

# Împrumuturile restante ale populației: indicii de pe piața monetară și cea a forței de muncă

**Bogdan MOINESCU**  
**Adrian CODIRLASU**

**“Simpozion Stabilitate Financiara”**  
București, 14 aprilie 2011

# Direcțiile principale de cercetare (1)

- Scopul prezentului studiu este acela de a identifica elemente ale **condițiilor monetare și repere ale pieței forței de muncă**, care sunt relevante din perspectiva modelării **dinamicii împrumuturilor restante ale populației** din România
  - Tratarea comparativă a determinanților numărului cu cei ai volumului restanțelor reprezintă un aspect de noutate la nivelul literaturii de specialitate, care, de altfel, nu este foarte bogată (**Boss**, 2002, **Jakubik & Schmieder** 2008, **Fiori et al**, 2009, **Aikman et al**, 2009)
  - Caracterul inovativ al cercetării este consolidat de investigarea importanței individuale a majorării prețurilor la bunuri alimentare, nealimentare și energie asupra comportamentului la rambursare al debitorilor

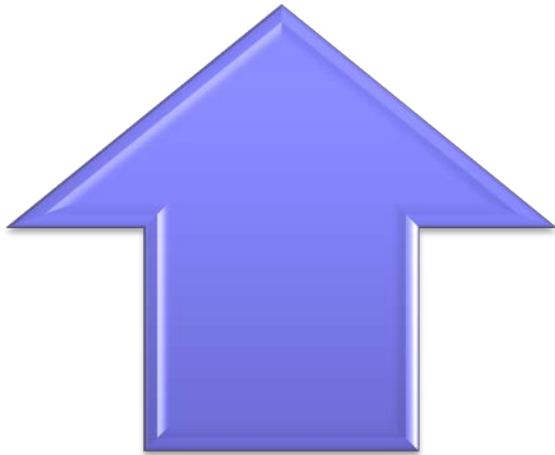
## Direcțiile principale de cercetare (2)

- Obiectivul operațional al prezentului studiu este a construi un set de modele econometrice care răspunde la număr de cinci întrebări strâns legate între ele, respectiv:
  - Care sunt componentele setului de variabile macroeconomice ce pot semnala din timp sensul evoluției creditelor restante ale populației?
    - Care sunt elementele de diferențiere dintre determinanții ratei restanțelor calculată ca pondere numerică și cea calculată ca pondere valorică din perspectiva evoluțiilor condițiilor monetare și a celor privind piața forței de muncă?

## Direcțiile principale de cercetare (3)

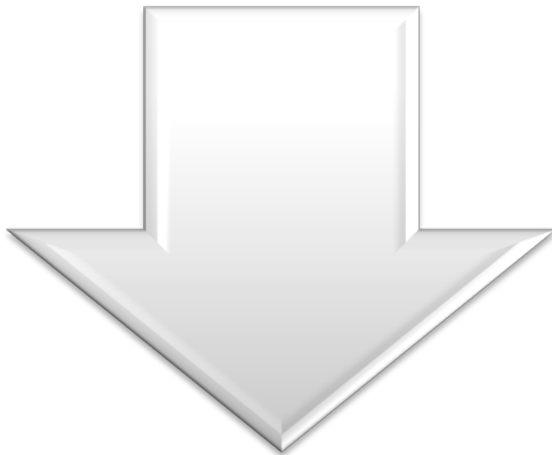
- Care sunt intervalele de timp și intensitățile individuale cu care indicatorii macroeconomici relevanți își produc efectele asupra ratei creditelor restante ale populației?
- Cum arată ierarhia factorilor determinați, având în vedere contribuția lor la dinamica restanțelor populației?
- Care sunt reperele comportamentului de rambursare a creditelor bancare atunci când intervin șocuri de pe piața forței de muncă, piața monetară și cea a bunurilor și serviciilor?
  - Cum poate fi apreciată disciplina creditului în rândul populației?

# Mecanismul capacității de rambursare la nivelul populației



Variabile care descriu **venitul disponibil al populației** (situația pieței forței de muncă)

- Venitul mediu în economie (sectorul public, respectiv privat)
- Rata șomajului / Numărul de angajați (sectorul public, respectiv privat)



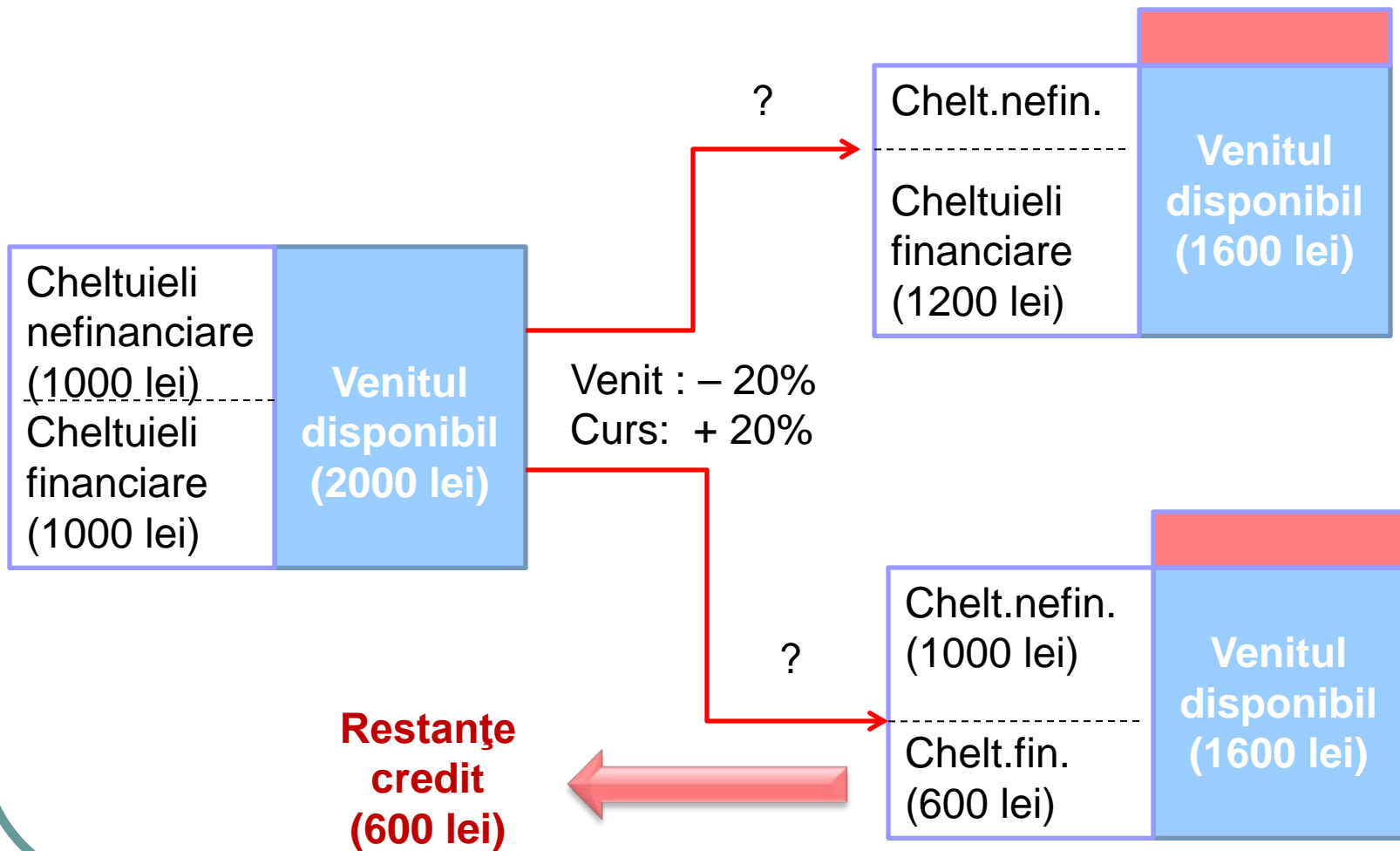
Variabile care descriu **cheltuielile populației**

- *financiare* (condiții monetare)
  - Cursul de schimb
  - Rata dobânzii la credite (diferențiată pe lei și euro)
- *nefinanciare* (situația pieței bunurilor și serviciilor)
  - Inflația pentru bunurile alimentare
  - Inflația pentru bunurile nealimentare
  - Inflația pentru pe componenta energie

# Dileme privind comportamentul la rambursare al populației (1)

- Adesea, șocurile la nivelul pieței forței de muncă sunt însoțite de înrăutățirea condițiilor creditului, iar bunurile și serviciile pentru nevoi curente se scumpesc
- **Cum se ajustează structura cheltuielilor populației la noile condiții reprezintă problema cheie a mecanismului de prognoză a dinamicii ratei restanțelor**
  - scade consumul pentru a se putea rambursare ratele majorate cerute de bănci?
  - apar plăți parțiale (reducere venit) sau chiar încetări de plăți (pierdere loc de muncă)?
- Experiența pe parcursul crizei arată că, de obicei, cei care nu își mai pot achita datoriile sunt persoane care trec prin perioade dificile: reducerea venitului per familie, șomaj, divorț, deces in familie, etc.

# Dileme privind comportamentul la rambursare al populației (2)



# Provocări la adresa cadrului analitic

- Identificarea factorilor determinanți ai ratei numărului restanțelor populației este problematică, mai ales în condițiile în care înregistrarea întârzierilor la plată nu este justificată de deteriorarea capacității de rambursare, ci de:
  - inițierea de negocieri pentru restructurarea creditului
  - refuzul plății ratelor datorită deciziei creditorului de a percepe prime de risc superioare sau comisioane suplimentare pentru administrarea împrumutului, deși sursele de venit ale debitorului nu au fost afectate semnificativ
  - prezența evenimentelor de risc operațional
- Modelarea ratei volumului restanțelor este complicată, deseori, de existența plăților parțiale realizate de debitori



# Modelul conceptul

- Sisteme de ecuații simultane, care pun în evidență profilul diferit al factorilor explicativi între rata numărului restanțelor și rata volumului restanțelor

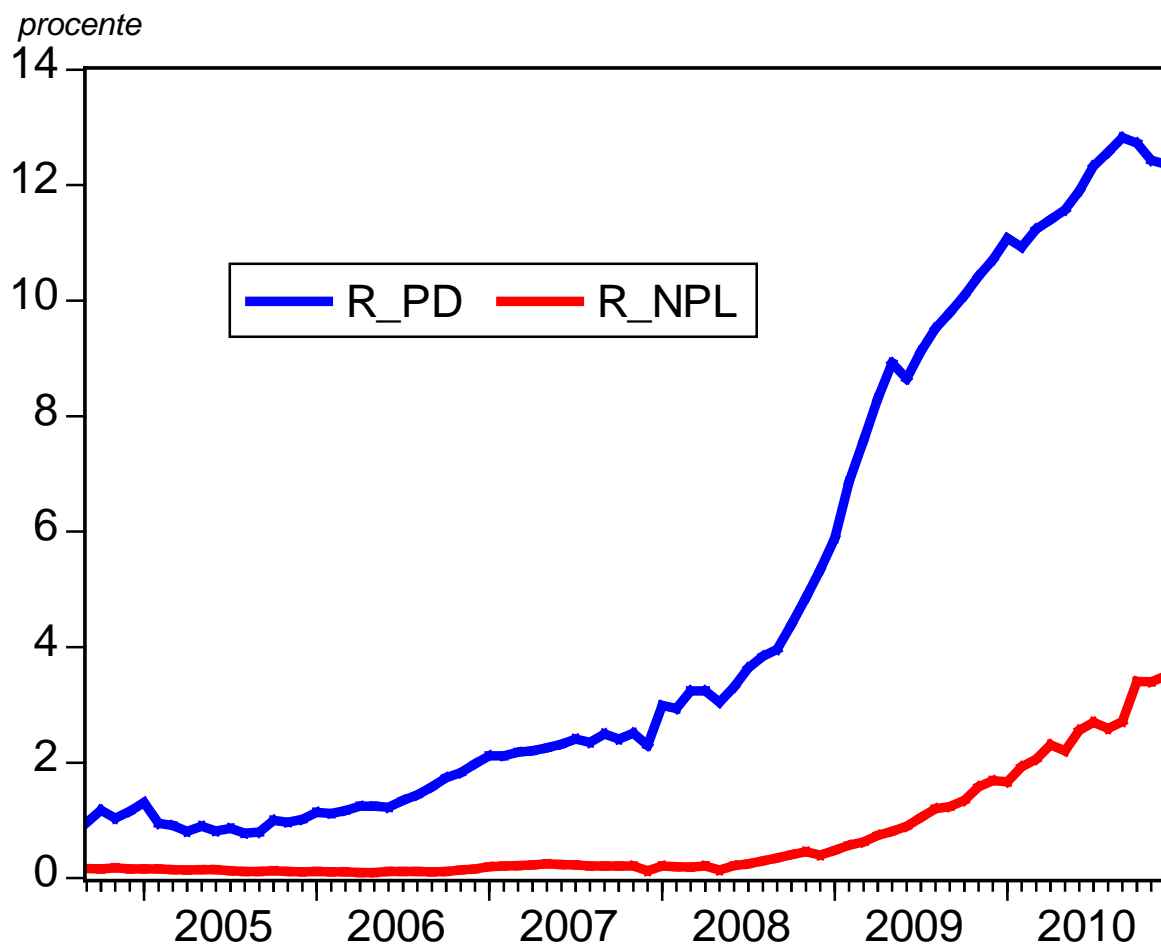
$$\begin{cases} d(dr_t) = \alpha + \sum_{l=1}^k c_l \times d(v_l) + \sum_{m=1}^n c_m \times d(v_m) + \sum_{gs=1}^r c_{gs} \times d(v_{gs}) + \varepsilon_{dr} \\ d(odr_t) = \alpha + \sum_{l=1}^k a_l \times d(v_l) + \sum_{m=1}^n a_m \times d(v_m) + \sum_{gs=1}^r a_{gs} \times d(v_{gs}) + \varepsilon_{odr} \end{cases}$$

- Mecanismul de identificare a factorilor determinanți este completat prin aplicarea metodei vectorilor autoregresivi, care surprinde mai bine eventuala persistență în dinamică a variabilelor dependente

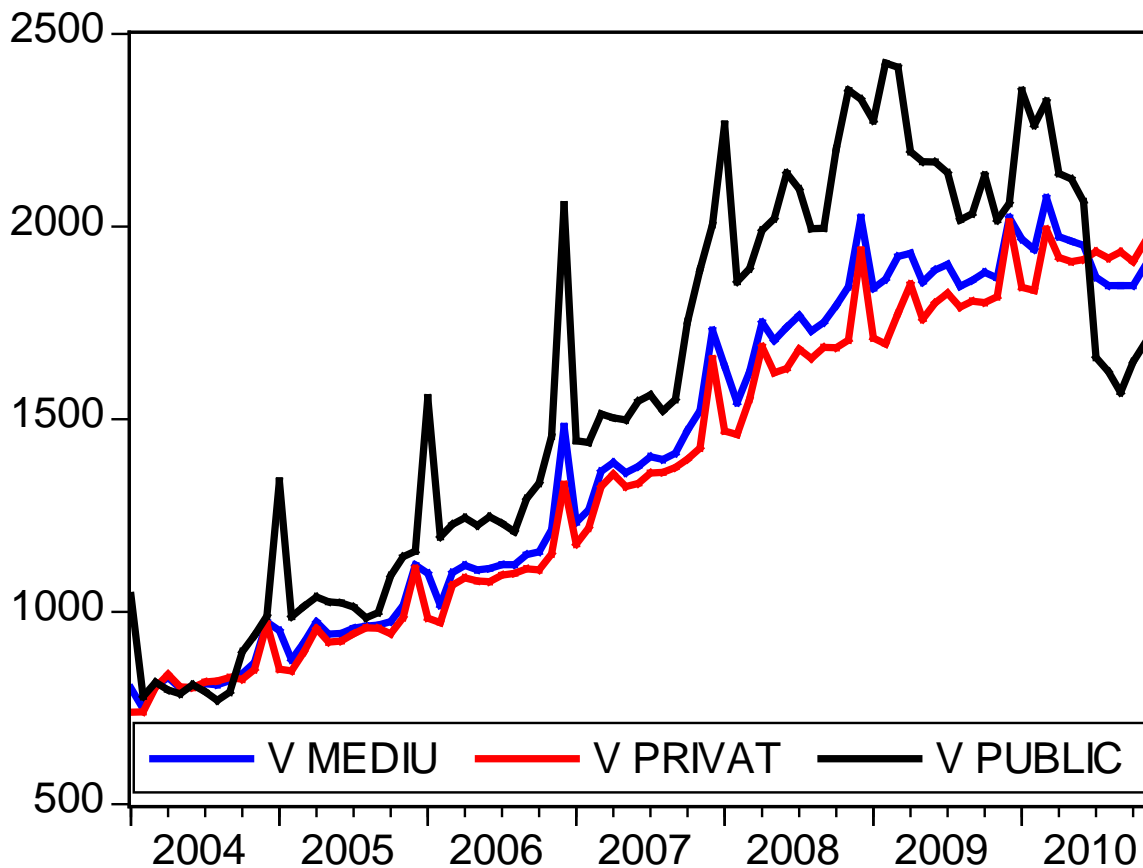
# Datele utilizate

- Dinamica împrumuturilor restante ale populației este măsurată atât prin ponderea numărului de credite restante, cât și prin ponderea valorică a împrumuturilor restante
- Un împrumut este considerat restant, dacă serviciul datoriei depășește 30 de zile.
- Datele utilizate în cadrul analizei empirice acoperă informații cu frecvență lunară din perioada 2004:12 – 2010:06, iar cele pentru testare acoperă perioada 2010:07 –2010:12
- Începutul perioadei de estimare este determinată de disponibilitatea datelor privind variabilele dependente

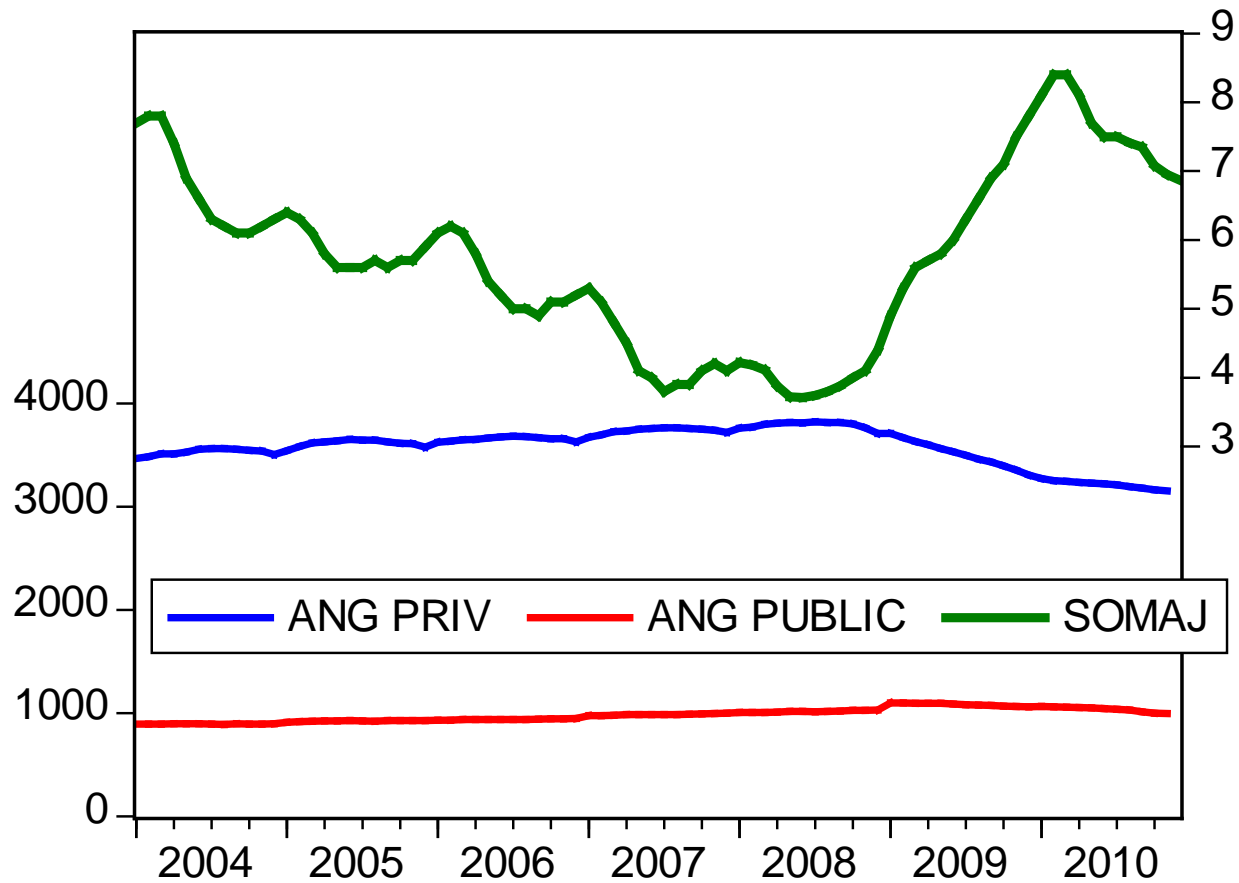
# Evoluția variabilelor dependente



# Evoluția variabilelor pieței forței de muncă



# Evoluția variabilelor pieței forței de muncă



# Rezultatele analizei empirice

- Dată fiind complexitatea fenomenului cercetat și limitele obiective privind acoperirea în timp a informațiilor disponibile, procedura de selecție multivariată a factorilor determinanți a urmărit construirea unui număr rezonabil de modele care să cuprindă o diversitate cât mai ridicată a variabilelor exogene, în condițiile respectării cerințelor unor bune rezultate econometrice.
- Realitățile empirice au condus la selectarea a două specificații relativ distincte ale căror evaluări sunt tratate pe bază consensuală.
- Pentru a controla robustețea estimărilor la nivelul fiecărei specificații, coeficienții celor două regresii au fost estimați simultan, folosind metoda SUR.

# Specificațiile setului de modele explicative structurate sub forma sistemelor de ecuații

Estimation Method: Seemingly Unrelated Regression  
Sample: 2004M12 2010M06

## MODEL 1

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(11)	0.002390	0.000335	7.129186	0.0000
C(12)	-0.047921	0.017007	-2.817717	0.0056
C(13)	0.050826	0.010966	4.634691	0.0000
C(14)	0.024846	0.008388	2.962165	0.0037
C(15)	0.118778	0.045445	2.613637	0.0100
C(21)	0.000236	4.65E-05	5.074897	0.0000
C(22)	-0.100997	0.009272	-10.89257	0.0000
C(23)	0.018455	0.008389	2.200028	0.0296

Determinant residual covariance 4.03E-13

Equation:  $D(R\_PD/100) = C(11) + C(12)*DLOG(L\_VENIT\_MEDIU\_SA(-1)) + C(13)*DLOG(B\_CURS(-2)) + C(14)*DLOG(L\_SOMAJ\_SA(-3)) + C(15)*D(B\_RATADOB\_LEI(-1)/100)$

Observations: 67

Adjusted R-squared	0.449310	S.D. dependent var	0.002493
Durbin-Watson stat	2.313096		

Equation:  $D(R\_NPL\_SA/100) = C(21) + C(22)*DLOG(L\_ANG\_PRIV\_SA(-3)) + C(23)*L\_SOMAJ\_GAP(-5)/100$

Observations: 67

Adjusted R-squared	0.642194	S.D. dependent var	0.000627
Durbin-Watson stat	2.264129		

Estimation Method: Seemingly Unrelated Regression  
Sample: 2004M12 2010M06

## MODEL 5

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(11)	0.001757	0.000250	7.016414	0.0000
C(12)	-0.005937	0.002676	-2.218755	0.0283
C(13)	0.041538	0.010306	4.030368	0.0001
C(14)	0.096838	0.042354	2.286393	0.0239
C(15)	-0.085029	0.027913	-3.046171	0.0028
C(16)	-0.233076	0.044297	-5.261681	0.0000
C(21)	0.000277	7.17E-05	3.861189	0.0002
C(22)	-0.090312	0.009804	-9.211888	0.0000
C(23)	-0.007041	0.002899	-2.428637	0.0166
C(24)	0.014150	0.006578	2.151079	0.0334
C(25)	0.015116	0.009506	1.590201	0.1144

Determinant residual covariance 3.01E-13

Equation:  $D(R\_PD/100) = C(11) + C(12)*DLOG(L\_VENIT\_PUBLIC\_SA(-1)) + C(13)*DLOG(B\_CURS(-2)) + C(14)*D(B\_RATADOB\_LEI(-1)) + C(15)*DLOG(L\_ANG\_PUBLIC\_SA(-5)) + C(16)*DLOG(L\_ANG\_PRIV\_SA)$

Observations: 67

Adjusted R-squared	0.555889	S.D. dependent var	0.002493
Durbin-Watson stat	2.060769		

Equation:  $D(R\_NPL\_SA/100) = C(21) + C(22)*DLOG(L\_ANG\_PRIV\_SA(-3)) + C(23)*DLOG(L\_VENIT\_PRIVAT\_SA) + C(24)*DLOG(M\_INDICE\_P\_NEALIM(-1)) + C(25)*D(B\_RATADOB\_LEI(-3))$

Observations: 67

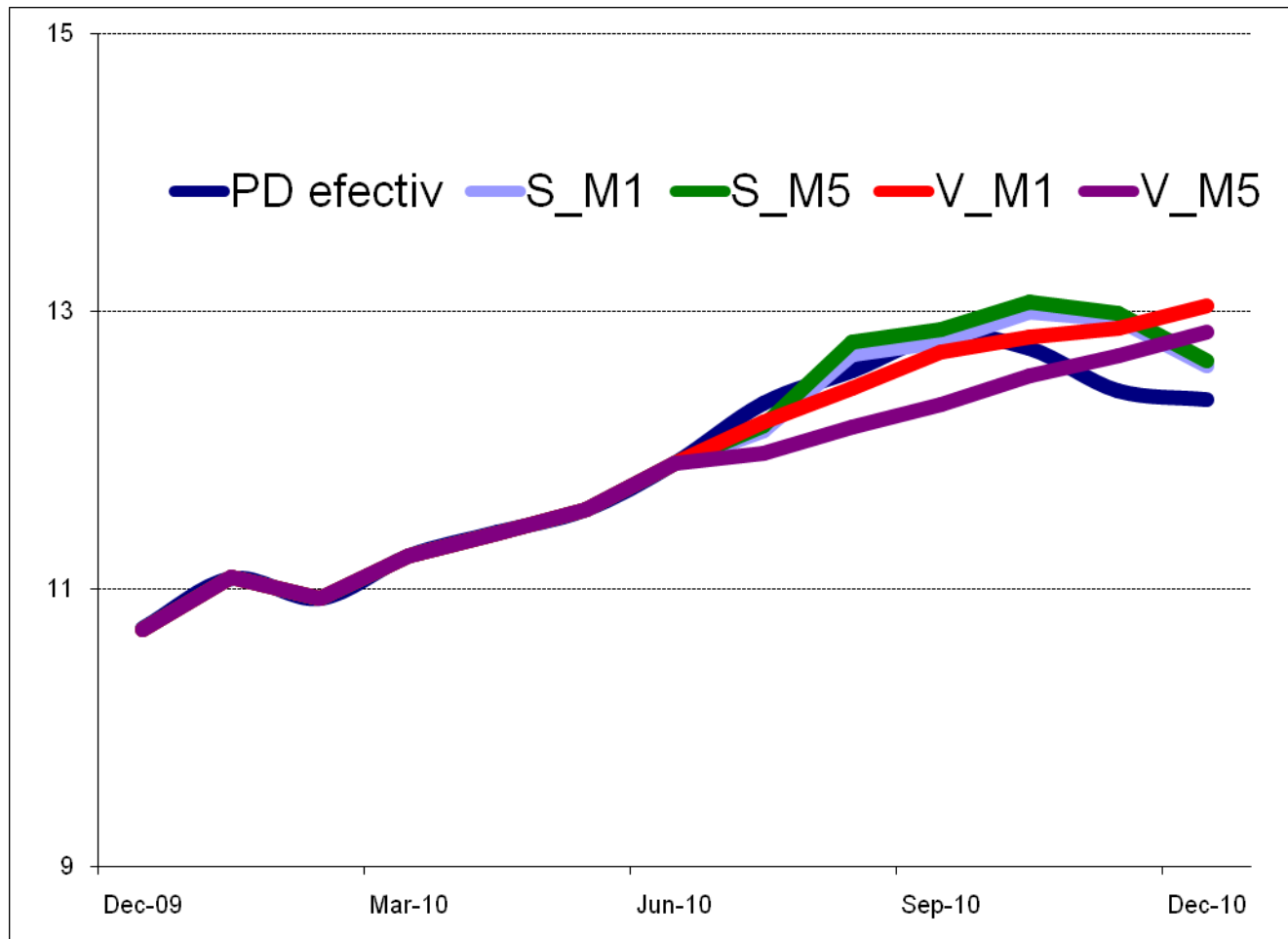
Adjusted R-squared	0.671302	S.D. dependent var	0.000627
Durbin-Watson stat	1.945029		

# Descompunerea factorială

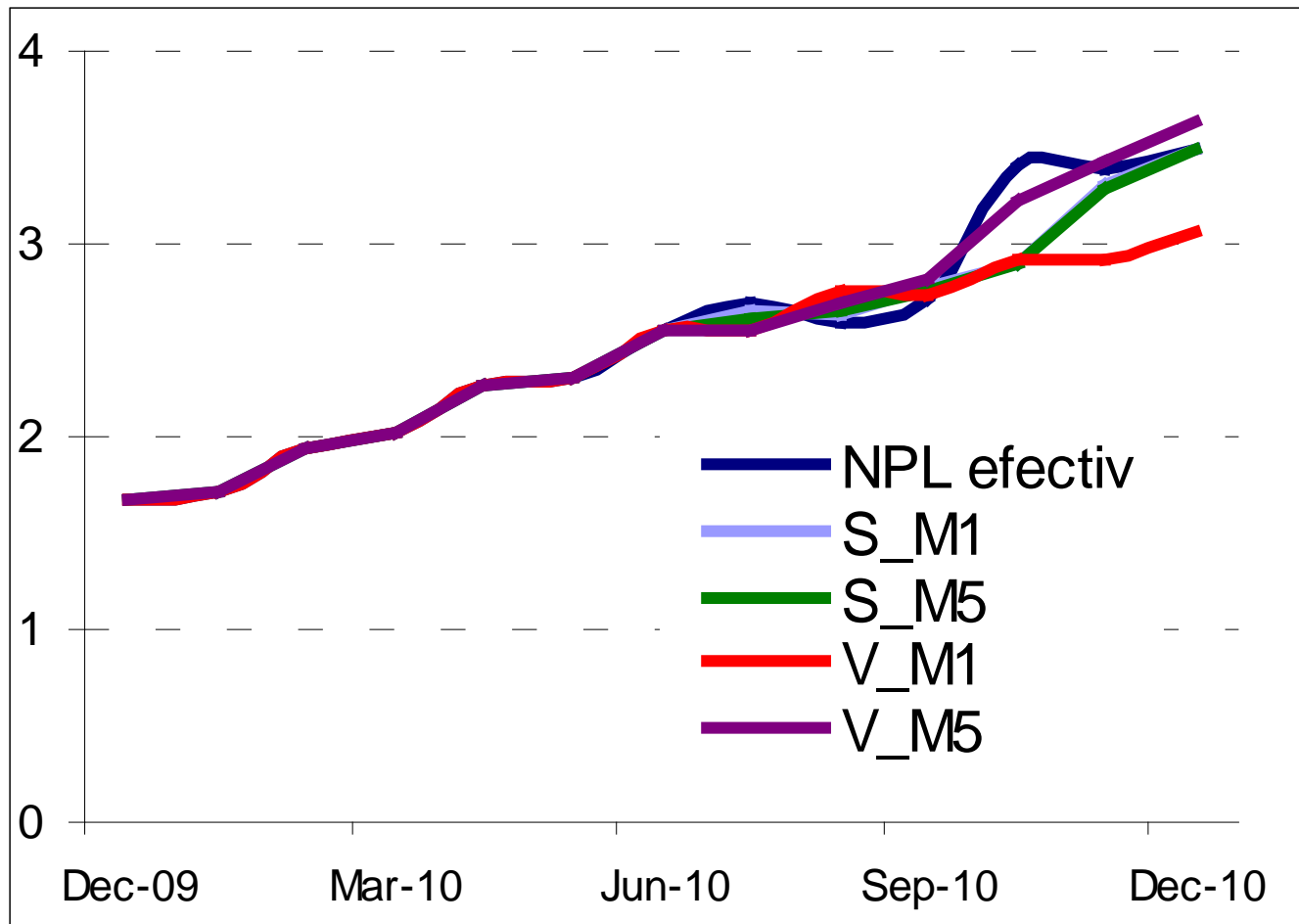
Variabile explicative	Rata numărului restanțelor (%)				Rata valorii restanțelor (%)			
	Sist. 1	Sist. 2	VAR 1	VAR 2	Sist. 1	Sist. 2	VAR 1	VAR 2
Piața forței de muncă	10.45	25.27	24.59	27.12	61.75	42.75	30.44	32.12
Venit mediu	4.32		9.85					
Venitul din sectorul public		2.52		2.11				
Venitul din sectorul privat						2.36		2.00
Rată șomaj	6.13		14.74		1.33		21.43	
Număr angajați în sectorul privat		5.43		8.93				
Număr angajați în sectorul public		17.31		16.08	60.42	40.39	9.00	30.12
Piața monetar-valutară	30.09	12.58	21.93	15.19		0.71	0.00	5.61
Cursul de schimb	15.04	9.84	21.93	10.01				
Rata dobânzii la credite in lei	15.04	2.74		5.18		0.71		5.61
Piața bunurilor și serviciilor						1.70	0.00	3.49
Inflație produse nealimentare						1.70		3.49
Rata restanțelor	55.07	44.42	53.48	57.69	35.78	32.87	69.56	58.77
R2 ajustat	44.93	55.58	42.77	43.28	64.22	67.13	57.20	80.48



# Testarea ex-post a modelelor pentru previzionarea ratei numărului restanțelor



# Testarea ex-post a modelelor pentru previzionarea ratei valorii restanțelor



# Concluzii (1)

- Rezultatele statistice confirmă că dinamica pieței forței de muncă reprezintă principalul factor al evoluției restanțelor populației, atât numeric, cât valoric
- Condițiile monetare joacă un rol important pentru numărul restanțelor, nu și pentru volumul acestora
- Creșterea prețurilor pe piața bunurilor și serviciilor nu influențează dinamica restanțelor populației; unele evidențe au fost identificate pentru bunurile nealimentare, care influențează în sens pozitiv volumul restanțelor, dar nu și frecvența apariției întârzierilor la plată ale populației
  - Acest rezultat sugerează că disciplina creditului este ridicată în rândul populației (preferându-se ajustarea consumului individual pentru achitarea ratelor bancare)

## Concluzii (2)

- Intervalele de impact sunt, în general, reduse, efectele maxime fiind observate în termen de până la șase luni
  - Condițiile monetare își produc efectele asupra dinamicii ratei numărului restanțelor în maxim două luni
  - Evoluția gradului de ocupare a forței de muncă influențează dinamica restanțelor cu o întârziere medie de trei luni, impactul mai lent fiind generat din sfera sectorului public
  - Deși contribuția variabilelor care exprimă venitul populației la dinamica ratei restanțelor este mai degrabă redusă, impactul se produce în decurs de cel mult o lună

# Concluzii (3)

- Descompunerea factorială a evidențiat următoarea ierarhie în cadrul variabilelor exogene:
  - Numărul restanțelor
    - 1) cursul de schimb;
    - 2) indicatori ai gradului de ocupare a forței de muncă (îndeosebi sectorul privat);
    - 3) rata dobânzii la creditele în lei;
    - 4) indicatori ai veniturilor populației
  - Volumul restanțelor
    - 1) indicatori ai gradului de ocupare a forței de muncă (numărul angajaților din sectorul privat și gapul de șomaj)
    - 2) Venitul din sectorul privat
    - 3) Rata dobânzii la creditele în lei
    - 4) Creșterea prețurilor la bunurile nealimentare

# Direcții viitoare de studiu

- Aprofundarea verificării eventualului comportament autoregresiv al variabilelor dependente
- Revizuirea analizei empirice folosind un pas trimestrial în loc de cel lunar pentru construirea variabilelor de dinamică
- Aprofundarea testării ipotezei existenței unei relații de tipul funcției logit între ratele restanțelor și indicatori ai celor trei piețe considerate
- Realizarea exercițiilor de prognoză folosind scenarii macroeconomice
- Completarea analizei cu elemente ale sectorului societăților nefinanciare și integrarea ulterioară a estimărilor pentru cele două sectoare

Va multumesc pentru atenție!