

CREDITUL NEGUVERNAMENTAL ÎN CONTEXTUL MACROECONOMIC: CAZUL ROMÂNIEI

*Prof. univ. dr. Ion PĂRȚACHI, ASEM
Drd. Cristian-Florin DĂNĂNĂU,
Universitatea de Studii Economice
din București*

Criza economică globală a avut un impact puternic asupra economiei românești, în general și asupra pieței creditului neguvernamental. Aceasta din urmă a ajuns într-un punct mort, după ce arătase semne de regres în al patrulea trimestru al anului 2008. Modelele de dezechilibru, introduse, printre alții, de Maddala G. și Forrest N. în urmă cu patru decenii, constituie fundamentul econometric utilizat pentru a descrie cât mai precis cu putință, evoluția pieței românești a creditului în contextul macroeconomic general al anilor de criză și post-criză, 2009-2014. Principalul rezultat al cercetării de față îl constituie estimarea și validarea unui model de dezechilibru al acestei piețe pentru intervalul menționat.

Cuvinte-cheie: *credit neguvernamental, criză financiară, metode de dezechilibru.*

JEL: E51.

Introducere

Apariția și, ulterior, avântul sectorului privat al economiei naționale după anul 1989, precum și creșterea în termeni reali a veniturilor gospodăriilor au creat o mare nevoie de finanțare, care și-a găsit contrapartida, în principal, prin creditele oferite de industria financiară bancară, adică prin creditul neguvernamental, mai ales după primul deceniu post-revoluționar. Fără a intra în detalii, este suficient să amintim

THE NON-GOVERNAMENTAL CREDIT IN MACRO-ECONOMIC CONTEXT: THE ROMANIAN CASE

*Professor, PhD Ion PARTACHI, ASEM
PhD student Cristian-Florin DANANAU,
Bucharest University
of Economic Studies*

The global economic crisis strongly hit the Romanian economy in general and the credit market in particular, the latter stopped its development as had showed some signs of regression after September 2008. The disequilibrium models, pioneered by Maddala G. and Forrest N. some forty years ago, are used to econometrically describe, as precisely as possible, the evolution of the Romanian credit market in the general macroeconomic context of the years of economic crisis and post-crisis, 2009-2014. The main new scientific result of this paper is represented by the estimation and validation of a disequilibrium model for the Romanian credit market in this interval.

Key words: *non-governmental credit, financial crisis, disequilibrium method*

JEL: E51.

Introduction

The appearance and the boost of the private sector of the Romanian economy after 1989, as well as the increase of household real incomes determined a major demand for funding, which was mainly satisfied by the financial-banking sector through non-governmental credit, especially after the first post-revolutionary decade. To quote only one indicator, the non-governmental

că raportul dintre creditul neguvernamental și produsul intern brut s-a majorat de la 9.9% în 2001, la 31.6% în 2014.

Acest articol încearcă să stabilească măsura în care piața creditului a fost „condusă” de cerere sau de ofertă după sfârșitul anului 2008, când criza economică mondială a apărut și în România, adică modul în care creditul neguvernamental a fost determinat de partea „scurtă” a pieței. De fapt, criza globală a pătruns în economia românească prin patru „canale”: canalul comerțului exterior, al finanțării externe, al încrederii și cel al cursului de schimb¹ și a determinat o cădere a produsului intern brut, din trimestrul IV al anului 2008, de 3%².

Structura acestui articol este următoarea: în prima parte, se prezintă imaginea de ansamblu a economiei în perioada 2009-2014; a doua parte constituie o trecere în revistă a literaturii științifice din domeniul modelelor de dezechilibru. Partea a treia cuprinde specificarea, estimarea și validarea modelului, iar în a patra parte, sunt prezentate pe scurt concluziile și viitoarele direcții de cercetare.

1. Date primare ale contextului macroeconomic (2009-2014)

În cele ce urmează, prezentăm evoluția unor indicatori macroeconomici. Rata inflației, exprimată prin indicii de prețuri de consum, a înregistrat o scădere accentuată, de la 6,71% la 0,83%, deși a revenit temporar la niveluri relativ înalte între iulie 2010 și iunie 2011, ca urmare a majorării taxei pe valoarea adăugată de la 19% la 24% începând cu 1 iulie 2010. În plus, rata inflației a înregistrat din nou o perioadă de creștere în vara anului 2012, ca urmare a secetei care a afectat producția agricolă și a corecțiilor prețului petrolului.

credit to GDP ratio increased from 9.9% in 2001 to 31.6% in 2014.

Our research tries to establish whether the credit market has been demand-driven or supply-driven after 2008, when the global financial appeared in Romania¹, in the sense that non-governmental credit was determined by the “short” side of the market. In fact, the global crisis “entered” the Romanian economy through four channels: international trade, external financing, confidence, and the exchange rate and determined a fall in GDP¹ of the fourth semester of 2008 of 3%². This paper has the following structure: in the first part we deliver an overview of the Romanian economy in the period 2009-2014; the second part is an overview of the scientific literature in the field of disequilibrium models. Third part deals with the specification, estimation and interpretation of our model and the fourth part presents conclusions and future research areas.

1. Stylized facts about Romanian economy (2009-2014)

In this period the main macroeconomic indicators had the following evolutions. Inflation rate, expressed by consumer price index dropped sharply from 6,71% to 0,83%, although this indicator had showed relatively high levels from July 2010 to June 2010, as a result of VAT increase as of 1 July 2010 from 19% to 24%. Also, due to a severe drought and corrections of oil price, inflations had another peak in the summer of 2012.

¹ De exemplu, criza a condus la o diminuare a creditului neguvernamental pentru șase luni consecutive, ianuarie-iulie 2009/ for example, the crisis lead to a decrease of the non-governmental credit for six consecutive months, January 2009 – July 2009.

² Valoarea ajustată sezonier, raportată la cifra corespunzătoare a trimestrului precedent; a se vedea Croitoru, pag. 242/ seasonally adjusted, calculated over the corresponding value of the previous quarter, see (Croitoru), page 242.

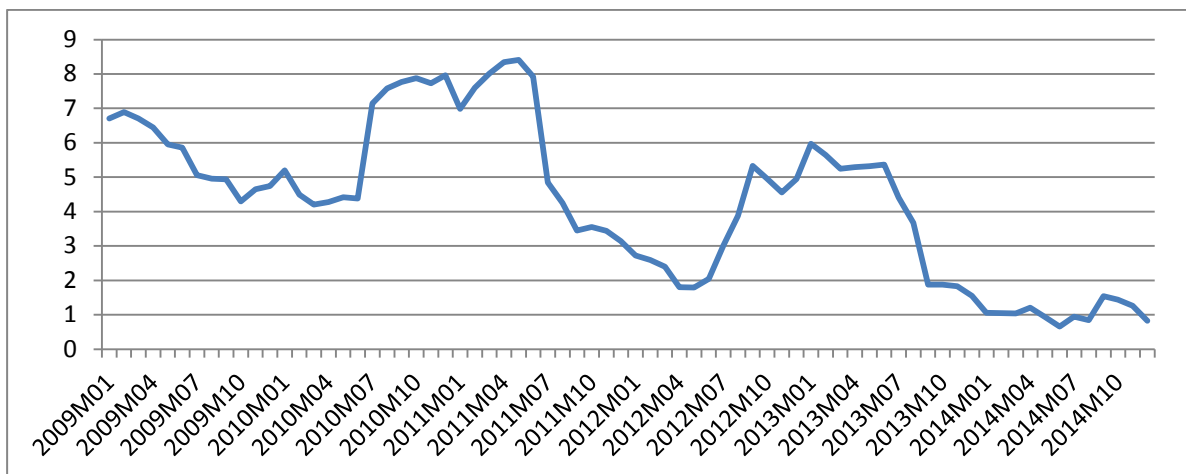


Figura 1. Rata inflației (procente), 2009-2014/ Figure 1. Inflation rate (percent), 2009-2014
Sursa: calcule de autor/Source: author's calculations

Produsul intern brut trimestrial, în prețuri constante ale anului 2000, a înregistrat o relativă stagnare între trimestrul I al anului 2009 și trimestrul I al anului 2012 (+0,2%); ulterior, indicatorul a crescut sensibil, înregistrând un salt cumulat de +8,8% în ultimele 11 trimestre ale intervalului. Cu toate acestea, maximumul istoric din trimestrul III al anului 2008 (39.923,7 milioane lei) a fost depășit de-abia în trimestrul IV al anului 2014 (38.923,7 milion lei), după șase ani de evoluții oscilante.

The quarterly GDP in constant prices (2000 = 100) showed a relative stagnation from the first quarter of 2009 to the first quarter of 2012 (only +0,2%), but afterwards grew at a more sizeable pace (an overall +8,8% in the last 11 quarters). However, the peak from 2008Q3 (MDL 38.923,7 million) has only been recovered in 2014Q4 (MDL 38.967,5 million), after more than six years of ups and downs.

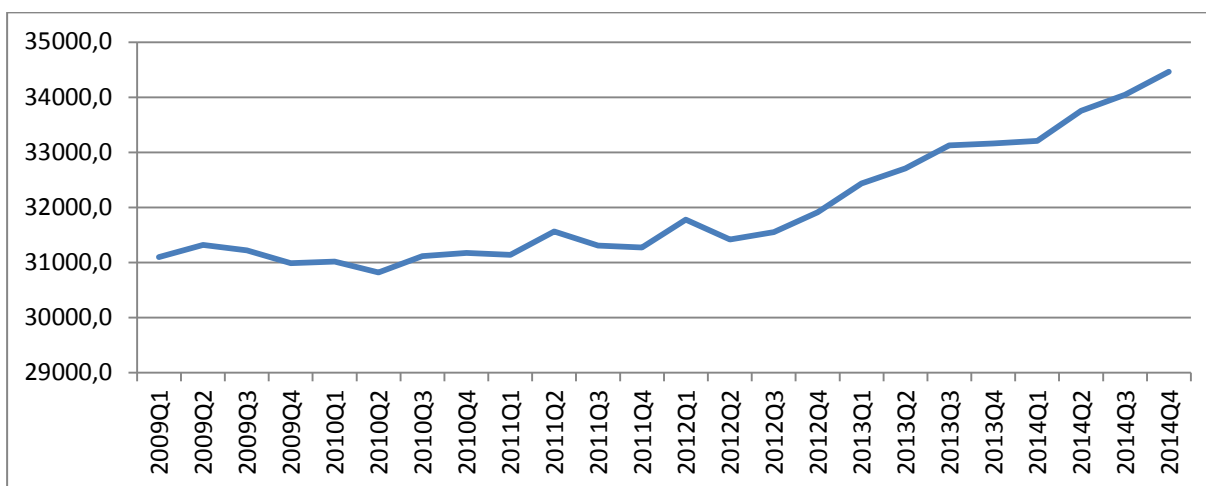


Figura 2. PIB trimestrial (milioane lei, prețuri constante ale anului 2000), 2009-2014/ Figure 2. Quarterly GDP (million lei, constant prices, 2000=100), 2009-2014
Sursa: calcule de autor/Source: author's calculations

Activele bancare în termeni reali s-au diminuat de la 101.306,6 mil. lei la 92.946,1 milioane lei (-8,3%) ceea ce arată o ușoară „de-bancarizare” a economiei românești, fapt ce sugerează o anumită reducere a ofertei de credite. Diminuarea intermedierei financiare apare chiar mai accentuată, dacă se ia în considerare raportul active bancare/PIB, care s-a redus de la 71,7% la 56,8% în perioada studiată, ceea ce reprezintă o scădere relativă de 21,8%.

The banking assets in real terms varied negatively from MDL 101.306,6 million to MDL 92.946,1 million (-8,3%), and this fact shows a slight “de-bankarization” of the Romanian economy, that could suggest a certain credit supply reduction. The reduction of the banks’ role in the economy is even greater if we take into account the banking assets/GDP indicator: it plummeted from 71,7% to 56,8% in the same period, *i.e.* a relative variation of 21,8%.

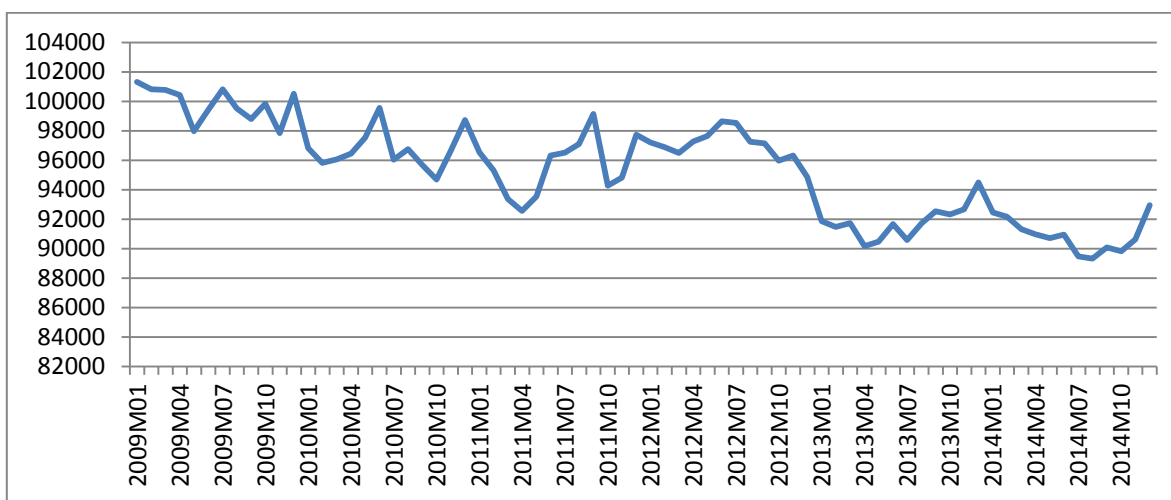


Figura 3. Active bancare totale (milioane lei, termeni reali), 2009-2014/

Figure 3. Total banking assets (million MDL), real terms, 2009-2014

Sursa: calcule de autor/Source: author's calculations

2. Cercetări similare în literatura de specialitate

Relativ recent, econometricienii au utilizat abordarea de tip dezechilibru pentru a modela piața creditului neguvernamental în cazul particular al unor țări. **Ghosh S.H. și Ghosh R.A.** [5] folosesc un astfel de model pentru a investiga o potențială criză a creditului în Indonezia, Coreea de Sud și Thailanda în 1997-1998. **Barajas A. și Steiner R.** [3] studiază cauzele posibile ale declinului pieței creditului în Columbia, Mexic și Peru. Cadrul macroeconomic preexistent influențează cererea, iar uneori și oferta; capacitatea de acordare a împrumuturilor joacă un rol-cheie în determinarea ofertei de creditare. Anume ratele alternative ale dobânzii au un impact semnificativ asupra

2. Literature review

In the last decades, many econometricians have used the disequilibrium approach to model the nongovernmental credit market in many countries. **Ghosh S.H. and Ghosh R.A.** [5] use a disequilibrium model to investigate a potential credit crisis in Indonesia, Korea and Thailand in 1997-1998. **Barajas A. and Steiner R.** [3] study the possible causes of the credit market decline in Columbia, Mexico and Peru. Macroeconomic pre-conditions influence the demand and sometimes the credit supply; the capacity to grant loans plays a key-role in determining the credit supply; certain alternative interest rates have a significant impact on the demand for credits. **Baek E.** [1] uses a disequilibrium model to

cererii. **Baek E.** [1] folosește un model de dezechilibru pentru a identifica o criză a creditului în Coreea de Sud și concluzionează că abordarea optimă ar consta în eliminarea neîncrederii și diminuarea riscului de credit al firmelor, prin opoziție cu stimularea creditării furnizate de băncile comerciale. **Nenovsky N.** [9] folosește o multitudine de factori pentru a explica cererea și oferta de credite. Se arată că acestea înglobează în ele însele, într-o mare măsură, întregul „spectru” al relațiilor dintre firme și bănci, care constituie o oglindă a mediului și conjuncturii economice. **Vodova P.** [13] se concentrează asupra pieței creditului din Republica Cehă. Semnul PIB în ecuația ofertei este negativ, iar acest fapt se poate explica prin referire la comportamentul anti-ciclic al sectorului bancar: dacă băncile anticipează un declin al creșterii economice în viitor, atunci își reduc oferta de creditare din prezent. **Pruteanu A.** [1] studiază dacă firmele au suportat o „raționalizare” a creditelor noi acordate în monedă națională. Se identifică două perioade de exces de ofertă, iar pentru restul intervalului se aduc dovezi în favoarea existenței unei cereri în exces moderate. **Pazarbasioglu C.** [11] analizează dovezile empirice ale existenței unei crize a creditului în Finlanda, consecutive unei crize bancare. Declinul pieței creditului din anii '90 a fost o reacție la declinul ciclic al cererii de credite, iar industria bancară a fost mai puțin înclinată să acorde finanțare în timpul intervalelor asociate cu o slabă calitate a activelor. Piața finlandeză nu a înregistrat o criză a creditului în perioada studiată. **Sealey C.** [12] aplică abordarea de tip dezechilibru pentru piața creditelor din SUA, pentru o perioadă remarcabil de lungă, de 25 de ani, 1952-1977. **Ikhide S.** [7] studiază creditarea acordată de băncile comerciale în Namibia între 1996 și 2000. Se arată că un factor principal în limitarea ofertei îl constituie percepția pe care o au băncile asupra riscurilor asociate cu acordarea de împrumuturi; ele tind să aplice politici stricte în legătură cu creditele acordate și cu bonitatea împrumutaților. **Hurlin C. și Kierzenkowski R.** [6] aplică metoda standard

identify credit crisis in Korea; it concludes that the most effective policy would be to eliminate distrust and to diminish the companies' credit risk rather than to stimulate the expansion of crediting provided by commercial banks. **Nenovsky N.** [9] use a variety of factors to explain credit supply, respectively credit demand. They sustain that credit supply and demand concentrates in themselves to a great extent the entire “range” of relations between companies and banks, which are a reflection of the economic environment and context. **Vodova P.** [13] focuses on the credit market in the Czech Republic. The sign of the GDP coefficient in supply equation has a negative sign, and this can be explained by referring to the banks' potential anti-cyclic behaviour: if they expect a decline in the economic growth in the future, they can reduce their current credit supply. **Pruteanu A.** [1] also explores whether Czech companies are credit rationed on the market for newly granted loans denominated in national currency. Two periods of the studied interval are characterized by a state of excess supply, and for the rest of the time, the author finds evidence of moderate excess demand. **Pazarbasioglu C.** [11] analyses the empirical evidence of a credit crunch in Finland, following the banking crisis. The market reduction in bank lending during 1990s was a reaction to a cyclical decline of credit demand, and the banking industry became less willing to provide credit during periods associated with weak asset quality. The Finnish credit market did not experience a credit crunch in the analysed period. **Sealey C.** [12] applies the disequilibrium method to the commercial loan market in the USA for a period of 25 years, 1952-1977. **Ikhide S.** [7] studies the commercial bank lending in Namibia between 1996 and 2000. The paper shows that a major factor in the supply driven credit constraint is the banks' perception of the existence of risks in lending. The banks tend to be very strict as to the loans they grant, and to the quality of the borrowers. **Hurlin C. and Kierzenkowski R.** [6] apply the standard

de verosimilitate maximă în cazul Poloniei și folosesc serii cronologice în prima diferență, ceea ce conduce la o identificare foarte precisă a ambelor regimuri. Această abordare va fi folosită în studiul de față.

3. Specificarea modelului

Aparatul formal statistic al modelelor de dezechilibru a fost stabilit de articolul din 1974 al lui Maddala G. și Forrest N. [8]. După cum au arătat Hurlin C. și Kierzenkowski R. [6], abordarea optimă constă în folosirea unor serii cronologice staționare, în caz contrar se poate ajunge la o identificare a regimurilor, din cauză că s-ar obține estimatori neconvergenți ai parametrilor structurali ai modelului. Prin urmare, propunem următorul model:

$$\begin{aligned}\Delta D_t &= \Delta X_{1t}' \beta_1 + \varepsilon_{1t} \\ \Delta S_t &= \Delta X_{2t}' \beta_2 + \varepsilon_{2t} \\ \Delta Q_t &= \min(\Delta D_t, \Delta S_t)\end{aligned}$$

unde ΔD_t , ΔS_t reprezintă ratele lunare de creștere ale cererii, respectiv ofertei, iar vectorii regresorilor sunt detaliați în continuare. Vom aplica anumite lag-uri regresorilor, atât pentru a obține rezultate optime din punct de vedere statistic, cât și pentru a reflecta interdependențele economice. Astfel, propunem următoarele două ecuații de regresie pentru cererea și oferta de credite:

$$\begin{aligned}cngr^d &= \alpha_0 + \alpha_1 * ipi_{t-2} + \alpha_2 * dobc_{t-2} + \alpha_3 * infl_{t-1} + \alpha_4 * sal_{t-3} \\ cngr^s &= \beta_0 + \beta_1 * ipi_{t-2} + \beta_2 * dobc_{t-1} + \beta_3 * dep_{t-1} + \beta_4 * bet_{t-1} + \beta_5 * cngr_{t-1}\end{aligned}$$

unde: *cngr* este creditul guvernamental real acordat de bănci firmelor și gospodăriilor (exclusiv administrația publică); semnul așteptat este pozitiv în ecuația ofertei; *ipi* este indicele producției industriale, ajustat sezonier, ca proxy pentru climatul economic general; semnul așteptat este pozitiv în ambele ecuații; *dobc* este rata nominală a dobânzii la credite; semnele așteptate sunt minus, respectiv plus; *infl* este rata inflației, exprimată prin indicii prețurilor de consum; semnul așteptat este negativ, deoarece un nivel ridicat al inflației denotă o înrăutățire a mediului economic, care ar trebui să ducă la o descreștere a cererii de

maximum likelihood method in Poland's case and use time series in first differences, which leads to a very precise identification of both regimes. This is also the approach used in this paper.

3. The model and its specifications

The theoretical framework of disequilibrium models has been set up in the article of Maddala G. and Forrest N. [8]. As shown by Hurlin C. and Kierzenkowski R. [6], the best approach is to use stationary time series; otherwise a fallacious identification of regimes could appear, because one can get non-convergent estimates of the structural parameters. As a result of these considerations, we propose the following model:

where ΔD_t , ΔS_t represent monthly growth rates of demand and supply, and the vectors of regressors are detailed below. We will consider the regressors with certain lags, in order to get best statistical results, and also to encompass the economic interdependences. In this way, we propose the equations for demand and supply. To this end, for credit demand and supply we take into consideration the following linear regressions:

where: *cngr* is the real non-governmental credit in granted by banks to firms and households (excluding public administration); expected sign is positive in the supply equation; *ipi* is the industrial production index, seasonally adjusted, as a proxy for the general economic climate; the expected sign is positive in both equations; *dobc* is the nominal lending rate of the banking system; the expected signs are negative, respectively positive; *infl* is the inflation rate expressed by consumer price index; the expected sign is negative, as a higher inflation indicates a worse general economic environment, that should lead

finanțare; *sal* este salariul net real, ajustat sezonier; semnul așteptat este pozitiv; *dep* reprezintă depozitele la termen în moneda națională (inclusiv depozitele administrației publice), ajustate sezonier, care constituie un proxy pentru capacitatea de acordare de împrumuturi, semnul așteptat este pozitiv; *bet* este indicele bursier al bursei de la București, ajustat sezonier, semnul așteptat este pozitiv. Toate seriile cronologice sunt în valori lunare, din intervalul aprilie 2009-decembrie 2014 (n=69). Sursa lor este Banca Națională a României, cu excepția *ipi*, a cărei sursă este U.N.E.C.E.¹, și a *sal*, care este preluat de la Institutul Național de Statistică. Seriile sunt exprimate în logaritmi și în prima diferență, cu excepția *infl*, care este exprimată nediferențiată. Astfel, se vor estima parametrii care vor reprezenta *ratele de creștere* ale variabilelor. Folosind metoda descrisă anterior², obținem următoarele rezultate (sub coeficienți, în paranteze se află statistica t):

$$\begin{aligned} cngr^d &= -0.0044 + 0.0382*ipi_{t-2} - 0.7160*dobc_{t-2} + 0.0102*infl_{t-1} + 0.8469*sal_{t-3} \\ & \quad [-0.6564] [0.7792] [-3.6072] [1.7202] [5.5119] \\ cngr^s &= 0.0036 + 0.0541*ipi_{t-2} + 0.0895*dobc_{t-1} + 0.5151*dep_{t-1} - 0.0423*bet_{t-1} + \\ & \quad + [1.8144] [1.3460] [0.0854] [4.3790] [-2.3293] + 0.2299*cngr_{t-1} [1.5778] \end{aligned}$$

Erorile standard pentru fiecare ecuație sunt: **0.0048 [307.6815]**, respectiv **0.0093 [470.1321]**, iar criteriile informaționale Akaike = **-635.9966** și Schwarz = **-606.9533**.

Toți coeficienții estimați au semnele așteptate, cu excepția acelor pentru *infl* și *bet*; totuși, în primul caz, valoarea estimată nu este semnificativă statistic.

Se observă că, în ecuația cererii, coeficientul cel mai mare în valoare absolută este cel al *sal*, și este puternic semnificativ. Aceasta confirmă ipoteza că nivelul general mai ridicat al salariului net duce la creșterea cererii de credite, deoarece persoanele fizice au astfel o capacitate

to a decrease of the credit demand; *sal* is the real net salary, seasonally adjusted; the expected sign is positive; *dep* represents the real domestic term deposits (including public deposits), seasonally adjusted, which is used as a *proxy* for lending capacity; the expected sign is positive; *bet* is the index of the Bucharest Stock Exchange, seasonally adjusted; the expected sign is positive. All series are in monthly values from April 2009 to December 2014 (n=69). Their source is the National Bank of Romania, except for industrial production, which is from U.N.E.C.E.¹, and *sal*, which is from the National Institute for Statistics. All series are expressed in logarithms and are in first differences, except for *infl*, which is in levels. Due to the use of differentiated series, in fact we will obtain the maximum likelihood parameters for *growth rates* of the variables. By using the method mentioned above², we get the following results (t-statistics in brackets below the coefficients):

Standard errors for each equation are: **0.0048 [307.6815]** and **0.0093 [470.1321]**, while AIC criteria = **-635.9966** and Schwarz criteria = **-606.9533**.

All estimated coefficients have the expected signs, except for *infl* and *bet*, however, in the first case the estimated value is not statistically significant.

One can observe that in the demand equation the highest coefficient in absolute value is for *sal*, and is highly significant. This confirms our assumption the general level of net salary increases the demand for credit, as the individuals have more capacity to repay their poten-

¹ Comisia Economică O.N.U. pentru Europa, www.unece.org/ United Nations economic Commission for Europe, www.unece.org

² O parte din calcule au fost efectuate prin intermediul site-ului www.execandshare.org/ Part of the computations were performed via the website www.execandshare.org

de rambursare sporită de a achita datoriile potențiale din credite; în plus, un salariu mai mare conduce indirect la creșterea valorii garanțiilor. De asemenea, rata nominală a dobânzii își confirmă rolul său pe partea cererii. Împrumutații analizează cu atenție nivelul acesteia și tind să își diminueze cererea pe măsura creșterii ei. Modelul sugerează, pe de altă parte, că producția industrială nu joacă niciun rol; o posibilă explicație ar fi aceea că, în perioada studiată, producția industrială a crescut, dar cererea pentru finanțare a rămas la niveluri scăzute datorită falimentelor și firmelor nou-înființate¹. Nivelurile foarte scăzute ale inflației² pot constitui o motivare a faptului că valoarea estimată a coeficientului estimat tinde să fie ne semnificativă statistic.

În ecuația ofertei, doar *dep* și *bet* au coeficienți semnificativi statistic. Totuși, al doilea, deși este puternic semnificativ, are cea mai mică valoare absolută în comparație cu ceilalți, iar semnul său arată că băncile cresc oferta de credite când cotațiile bursiere scad, așteptându-se la perspective economice mai bune după corecțiile cotațiilor bursiere. Probabilitățile pentru fiecare regim sunt arătate în figura următoare

tial debt (and a higher salary could usually indirectly result in a greater value of collateral). Also, the nominal lending rate confirms its role on the demand side. Borrowers take a close look at interest rate and they tend to diminish their demand as the rate increases. Apparently, the industrial production does not play any role, a possible explanation is that in this period the output increased, but the demand for financing remained at low levels due to bankruptcies and many “newcomers”¹. Very low levels of inflation² can be a explanation for the insignificance of the estimated coefficient.

In supply equation only *dep* and *bet* have statistically significant coefficients. However, the latter, although is highly significant, has the lowest value as compared to the other coefficients and its sign shows that the banks increase their supply as the stock exchange decreases, probably due to better economic outlook after stock prices corrections. The probabilities of each regime are given below.

Unconditionnal Probability of Demand or Supply Regime

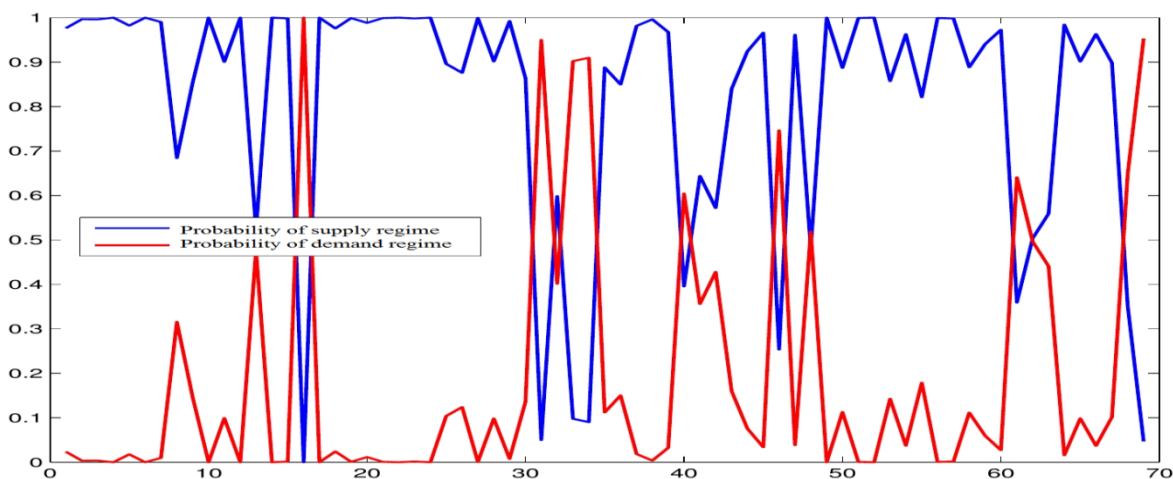


Figure 4. Probabilitatea regimului de cerere sau ofertă pe piața creditului/
Figure 4. Probability of Demand or Supply Regime on Credit Market

Sursa: calcule de autor/Source: author's calculations

¹ See (Croitoru), page 249, for this statement/ See (Croitoru), page 249, for this statement

² The average inflation for the whole studied interval was 4.21%/ The average inflation for the whole studied interval was 4.21%

Cu excepția unor turbulențe înregistrate la mijlocul intervalului (vara anului 2012), modelul sugerează un regim de ofertă. Băncile nu sunt dispuse să micșoreze dobânda la credite sau să îmbunătățească alte clauze contractuale, care nu se referă la dobândă, pentru a veni în întâmpinarea cererii nesatisfăcute¹.

4. Concluzii și viitoare direcții de studiu

În acest articol, am construit un model de dezechilibru pentru piața românească a creditului, prin utilizarea capacității de acordare de împrumuturi, a salariului net și a inflației, ca variabile macroeconomice, care să distingă între cererea și oferta de credite, în perioadele de criză și post-criză economică. Rezultatele obținute arată convingător că nivelul activității industriale și cantitatea de credite existentă pe piață nu afectează cererea și oferta. În plus, rata dobânzii la creditele acordate nu reprezintă pentru bănci un criteriu de a-și crește oferta.

Posibile îmbunătățiri ale modelului sunt includerea de alte variabile explicative, concomitent sau nu cu renunțarea la unele variabile folosite aici, ca și testarea robusteții modelului prin reestimarea și validarea sa pentru alte intervale temporale.

Except for some turbulences somewhere at the middle of the interval (summer of 2012) the model suggests a supply regime. Banks are not willing to lower the interest rate, or the non-interest terms of the loans contracts as to allow the excess demand to be matched².

4. Conclusions and future research

We constructed a disequilibrium model for the Romanian credit market, by using lending capacity, (net) salary and inflation as macro-economic variables to distinguish between demand and supply, in the crisis and post-crisis period. The findings of this research strongly suggest that industrial output and the quantity of previous existing loans on the market do not affect either demand or supply. Moreover, the interest rate is not a criterion for banks to increase their loan offer.

Possible improvements of the model are the inclusion of other explanatory variables (and removing some of the variables utilized in this paper, if needed), as well as checking its robustness by re-estimating and validating the model for other intervals.

Bibliografie/Bibliography:

1. BAEK, E.G., *A disequilibrium model of the Korean credit crunch*, The Journal of the Korean Economy, vol. 6, no. 2 (fall 2005), 313-336
2. BALTENSPERGER, E., *Credit rationing: issues and question*”, Journal of Money, Credit and Banking, Vol. 10, no. 2, (May, 1978) p. 170-183
3. BARAJAS, A., STEINER, R., *Why don't they lend? Credit stagnation in Latin America*, IMF Staff papers vol. 49, special issue, 2002
4. CROITORU Lucian, *În apărarea piețelor*, Editura Curtea Veche, 2012, ISBN 978-606-588-323-9
5. GHOSH, S.H., GHOSH, R.A., *East Asia in the aftermath: was there a credit crunch?*, IMF Working Paper No. 38, March 1999
6. HURLIN, C., KIERZENKOWSKI, R., *Credit market disequilibrium in Poland. Can we find what we expect? Non-stationarity and “min” condition*, Economic Systems, Vol. 31, No. 2, 2007, pp.157-183

¹ A se vedea articolul lui **Baltensperger** pentru o discuție detaliată a subiectului

² See (**Baltensperger**) for a detailed discussion on this topic

7. IKHIDE, S., *Was there a credit crunch in Namibia between 1996-2000?* Journal of Applied Economics, Vol. VI, No. 2 (Nov. 2003), pp. 269-290
8. MADDALA, G.S., FORREST, N.D., *Maximum likelihood methods for models of markets in disequilibrium*, Econometrica, Vol. 42. No. 6 (November 1974)
9. NENOVSKY, N., PEEV, YALAMOV, E.T., *Bank-firms nexus under the currency board: empirical evidence from Bulgaria*, William Davidson Working paper No. 555, April 2003, University of Michigan Business School
10. PRUTEANU A., *Was there evidence of credit rationing in the Czech Republic?*, Eastern European Economics, vol. 42, no. 5, September–October 2004, pp. 58-72.
11. PAZARBASIOGLU C., *A credit crunch? Finland in the aftermath of the banking crisis*, IMF Economic Review, vol. 44 nr. 3 (September 1997), pp. 315- 327
12. SEALEY C.W., *Credit rationing in the commercial loan market: estimates of a structural model under conditions of disequilibrium*, The Journal of Finance, vol. 34 no. 3 (Jun. 1979), pp. 689-702
13. VODOVA, P., *Credit market and prediction of its future development in the Czech Republic*, Munich Personal RePEc Archive No. 11904

*** www.bnro.ro, www.insse.ro, www.unece.org