



Politica monetară și procesul de pregătire a adoptării euro. Provocări în cazul României

Conducător de doctorat:

Prof. Univ. Dr. Moisă Altăr

Doctorand:

Răzvan Radu



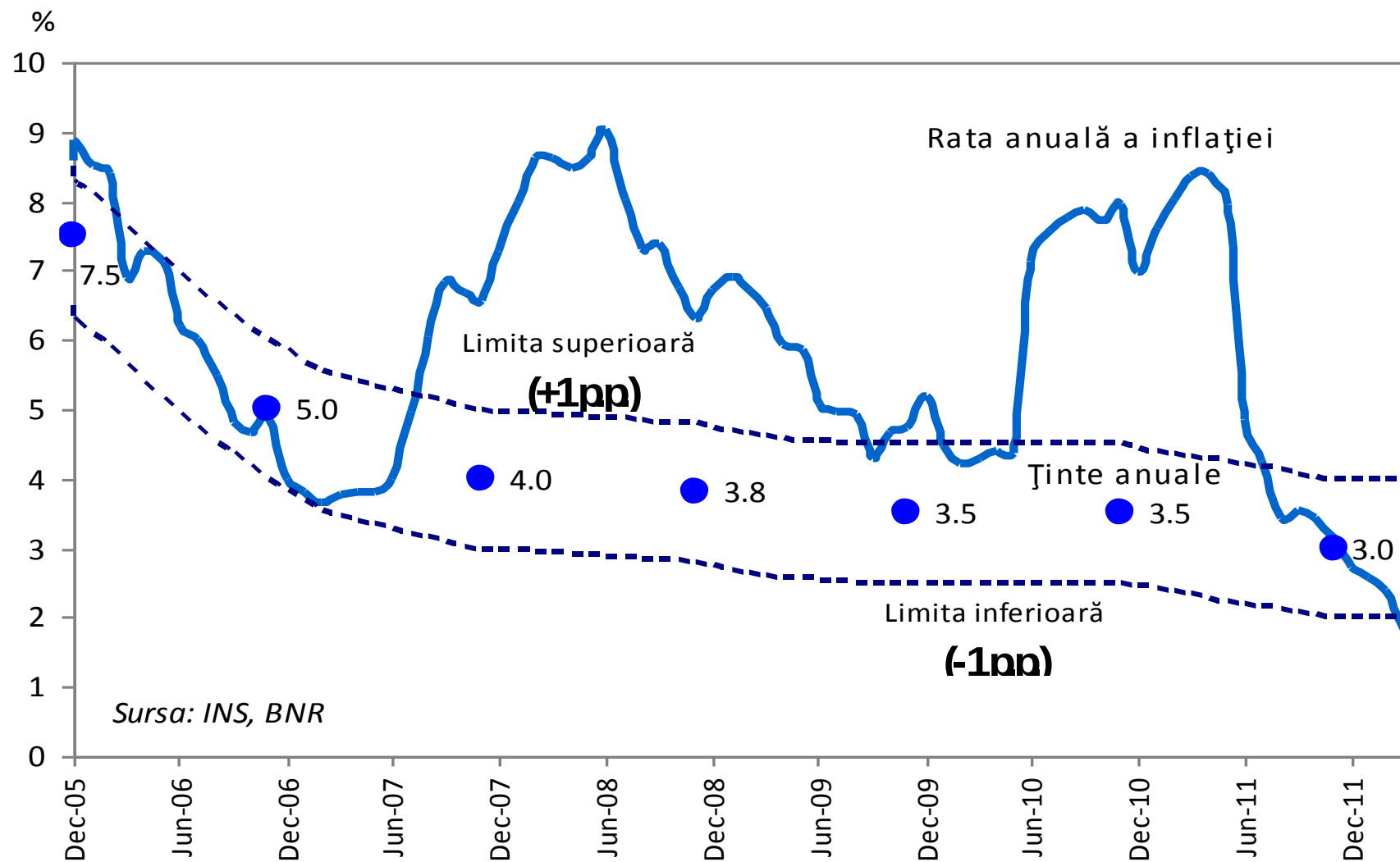
Sumar

- **Drumul către stabilitatea prețurilor “în sens european”. Provocări pentru politica monetară**
- **Influența conexiunilor macro-financiare. Abordări în cercetarea acestora**
- **Modelul utilizat**
- **Metodologia de estimare**
- **Datele utilizate**
- **Rezultatele estimărilor**
- **Concluzii și direcții de continuare a cercetării**

Drumul către stabilitatea prețurilor “în sens european” Provocări pentru politica monetară

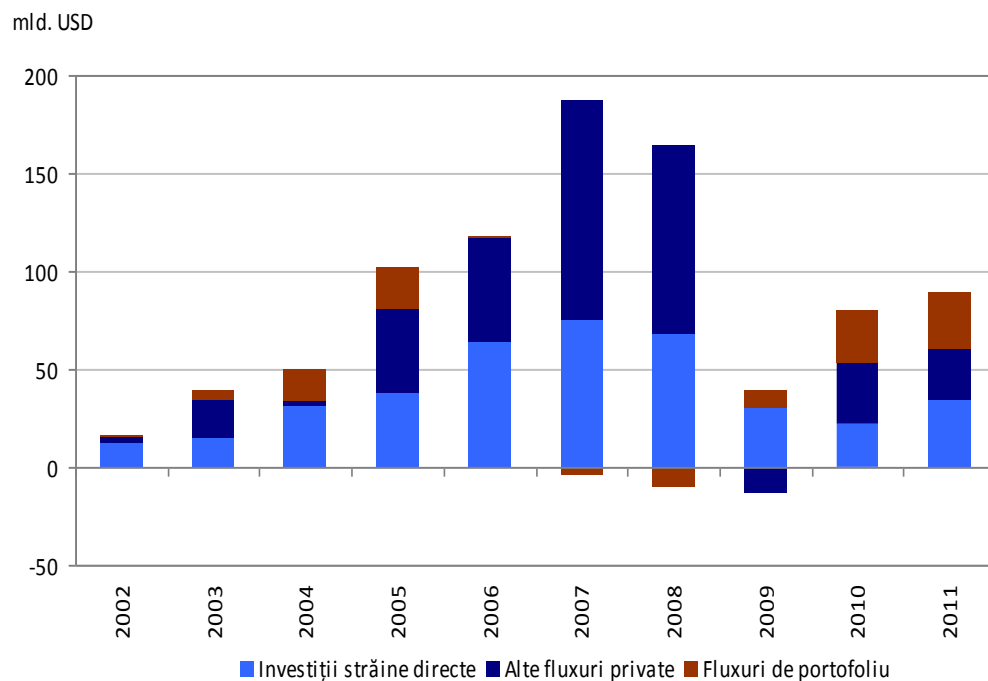
- Misiunea ce revine politicii monetare în procesul de pregătire a adoptării euro - reducerea durabilă a ratei inflației pe termen mediu spre niveluri compatibile cu definiția cantitativă a stabilității prețurilor adoptată de Banca Centrală Europeană;
- Țintele de inflație stabilite de banca centrală au fost coborâte treptat, de la 7,5 la sută ± 1 punct procentual în 2005, la 3,0 la sută ± 1 punct procentual, în anii 2011 și 2012;
- O etapă ulterioară de referință a constituit-o adoptarea începând cu anul 2013 a unei ținte multianuale staționare de inflație, de 2,5 la sută ± 1 punct procentual, menită să asigure coborârea ratei inflației la o valoare compatibilă cu criteriul de inflație al Tratatului de la Maastricht și trecerea în final la etapa țintei continue de inflație pe termen lung.

Evoluția ratei anuale a inflației



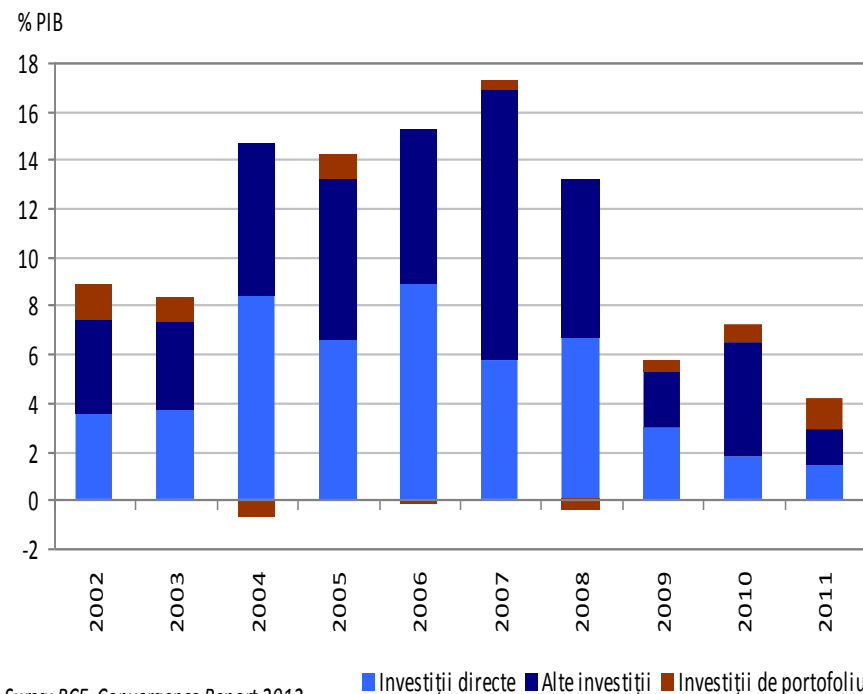
- 
- Principalele surse ale provocărilor la adresa politicii monetare de-a lungul implementării strategiei de țintire a inflației le-au constituit:
 - **variațiile ample ale fluxurilor de capital la nivel global**, care au complicat managementul cererii agregate și adecvarea reacției politicii monetare, accentuând interdependența între stabilitatea prețurilor și cea financiară,
 - **orientarea pro-ciclică a politicii fiscale și a celei a veniturilor**
 - **persistența unei inflații interne relativ ridicate** - reflectând inclusiv anumite întârzieri în realizarea reformelor structurale,
 - **amplificarea șocurilor produse pe piețele internaționale ale materiilor prime alimentare și energetice**, de natură să contribuie la o volatilitate mai ridicată a ratei inflației, făcând dificilă ancorarea eficace a anticipațiilor inflaționiste;
 - Natura provocărilor majore pentru politica monetară a evoluat în ultimii ani, reflectând schimbările contextului macroeconomic și financiar

Evoluția fluxurilor de capital către economiile din Europa Centrală și de Est



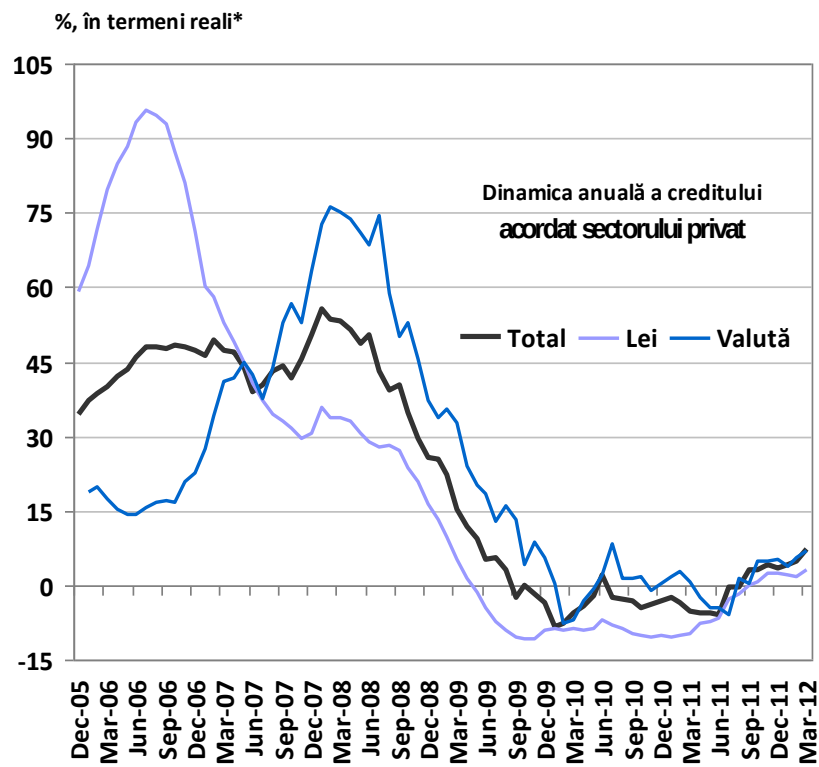
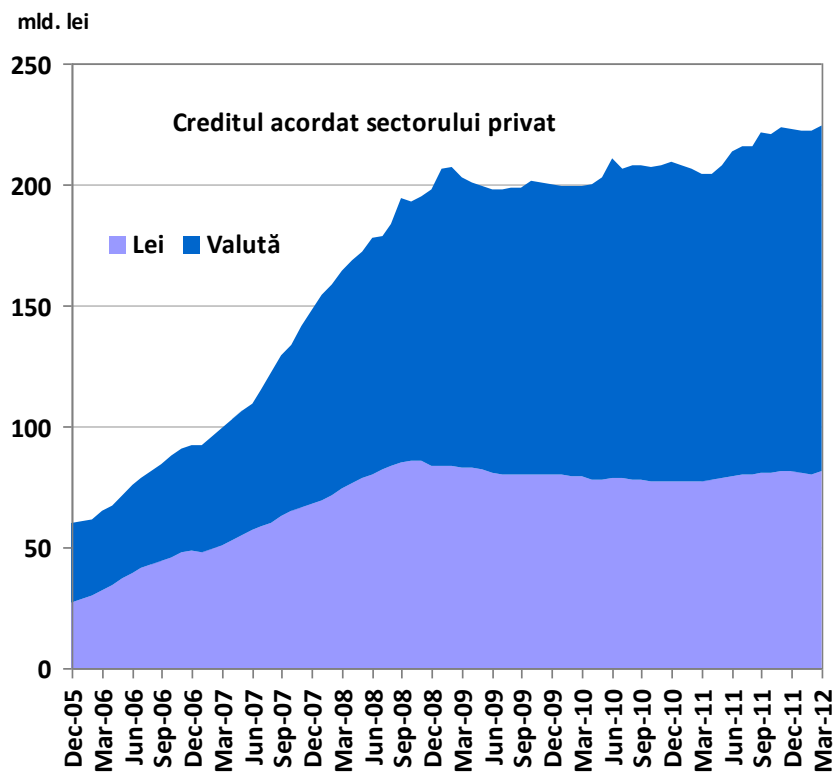
Sursa: FMI, World Economic Outlook, aprilie 2012;

Evoluția fluxurilor de capital către economia românească

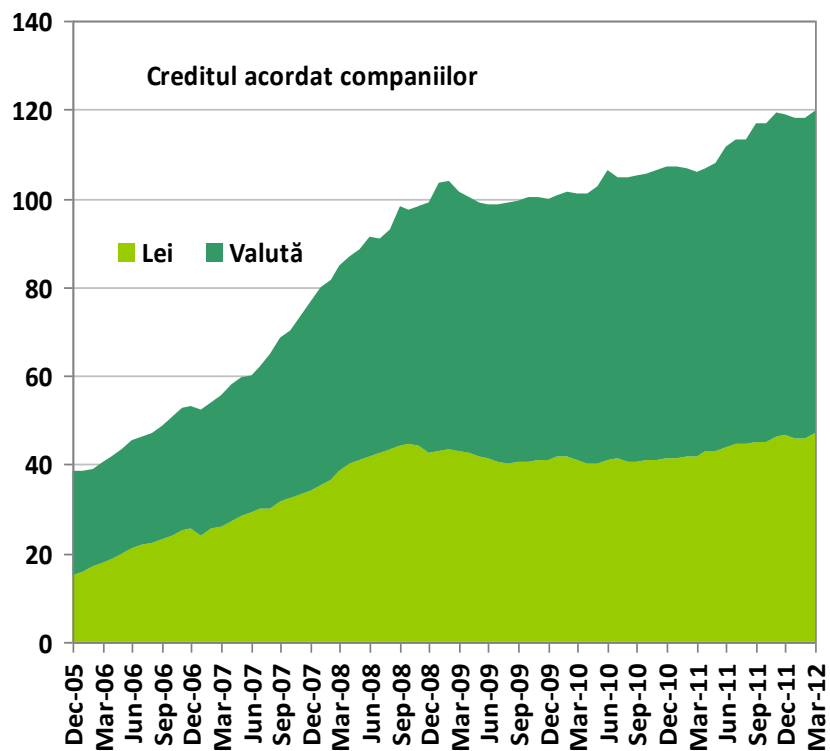


Sursa: BCE, Convergence Report 2012

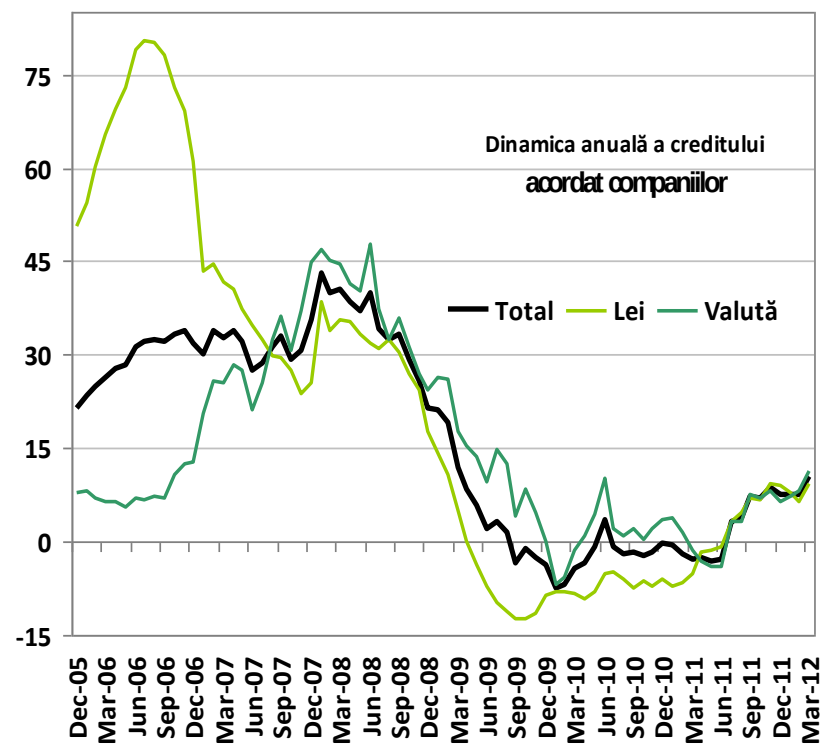
Evoluția creditului acordat sectorului privat

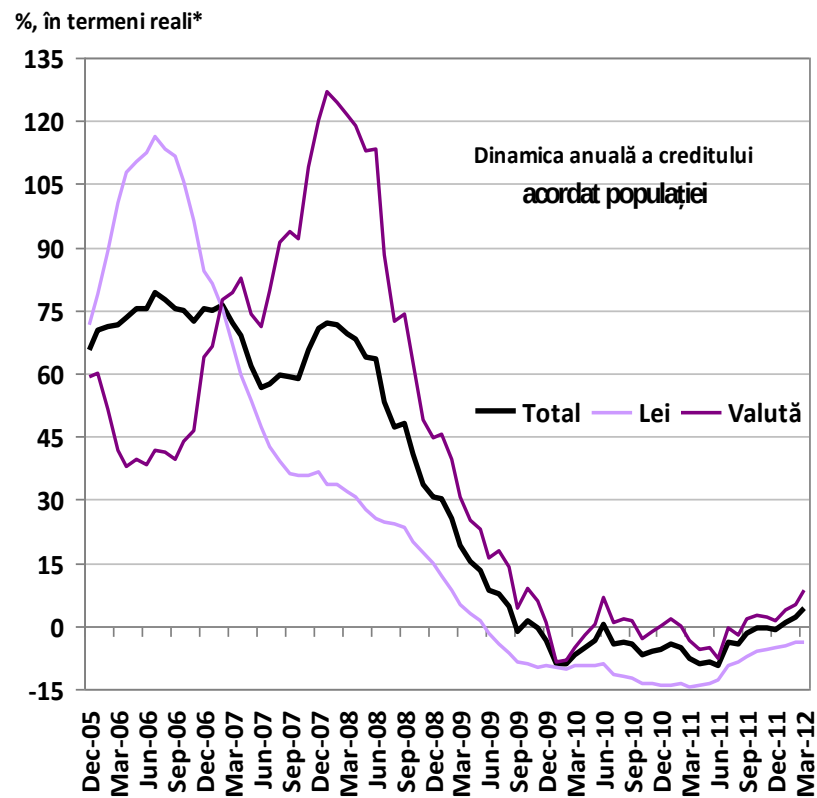
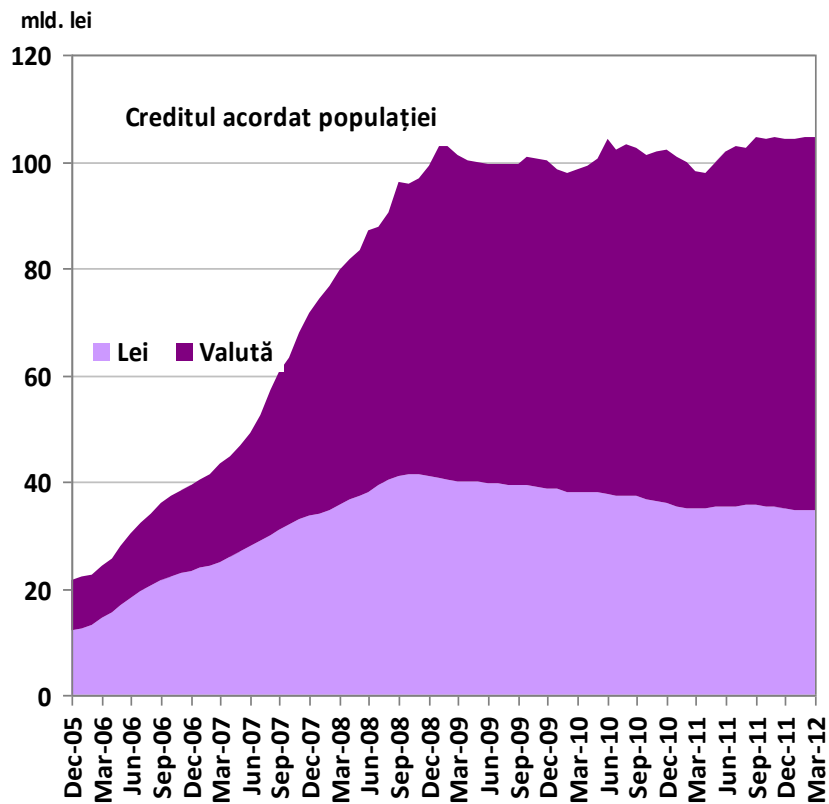


mld. lei



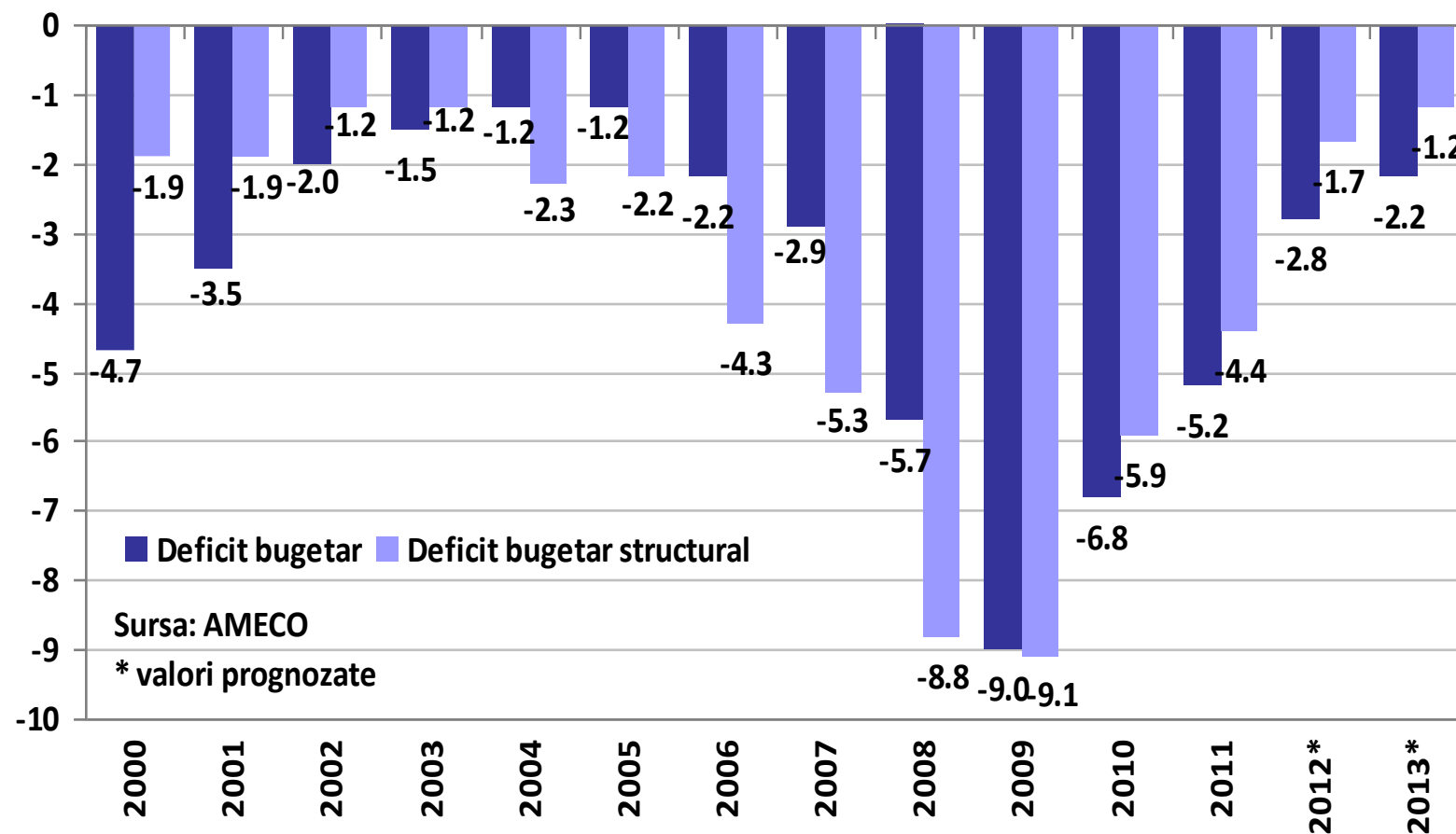
%, în termeni reali*



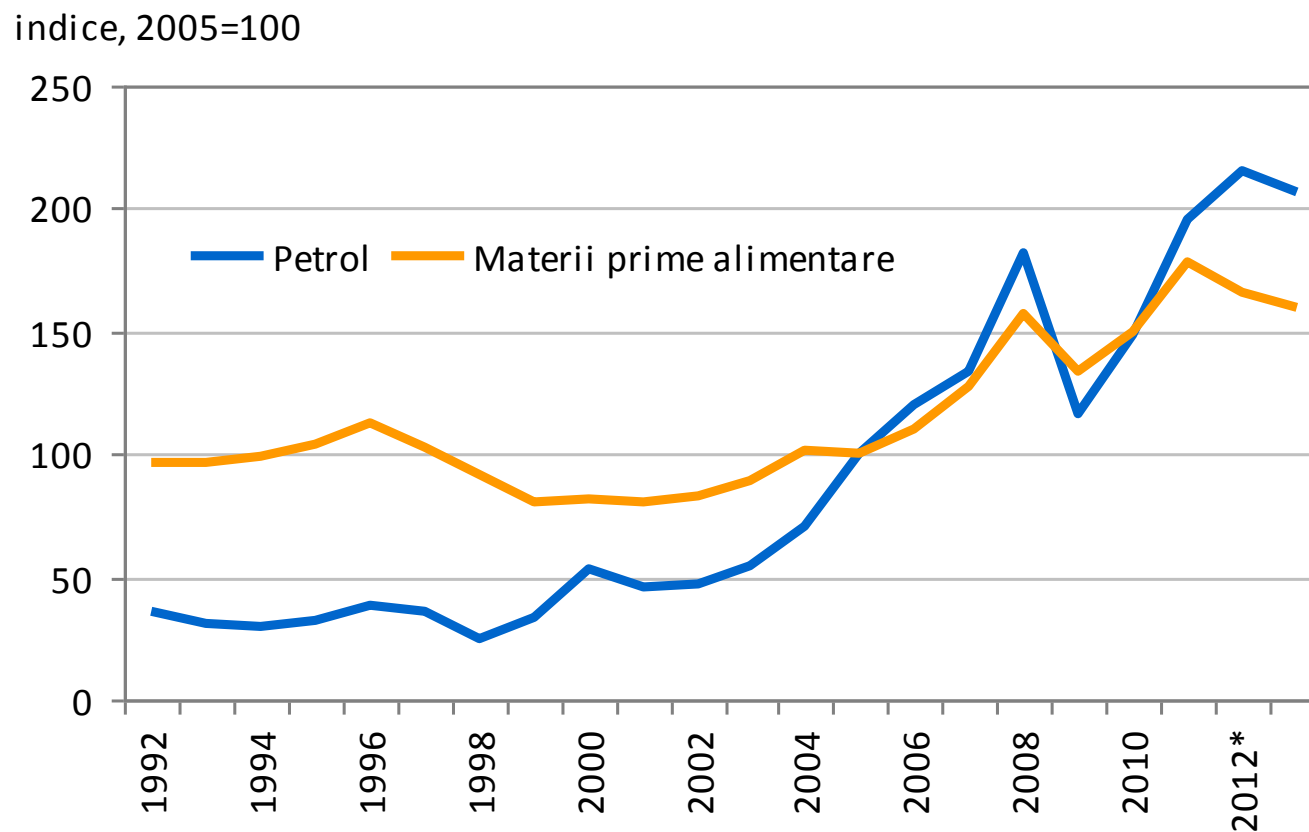


Evoluția deficitului bugetar

% în PIB



Evoluția prețurilor petrolului și ale materiilor prime alimentare pe plan internațional



Sursa: FMI, World Economic Outlook, aprilie 2012;

* - valori prognozate

2005-2008

- dificultatea managementului cererii agregate în condițiile amplificării puternice a influxurilor de capitaluri (catalizatori: aderarea României la UE, perspectivele de convergență reală, contextul global favorabil, marcat de abundența lichidității);
- o astfel de configurație a condițiilor macroeconomice și financiare ridica o dilemă serioasă pentru conducerea politicii monetare: majorarea ratei dobânzii de politică monetară ca reacție la presiunile inflaționiste ale cererii agregate era de natură să atragă noi intrări de capitaluri, aprecierea suplimentară a monedei naționale și stimula creditarea în valută;
- aprecierea leului contribuia la deteriorarea deficitului de cont curent, amplificând riscurile la adresa inflației și a stabilității financiare;
- politica fiscală și cea de venituri au avut o orientare expansionistă, reflectată de creșterea amplă a deficitului bugetar structural până în anul 2008, contribuind astfel la amplificarea vulnerabilităților macroeconomice;
- banca centrală a avut o abordare „neortodoxă” în raport cu cadrul consensual de gândire prevalent la momentul respectiv: alături de rata dobânzii, BNR a utilizat în mod activ instrumentul rezervelor minime obligatorii, dar și măsuri de natură prudențială ori administrativă.

Post-2008

- odată cu intensificarea crizei, economia românească a intrat într-o recesiune prelungită;
- restrângerea amplă a intrărilor de capital privat și a creditului acordat companiilor și populației, contracția cererii interne, inclusiv sub influența creșterii puternice a incertitudinii și a neîncrederii populației și companiilor, declinul abrupt al cererii externe și creșterea primei de risc de țară, precum și tensionarea sectorului financiar;
- necesitatea ajustării ordonate a amplerelor dezechilibre macro acumulate în perioada pre-criză;
- în faza inițială a contracției economice, inflația de bază a manifestat o persistență ridicată pe termen scurt;
- șocuri inflaționiste succesive pe partea ofertei: majorarea cotei standard a TVA cu 5 p.p. începând din iulie 2010; creșterea amplă a prețurilor produselor agro-alimentare și energetice pe piețele internaționale;
- necesitatea ancorării solide a anticipațiilor inflaționiste, în scopul prevenirii manifestării efectelor de runda a doua a acestor șocuri, reluării dezinflației și consolidării acesteia în linie cu obiectivele stabilite pe termen mediu
- politica fiscală a fost contracționistă, datorită necesarei consolidări fiscale (impuse inclusiv de dificultatea finanțării deficitului bugetar).

Rolul conexiunilor macro-financiare. Abordări în cercetarea acestora

- Criza economică și financiară a evidențiat puternicele interacțiuni dintre sectorul financiar și cel real ale economiei
- Similar majorității economiilor la nivel global, evoluțiile adverse de pe piața creditului – reflectate de deteriorarea parametrilor cantitativi și de preț ai ofertei – au contribuit la contracția activității economice; aceasta din urmă, prin efectul de deteriorare a bilanțurilor agenților, a afectat suplimentar piața creditului, rezultând un efect de alimentare reciprocă a evoluțiilor negative din cele două sectoare
- Implicații majore ale acestor evoluții: schimbări de paradigmă în privința formulării și implementării politicii monetare, dar și în planul modelării macroeconomice
- Modelarea conexiunilor macro-financiare – devenită recent o tematică de interes major, atât la nivelul băncilor centrale, inclusiv în cadrul Eurosistemului (Gerke et al., 2012), cât și în mediul academic – constituie subiectul secțiunii aplicative a lucrării

Abordări în cercetarea conexiunilor macro-financiare

- Fischer (1933) – a formulat teoria deflației prin datorie (*debt-deflation*) pentru a explica marea depresiune economică din anii '30
- Două modalități principale de încorporare a fricțiunilor financiare într-un cadru macroeconomic:

Prima aferență finanțării externe (*external finance premium*)

Bernanke și Gertler (1989), Bernanke, Gertler și Gilchrist (1999), Carlstrom și Fuerst (1997), Christiano, Motto și Rostagno (2003), Aoki, Proudman și Vlieghe (2004), Dib, Mendicino și Zhang (2008), Christensen și Dib (2008), Carlstrom, Fuerst și Paustian (2010)

Constrângeri legate de cerințele de garantare a creditelor (*collateral constraints*)

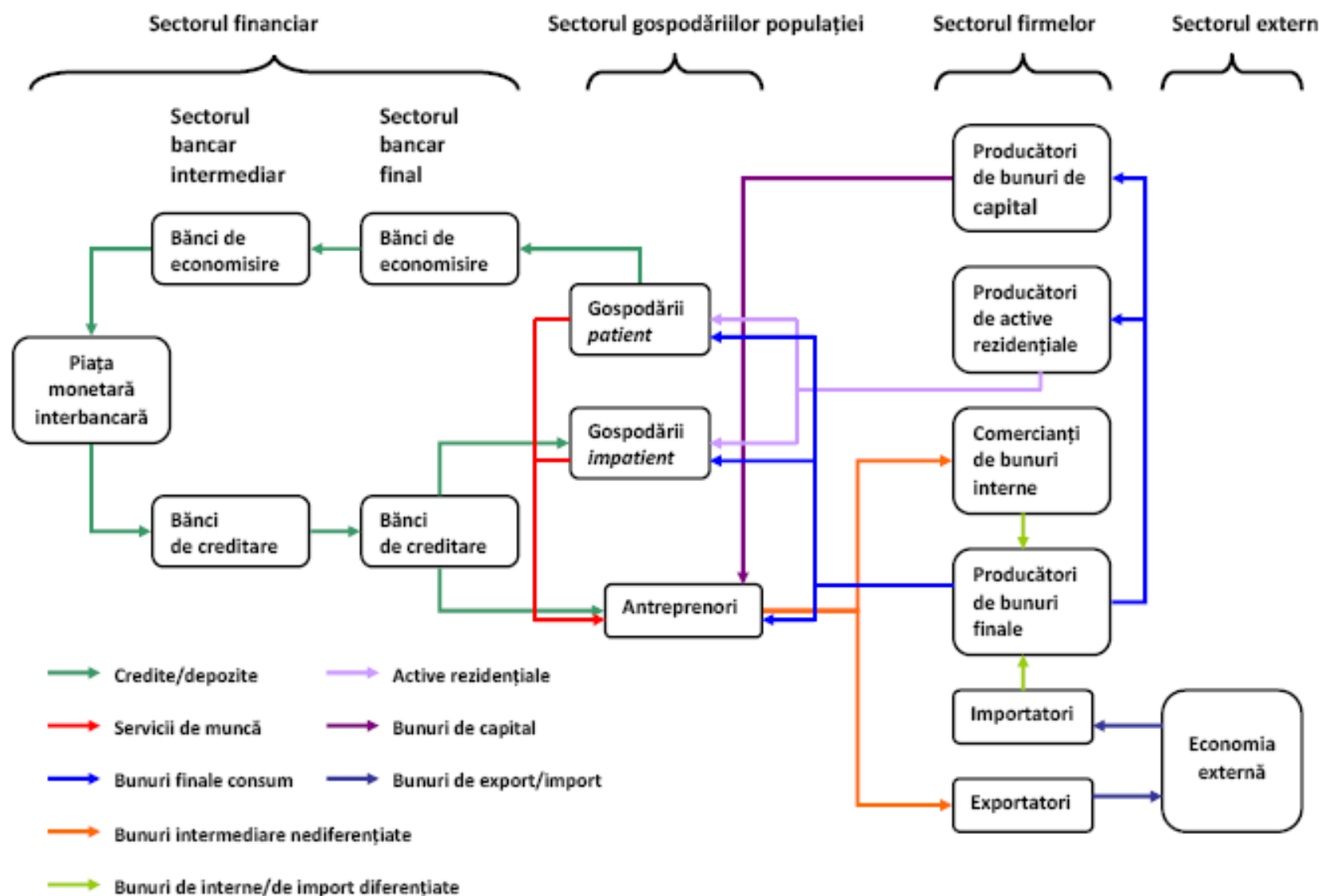
Kiyotaki și Moore (1997), Iacoviello (2005), Campbell și Hercowitz (2005), Notarpietro (2007), Monacelli (2006, 2009), Iacoviello și Neri (2010), Walentin și Sellin (2010), Christensen et al. (2009), Pariès și Notarpietro (2008), Brzoza-Brzezina și Makarski (2011)

- Ambele categorii de modele furnizează noi canale de amplificare și propagare la nivelul economiei a șocurilor din sectorul real sau de natură financiară
- Fundamentul lor îl constituie imperfecțiunile ce caracterizează piețele financiare, reflectând asimetria informațională dintre creditori și debitori, costurile generate de verificarea contractelor financiare, ori posibilitatea falimentului debitorilor
- În contextul crizei financiare, o direcție de cercetare care a cunoscut o expansiune rapidă se concentrează pe **încorporarea sectorului bancar în modelele DSGE**
- Scopul acestor studii îl constituie analizarea rolului intermediarii financiare atât în transmiterea și propagarea șocurilor agregate, cât și în calitate de generator de șocuri ce influențează fluctuațiile pe parcursul ciclurilor de afaceri
- Goodfriend și McCallum (2007), Cúrdia și Woodford (2010), Gerali et al. (2010), Christiano, Motto și Rostagno (2010), Dib (2010), Gertler și Kiyotaki (2010), Gertler și Karadi (2011)

Modelul utilizat

- variantă adaptată a modelului propus de Gerali et al. (2010): includerea sectorului extern; absența modelării cerințelor de capital pentru instituțiile de credit; includerea de șocuri asupra marjelor dintre ratele dobânzilor la credite/depozite și rata dobânzii de pe piața monetară;
- ingrediente standard ale modelelor neo-keynesiene (Smets, Wouters, 2003, Christiano, Eichenbaum și Evans, 2005): rigidități nominale și reale;
- sectorul bancar operează în condiții de concurență de tip monopolistic; ratele dobânzilor la credite/depozite diferă de rata dobânzii de pe piața monetară, marjele respective fiind supuse unor șocuri exogene;
- cerințe de garantare a creditelor contractate de gospodăriile populației și de firme (cu active rezidențiale, respectiv bunuri de capital)
- modelul include două categorii de șocuri ce își au sorgintea în sectorul bancar: cele asupra raportului *loan to value* și respectiv cele asupra marjelor dintre ratele dobânzilor la credite/depozite și rata dobânzii de pe piața monetară.

Structura modelului



Sectorul gospodăriilor populației și al antreprenorilor

- **Gospodăriile *patient*** maximizează valoarea așteptată a utilității:

$$E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta_P^t \left[\eta_t^c \frac{(c_t^P(j) - hc_{t-1}^P)^{1-\sigma_c}}{1-\sigma_c} + \eta_t^q \frac{q_t^P(j)^{1-\sigma_q}}{1-\sigma_q} - \eta_t^l \frac{l_t^P(j)^{1+\sigma_l}}{1+\sigma_l} \right]$$

dată fiind restricția bugetară:

$$P_t c_t^P(j) + P_t^q (q_t^P(j) - (1 - \delta_q) q_{t-1}^P(j)) + D_t^H(j) \leq W_t(j) l_t^P(j) + R_{t-1}^{DH} D_{t-1}^H(j) + X_t^{WP}(j) - T(j) + Div_t^P$$

- **Gospodăriile *impatient*** maximizează valoarea așteptată a utilității:

$$E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta_I^t \left[\eta_t^c \frac{(c_t^I(j) - hc_{t-1}^I)^{1-\sigma_c}}{1-\sigma_c} + \eta_t^q \frac{q_t^I(j)^{1-\sigma_q}}{1-\sigma_q} - \eta_t^l \frac{l_t^I(j)^{1+\sigma_l}}{1+\sigma_l} \right]$$

date fiind restricția bugetară

$$P_t c_t^I(j) + P_t^q (q_t^I(j) - (1 - \delta_q) q_{t-1}^I(j)) + R_{t-1}^{BH} B_{t-1}^H(j) \leq W_t(j) l_t^I(j) + B_t^H(j) + X_t^{WI}(j) - T_t(j)$$

și cerința de garantare a creditului:

$$R_t^{BH} B_t^H(j) \leq m_t^H E_t [P_{t+1}^q (1 - \delta_q) q_t^I(j)]$$

- **Antreprenorii** dețin firme care produc bunuri intermediare omogene

$$y_t^E(j) = a_t [u_t(j) k_{t-1}(j)]^\alpha l_t(j)^{1-\alpha}$$

și au ca obiectiv maximizarea valorii așteptate a utilității

$$E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta_E^t \left[\eta_t^c \frac{(c_t^E(j) - h c_{t-1}^E)^{1-\sigma_c}}{1-\sigma_c} \right]$$

date fiind constrângerea bugetară

$$P_t c_t^E(j) + W_t l_t(j) + P_t^k (k_t(j) - (1 - \delta_k) k_{t-1}(j)) + P_t \psi(u_t(j)) k_{t-1}(j) + R_{t-1}^{BF} B_{t-1}^F(j) \leq P_t^E y_t^E(j) + B_t^F(j) - T_t(j)$$

și cerința de garantare a creditului:

$$R_t^{BF} B_t^F(j) \leq m_t^F E_t [P_{t+1}^k (1 - \delta_k) k_t(j)]$$

Stabilirea salariilor

- piața muncii este caracterizată de concurență de tip monopolist
- există un continuu de categorii de muncă diferențiate $i \in [0,1]$
- fiecare gospodărie furnizează toate tipurile de muncă
- pentru fiecare tip de muncă salariul nominal este stabilit de către un sindicat; sindicatele vând serviciile de muncă unui agregator, care acționează în condiții de concurență perfectă și le transformă într-un serviciu de muncă nediferențiat
- mecanismul de stabilire a salariilor este de tip Calvo
- fiecare sindicat modifică salariul într-o manieră rațională, efectuând o optimizare de tip *forward-looking*, cu probabilitatea $1 - \alpha_w$

$$E_0 \sum_{t=0}^{\infty} (\alpha_w \beta)^t \left[\eta_t^\beta \frac{\omega_P \frac{(c_t^P(j) - hc_{t-1}^P)^{1-\sigma_c}}{1-\sigma_c} + \omega_I \frac{(c_t^I(j) - hc_{t-1}^I)^{1-\sigma_c}}{1-\sigma_c}}{\omega_P + \omega_I} - \eta_t^l \frac{l_t^I(j)^{1+\sigma_l}}{1+\sigma_l} \right]$$

Sectorul firmelor

- Producătorii de bunuri finale activează în condiții de concurență perfectă, achiziționează bunuri diferențiate de la comercianții de bunuri interne și respectiv de la importatori, pe care le agregă într-un bun final
- Producătorii de bunuri interne activează pe o piață caracterizată de concurență de tip monopolistic, fiind specializați în achiziționarea de bunuri intermediare omogene de la antreprenori, transformarea lor în bunuri diferențiate și vânzarea lor către agregatori
- Firmele importatoare operează în condiții de concurență de tip monopolistic, achiziționând bunuri omogene nediferențiate de pe piața externă, pe care le transformă în bunuri diferențiate și le vând apoi agregatorilor
- Firmele exportatoare activează de asemenea pe o piață caracterizată de concurență de tip monopolistic, achiziționează bunuri intermediare omogene de producție internă, le diferențiază și le vând pe piața externă

- Firmele producătoare de bunuri de capital/ active rezidențiale

$$k_t = (1 - \delta_k)k_{t-1} + \left(1 - S_k\left(\frac{i_t^k}{i_{t-1}^k}\right)\right)i_t^k$$

- transformarea bunurilor de investiții în capital presupune un cost de ajustare

$$S_k\left(\frac{i_t^k}{i_{t-1}^k}\right)$$

$$S_k(1) = S_k'(1) = 0$$

$$v_k = S_k''(1) > 0$$

Sectorul bancar

- Structurat pe două paliere: sectorul bancar intermediar și cel final

Sectorul bancar intermediar

- caracterizat de concurență de tip monopolistic; băncile stabilesc ratele dobânzilor după o schemă tip Calvo;

Bănci de creditare:

- contractează împrumuturi pe piața monetară interbancară $B_t^{IB,\tau}(j_B^\tau)$ la rata dobânzii de politică monetară și acordă credite $B_t^\tau(j_B^\tau)$ la rata dobânzii $R_t^{B,\tau}(j_B^\tau)$, $\tau \in \{H, F\}$
- se pot finanța de pe piața externă, plătind o primă de risc a cărei valoare este proporțională cu ponderea datoriei externe în PIB (condiția asigură staționaritatea împrumuturilor externe, Schmitt-Grohe și Uribe, 2003):

$$\chi_t = \exp\left(-\nu \frac{e_t B_t^*}{P_t \text{gdp}_t}\right) \eta_t^\chi$$

Bănci de economisire:

- colectează plasamente de la sectorul bancar final, vânzând certificate de depozit $D(j_D^H)$ la rata dobânzii $R_t^{DH}(j_D^H)$ și plasează aceste sume pe piața monetară interbancară

Sectorul bancar final

- format de asemenea din bănci de creditare și bănci de economisire
- acestea interacționează direct cu gospodăriile populației și cu firmele și operează în condiții de concurență perfectă, având rol de agregatori

$$B_t^\tau = \left[\int_0^1 B_t^\tau(j_D^H)^{\frac{\varepsilon_t^{B,\tau}-1}{\varepsilon_t^{B,\tau}}} dj_B^\tau \right]^{\frac{\varepsilon_t^{B,\tau}}{\varepsilon_t^{B,\tau}-1}} \quad D_t^H = \left[\int_0^1 D_t^H(j_D^H)^{\frac{\varepsilon_t^{DH}-1}{\varepsilon_t^{DH}}} dj_D^H \right]^{\frac{\varepsilon_t^{DH}}{\varepsilon_t^{DH}-1}}$$

- marjele dintre ratele dobânzilor la credite/depozite și cele de pe piața monetară interbancară sunt supuse șocurilor exogene

Sectorul guvernamental

$$G_t = \rho_G G + (1 - \rho_G) G_{t-1} + \xi_{G,t}$$

$$G_t = T_t$$

Banca centrală

$$R_t = \left(\frac{R_{t-1}}{\bar{R}} \right)^{\rho_R} \left(\left(\frac{\pi_t}{\bar{\pi}} \right)^{\omega_\pi} \left(\frac{GDP_t}{GDP} \right)^{\omega_Y} \right)^{1-\rho_R} e^{\varepsilon_t^R}$$

Echilibrul agregat

- Piața bunurilor finale

$$c_t + i_t^k + i_t^q + g_t + \psi(u_t)k_{t-1} = y_t$$

$$c_t = \omega^I c_t^I + \omega^P c_t^P + \omega^E c_t^E$$

- Piața bunurilor intermediare

$$\int_0^1 y_t^N(j) dj + \int_0^1 y_t^X(j) dj = y_t^E$$

- Piața activelor rezidențiale

$$\omega^P q_t^P + \omega^I q_t^I = q_{t-1}$$

- Balanța de plăți (exprimată în moneda națională)

$$\int_0^1 P_t^M(j_M) y_t^M(j_M) dj_M + e_t R_{t-1}^* \rho_{t-1} B_{t-1}^* = \int_0^1 e_t P_t^X(j_X) y_t^X(j_X) dj_X + e_t B_t^*$$

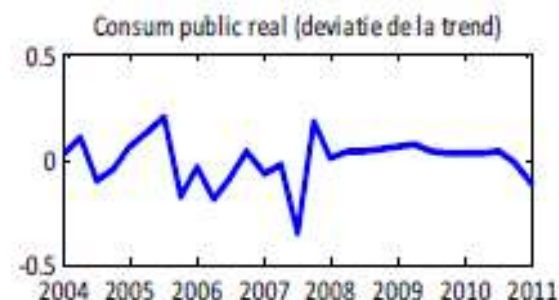
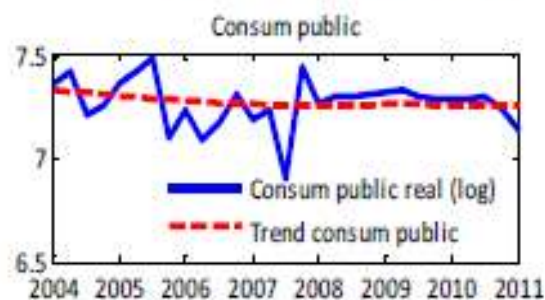
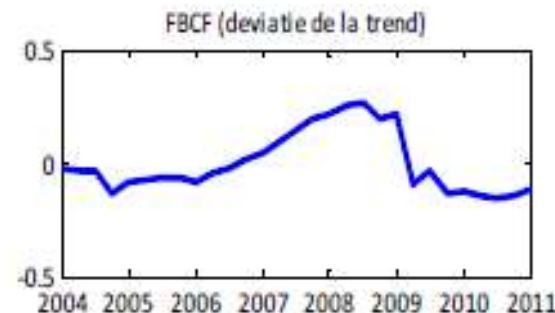
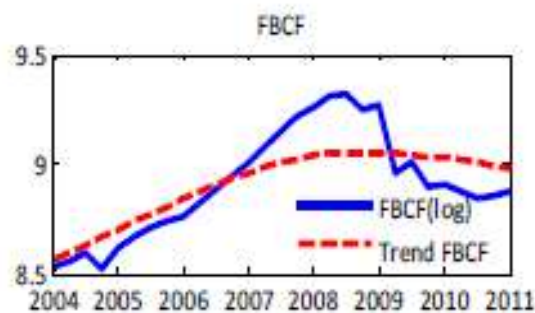
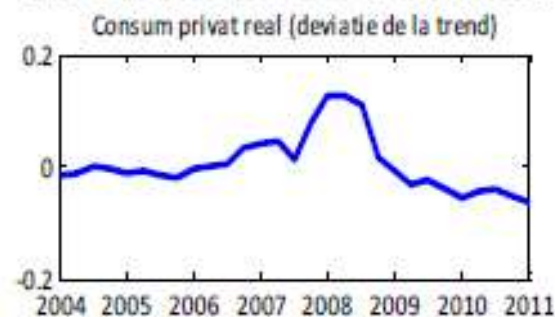
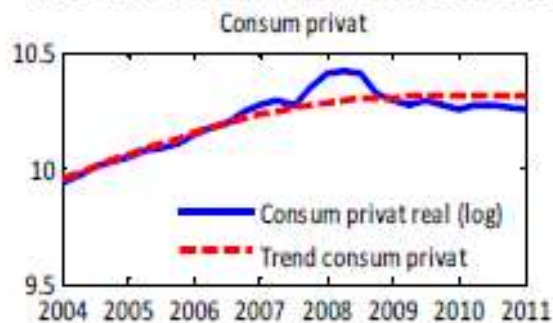
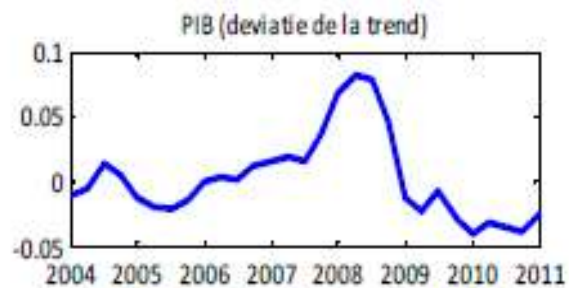
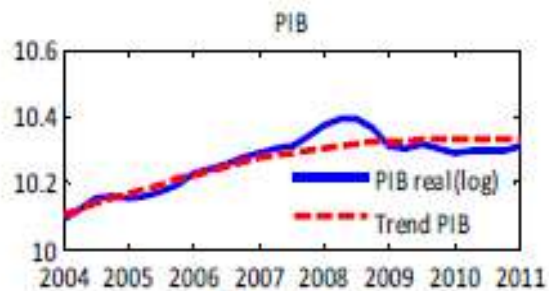
- PIB

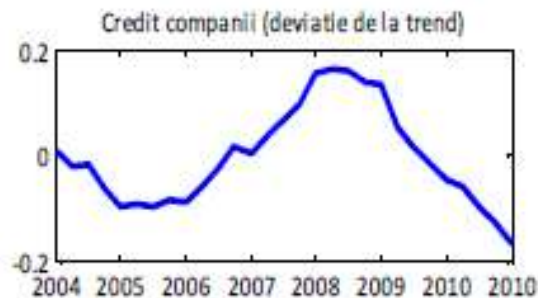
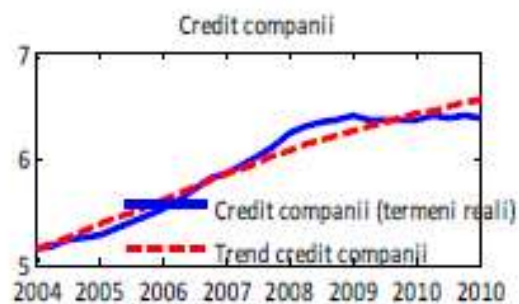
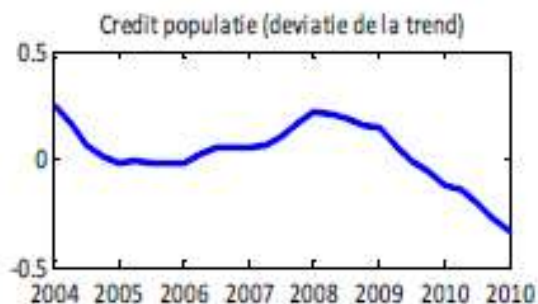
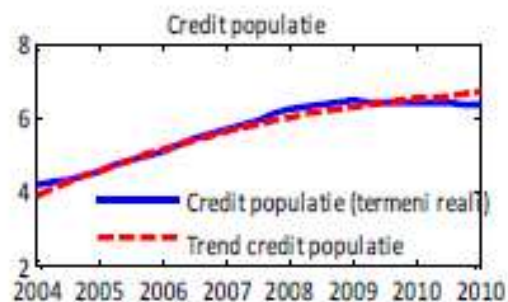
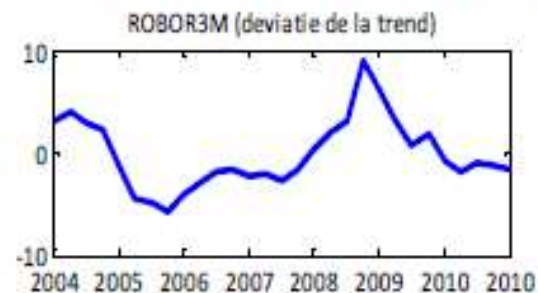
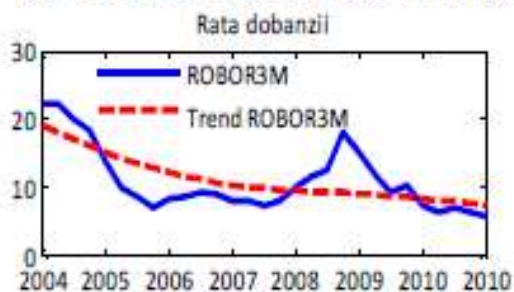
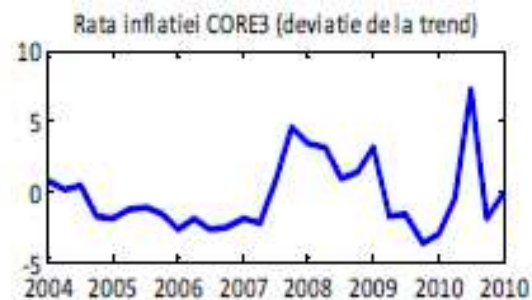
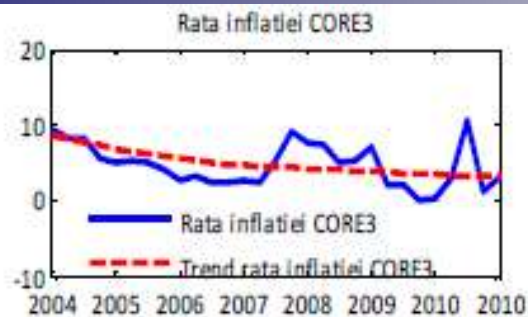
$$P_t gdp_t = P_t y_t + \int_0^1 e_t P_t^X(j_X) y_t^X(j_X) dj_X - \int_0^1 P_t^M(j_M) y_t^M(j_M) dj_M$$

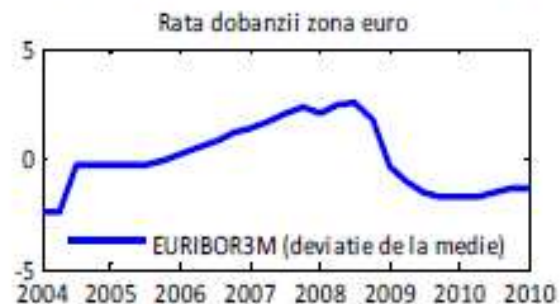
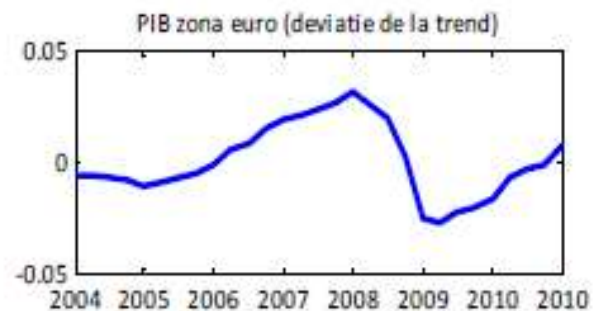
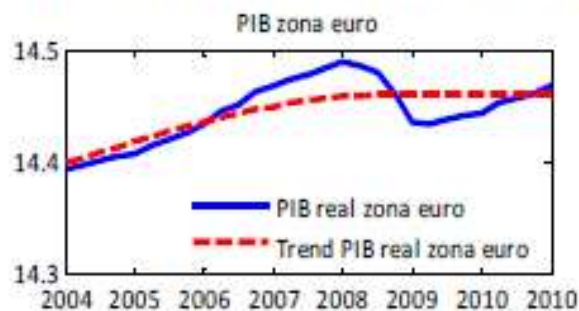
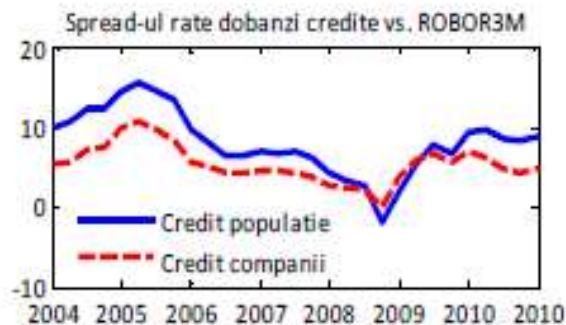
Datele utilizate

Observații trimestriale (T1 2004: T1 2011) asupra variabilelor:

- PIB: produsul intern brut, exprimat în prețuri constante 2000;
- Consumul privat: consumul final efectiv al gospodăriilor populației, exprimat în prețuri constante 2000;
- Consumul guvernamental: consumul final efectiv al administrației publice, exprimat în prețuri constante 2000;
- Investițiile: formarea brută de capital fix, exprimată în prețuri constante 2000;
- Câștigul salarial: câștigul salarial real, deflatat cu indicele prețurilor de consum
- Rata inflației: rata inflației IPC CORE2 ajustat (CORE3), calculat prin excluderea din calculul IPC total a prețurilor administrate, a celor volatile și a prețurilor produselor din tutun și ale băuturilor alcoolice;
- Rata dobânzii: indicele de referință ROBOR3M;
- Ratele dobânzilor la credite: rata dobânzii la creditele acordate populației/companiilor (stoc);
- Rata dobânzii la depozite: rata dobânzii la depozitele populației (stoc);
- PIB zona euro: PIB real pentru zona euro în componența de la sfârșitul anului 2010, compoziție fixă (componența actuală, exclusiv Estonia);
- HICP zona euro: indicele armonizat al prețurilor de consum pentru zona euro în componența de la sfârșitul anului 2010, compoziție fixă;
- Rata dobânzii zona euro: indicele de referință EURIBOR3M.







Metodologia de estimare

- soluționarea modelului – Blanchard și Kahn (1980), Klein (2000), Sims (2002)
- reprezentarea modelului în spațiul stărilor, prin adăugarea ecuației de măsurare

$$y_t = Ay_{t-1} + B\varepsilon_t$$

$$Y_t = Hy_t + G\eta_t^m$$

- evaluarea funcției *likelihood* utilizând filtrul Kalman

$$\ln L(\theta|Y) = \ln p(Y_1, \dots, Y_T | \theta) = -\frac{Tn}{2} \ln(2\pi) - \frac{1}{2} \sum_{t=1}^T \ln |F_{t|t-1}| - \frac{1}{2} \sum_{t=1}^T (Y_t - Y_{t|t-1})' F_{t|t-1}^{-1} (Y_t - Y_{t|t-1})$$

- Combinarea funcției *likelihood* cu distribuția a priori a parametrilor în vederea formării funcției de densitate de repartiție a distribuției posterioare a parametrilor

$$p^*(\theta|Y, M) = L(\theta|Y, M)p(\theta|M)$$

- Simularea distribuției posterioare utilizând metodologia lanțurilor Markov Monte Carlo (algoritmul Metropolis-Hastings)

Parametri calibrați

Parametri		Valoarea
Factorul subiectiv de discount <i>patient</i>	β_P	0.995
Factorul subiectiv de discount <i>impatient</i>	β_I	0.985
Rata depreciere capital	δ_K	0.025
Rata depreciere active rezidențiale	δ_Q	0.0125
Loan-to-value credite populație	$\overline{m}^H$	0.7
Loan-to-value credite firme	$\overline{m}^F$	0.2
Obişnuința în consum	h	0.5
Elasticitatea producției în raport cu capitalul	α	0.33
Home bias	ν	0.5
Elasticitatea de substituție între bunurile finale	ε_F	2
Elasticitatea de substituție între bunurile interne	ε_N	6
Elasticitatea de substituție între bunurile importate	ε_M	6
Elasticitatea de substituție între bunurile exportate	ε_X	8
Elasticitatea de substituție între tipuri de muncă	ε_W	.

Valori steady-state ale unor variabile și ale unor rapoarte între variabile		Valoarea
Rata dobânzii la creditele populației	$R_{B,H}$	1.02154
Rata dobânzii la creditele firmelor	$R_{B,F}$	1.01924
Ținta de inflație	$\overline{\pi}$	1.00625
Ținta de inflație zona euro	$\overline{\pi}^*$	1.005
Rata nominală a dobânzii zona euro	R^*	1.0025
Consum privat/PIB	C / GDP	0.77
Consum public/PIB	G / GDP	0.08
Exporturi/PIB	X / GDP	0.35
Importuri/PIB	M / GDP	0.43
Credite populație/PIB	B^H / GDP	0.35
Credite companii/PIB	B^F / GDP	0.35
Datorie externă/PIB	B^* / GDP	0.50
Investiții în active rezidențiale/PIB	I_Q / GDP	0.05

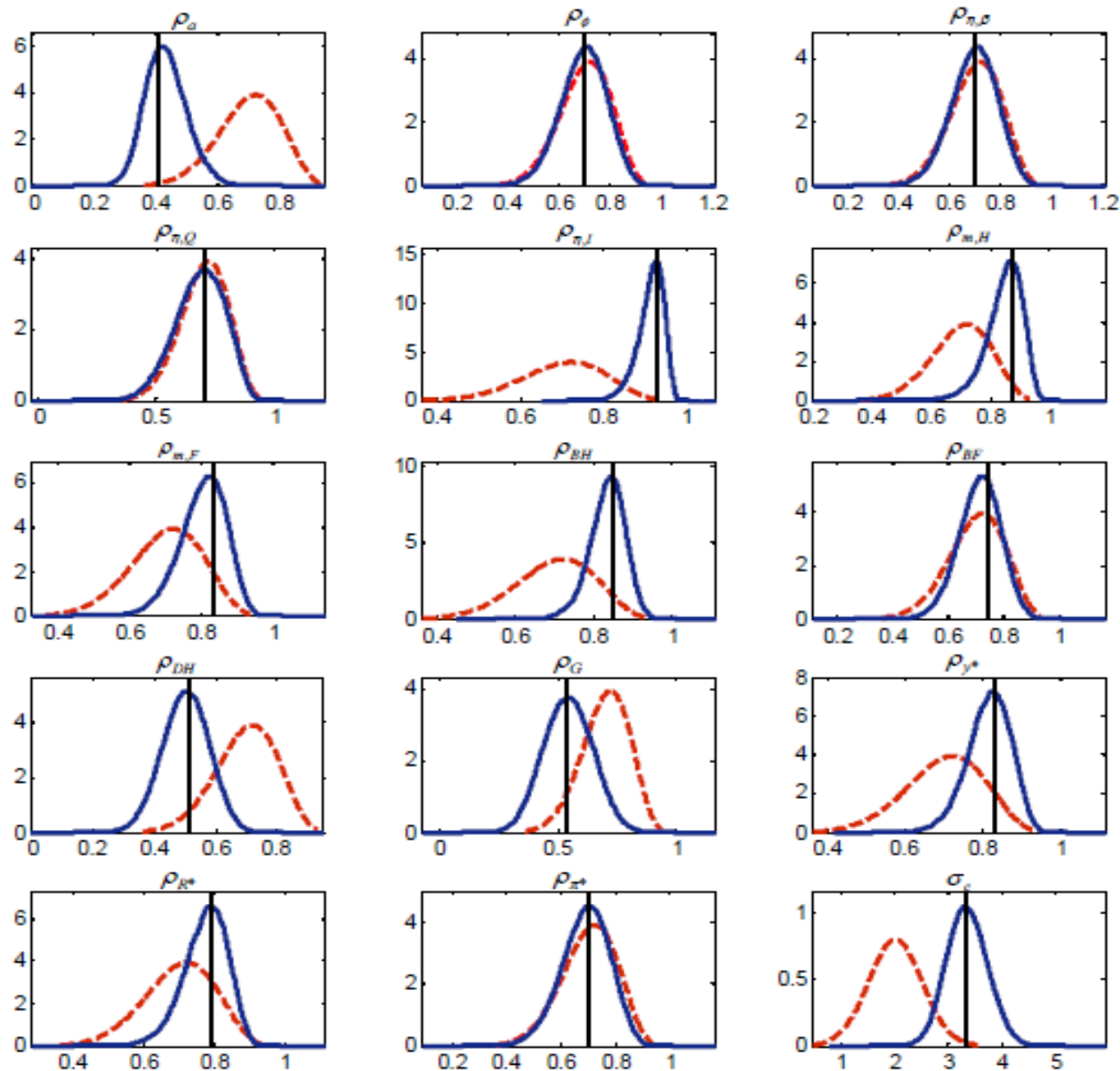
Rezultatele estimărilor

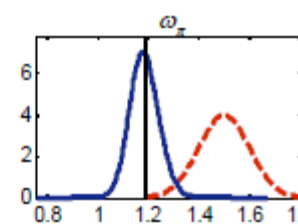
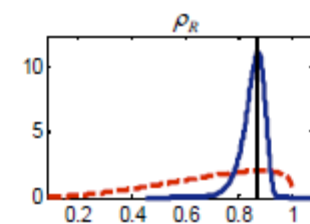
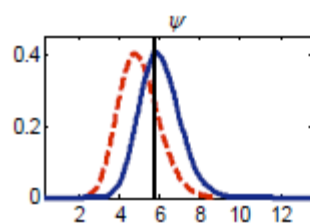
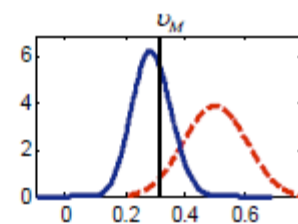
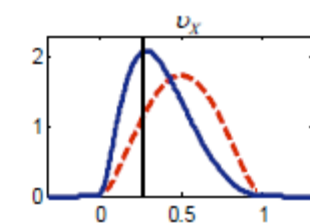
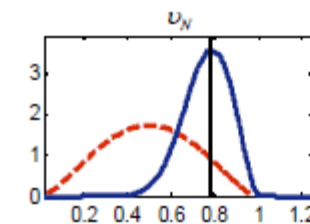
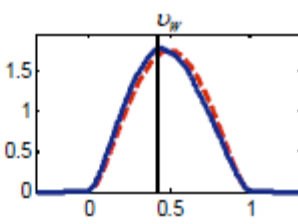
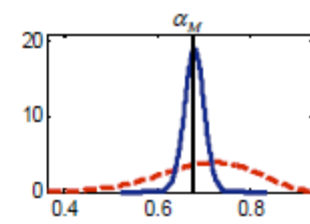
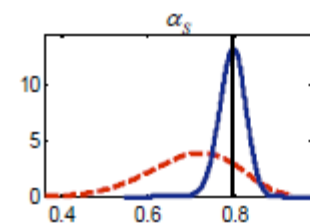
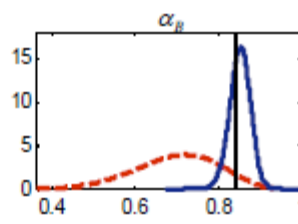
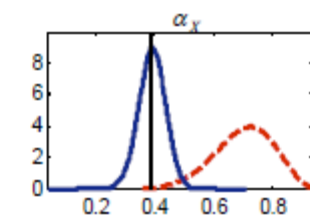
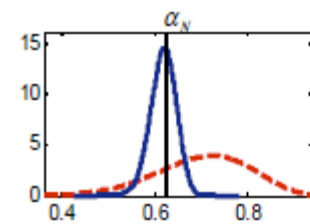
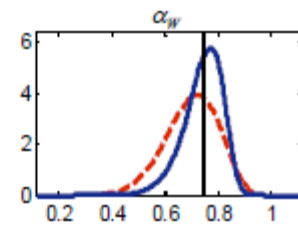
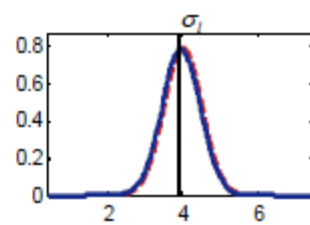
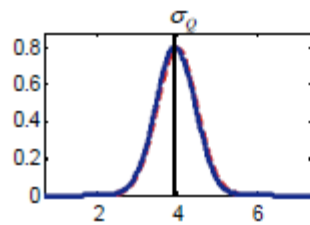
Parametri	Distribuție a priori				Distribuție posterioară				
Descriere	Simbol	Tip	Medie	Dev. st.	Mod	Medie	Dev. st.	Interval de încredere	
								10%	90%
Funcțiile de utilitate									
Inv. elast. de subst. intertemporale consum	σ_c	normală	2.000	0.15	3.332	3.333	0.337	2.773	3.886
Inv. elast. ofertei de muncă	σ_l	normală	4.000	0.15	3.889	3.894	0.150	3.739	4.077
Inv. elast. de subst. intertemporale active rezid.	σ_Q	normală	4.000	0.15	3.884	3.888	0.148	3.737	4.076
Parametrii Calvo									
Bunuri de producție internă	α_N	beta	0.70	0.1	0.62	0.62	0.03	0.57	0.66
Bunuri de export	α_X	beta	0.70	0.1	0.39	0.39	0.04	0.32	0.47
Bunuri de import	α_M	beta	0.70	0.1	0.67	0.68	0.02	0.64	0.71
Salarii	α_W	beta	0.70	0.1	0.74	0.74	0.07	0.15	0.81
Rata dobânzii credite populație/firme	α_B	beta	0.70	0.1	0.84	0.85	0.02	0.83	0.89
Rata dobânzii depozite populație	α_S	beta	0.70	0.1	0.79	0.79	0.03	0.75	0.85
Gradul de indexare									
Bunuri de producție internă	ν_N	beta	0.50	0.2	0.78	0.78	0.12	0.66	0.94
Bunuri de export	ν_X	beta	0.50	0.2	0.26	0.37	0.19	0.07	0.65
Bunuri de import	ν_M	beta	0.50	0.2	0.31	0.29	0.07	0.19	0.39
Salarii	ν_W	beta	0.50	0.2	0.43	0.48	0.27	0.15	0.81
Funcția de reacție a băncii centrale									
Persistența ratei dobânzii	ρ_R	beta	0.70	0.2	0.86	0.86	0.03	0.79	0.93
Răspunsul la rata inflației	ω_π	beta	3.000	0.1	3.139	3.138	0.005	3.089	3.188
Răspunsul la output gap	ω_{gdp}	beta	0.200	0.005	0.233	0.233	0.005	0.235	0.233

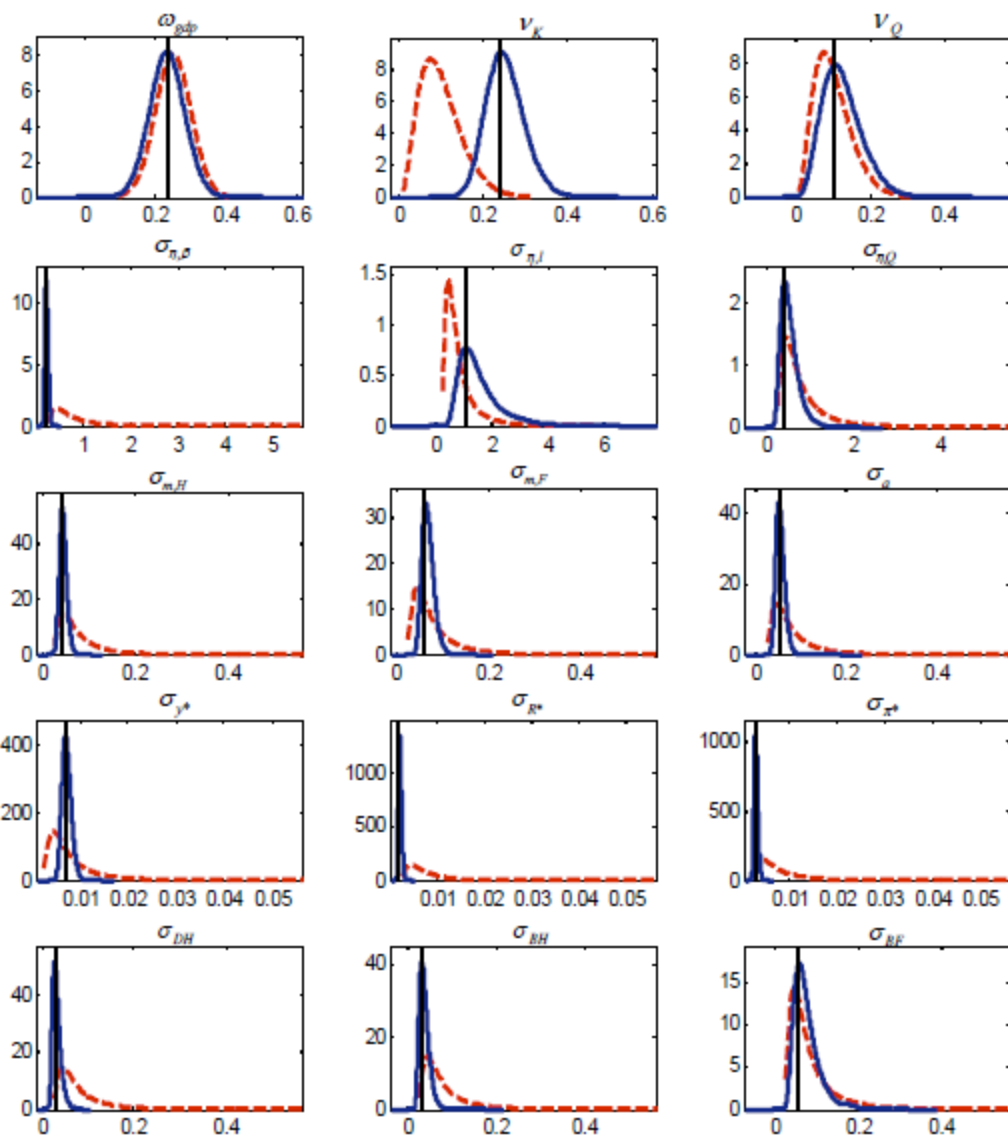
Rezultatele estimărilor (cont.)

Parametri	Distribuție a priori				Distribuție posterioară				
Descriere	Simbol	Tip	Medie	Dev. st.	Mod	Medie	Dev. st.	Interval de încredere	
								10%	90%
Alți parametri									
Costul ajustare a utilizării cap. de producție	ψ	gama	5.00	1.0	5.80	6.03	0.98	4.42	7.63
Costul de ajust. a invest. bunuri de capital	V_K	beta	0.10	0.05	0.24	0.25	0.04	0.18	0.32
Costul de ajust. a invest. active rezid.	V_Q	beta	0.10	0.05	0.10	0.12	0.05	0.04	0.20
Persistența șocurilor									
Prima de risc	ρ_ϕ	beta	0.70	0.1	0.55	0.52	0.08	0.40	0.65
Preferințe consum	$\rho_{\eta,\beta}$		0.70	0.1	0.70	0.68	0.09	0.55	0.84
Preferințe active rezidențiale	$\rho_{\eta,Q}$		0.70	0.1	0.70	0.68	0.11	0.52	0.85
Preferințe muncă	$\rho_{\eta,l}$		0.70	0.1	0.93	0.91	0.03	0.86	0.98
Productivitate	ρ_a	beta	0.50	0.1	0.40	0.43	0.06	0.32	0.54
LTV populație	$\rho_{m,H}$		0.70	0.1	0.88	0.85	0.05	0.76	0.94
LTV firme	$\rho_{m,F}$	beta	0.70	0.1	0.83	0.80	0.06	0.70	0.91
Marja rata dob. credite populație	ρ_{BH}		0.70	0.1	0.85	0.83	0.04	0.76	0.91
Marja rata dob. credite firme	ρ_{BF}	beta	0.70	0.1	0.51	0.50	0.08	0.38	0.62
Marja rata dob. depozite populație	ρ_{DH}		0.70	0.1	0.53	0.54	0.11	0.37	0.71
Consumul guvernamental	ρ_G	beta	0.70	0.1	0.79	0.77	0.06	0.68	0.87
Rata dobânzii externe	ρ_{R^*}	beta	0.70	0.1	0.83	0.81	0.06	0.73	0.91
PIB extern	ρ_{y^*}	beta	0.70	0.1	0.70	0.68	0.09	0.55	0.84
Rata inflației externe	ρ_{π^*}		0.70	0.1	0.70	0.68	0.09	0.55	0.84

Rezultatele estimărilor (cont.)

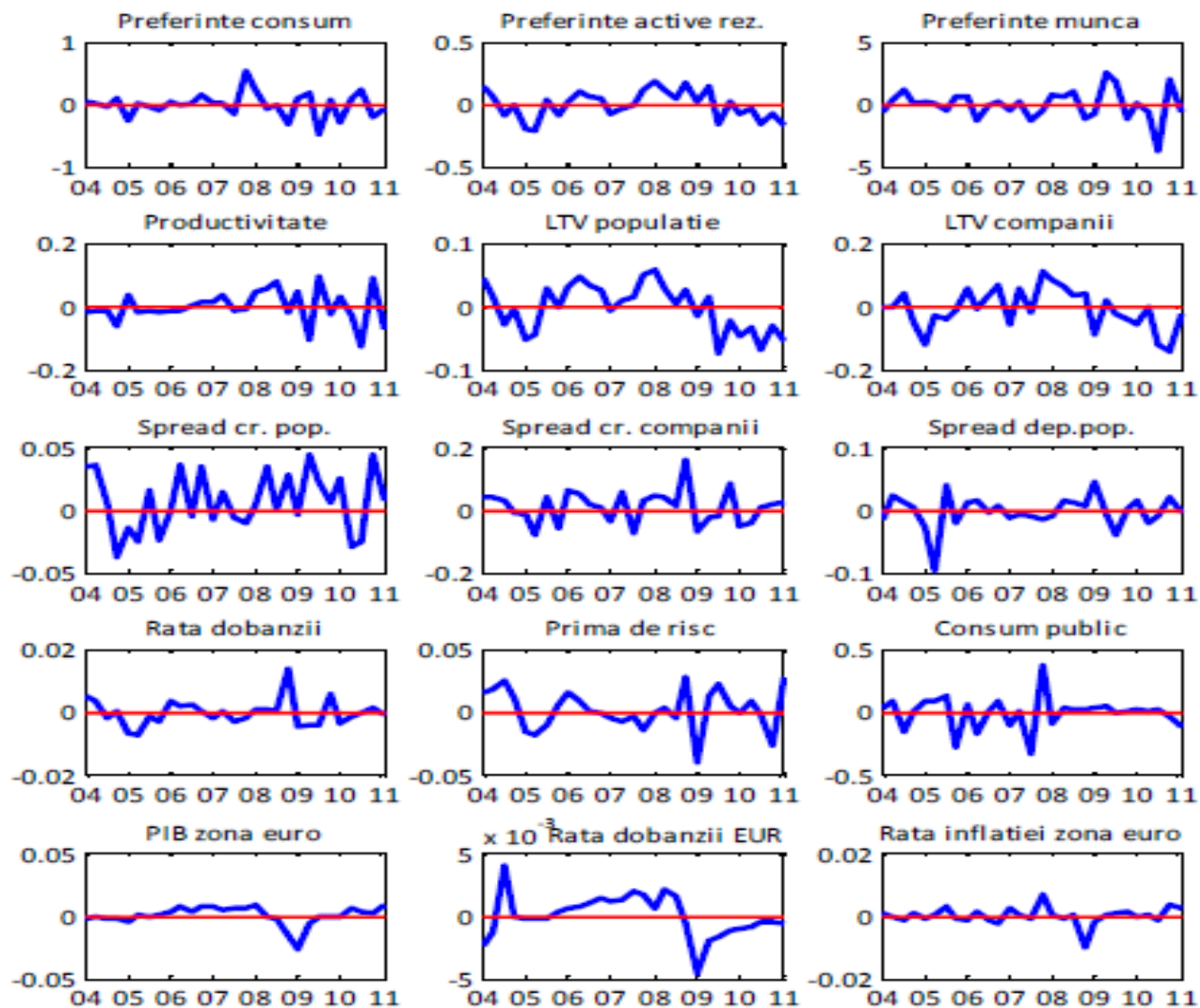




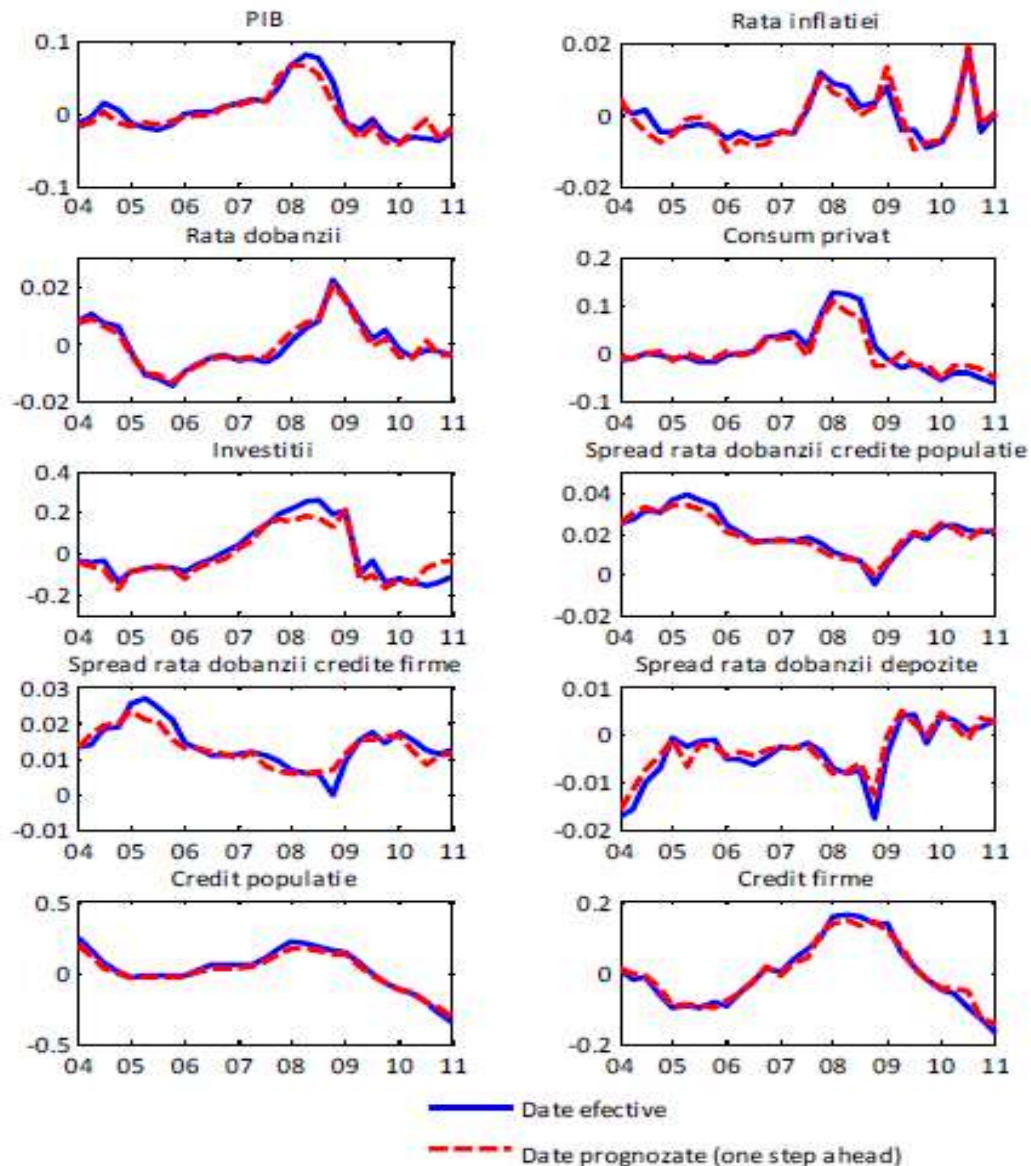


Performanța empirică

■ Evoluția istorică a șocurilor



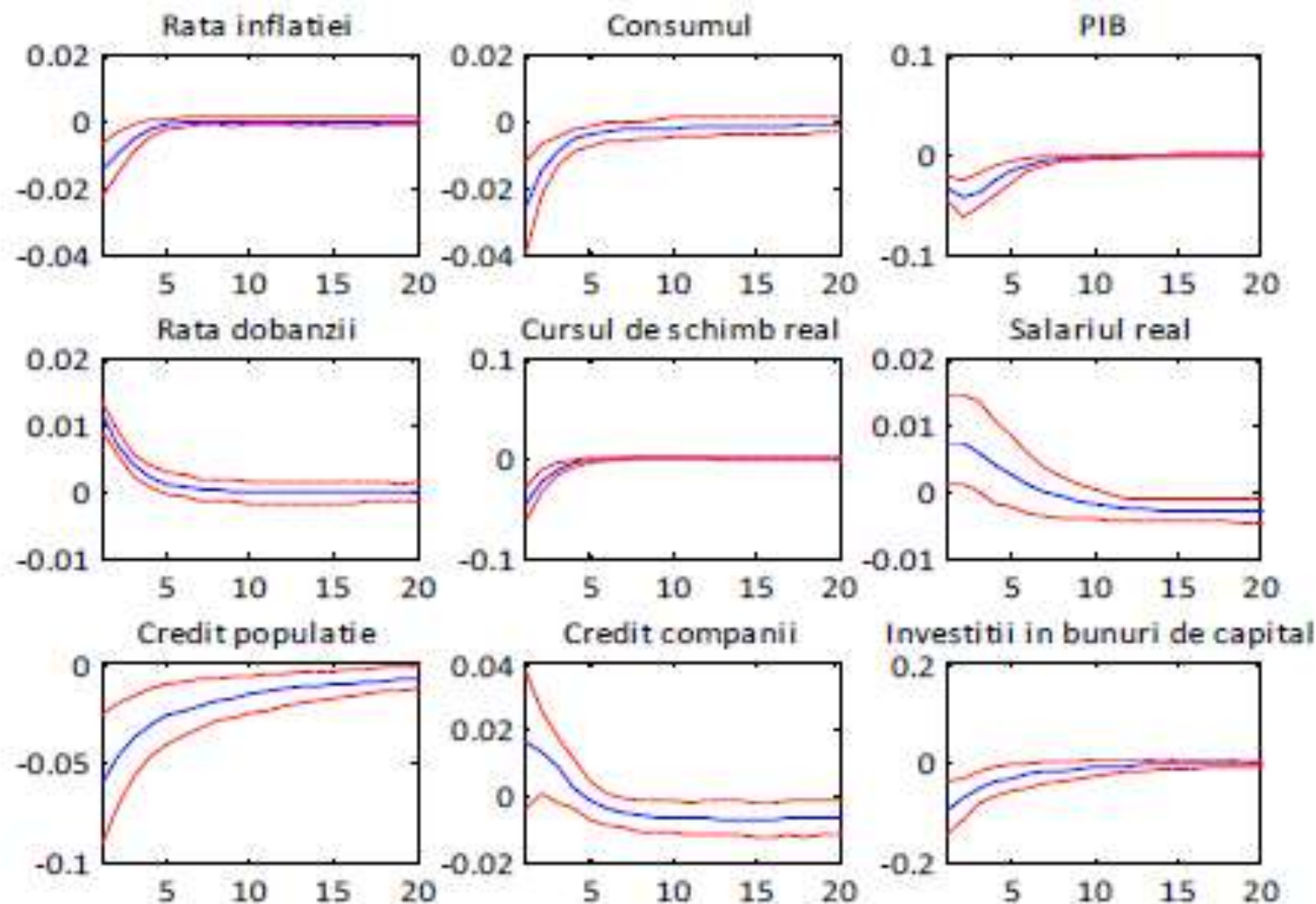
■ Valori prognozate (*one-step ahead*) vs. valori efective



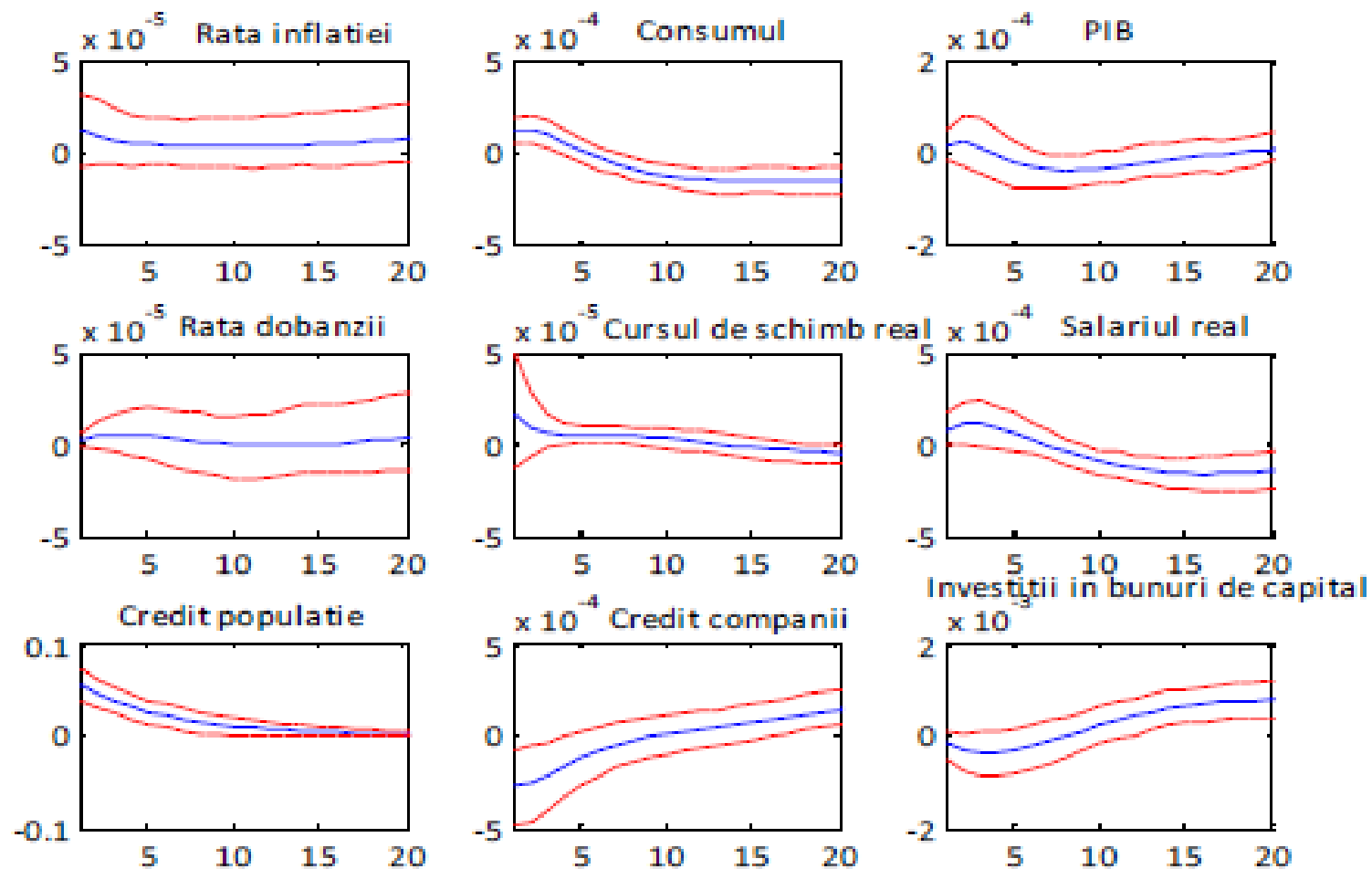
■ Analiza senzitivității

	Densitatea marginală a datelor (log)	Posterior odds ratio	Este modelul alternativ superior?
Specificația de bază a modelului	1154.169		
Senzitivitatea față de fricțiunile nominale și reale			
1 Rigiditate redusă a prețurilor	1020.156	6.30E-57	Nu
2 Rigiditate redusă a salariilor	1126.760	1.25E-10	Nu
3 Rigiditate redusă a prețurilor și a salariilor	1017.135	3.07E-58	Nu
4 Rigiditate redusă a ratelor dobânzilor	1024.250	3.77E-55	Nu
5 Invariabilitate a gradului de utilizare a capitalului	1120.010	1.46E-13	Nu
6 Cost redus de ajustare a investițiilor	1144.683	7.59E-03	Nu
7 Absența obișnuitei în consum (<i>habit formation</i>)	1143.929	3.57E-03	Nu

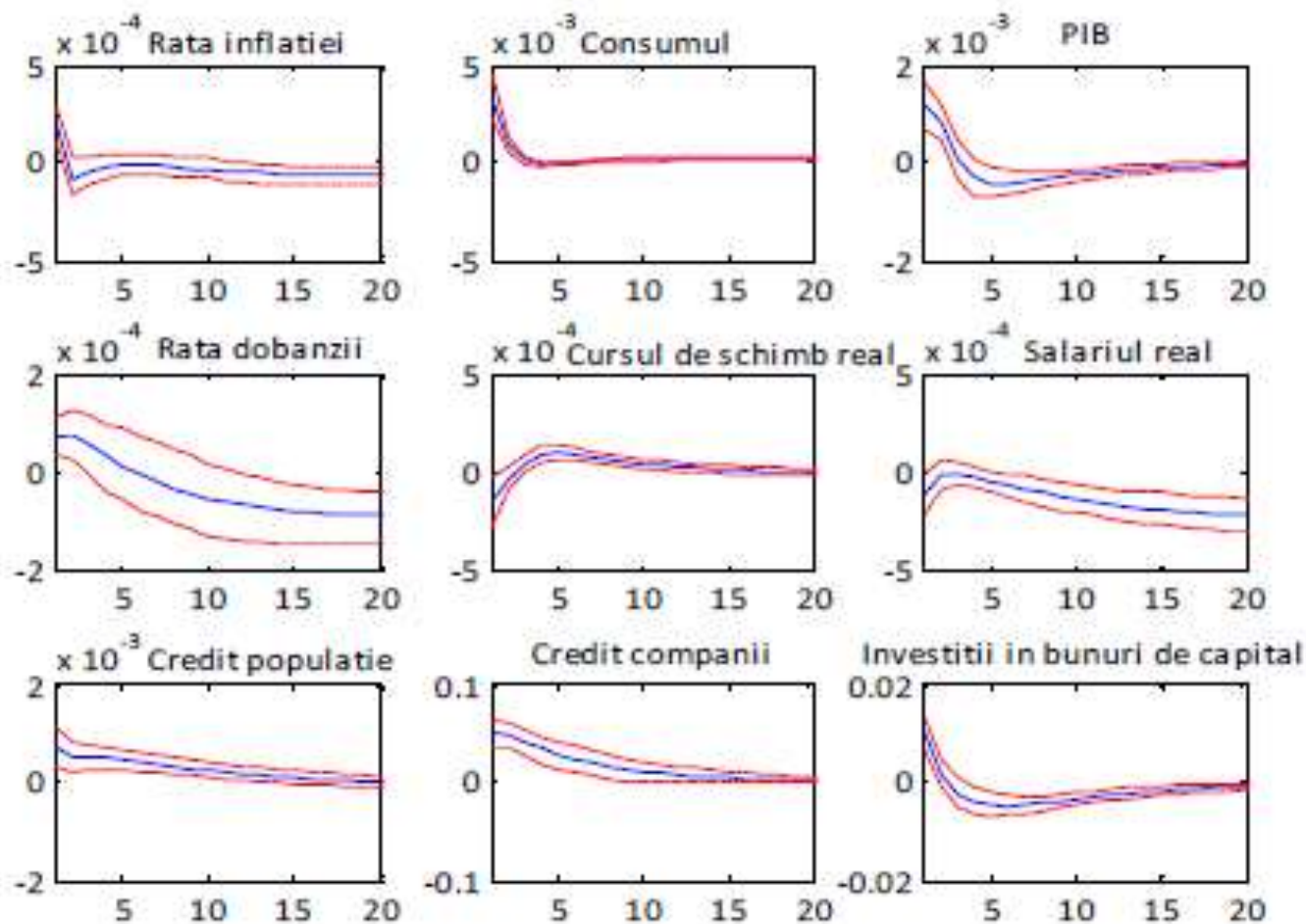
Funcțiile de răspuns la impuls - șoc asupra ratei dobânzii de politică monetară



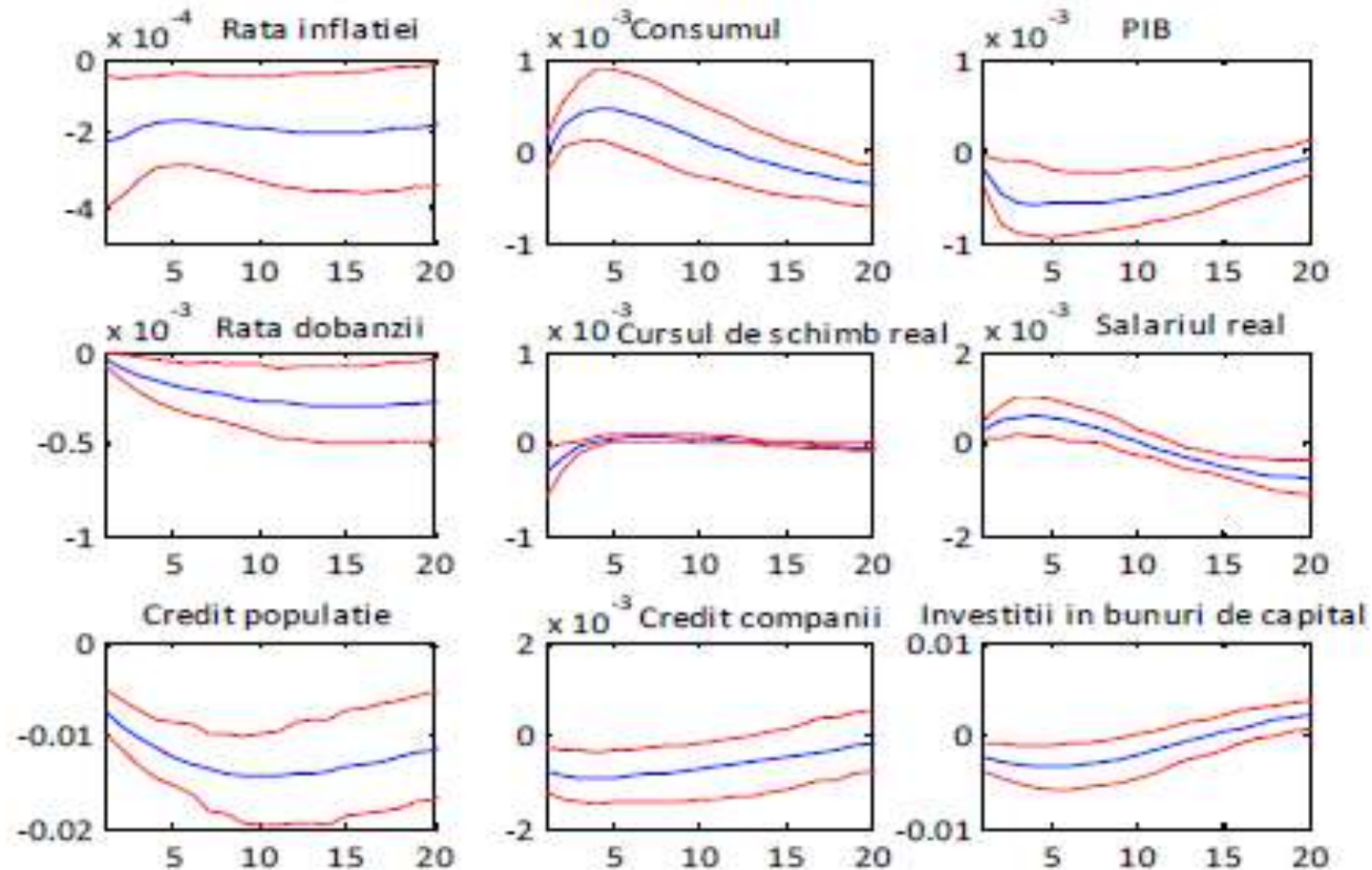
Funcțiile de răspuns la impuls - șoc asupra LTV populație



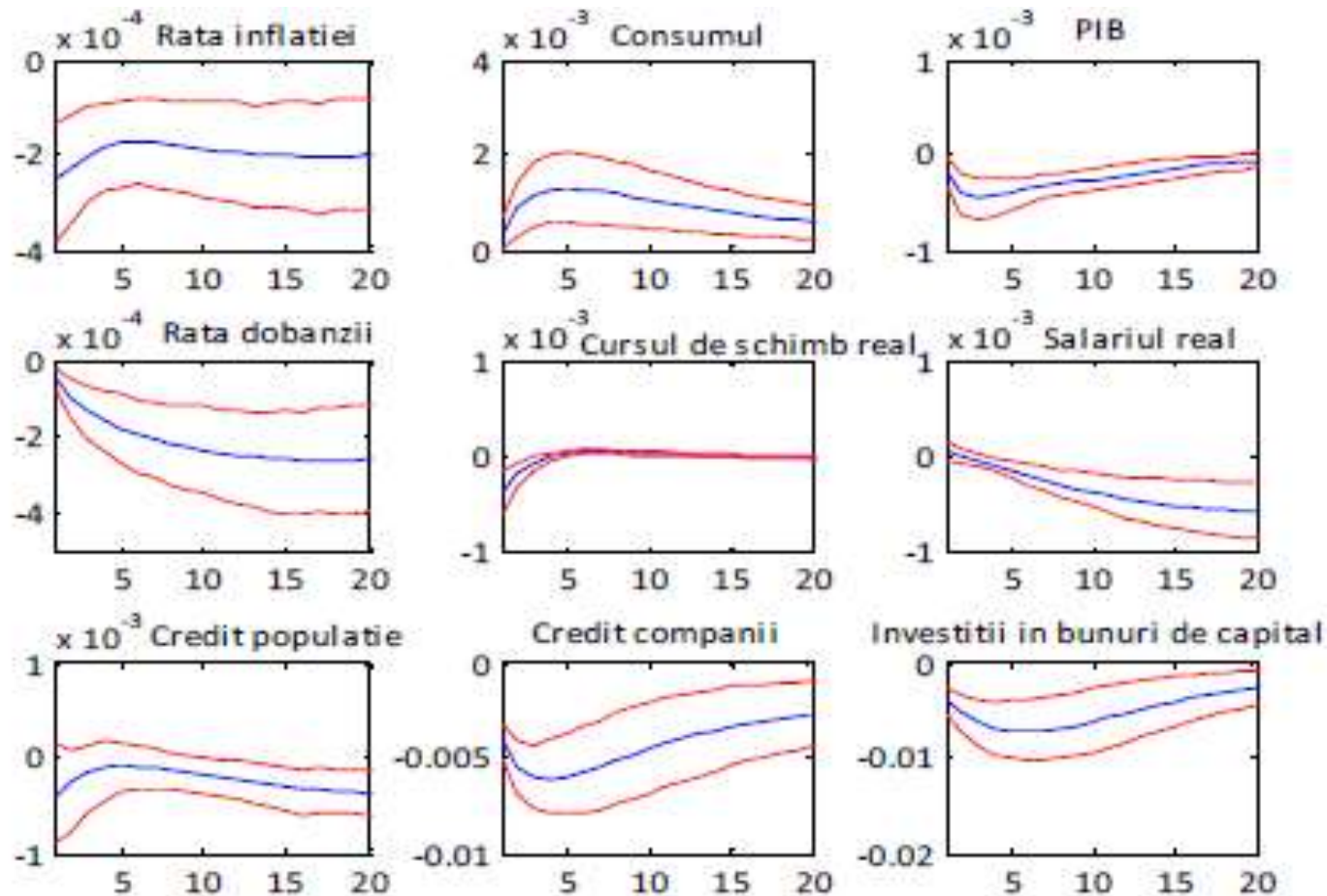
Funcțiile de răspuns la impuls - șoc asupra LTV firme



Funcțiile de răspuns la impuls - șoc asupra marjei dintre rata dobânzii la creditele populației și rata dobânzii de pe piața interbancară



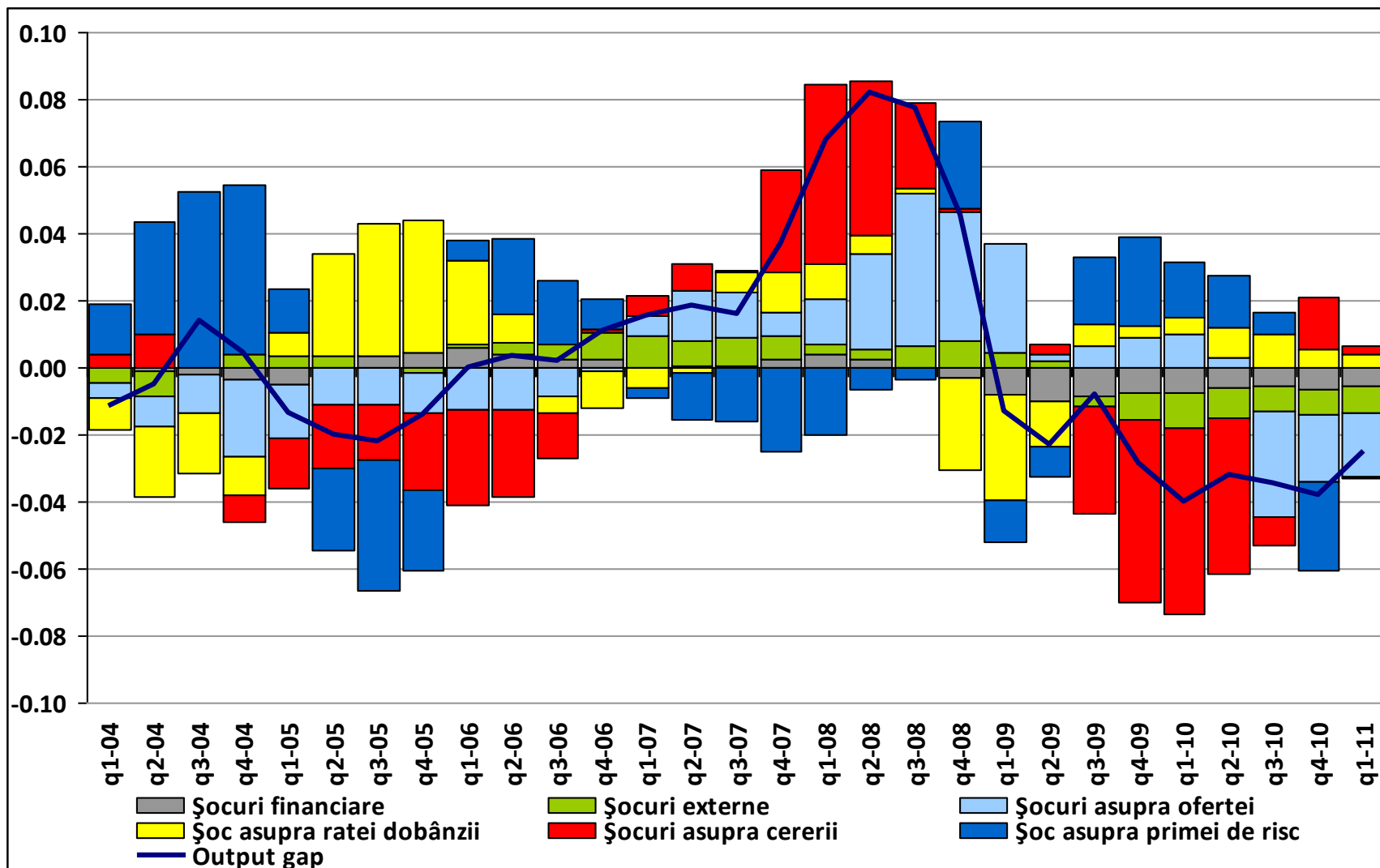
Funcțiile de răspuns la impuls - șoc asupra marjei dintre rata dobânzii la creditele firmelor și rata dobânzii de pe piața interbancară



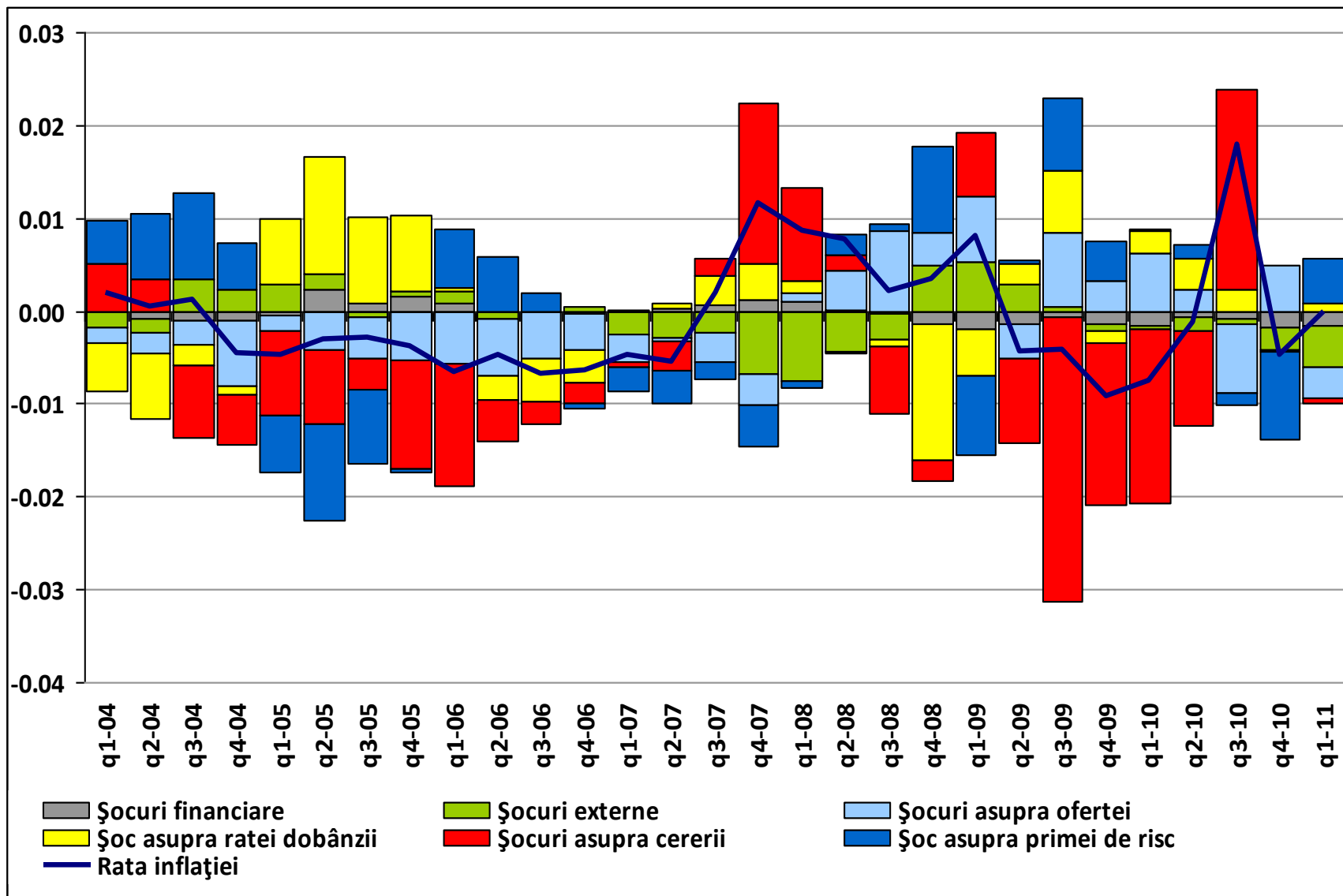
Descompunerea varianței erorilor de prognoză

	Gap PIB	Rata inflației	Rata dobânzii	Consum	Investiții	Curs de schimb real	Spread rata dobânzii credit populație	Spread rata dobânzii credit companii	Credit populație	Credit companii
Categorii de șocuri	Orizont: 1 trimestru									
Cerere	5.7	22.0	2.3	51.3	20.8	6.1	0.7	0.7	9.5	12.6
Tehnologie	8.7	4.8	0.9	16.0	33.9	0.3	0.5	0.5	7.9	0.0
Financiar	0.1	0.1	0.0	0.8	0.4	0.0	1.8	3.9	37.6	54.8
Extern	1.0	1.8	0.2	0.5	1.0	1.9	0.1	0.1	0.4	0.4
Monetar	55.3	60.9	94.4	27.4	37.4	62.0	95.1	93.1	44.3	4.2
Prima de risc	29.2	10.5	2.2	4.0	6.5	29.7	1.8	1.8	0.2	28.0
	Orizont: 4 trimestre									
Cerere	13.9	34.4	23.3	74.7	46.1	6.3	6.4	5.8	9.4	15.9
Tehnologie	6.9	4.4	5.2	7.4	23.7	0.3	2.4	2.2	10.2	3.1
Financiar	0.2	0.2	0.1	0.9	0.3	0.0	13.9	21.5	40.0	61.0
Extern	0.9	1.7	1.1	0.2	0.7	2.0	0.7	0.6	0.3	0.3
Monetar	64.3	52.9	63.9	15.2	26.3	65.3	71.2	64.8	39.9	3.7
Prima de risc	13.7	6.4	6.5	1.7	3.0	26.2	5.4	5.0	0.1	16.0
	Orizont: 20 trimestre									
Cerere	22.6	64.5	78.2	84.9	84.5	6.5	11.8	11.8	32.9	59.2
Tehnologie	6.0	4.8	6.1	4.8	6.4	0.3	2.8	2.8	8.6	1.9
Financiar	0.2	0.3	0.4	0.7	0.3	0.0	40.0	40.0	30.7	29.9
Extern	0.8	1.0	0.7	0.2	0.2	2.0	0.6	0.6	0.3	0.1
Monetar	58.7	26.0	13.0	8.4	7.8	65.0	41.3	41.3	27.0	3.3
Prima de risc	11.6	3.3	1.7	0.9	0.8	26.2	3.5	3.5	0.6	5.6

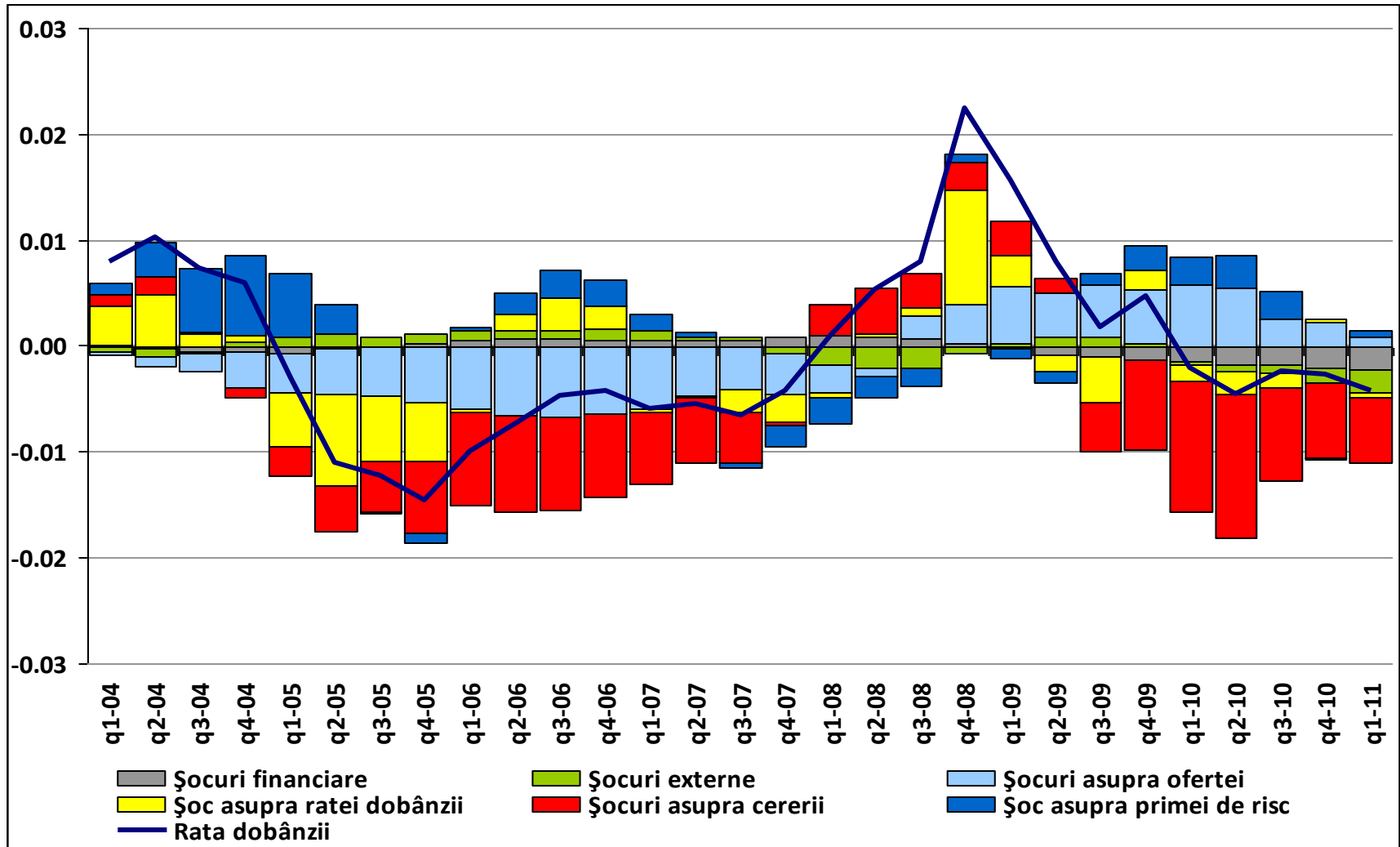
Descompunerea istorică a deviațiilor PIB de la nivelul potențial



Descompunerea istorică a ratei inflației (deviații de la trend)



Descompunerea istorică a ratei dobânzii (deviații de la trend)



Concluzii și direcții de continuare a cercetării

- Analiza evoluțiilor macroeconomice recente prin prisma modelului:
 - Șocurile de natură financiară au generat un efect contracționist asupra activității economice începând cu trimestrul IV 2008. Impactul negativ asupra PIB a fost mai acut pe parcursul primelor trei trimestre ale anului 2009 (până la 1 la sută). Și în raport cu contribuția negativă a celorlalte șocuri, cea a șocurilor financiare a fost relativ mai importantă până în trimestrul III 2009.
 - Șocurile asupra cererii au avut principala contribuție la declinul activității economice pe parcursul celei mai mari părți a perioadei marcate de criza economică și financiară; acestea au reflectat în principal scăderea accentuată a încrederii în rândul populației și al companiilor, ce a avut drept consecință contracția cheltuielilor de consum și de investiții
 - Șocurile asupra ratei dobânzii au exercitat un efect contracționist asupra activității economice doar în debutul acestei perioade, pentru ca ulterior impactul lor să fie stimulat

- 
- În privința caracteristicilor standard ale modelelor neo-keynesiene, rezultatele pun în evidență:
 - o rigiditate superioară a salariilor comparativ cu cea a prețurilor, în linie cu majoritatea studiilor empirice, dar și cu rezultatele unor analize ale comportamentului de stabilire a prețurilor și salariilor din economia românească bazate pe date la nivel microeconomic
 - importanța rigidităților încorporate în model, atât a celor nominale (a prețurilor și a salariilor), cât și a celor reale (obișnuința în consum, costuri de ajustare a gradului de utilizare a capitalului, costuri de ajustare a investițiilor), atestată de analizele de sensibilitate

- 
- rezultatele estimărilor și ale analizelor efectuate corespund în linii mari evaluărilor intuitive, cu caracter stilizat, ale principalelor evoluții macroeconomice recente, inclusiv ale celor din perioada marcată de criza economică și financiară globală;
 - încorporarea în model a fricțiunilor financiare și a șocurilor având sorgintea în sectorul bancar conferă cadrul necesar unei interpretări mai aprofundate a acestor evoluții, în particular a interconexiunilor dintre fenomenele manifestate în sectoarele real și cel financiar ale economiei;
 - complexitatea acestor interacțiuni, dar și importanța studierii legăturilor dintre asigurarea și menținerea stabilității prețurilor și respectiv a stabilității financiare, fac necesară perfecționarea în continuare a cadrului analitic;

- o posibilă direcție de dezvoltare a acestuia constă în **modelarea cerințelor de capital în activitatea sectorului bancar**, tematică ce se prefigurează a fi de importanță, date fiind inițiativele autorităților la nivel european în materie de reglementare și supraveghere;
- o altă problemă abordată în dezbaterile recente privind politicile macroeconomice vizează **influența reglementărilor financiare asupra fluctuațiilor macroeconomice și în particular dacă aceste reglementări ar trebui utilizate drept un instrument de stabilizare macroeconomică (macro-prudențial)**;
- din această perspectivă, analiza ar putea avea în vedere studierea regulilor optime de politică monetară ce includ drept obiectiv creditul acordat sectorului privat ori atribuirea a două instrumente autorității monetare:
 - rata dobânzii, stabilită după o funcție de reacție standard tip Taylor ca răspuns la inflație și *output gap*
 - cerințele de garantare a creditului (*loan to value ratio*), instrument ce ar viza aspectele legate de asigurarea stabilității financiare, în particular stabilizarea evoluției creditului acordat sectorului privat.

- 
- *“When the crisis came, the serious limitations of existing economic and financial models immediately became apparent...”*
 - *... we have to think about how to characterise the homo economicus at the heart of any model...We need to deal better with **heterogeneity across agents** and the interaction among those heterogeneous agents*
 - *.... we may need to consider a richer characterisation of **expectation formation**...very encouraging work is under way on new concepts, such as learning and rational inattention*
 - *.... we need to better integrate the **crucial role played by the financial system** into our macroeconomic models. One approach appends a financial sector to the existing framework, but more far-reaching amendments may be required. In particular, dealing with the non-linear behaviour of the financial system will be important”*

(Jean-Claude Trichet , 2010)



Vă mulțumesc pentru atenție!