelor internaționale; în anii 1980

acestea erau motivate în special de politica forțată de reducere a datoriei externe, iar ulterior de tendința firmelor de a vinde mai de grabă în afară "chiar dezavantajos, dar contra lichiditate certă", decât de a livra "la prețuri bune, dar pe datorie" unor clienți interni insolvabili.

1.2. Versiunea 1997 păstrează soluția discutată la subpunctul precedent, cu diferența că între variabilele explicative ale raportului dintre exporturi și produsul intern brut apar acum nu numai modificarea relativă a output-ului real, ci și gradul de acoperire a importurilor prin exporturi în anul anterior (care încerca să surprindă cât de cât influența competitivității). Acestei determinări i se adaugă o alta, bazată pe cursul de schimb și dinamica importurilor (de care este condiționată cea mai mare parte a producției de export a României). Raporturile de prețuri (interne și externe) cu efectul lor asupra cursului de schimb apar frecvent în econometria exporturilor (Dombrecht; Miltenburg; Lahti; Artus, Avouyi-Dovi și Laffargue; Brunia; Chou și Lin; Fanning și Bradley; Cukierman, Pazner și Razin; Faini și Rossi; Kawasaki; Ahn; Hak; Hasselman, Post și Beld; Bondt, Els și Stokman; Grimes, Spencer, Duggan și Dick; Montes; Spanikova; Ekstedt și Westberg; Palmer și Palme; Kuo-Yuan; Limskul, Kitti, Koonmee și Kalayanee).

Macromodelul reținea ca estimare finală media celor două determinări (calculată cu ponderi estimate de experți). Versiunea 1998 n-a schimbat acest algoritm.

1.3. Versiunile 1999-2000 mențin numai cea de-a doua determinare, cu unele amendamente de ordin tehnic. Din păcate, nici ultimele variante n-au putut explicita în mod relevant cererea externă ca factor cauzal. Influența acesteia, ca și a altor condiționări ale exporturilor, a rămas să fie luată în considerare printr-un parametru exogen.

2. În cazul importului de bunuri și servicii, s-au practicat de asemenea soluții diferite.

2.1. Prima versiune a macromodelului a pornit de la divizarea în trei categorii a importului: de producție (dependent de output-ul real), de investiții (corelat cu volumul acestora) și de consum (pus în legătură cu consumul intern, inclusiv variația stocurilor). Sunt numeroase aplicațiile econometrice care estimează importul în funcție de output (Schneider, Hofreither și Neck; Fidrmuc și Pichelmann; Dombrecht; Fakhry; Miltenburg; Lahti; Rossier; Brunia; Paleologos; Chou și Lin; Fanning și Bradley; Cukierman, Pazner și Razin; Petit; Kawasaki; Ahn; Hak; Moosa; Miltenburg; Neu; Bondt, Els și Stokman; Grimes, Spencer, Duggan și Dick; Spanikova; Tarp și Brixen; Kinoshita; Limskul, Kitti, Koonmee și Kalayanee; Karbuz; Fair; Elhuni; Dittus și O'Brien; Campbell; Adams și Dixon; Harper și Lim; Fukuchi, Imagawa, Oguchi, Ohno, Takenaka și Tokunaga; Kinoshita; Basu; Manohar și Singh; Fukuchi) și de cererea internă (Neck și Matuika; Barten și Dhaene; Artus, Avouyi-Dovi și Laffargue; Jahnke et al.; Hamadah; Ekstedt și Westberg; Palmer și Palme), încercările de a fundamenta funcții econometrice distincte pentru cele trei categorii de importuri (de producție, de investiții și de consum) s-au dovedit infructuoase. Din această cauză, versiunea 1996 a admis coeficienți de calcul exogeni.

2.2. O astfel de formulă era greu de susținut, mai cu seamă în contextul ajustărilor structurale care se anticipau pentru economia românească. Versiunea 1997 a abandonat defalcarea menționată, operând

cu o determinare agregată a importului, în funcție de output-ul real și absorbția internă totală. Nivelul anterior al variabilei dependente a fost și el implicat, o astfel de condiționare fiind deseori adoptată în practica modelării macroeconomice (Schneider, Hofreither și Neck; Neck și Matuika; Fidrmuc și Pichelmann; Chou și Lin; Ahn; Kinoshita; Limskul, Kitti, Koonmee și Kalayanee; Fair; Dittus și O'Brien; Campbell; Kinoshita; Basu; Gaburro 1986). Abordarea agregată a importului sa păstrat în toate variantele următoare ale macromodelului.

2.3. Versiunea 1998 a schimbat setul variabilelor explicative, introducând între acestea exportul (pornindu-se de la constrângerile externe ale finanțării soldului negativ al balanței de plăți), deficitul bugetului general consolidat, prețurile și cursul de schimb. Acest din urmă factor este larg utilizat în macromodelarea economică (Schneider, Hofreither și Neck; Neck și Matuika; Fidrmuc și Pichelmann; Dombrecht; Fakhry; Miltenburg; Lahti; Artus, Avouyi-Dovi și Laffargue; Paleologos; Chou și Lin; Cukierman, Pazner și Razin; Petit; Jahnke et al.; Kawasaki; Hamadah; Ahn; Hak; Miltenburg; Neu; Bondt, Els și Stokman; Grimes, Spencer, Duggan și Dick; Tarp și Brixen; Ekstedt și Westberg; Palmer și Palme; Kinoshita; Limskul, Kitti, Koonmee și Kalayanee; Karbuz; Fair; Dittus și O'Brien; Campbell; Harper și Lim; Fukuchi, Imagawa, Oguchi, Ohno, Takenaka și Tokunaga; Kinoshita; Basu; Manohar și Singh; Gaburro 1985 și 1986).

2.4. Ultimele două versiuni au simplificat puțin relațiile de calcul, introducând de asemenea explicit un parametru exogen de evaluare a influenței altor factori decât cei explicitați în macromodel.

3. Figura 4 descrie concis evoluția prezentată.

4. Versiunea 1997 a macromodelului economiei românești de tranziție a fost completată de colegul meu dr. Constantin Ciupagea cu un bloc dezagregat al comerțului exterior. Această extindere a fost denumită modelul Dobrescu-LINK (Ciupagea, 2000, p.211-225).

Factorii de producție și veniturile din muncă

1. Toate versiunile macromodelului estimează în manieră standard variația fondurilor fixe, respectiv ca rezultat combinat al ratei de depreciere și noilor investiții.

2. Cele din urmă, însă, n-au mai fost abordate unitar.

2.1. Dealtfel, și alte aplicații econometrice în acest domeniu au tratat diferențiat chestiunea, în funcție de starea economiei studiate și sursele disponibile de date. O primă evaluare a practicii macromodelării investițiilor pune în evidență șase grupe mari de variabile explicative, cel mai des utilizate în regresii.

a) Stocul de capital existent și gradul de utilizare a capacităților productive constituie o primă astfel de cauză (Klein; Zellner și Theil; Pindyck și Rubinfeld; Uri și Worgotter; Schneider, Hofreither și Neck; Barten și Dhaene; Miltenburg; Lahti; Brunia; Hughes-Halett și Petit; Gandolfo; Gandolfo și Padoan; Galii, Terlizzese și Visco; Kawasaki; Chung; Valvanis-Vail; Furno; Spanikova; Christ; Fair; Assali).

b) Output-ul (în diverse exprimări), ocuparea forței de muncă și alți indicatori vizând oferta (costurile, de exemplu) formează un alt reper al determinării investițiilor (Greene; Courbis și Welfe; Fidrmuc și

Variabilele dependente	Versiunea macromodelului	Principalele variabile explicative
Exportul de bunuri și servicii	1996	- Produsul intern brut - Nivelul anterior al variabilei dependente
	1997, 1998	- Calculat ca medie (cu ponderi estimate de experți) a determinărilor A și B: • determinarea A în funcție de produsul intern brut, gradul de acoperire a importurilor prin exporturi în anul anterior • determinarea B în funcție de cursul de schimb, importul de bunuri și servicii, nivelul anterior al variabilei dependente
	1999, 2000	- Cursul de schimb - Importul de bunuri și servicii - Nivelul anterior al variabilei dependente - Parametrul exogen de evaluare a Influenței altor factori
Importul de bunuri și servicii	1996	- Produsul intern brut - Investițiile în fonduri fixe - Consumul intern și variația stocurilor, utilizându-se coeficienți de calcul diferențiați estimați de experți
	1997	- Produsul intern brut - Absorbția internă totală - Nivelul anterior al variabilei dependente
	1998	- Deficitul bugetului general consolidat - Cursul de schimb - Indicele prețurilor de consum - Investițiile străine directe
	1999, 2000	- Deficitul bugetului general consolidat - Nivelul anterior al variabilei dependente - Parametrul exogen de evaluare a Influenței altor factori

Figura 4: Comerțul exterior

Pichelman; Pindyck și Rubinfeld; Scheneider, Hofreither și Neck; Dombrecht; Barten și Dhaene; Salvas-Bronsard, Lacroix, Belanger, Levesque, Montmarquette și Outlas; Fontaine. Garbley și Gilli; Fakhry; Lahti; Rossier; Brunia; Paleologos; Petrochilos; Chou și Lin; Fanning și Bradley; Cukierman, Pazner și Razin; Hughes-Halett și Petit; Gandolfo; Petit; Gandolfo și Padoan; Galii, Terlizzese și Visco; Ogawa, Sadahiro, Kondo și Ezaki; Kawasaki; Ahn; Hak; Chung; Miltenburg; Valvanis-Vail; Furno; Bondt, Els și Stokman; Montes; Spanikova; Tarp și Brixen; Ekstedt și Westberg; Mattei; Limskul, Kitti, Koonmee și Kalayanee; Thomas; Christ; Fair; Campbell; Kinoshita; Krishnamurty, Pandit și Sharma; Assali).

c) Cererea ocupă și ea un loc important (Pindyck și Rubinfeld; Kmenta și Smith; Neck și Matuika; Brunia; Jahnke et al.; Mattei; Rossier).

d) Resursele financiare din care ar putea fi susținute investițiile sunt deseori incluse între variabilele explicative (Courbis și Welfe; Fidrmuc și Pichelmann; Salvas-Bronsard, Lacroix, Belanger, Levesque, Montmarquette și Outlas; Fontaine, Garbley și Gilli; Petrochilos; Bondt, Els și Stokman; Dombrecht; Klein; Zellner și Theil; Pindyck și Rubinfeld; Uri și Worgotter; Thomas; Serry; Ogawa, Sadahiro, Kondo și Ezaki; Krishnamurty, Pandit și Sharma; Ahn; Hak; Chung; Assali).

e) Firește, dobânda este de asemenea invocată (Greene; Courbis și Welfe; Fidrmuc și Pichelman; Pindyck și Rubinfeld; Neck și Matuika; Salvas-Bronsard, Lacroix, Belanger, Levesque, Montmarquette și Outlas; Fakhry; Serry; Lahti; Brunia; Paleologos; Petrochilos; Cukierman, Pazner și Razin; Jahnke et al; Kawasaki; Ahn; Miltenburg; Valvanis-Vail; Furno; Bondt, Els și Stokman; Montes; Spanikova; Ekstedt și Westberg; Mattei; Limskul, Kitti, Koonmee și Kalayane; Thomas; Fair; Campbell; Adams și Dixon; Assali).

f) În fine, trebuie menționată și prezența frecventă a *lag*-urilor (Paleologos; Petrochilos; Chou și Lin; Jahnke et al.; Ahn; Furno; Campbell; Gaburro 1986).

2.2. Soluțiile adoptate în macromodelul economiei românești de tranziție sunt sistematizate în Figura 5.

a) Versiunea 1996 a introdus conceptul de rată investițională (ca raport între investițiile în fonduri fixe și absorbția internă totală), pe care a estimat-o în funcție de produsul intern brut, absorbția internă totală și nivelul anterior al mărimii în cauză.

b) Versiunile 1997-1998 nu mai apelează la acest concept, definind direct modificarea relativă a investițiilor în termeni reali în corelare cu ritmul output-ului, dobânda și ritmul exportului.

c) Ultimele două versiuni (1999-2000) revin la rata investițională, pe care o pun în dependență, în afara nivelului precedent al acesteia, numai de variația exportului.

3. Populația ocupată (Figura 6) s-a definit în macromodel în raport cu outputul real și productivitatea muncii. Cu două nuanțe.

Versiunea 1998 a introdus media (cu ponderi estimate de experți) a două determinări: una egală cu nivelul anterior al ocupării forței de muncă (pentru care militează sindicatele) și cealaltă dedusă din output-ul real și productivitatea muncii.

Versiunile 1999-2000, renunțând la prima determinare, au amendat-o pe cea de-a doua prin adăugarea unei relații de tip Okun.

4. Estimarea productivității muncii a apelat la relații uzuale, în care intervin *lag*-uri, înzestrarea cu fonduri fixe (interpretată mai ales ca factor tehnic), veniturile reale din muncă (utilizându-se indici diferiți pentru deflatare), parametri de trend (care au dat expresie *gap*-ului instituțional specific tranziției).

5. Veniturile din muncă totale s-au definit în macromodel (Figura 7) prin aplicarea unei rate (estimate econometric) la indicatorul de referință (valoarea adăugată brută în versiunile 1996, 1998 și 1999 sau produsul intern brut în versiunile 1997 și 2000).

Variabilele dependente	Versiunea macromodelului	Principalele variabile explicative
Fondurile fixe	1996-2000	- Investițiile în fonduri fixe - Rata deprecierei fondurilor fixe - Nivelul anterior al variabilei dependente
Investițiile în fonduri fixe	1996	- Rata investițională (raportul dintre investițiile în fonduri fixe și absorbția internă totală) - Absorbția internă totală
	1997-1998	- Produsul intern brut - Exportul - Dobânda nominală - Nivelul anterior al variabilei dependente
	1999-2000	- Rata investițională (raportul dintre investițiile în fonduri fixe și absorbția internă totală) - Absorbția internă totală
Rata investițională (raportul dintre investițiile în fonduri fixe și absorbția internă totală)	1996	- Produsul intern brut - Absorbția internă totală - Nivelul anterior al variabilei dependente
	1997-1998	- Nu este specificată
	1999-2000	- Exportul - Nivelul anterior al variabilei dependente

Figura 5: Fondurile fixe și investițiile

Indicii de prețuri și cursul de schimb

1. Macromodelul economiei românești de tranziție a operat, în toate variantele sale, cu trei categorii de prețuri: deflatorul produsului intern brut, indicii prețurilor de consum și indicii prețurilor formării brute de capital.

1.1. Rolul principal revine deflatorului produsului intern brut, pentru care nu se stabilește o relație econometrică specială, el rezultând din rezolvarea întregului macromodel. Acesta a fost elaborat în ipoteza că mărimea unei endogene esențiale devine "țintă" pentru întregul sistem. Ea se estimează separat ca valoare expectată. Se admite, deci, o funcție-obiectiv constând în minimizarea diferenței dintre nivelul calculat al variabilei în cauză și nivelul său expectat. Dintre multiplele opțiuni posibile în acest sens, în versiunile de până acum s-a acordat prioritate venitului total nominal (ca aproximație a produsului intern brut în prețuri curente). Nu întâmplător!

Experiența arată că sindicatele și celelalte organizații de apărare a intereselor materiale ale diferitelor categorii ale populației, firmele (în planurile lor de afaceri), ca și administrația publică (în construcția bugetului general consolidat) își fixează anumite repere de referință în ceea ce privește veniturile lor nominale viitoare. Acești "actori" - cu rol decisiv în configurarea mersului activității economice - recurg la toate mijloacele ce le au la îndemână pentru atingerea dezideratelor stabilite. Deși pot fi - și de cele mai multe ori chiar sunt - reciproc conflictuale sau divergente cu obiectivele politicii monetare, aceste deziderate dispun de un larg "perimetru de compatibilizare", oferit de imaturitatea operațională a mecanismelor de piață și constrângerile bugetare încă slabe pentru mulți agenți economici.

"Concilierea", desigur, nu poate fi decât perversă, reducându-se în fond la inflație și arierate în expansiune. Cu alte cuvinte, probabilitatea ca veniturile nominale expectate să fie atinse este ridicată, motiv pentru care nivelul lor a fost utilizat cu rolul menționat. Indiscutabil, implementarea reformelor structurale va schimba esențial situația.

Estimarea mărimii aici discutate nu este simplă, dar nici inabordabilă. Versiunile 1996, 1997 și 1998 au acordat o atenție specială problemelor metodologice ale acestui demers.

1.2. Atât indicele prețurilor de consum, cât și indicele prețurilor formării brute de capital se determină pe baza deflatorului produsului intern brut, a cărui influență (de altfel dominantă) este amendată cu efectul altor factori specifici (Figura 8).

Variabilele dependente	Versiunea macromodelului	Principalele variabile explicative
Populația ocupată	1996-1997	- Output-ul real - Productivitatea muncii
	1998	- Calculată ca medie (cu ponderi estimate de experți) a determinărilor A și B • determinarea A egală cu nivelul anterior al ocupării forței de muncă, pentru care militează sindicatele • determinarea B în funcție de output-ul real) și productivitatea muncii
	1999-2000	- Output-ul real - Productivitatea muncii
Productivitatea muncii	1996	- Fondurile fixe - Populația ocupată - Venitul din muncă real (calculat cu deflatorul produsului intern brut) pe o persoană ocupată - Parametru de trend - Nivelul anterior al variabilei dependente
	1997-1998	- Fondurile fixe - Veniturile din muncă reale totale (calculate cu deflatorul produsului intern brut) - Parametru de trend - Nivelul anterior al variabilei dependente
	1999-2000	- Fondurile fixe - Venitul din muncă real (calculat cu indicele prețurilor de consum) pe o persoană ocupată - Parametru de trend - Nivelul anterior al variabilei dependente

Figura 6: Populația ocupată și veniturile din muncă

Versiunea macromodelului	Principalele variabile explicative
1996	- Valoarea adăugată brută totală - Ponderea în cadrul acesteia a veniturilor din muncă (estimată în funcție de modificarea în termeni reali a valorii adăugate brute totale și nivelul anterior al respectivei ponderi)
1997	- Ponderea veniturilor din muncă în produsul intern brut (estimată în funcție de modificarea populației ocupate și nivelul anterior al respectivei ponderi)
1998-1999	- Valoarea adăugată brută totală - Ponderea în cadrul acesteia a veniturilor din muncă (estimată în funcție de modificarea în termeni reali a valorii adăugate brute totale și nivelul anterior al respectivei ponderi)
2000	- Produsul intern brut - Ponderea veniturilor din muncă în produsul intern brut (estimată în funcție de modificarea lui în termeni reali)

Figura 7: Veniturile din muncă totale

Variabilele dependente	Versiunea macromodelului	Principalele variabile explicative
Deflatorul produsului intern brut	1996, 1997, 1998, 1999, 2000	- Valoarea nominală expectată a produsului intern brut - Output-ul real
Indicele prețurilor de consum	1996	- Deflatorul produsului intern brut
	1997, 1998	- Deflatorul produsului intern brut - Nivelul anterior al variabilei dependente
	1999, 2000	- Deflatorul produsului intern brut - Oferta monetară
Indicele prețurilor formării brute de capital	1996	- Deflatorul produsului intern brut
	1997	- Deflatorul produsului intern brut - Indicele investițiilor - Nivelul anterior al variabilei dependente
	1998	- Deflatorul produsului intern brut - Nivelul anterior al variabilei dependente
	1999-2000	- Deflatorul produsului intern brut - Rata investițională (raportul dintre investițiile în fonduri fixe și absorbția internă totală)

Figura 8: Indicii de prețuri

2. Piața valutară abia în formare a făcut foarte dificilă modelarea cursului de schimb în economiile de tranziție (Figura 9).

Macromodelul românesc conferă, de aceea, un rol important nivelului deja realizat al cursului de schimb, soluție prezentă și în alte aplicații de acest gen (Jahnke ș.a.; Ruifang).

Variabilele monetare au căpătat și ele o pondere semnificativă în acord cu practica generală a modelării macroeconomice (Dornbush; Mishkin; Ruifang; Jahnke ș.a.; Fair; Adams și Dixon; Bergstrom, Nowman și Wandasiewicz; Assali).

Dinamica prețurilor internaționale, din păcate, n-a fost încă explicit luată în calcul; din acest motiv, exporturile și importurile au rămas și ele exprimate în "dolari SUA curenți". Versiunile 1997 și 1998 au încercat să includă efectul schimbării cursului dolarului american față de alte valute (medie ponderată ca în Bondt, Els și Stokman), dar impedimentele de ordin informațional le-au făcut inoperante. Absența unor factori atât de semnificativi ca inflația externă și raporturile dintre principalele valute în care se efectuează comerțul exterior al României a impus introducerea, încă din versiunea 1997, a unui parametru exogen de evaluare a influenței acestora.

Versiunea macromodelului	Principalele variabile explicative
1996	- Indicele prețurilor de consum - Nivelul anterior al variabilei dependente
1997	- Indicele prețurilor de consum (statistic din anul anterior și expectat pentru anul următor) - Nivelul anterior al variabilei dependente - Parametrul exogen de evaluare a influenței altor factori
1998	- Indicele prețurilor de consum - Masa monetară în sens larg - Nivelul anterior al variabilei dependente - Parametrul exogen de evaluare a influenței altor factori
1999	- Dobânda reală (diferența dintre dobânda nominală și rata deflatorului produsului intern brut) - Nivelul anterior al variabilei dependente - Parametrul exogen de evaluare a influenței altor factori
2000	- Indicele prețurilor de consum - Indicele prețurilor formării brute de capital - Dobânda (deflatată cu deflatorul produsului intern brut) - Nivelul anterior al variabilei dependente - Parametrul exogen de evaluare a influenței altor factori

Figura 9: Cursul de schimb

Variabilele financiare și monetare

1. Toate versiunile macromodelului economiei românești de tranziție au operat cu noțiunea extinsă a bugetului general consolidat, care cumulează bugetul de stat și bugetele locale, bugetele de asigurări sociale și alte fonduri speciale cu funcții redistributive similare (Figura 10).

Variabilele dependente	Versiunea macromodelului	Principalele variabile explicative
Veniturile bugetului general consolidat	1996, 1997	<ul style="list-style-type: none"> - Impozitul pe profit și alte taxe directe asupra firmelor - Contribuțiile de asigurări sociale suportate de angajatori - Impozitul pe salarii și contribuțiile de asigurări sociale suportate de angajați - Taxa pe valoarea adăugată și alte impozite similare indirecte - Taxele vamale - Alte taxe plătite de gospodării
	1998, 1999, 2000	<ul style="list-style-type: none"> - Impozitul pe profit și alte taxe directe asupra firmelor - Contribuțiile de asigurări sociale suportate de angajatori - Impozitul pe salarii și contribuțiile de asigurări sociale suportate de angajați - Taxa pe valoarea adăugată și alte impozite similare indirecte - Taxele vamale - Veniturile din "privatizare" și alte resurse - Alte taxe plătite de gospodării
Cheltuielile bugetului general consolidat	1996, 1997, 1998, 1999	<ul style="list-style-type: none"> - Cheltuielile bugetare pentru învățământ, ocrotirea sănătății, cultură, serviciile municipale - Cheltuielile bugetare pentru apărarea națională și ordinea publică - Pensiile - Ajutoarele de șomaj - Asistența socială - Cheltuielile pentru acțiuni economice (inclusiv pentru datoria publică) - Alte cheltuieli bugetare
	2000	<ul style="list-style-type: none"> - Serviciile publice (învățământul, ocrotirea sănătății, cultura, serviciile municipale, apărarea națională, ordinea publică, alte cheltuieli) - Protecția socială (pensiile, ajutoarele de șomaj, asistența socială) - Cheltuieli pentru acțiuni economice (inclusiv pentru datoria publică)
Datoria publică	1996, 1997, 1998, 1999	- Nu se specifică
	2000	<ul style="list-style-type: none"> - Datoria publică internă - Datoria externă garantată sau contractată direct de autoritățile publice

Figura 10: Bugetul general consolidat

1.1. Veniturile au fost comasate, în primele două versiuni, în șase poziții, estimate prin aplicarea unor coeficienți exogeni (deduși din seriile statistice, dar corecțate cu influența previzibilă a politicilor macroeconomice) asupra indicatorilor (calculați de macromodel) cei mai apropiați de baza de impozitare prevăzută în legislația fiscală. Această structură s-a menținut în următoarele trei versiuni, cu singura deosebire că s-au adăugat veniturile din "privatizare", devenite mai sub substanțiale.

1.2. Nici clasificarea cheltuielilor n-a suferit modificări, singura notabilă fiind caracterul mai agregat al versiunii 2000 comparativ cu cele precedente.

1.3. Ar mai fi de notat includerea, începând cu versiunea 2000, a unor informații referitoare la datoria publică.

2. Piața monetară a reprezentat unul dintre cele mai dificile blocuri ale macromodelului. Mă voi referi, mai întâi în principiu, la "ingredientele" specifice de care a trebuit să se țină seama.

2.1. Oferta de bani a fost mult timp afectată de așa-numita formă disturbantă a dolarizării. Aceasta diferă de interpretarea uzuală care ia în considerare numai ponderea (în masa monetară) a depozitelor în valută ale rezidenților, evaluate la cursul de schimb al băncii centrale.

Forma disturbantă a dolarizării se referă la:

- utilizarea (explicită sau implicită) a depozitelor în valute străine pentru tranzacții pe piața internă la rate de schimb superioare celei a băncii centrale;
- efectuarea de tranzacții interne în valute aflate la dispoziția agenților economici și a persoanelor fizice în afara sistemului bancar.

Principala particularitate a acestui segment al ofertei de bani constă în viteza sa de circulație mai mică decât cea a masei monetare oficial înregistrate, ceea ce este o consecință naturală a caracteristicilor proprii tranzacțiilor, mai mult sau mai puțin legale, efectuate prin intermediul său. În echivalent monetar, forma disturbantă a dolarizării (Z) poate fi definită astfel:

$$Z = (H1*(ER^*-ER)+H2*ER^*)*h \quad (1)$$

în care: H1 - depunerile bancare în valută străină ale rezidenților, în dolari SUA; ER* - cursul de schimb efectiv utilizat (explicit sau implicit) pentru tranzacțiile interne, lei per dolar SUA; ER - cursul de schimb al băncii centrale, lei per dolar SUA (prin asumție ER* > ER); H2 - cantitatea de valută străină deținută de firme și gospodării în afara sistemului bancar și utilizată pentru tranzacții interne, în dolari SUA. Coeficientul h egalizează viteza de circulație a banilor reprezentați de forma disturbantă a dolarizării cu cea a M2 (prin asumție h < 1); analiza econometrică indică o valoare a coeficientului h de 0.925917.

În mod cert, un fenomen similar poate fi întâlnit și în economiile de piață tradiționale. În cazul tranziției totuși, forma disturbantă a dolarizării este mult mai pregnantă și, în plus, fluctuantă (ceea ce induce complicații suplimentare pentru politica monetară).

În consecință, oferta de bani poate fi aproximată de agregatul:

$$Ms=M2+Z \quad (2)$$

2.2. Și cererea de bani (M_d) prezintă anumite particularități. Dependențele sale standard de produsul intern brut real (+), nivelul prețurilor (+) și rata dobânzii (-) se verifică. Două alte elemente trebuie avute însă în vedere.

a) Primul se referă la existența economiei necontabilizate, care este în același timp semnificativă și variabilă. Evident, tranzacțiile proprii economiei necontabilizate (notate UND și evaluate în echivalent PIB) cresc dimensiunea cererii de bani.

b) Cel de-al doilea se referă la persistența operațiunilor *barter* și mai ales a arieratelor (în sens larg), care au devenit un fenomen cronic. Volumul acestora, notat A, poate fi transformat în echivalent monetar N. Acesta reprezintă masa monetară M2 care ar trebui pompată în economie, deci injecția de masă monetară necesară pentru a elimina instantaneu arieratele și operațiunile barter. În consecință,

$$N=A*m \quad (3)$$

în care m este un coeficient de scalare. Se presupune că $m < 1$. De obicei, în evaluările realizate de specialiștii bancari, acest parametru variază între 0,2 și 0,35. Din estimările econometrice m pare mai apropiat de limita minimă a intervalului (0,222464).

Funcțiile lui N nu par univoc definibile. N poate fi considerat ca un substitut monetar, caz în care el suplimentează masa monetară (în unele dintre studiile mele precedente, aceasta a fost interpretarea predilectă). Dintr-un anumit punct de vedere, N poate fi însă abordat și din perspectiva cererii de bani, ca un factor care duce la diminuarea acesteia. Implicațiile asupra echilibrului macroeconomic sunt însă similare.

2.3. În vederea cuantificării acestor considerații, viteza de circulație a masei monetare poate fi în primul rând considerată în sens tehnic, ca volum de tranzacții (în echivalent PIB) efectiv intermediat de o unitate de M2, denumită viteza operațională de circulație a masei monetare (v^*). Nu există rațiuni evidente pentru care s-ar impune respingerea ipotezei că această viteză de circulație este aproximativ egală pentru economia contabilizată, cât și pentru cea necontabilizată (mai ales în condițiile aplicării coeficienților de scalare h și m). Așa cum este cunoscut, metoda monetară de estimare a economiei subterane se bazează pe ipoteza egalității vitezei de circulație a banilor în cele două economii.

În consecință, cererea de bani devine:

$$M_d = (GDP + UND) / v^* - N \quad (4)$$

2.4. Rezumând, condiția de echilibru pe piața monetară ($M_s = M_d$) se va scrie sub forma:

$$M_2 + Z = (GDP + UND) / v^* - N \quad (5)$$

2.5. Vor fi introduse următoarele variabile secundare:

β - coeficientul de distorsiune monetară $\beta = (M_2 + Z + N) / M_2$; din $(Z + N) > 0$ rezultă $\beta > 1$;

s - ponderea economiei contabilizate în produsul intern brut total (creat atât în economia contabilizată, cât și în cea necontabilizată); $s = GDP / (GDP + UND)$;

v - raportul uzual dintre produsul intern brut obținut în economia contabilizată (GDP) și masa monetară (M2), definit ca viteză de circulație contabilă (spre deosebire de aceea operațională). Egalitatea precedentă devine:

$$M2 = GDP / (\beta * s * v^*) \quad (6)$$

și respectiv

$$v = \beta * s * v^* \quad (7)$$

3. Blocul monetar (Figura 11) a încercat să surprindă impactul atât al distorsiunii monetare, cât și al funcționării unui larg segment de economie necontabilizată.

3.1. În toate versiunile, oferta monetară a fost abordată la nivelul M2, considerat cel mai relevant pentru perioada la care se referă macromodelul. Variantele 1996-1998 au specificat-o doar ca variabilă exogenă, modalitate adoptată și în alte modele.

Ulterior s-a trecut la determinarea lui M2, pornindu-se de la baza monetară (aceasta fiind considerată exogenă) și o estimare econometrică a multiplicatorului monetar. Nu s-au putut utiliza formule prea complexe (Froyen; Abel și Bernanke; Mishkin; Butkiewicz și Yohe; Campbell; Basu), recurgându-se doar la rata rezervelor minime obligatorii.

2.2. Problema cererii monetare a fost implicată în viteza de circulație a banilor (v). În această privință, diferențele dintre versiunile macromodelului sunt minore.

3. Principalele aplicații

1. Macromodelul a fost utilizat în studiile prospective ale Institutului Național de Cercetări Economice al Academiei Române, inclusiv cele efectuate în cadrul programului prioritar "Evaluarea Stării Economiei Naționale (ESEN)". Scenariile incluse în "Strategia României de dezvoltare economică pe termen mediu" (din 2000), ca și în "Programele economice de pre-aderare a României la Uniunea Europeană" (din 2001 și 2002) au fost construite sau testate cu ajutorul macromodelului.

2. Pe baza acestuia, începând din 1998, colegii mei dr.C.Scutaru, matematician P.Fomin și dr.C.Ciupagea au publicat în mod sistematic estimări previzionale: în intervalul 1998-1999 cu frecvență tri-mestrială (în revista "Microeconomia Aplicată"), iar din anul 2000 cu frecvență lunară (difuzate prin INTERNET în siteul "Internet Securities Inc., ISI Emerging Markets"). Estimările sunt reluate periodic în Revista Institutului de Prognoză Economică al Academiei Române, "Roumanian Journal of Economic Forecasting".

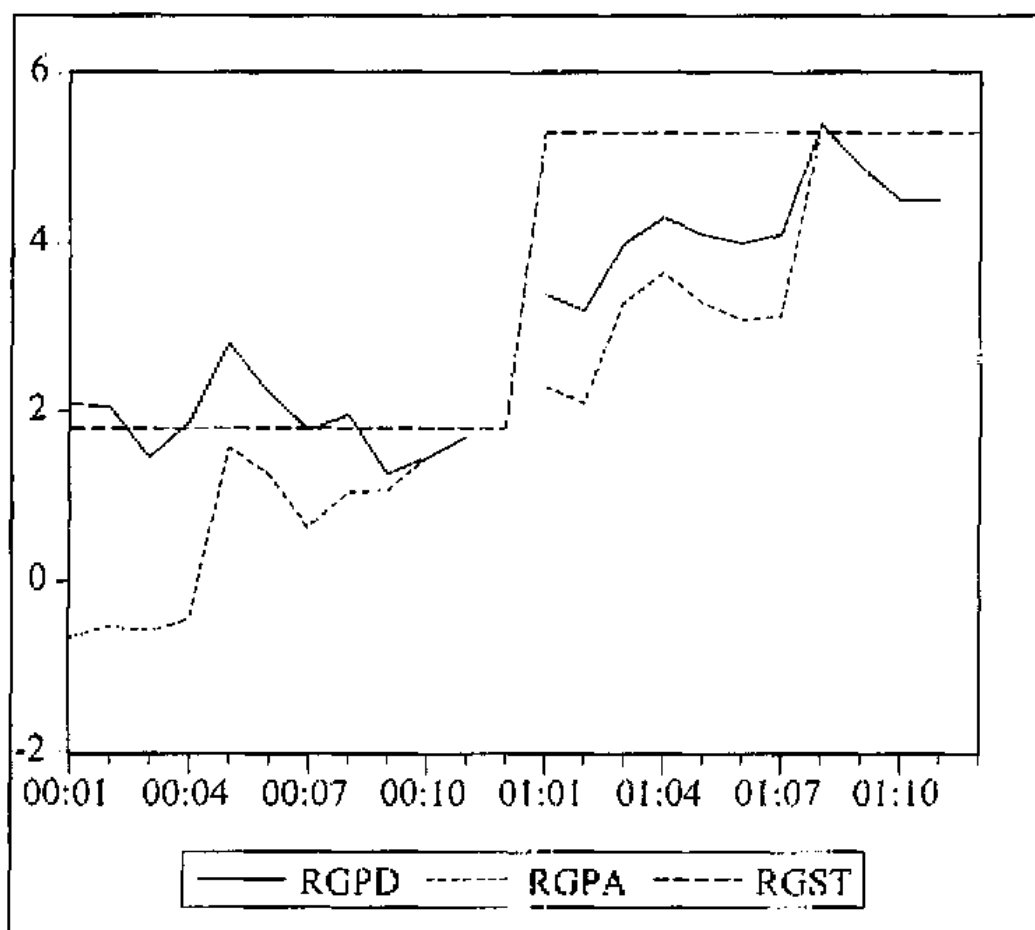
Pentru fiecare an, predicțiile Scutaru-Fomin-Ciupagea debutează cu 2-3 scenarii diferite, dar caracterizate printr-o probabilitate apropiată de realizare; acestea se actualizează lunar. Pe măsura scurgerii timpului, și deci a "limpezirii" mixului de politici efectiv promovate de autorități, ca și a condițiilor internaționale de impact, se "conturează" scenariul dominant, în temeiul căruia sunt calculate estimările finale (în luna noiembrie).

Variabilele dependente	Versiunea macromodelului	Principalele variabile explicative
Oferta monetară în sens larg (M2)	1996, 1997, 1998	- Se definește exogen
	1999	- Baza monetară - Multiplicatorul monetar din anul anterior
	2000	- Baza monetară - Multiplicatorul monetar curent
Multiplicatorul monetar curent	1996, 1997, 1998, 1999	- Nu este specificat
	2000	- Rata rezervelor minime obligatorii - Nivelul anterior al variabilei dependente
Viteza de circulație a banilor (nivel M2)	1996	- Distorsiunea monetară - Ponderea economiei contabilizate în totalul activității economice - Dobânda nominală - Indicele prețurilor de consum - Nivelul anterior al variabilei dependente
	1997, 1998, 1999	- Distorsiunea monetară - Ponderea economiei contabilizate în totalul activității economice - Dobânda reală (diferența dintre dobânda nominală și rata deflatorului produsului intern brut) - Nivelul anterior al variabilei dependente
	2000	- Distorsiunea monetară - Ponderea economiei contabilizate în totalul activității economice - Dobânda nominală - Deflatorul produsului intern brut - Nivelul anterior al variabilei dependente
Ponderea economiei contabilizate în totalul activității economice	1996	- Produsul intern brut - Populația în vârstă de peste 15 ani - Populația ocupată - Nivelul anterior al variabilei dependente
	1997, 1998, 1999, 2000	- Produsul intern brut - Populația în vârstă de peste 15 ani - Populația ocupată

Figura 11: Variabilele monetare

Graficul RG prezintă cum s-au modificat pe luni predicțiile anuale pe 2000-2001 pentru ritmul produsului intern brut în termeni reali (%):

- RGPD reprezintă scenariul dominant,
- RGPA - media scenariilor incluse în prognoze, iar
- RGST - datele statistice (publicate anul următor).



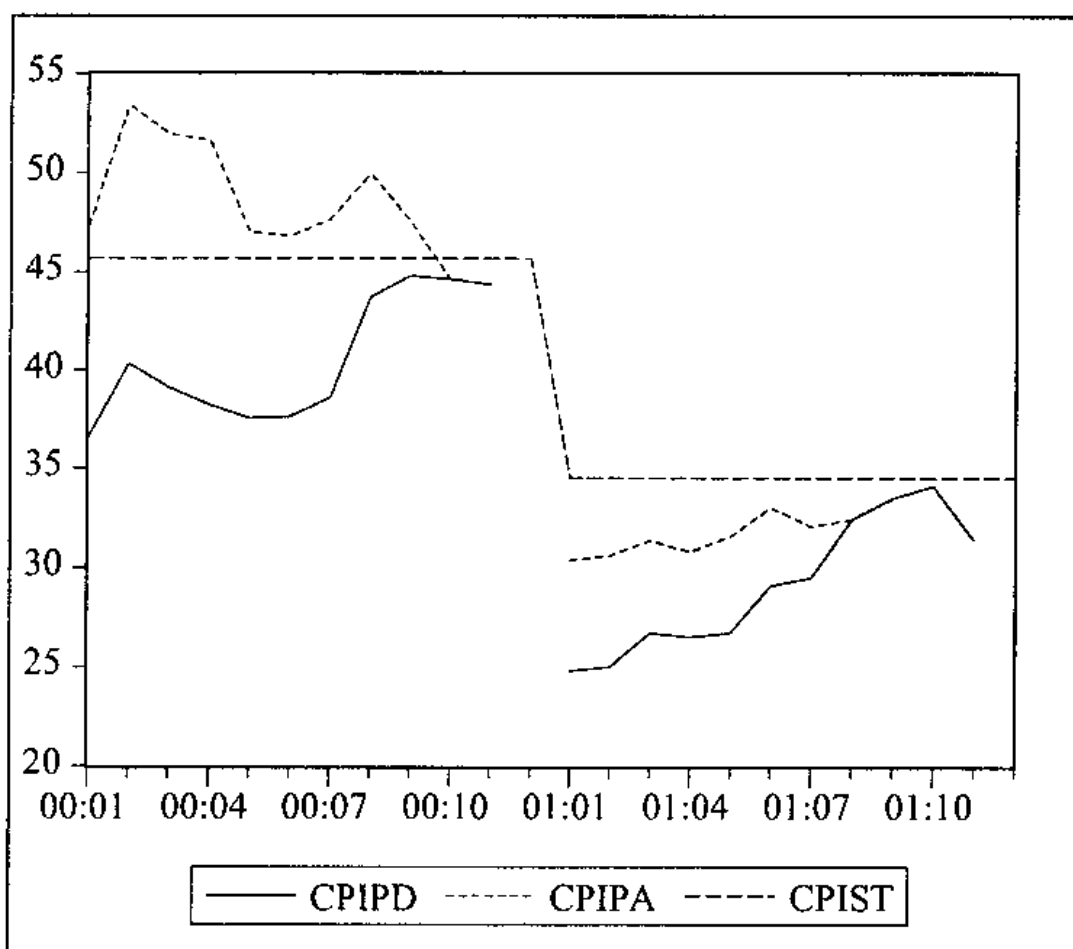
Graficul RG

Aceeași comparație, pentru rata anuală a inflației (%), se prezintă în graficul CPI; în mod corespunzător,

- CPIPD se referă la estimarea scenariului dominant,
- CIPA la media scenariilor anvizajate, iar
- CIPST la datele statistice (publicate anul următor).

În afara indicatorilor anuali, macromodelul oferă și predicții lunare cu privire la export, import, cursul de schimb, inflație, baza monetară.

3. În anul 2001, setul de lucrări care au fundamentat principalele versiuni ale macromodelului economiei românești de tranziție a fost distins cu Premiul Băncii Naționale a României. În alocuțiunea rostită cu acest prilej, Guvernatorul BNR, domnul prof.dr. Mugur Isărescu, membru corespondent al Academiei Române, a menționat: "Banca Națională consideră că are nu numai misiuni economice, ci și rolul de mecenat științific și cultural, fiind chemată să contribuie la dezvoltarea gândirii economice, la racordarea acesteia la dezbaterile contemporane din sfera teoriilor și politicilor economice.



Graficul CPI

În consecință, începând cu anul 2001, Consiliul de Administrație a hotărât instituirea unor premii anuale ale Băncii Naționale a României... Premiul pentru o *lucrare deosebită în domeniul economic sau financiar-bancar* i se acordă domnului academician Emilian Dobrescu. Datorită Domniei sale a văzut lumina tiparului o lucrare remarcabilă: "Macromodels of the Romanian Transition Economy", publicată în trei ediții, în anii 1996, 1998 și 2000. Premiul i-a fost acordat îndeosebi pentru contribuțiile originale în domeniu, cu aplicabilitatea modelului prezentat în economia românească; începând cu 1998 Macromodelul Dobrescu a fost utilizat de BNR în formularea și aplicarea politicii monetare a României." ('Economistul', nr.911, 1 august 2001, p.1).

4. Versiunea extinsă cu blocul dezagregat al comerțului exterior a fost utilizată în mod curent în predicțiile Proiectului Internațional LINK pentru România.

Bibliografie

Abel, Andrew B., Bernanke, Ben S., 'Macroeconomics', Fourth Edition, Addison Wesley, 2001.

Adams, P.D., Dixon, P.D., Forecasts for the Australian Economy in 1989-90 and 1990-91, 'The Australian Economic Review', 4th Quarter, 1989, p.6-7.*

Agenor P.R., Government Deficits, Output and Inflation in a Monetary Model of the Balance of Payments: The Case of Haiti, 1970 - 1983, 'International Economic Journal', 4, no.2, Summer, 1990, p.59-75.*

Ahn Chul Won, Jung W., The Choice of a Monetary Instrument in a Small Open Economy: The Case of Korea, 'Journal of International Money and Finance', no.4, 1985, p.469-484.*

Andersen, L.C., Carlson, K.M., A Monetarist Model for Economic Stabilisation, 'Federal Reserve Bank of St. Louis Review', April, 1970, p.9-10.

Arif, R.R., Rangarjan, C., Policy Analysis with a Macro Model of the Indian Economy, Indira Gandhi Institute of Development Research*, 1990.

Artus, P., Bismut, C., Exchange Rate and Wage-Price Dynamics, 'European Economic Review', 30, 1986, p.64-65*.

Artus, P., Avouyi-Dovi, S., Laffargue, J.P., A Disequilibrium Macroeconometric Model of the French Economy with Two Sectors and Endogenous Investment, 'Observatoire français de conjoncture économique', no. 87-05, June, 1987, p. 10-13.*

Assali, M., 'A Macroeconomic Model for a Developing Country: Estimation and Simulation of a Macroeconometric Model for Iran (1959-1993)', University of Durham, UK, 1996. p. 105-107.

Barganca, S.L., Figueiredo, J.B.B., Rato, M.H., The Simulation of Economic and Demographic Development in Brazil, International Labour Organization, World Employment Programme, International Labour Office Geneva, April, 1980, p.82-89.*

Barten, A., Dhaene, G., 'Pratique des modèles macro-économétriques, Ouvertures Économiques', Center for Operations Research & Econometrics, De Boeck Université, 1990, p. 94-113*

Basu, Dipak R., Dynamics of Monetary Policies in a Mixed Economic Plan: an Adaptive Control Model for India, 'RISEC', 44, no.1, 1997, p.191-213*

Bergstrom, A. R., Nowman, K. B., Wandasiewicz, S., Monetary and Fiscal Policy in a Second-Order Continuous Time Macroeconometric Model of the United Kingdom, 'Journal of Economic Dynamics and Control', 18, 1994, p.731-761.*

Bondt, G.J. de, Els, P.J.A. van, Stokman, A.C.J., EUROMON, A Macroeconometric Multi-Country Model for the EU, 'De Nederlandsche Bank NV' 1997, p.40-51*

Brunia, Jugatio N., 'A Macroeconometric Model of the Six Largest OECD Countries', Wolters-Noordhoff, Groningen, 1994.*

Butkiewicz, J.L., Yohe, W.P., A Quarterly Model of the US Economy During and After World War /, 'Economic Modeling', January, 1993, p.22-26*

Campbell, R.B., Optimal Choice of a Proximate Monetary Target in an Open Economy, Canberra, Australian National University, ACT 2600, 'Economic Record', 55, 1979, p.55-57.*

Charemza, W.W., Deadman, D.F., 'New Directions in Econometric Practice - General to Specific Modelling, Cointegration and Vector Autoregression', Cheltenham, Edward Elgar, 1993.

Chou, W. L., Lin, T. B., A Quarterly Econometric Model of the Hong Kong Economy, Economic Development in East and Southeast Asia - Essays in Honor of Professor Shinichi Ichimura, Institute of Southeast Asia Studies, 1990, p.148-153.*

Christ, C.F., 'Econometrics, Macroeconomics and Economic Policy', Cheltenham, Edgar Elgar, 1996, p. 128-130.

Chung, J.H., An Optimal Control Model for the Korean Economy and Some Policy Analyses, Ph. D. Dissertation, August, 1988, p.43, 153-159.*

Ciupagea, C., 'Economic and Econometric Models for Romania', București, Editura Institutului de Economie Mondială, 2000.

Colander, D., 'Macroeconomics - Theory and Policy', Glenview, Scott, Foresman and Company, 1986, p.290-291.

Cordina, G., The 35 Estimated Equation of the Malta Model of Cordina for the Years 1970-1993, Central Bank of Malta, December, 1997.*

Courbis, R., Welfe, W. (ed.), 'Central and Eastern Europe on its Way to European Union - Simulation Studies Based on Macromodels', Peter Lang, 1999

Cukierman, A., Pazner, E.A., Razin, A., A Macroeconomic Model of the Israeli Economy, 1956-74, Bank of Israel Research Department, 'Economic Review', no.44, 1977, p. 26-64.*

Denton, F.T., Oksanen, E.H., A Multi-Country Analysis of the Effects of Data Revisions on an Econometric model, 'Journal of the American Statistical Association', June, 67, No.338, 1972, p.286; o specificare identică este folosită pentru Australia, Austria, Belgium, Canada, Denmark, Finland, France, W. Germany, Ireland, Israel, Italy, Japan, Dutch, New Zealand, Norway, Portugal, South Africa, Sweden, Swiss, UK, USA.*

Dittus, P., O'Brien, P., A Macroeconomic Model for Debt Analysis of the Latin American Region and Debt Accounting Models for the Highly Indebted Countries, 'OECD Working Paper', no.93, February, 1991, p.26-32.*

Dobrescu, E., Schema unui macromodel experimental, Centre of Economic Information and Documentation, The National Institute of Economic Research - Romanian Academy, 1992a.

Dobrescu, E., The Scheme of an Experimental Macromodel, 'Romanian Economic Review', Tome 36, no.2, 1992b, p.117-126.

Dobrescu, E., The Transition and the Macroeconomic Modelling, Cinquième Colloque de Comptabilité Nationale, Association de Comptabilité Nationale, Paris, 12-14 Decembre 1993, 'Romanian Economic Revue', Tome 37, no.2, 1993, p. 157-165.

Dobrescu, E., A Possible Short-Run Macromodel of the Romanian Transition Economy, Centre of Economic Information and Documentation, The National Institute of Economic Research - Romanian Academy, 1996a.

Dobrescu, E., Unstable Processes and Macroeconomic Modelling, 'Romanian Economic Review', Tome 41, no.1, 1996b, p.17-3.

Dobrescu, E., 'Macromodels of the Romanian Transition Economy', Expert Publishing House, 1996c.

Dobrescu, E., Macromodelul economiei românești de tranziție - funcțiile econometrice ale versiunii 1997, 'Probleme Economice', Centre of Economic Information and Documentation, The National Institute of Economic Research -Romanian Academy, 1997a.

Dobrescu, E., Macromodel of the Romanian Transition Economy - 1997 Version 'Romanian Economic Review', Tome 42, no.2, 1997b, p.137-198.

Dobrescu, E., Macromodelul economiei românești de tranziție, 'Microeconomia Aplicată', nr.4, Supliment, 1997c.

Dobrescu, E., Macromodels of the Romanian Transition Economy', Expert Publishing House, Second Edition, 1998a.

Dobrescu, E., Macromodel of the Romanian Economy in Transition, Proceedings of the 25th International Conference "MACROMODELS '98" and the 3rd Conference of The International Association AMFET, December 3-5, Jurata, Poland, Vol.1, 1998b, p.131-152

Dobrescu E., Macromodel of the Romanian Transition Economy — 1999 Version, 'Observer', no. 12, Centre of Economic Information and Documentation, The National Institute of Economic Research - Romanian Academy, 1999a.

Dobrescu, E., Macromodel of the Romanian Transition Economy (1999 Version), Project LINK Fall Meeting, November 1-5, 1999b, Athens, Greece.

Dobrescu, E., 'Macromodels of the Romanian Transition Economy', Expert Publishing House, Third Edition, 2000.

Dombrecht, M., On the Effectiveness of Stabilization Policy in Belgium, 'Tijdschrift voor Economie en Management', vol.14, no.4, 1979, p.463-491.*

Dornbush, R., Exchange Rate and Inflation, 'Expectations and Exchange Rate Dynamics', Cambridge, Massachusetts, The MIT Press, 1994, p.62-74

Duesenberry, J., 'Income Saving, and the Theory of Consumer Behavior, Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press, 1952.

Ekstedt, H., Westberg, L., Interaction Between Economic Growth and Financial Flows: Presentation of a Model Analysing the Impact of Short-Term Financial Disturbances on Economic Growth, H. Motamen (ed.) 'Economic Modelling in the OECD Countries', London, New York, 1988, p.219-244.*

Elabbassi, I., A Macroeconometric Model of a Developing Economy: A Case Study of Morocco, Ph. D. Dissertation, Florida State University, 1988, p. 195-216.*

Elhuni, M. S., Economic Growth Constraints: the Case of Libya and Other North African Countries, Ph.D.Dissertation, Stillwater, Oklahoma State University, 1978, p.46-53 (o specificare identică este folosită pentru Algeria, Egypt, Morocco, Pakistan, Tunisia).*

Enders, W., 'Applied Econometric Time Series', John Wiley & Sons, 1995; în lucrare se menționează "St. Louis Model" din Anderson, L. și J. Jordan, Monetary and Fiscal Actions: A Test of their Relative Importance in Economic Stabilization, 'Federal Reserve Bank of St. Louis Review', November, 1968, p. 11-24).

Fakhry, A. Elfiki, A Small Model of Egypt, Foreign Economic Assistance and the Egyptian Economy, Ph.D.Dissertation, Clark University, 1984, p.73-74.*

Faini, R., Rossi, N., La macroeconomia ed il comportamento degli privati: il caso del modello econometrico della Banca d'Italia, 'Politica Economica', no.1, Aprilie, 1989, p.74.*

Fair, R.C., 'Testing Macroeconometric Models', Cambridge, Mass., London, 1994, p.356-376.*

Fanning, C., Bradley, J., Twenty-Five Years of Modelling the Irish Economy - Retrospect and Prospect, 'Journal of the Statistical and Social Inquiry Society of Ireland', 24, no.4, 1981, p. 107-131.*

Fidrmuc, J., Pichelmann, K., Austrian Experience of the Accesion to the European Union, Courbis, R., Welfe, W. (ed.), 'Central and Eastern Europe on its Way to European Union, Simulation Studies Based on Macromodels', Peter Lang, 1999, p.288-293.*

Fontaine, P., Garbley, M., Gilli, M., Qualitative Solvability in Economic Models, 'Computer Science in Economics and Management', 4, 1991, p.285-301.*

Froyen, R.T., 'Macroeconomics-Theories and Policies', Fifth Edition, Upper Saddle River, Prentice Hall, 1996.

Fukuchi, T., An Econometric Analysis of the Indonesian Economy, 'The Developing Economies', no.6, 1968, p.324- 355 (ECAFE Model No.I for the Indonesian Economy - Institute of Asian Economic Affairs Model for the Economy).*

Fukuchi, T., Imagawa, T., Oguchi, N., Ohno, K., Takenaka, O., Tokunaga, S., Macroeconomic Evaluation of Japanese Economic Cooperation with Asian Countries, 'Asian Economic Journal', 3, no.I, 1989, p.1-27.*

Furno, M., Robust Methods for Macroeconometric Models: Fair's Model LINUS, Ph.D. Dissertation, Boston College, January, 1985, p.90-98.*

Gaburro, G., A Preliminary Experiment for an Optimal Control Model of the Italian Economy, 'Metroeconomica', 36, no.2-3, 1985, p.242-243*

Gaburro, G., A Small Quarterly Model of the Italian Economy, 'Rivista Internazionale di Scienze Economiche e Commerciale', Vol. 33, no.I, 1986, p.61-64.

Galii, G., Terlizzese, D., Visco, I., Un modello trimestriale per la previsione e la politica economica, Le proprieta di breve e di lungo periodo del modello della banca d'Italia, 'Politica Economica', no.I, 1989, p.37.*

Gandolfo, G., 'Modelli econometrici in tempo continu e politiche economiche ottimali*', 1990, p.39-42.

Gandolfo, G., Padoan, P. C., The Italian Continous Time model, 'Economic Modelling', 1990, p.91-96.*

Grimes, A., Spencer, G.H., Duggan, K.G., Dick, R.R., A Revised Reserve Bank Core Model with SNA Data, Reserve Bank of New Zealand, Wellington, 'Research Paper', no.37, January, 1983, 23ff* Greene, W. H., 'Econometric Analysis', New Jersey, Prentice Hall, 1997.

Hamadah, Muhammad, B.A., M.P.A., M.A., Impact of Foreign Loans, Grants, Food Aid and Militaty Aid on Economic Growth in Jordan, Ph.D. Dissertation, The University of Texas, Dallas, August, 1989, p.45-49, 118.*

Harper, I. R., Lim, G. C., Is Monetary Policy too Tight?, 'The Australian Economic Review', 2nd Quarter, 1989, p.20.*

Harvey, A.C., 'The Econometric Analysis of Time Series', The MIT Press, 1990.

Hasselmann, B. H., Post, J. J., Van Der Beld, C. A., The Fix-Point Estimation Method and a Revision of the 69-C Annual Model, 'Modeling for

Government and Business* (Essay in Honor of Prof. Dr. P.J.Verdoom),
Martinus Nijhoff Social Sciences Division, Leiden, the Netherlands, Central
Planbureau, Series, no. 162, 1977, p. 106-112.*

Herbert, R.D., Observer Based Control with Nonlinear Macroeconomic
Models, Department of Computing, MPCE, Sydney, Macquarie University,
1996.*

Hughes-Halett, A. J., Petit, M. L., The Reversed Trade-Off Problem in
Optimal Economic Policy Selection, G. Feichtinger (ed.)t 'Optimal Control
Theory and Economic Analyses', 3, Elsevier, 1988, p.330-333.

Jahnke, W. ş.a., Macro-Econometric Multi-Country Model: M EM MOD,
Frankfurt am Main, Germany, Deutsche Bundesbank, June, 2000, p. 146-
273.*

Karbuş, S., A Small Scale Macroeconometric Model for the Turkish
Economy, Macroeconomic Decision Support for Turkey, Ph.D. Dissertation,
Technical University Wien, 1994, p.67-91.*

Kawasaki, K., Macroeconomic Performance of the Scandinavian
Model, Tokyo, Economic Research Institute, Economic Planning Agency,
'Discussion Paper' no.72, March, 1997, p.35-39.*

Kinoshita, S., A Linked International Model for the Pacific Basin
Economy, S. Ichimura, Y. Matsumoto (ed.), 'Econometric Models of Asian-
Pacific Countries', Tokyo, Berlin, Heidelberg, Springer, 1994, p.432-461.*

Klein, L. R., 'Economic Fluctuations in the U.S. 1921-1941', New-York,
Wiley, 1950.

Klein, L., Goldberger A.S., 'An Econometric Model of the United States,
1929-1952', Amsterdam, North-Holland Publishing Company, 1955.

Kmenta, J., Smith, P. E., Autonomous Expenditures versus Money
Supply: An Application of Dynamic Multipliers, 'Review of Economics and
Statistics', vol.LV, August, 1973, p.299-307.

Krishnamurty, K., Pandit, V., Sharma, P. D., Parameters of Growth in a
Developing Mixed Economy: The Indian Experience, 'Journal of Quantitative
Economies', 5, no.2, 1989, p.295-325.*

Lahti, A., Rational Expectations in a Macromodel: An Empirical Study,
Helsinki, Bank of Finland, 1989, p.98- 104.*

Laidler, D., Bentley, B., A Small Macro-Model of the Post- War United
States, The Manchester School of Economics, no.51, 1983, p.317; 324-327,
334-335*

Liang, Kuo-Yuan, 'A Macroeconomic Model of Taiwan 1962-1979',
Duke University, 1984, p. 57-61.*

Limskul, Kitti, Koonmee, Kalayanee, Impact of EC's Integration: The
Case of Thailand, in Impact of EC Integration on Asian Industrializing Region,
M. Toida (ed.), Tokyo, Institute of Developing Economies, 1994, p.295-3.*

Lord M.J., Romanian Macromodel for Flexible Exchange Rate System,
'Development Alternatives', US AID, 1994.

Maddala, G.S., 'Introduction to Econometrics', New York, Macmillan
Publishing Company, 2000.

Malinvaud, E., 'Méthodes statistiques de l'économetrie', Paris, Dunod,
1964.

Mankiw, N. G., 'Macroeconomics', Second Edition, Worth Publishing
Inc., 1994.

Manohar, M.J., Singh, Rao B., Liberalization and Growth-Oriented Structural Adjustment Programs: A Financial Programming Approach for India, Dev Gupta (ed.), 'Dynamics of Globalization and Development', Boston, Kluwer Academic Publishers, 1997, p.53-55.*

Marchi, N., Gilbert, C. (ed.), History and Methodology of Econometrics, Oxford University Press; J.J.Thomas:The Early Econometric History of the Consumption Function, 1989, p. 131-149.

Mattei, A., 'Previsions économétriques pour 1994', Université de Lausanne, Ecole des HEC, 1994, p. 13-20*

Miltenburg, A.J.M., Quarterly Macroeconomic Model of the Estonian Economy, Erasmus University, Final Report ACE 94-0579-R, Appendix I, 1997; Quarterly Macroeconomic Model of the Latvian Economy, Erasmus University, Final Report ACE 94-1579-R, Appendix II, 1997 *

Mishkin, F.S., 'The Economics of Money, Banking, and Financial Markets', Sixth Edition, Addison Wesley Longman, 2001.

Montes, V.F., 'Optimal Macroeconomic Policy Responses to an Incipient External Debt Crisis: the Case of the Philippines', 1984, p.470-471.*

Moosa, I. A., An Econometric Model of the Kuwait's Monetary Sector, The Industrial Bank of Kuwait K.S.C., 'The IBK Papers Series', no. 22, September, 1986.*

Neck, R., Matuika, J., Stochastic Optimum Control of Macroeconomic Models Using the Algorithm OPTCON, 'European Journal of Operational Research', 73, 1994, p.384-405*

Paleologos, J.M., The Dynamic Impacts of Fiscal and Monetary Policy on an Aggregate Macroeconomic Model of the Greek Economy — Some Policy Experiments, 'Public Finance', 39, no.2, 1984, p.262-264.*

Palmer, E.E., Palme, M., A Macroeconomic Analysis of Employer-Contribution Financed Social Security, B.A. Gustafsson, N.A. Klevmarcken (ed.), 'The Political Economy of Social Security', NorthHolland, 1989, p.1 16-117.*

Pandit, V., Macroeconomic Structure and Policy in a Less Developed Economy, 'Delhi School of Economics Working Paper', no.235, 1982*

Petersen, H-G., The Laffer Curve and <Illicit Cash> in Simple Macroeconomics Models, "20-th General Conference of the International Association for Resaerch in Income and Wealth", Rome, Session 9, August, 1987.

Petrochilos, G. A., 'Foreign Direct Investments and the Development Process', Aldershot, UK, Avebury, 1989.*

Pindyck, R.S., Rubinfeld, D.L., 'Econometric Models and Economic Forecasts', Fourth Edition, McGraw-Hill International Editions, 1998.

Pyo, Hak mK., Effects of the European Community Integration on the Korean Economy, M. Toida (ed.), 'Impact of EC Integration on Asian Industrializing Region', Tokyo, Institute of Developing Economies, 1994, p. 183-200.*

Pu, Chen, Frohn, J., An Econometric Analysis of the Transition Process of China's Economy, University of Bielefeld, Department of Economics, 'Discussion Paper', no.324, 1996.*

Rao, D. N., Azhar, M., Diversification as a Strategy for the Economic Development of Kuwayt, 'International Studies', 31, no. 4, 1994, p.465-473.*

Rossier, E., Economie structurale, 'Economica', Paris, 1980, p. 110 - 111.*

Ruifang, Wang, Macro Policies in the Open Chinese Economy: Some Simulation Results, 'Working Papers', no.21-95, 1996, p.4*

Salvas-Bronsard, L., Lacroix, R., Belanger, G., Levesque, R., Montmarquette, C., Outlas, P., Modèles économétriques québécois et optimum macroéconomique, 'Actualité économique', 3, 1978, p.349-378.

Schneider, F., Hofreither, M. F., Neck, R., A Medium Sized Model for Austria, The Consequences of a Changing Shadow Economy for the Official Economy, D. Bos, B. Felderer (eds), 'The Political Economy of Progressive Taxation', Berlin Heidelberg, Springer, 1989.*

Serry, E. A. E., A Macroeconometric Model for the Egyptian Economy, Specification, Estimation and Simulation Under Alternative Principles of Economics, Worcester, Massachusetts, Clark University, 1987.*

Shams, M., The Impact of Oil Revenues on the OPEC Economy, 'Energy Economics', no. 11, 1989, p.242-246.* Sims, C.A., Money, Income and Causality, 'American Economic Review', 62, 1972, p.340-352.

Spanikova, V., 'A Macroeconomic Model of the Slovak Economy', Rotterdam, Erasmus University 1998, p. 173 - 182, Appendix I*

Tarp, F., Brixen, P., 'The South African Economy, Macroeconomic Prospects for the Medium Term', London, New York, 1996, p.43 - 44*

Url, Th., Worgotter, A. (ed.), 'Econometrics of Short and Unreliable Time Series', Physica-Verlag, 1995; J. Nemenyi, Macroeconomic Forecasting in the Transition Period - The Case of Hungary, Economic Research Institute Model, 1995, p.34-38

Valvanis-Vail, S., An Econometric Model of Growth, U.S.A., 1869-1953, 'American Economic Review', 45, 1955, p.208-221.*

Vargas, J.R., El enlace econometrico del comercio centro-americano, Centro de Estudios Monetarios Latino-Americanos en Mexico, 1986, p.279-312*

Zellner, A., Theil, H., Three-Stage Least Squares: Simultaneous Estimation of Simultaneous Relations, 'Econometrica', vol.30, 1962, p.54-78.