

Analiza corelației dintre evoluția soldului creditelor de consum și evoluția veniturilor populației din România

Adrian MITROI

Academia de Studii Economice din București
adrian.mitroi@gmail.com

Alexandru OPROIU

Academia de Studii Economice din București
alexopriu@yahoo.com

Rezumat. *Studierea literaturii de specialitate și a modelelor aplicate în alte țări, cu un grad mai înalt sau mai redus de dezvoltare a sistemelor financiar-bancare și nu numai, ridică pentru România, în opinia noastră, o serie de probleme care pot fi cercetate îndeaproape. Una dintre acestea este reprezentată de fundamentarea prețurilor pe piața imobiliară și determinarea efectelor veniturilor, mișcărilor demografice și accesului la creditare asupra dinamicii pieței imobiliare.*

O altă chestiune este legată de determinarea existenței sau nu a unui efect de avere asociat deținerii de imobile în România, așa cum se manifestă acesta în alte țări, potrivit literaturii de specialitate. Banca Națională a României definește acest fenomen ca fiind „efectul exercitat, la nivelul deciziilor de consum sau investire ale populației și firmelor, de modificarea averii/avuției nete a acestora”. Această modificare poate fi generată fie de variații ale valorii activelor deținute (acțiuni, imobile etc.), fie de valorile datoriilor (de exemplu credite ipotecare, de consum, de investiții, inclusiv rate scadente asociate acestora). Astfel, o creștere a averii/avuției nete a populației sau o îmbunătățire a bilanțului firmelor are un efect pozitiv asupra consumului și investițiilor, favorizând în acest fel cererea agregată.

Într-un articol viitor, dorim să studiem influența pe care piața imobiliară o exercită asupra economiei României, în special, prin canalele creditării, activității în construcții, consumului și investițiilor în piața de capital, cu scopul măsurării efectului asupra acesteia.

Cele trei direcții de cercetare necesită studierea aprofundată a dinamicii complexe a sectoarelor interconectate cu piața imobiliară și, mai ales, obținerea de date statistice pertinente și actuale, care să reflecte mișcările prețurilor și ale altor caracteristici asociate sectorului vizat.

Datorită limitărilor impuse de bazele de date folosite, neavând acces la cele privind consumul populației, am ales să ne raportăm la creditul de consum în lei, care, în fapt, reprezintă, în mod indirect, indicatorul la care dorim să ne raportăm. Considerăm că destinația folosirii unui asemenea împrumut reflectă, în bună măsură, înclinația locuitorilor spre consum. Pornind de la aceasta, vom analiza corelația dintre evoluția creditelor de consum și evoluția veniturilor populației. De aici, vom deduce înclinația populației spre investirea în cumpărarea de locuințe.

Cuvinte-cheie: credite de consum; veniturile populației; diferențierea; normalitatea; staționaritatea; autocorelarea reziduurilor; validarea statistică.

Clasificare JEL: C58; D14; E52; G21.

Clasificare REL: 11B.

1. Baze de date

Demersul nostru de cercetare pornește de la dorința de a lămuri mecanismele interacțiunii dintre piața imobiliară și restul economiei naționale, prin analiza seriilor de date aferente indicatorilor principali care caracterizează aceste domenii. Ca și concept, piața imobiliară nu se deosebește cu nimic de piețele altor bunuri, ca atare, informațiile referitoare la prețul acestui tip de activ sunt de o importanță majoră.

Informațiile esențiale pentru analiza noastră se referă la seriile de date cuprinzând evoluția veniturilor salariale ale populației și evoluția creditelor de consum. Sursa acestor date este reprezentată de rapoartele periodice ale Institutului Național de Statistică și de rapoartele periodice ale Băncii Naționale a României sau din buletine statistice lunare ale BNR. De asemenea, seriile cuprinzând cursurile de schimb sunt preluate tot din baza de date interactivă, pusă la dispoziție de banca centrală.

Ca observație generală, atragem atenția asupra deciziei noastre de a transforma în euro, la cursul oficial al sfârșitului perioadei, toate seriile de date exprimate în lei. Aceasta este justificată de particularitățile pieței imobiliare, prețul activelor cotate pe aceasta fiind invariabil exprimat în euro. De asemenea, creditele contractate pentru achiziții de locuințe sunt, la rândul lor, denominate, de cele mai multe ori, în moneda unică europeană, motiv pentru care am ales să respectăm această cutumă și în ceea ce privește toți indicatorii colaterali relevanți.

Modelul de analiză

Modelul de analiză se bazează, în principal, pe lucrările *Wealth Effect Revisited* (Case et. al, 2011) și *Wealth Effects out of Financial and Housing Wealth* (Sierminskaya, Takhtamanova, 2007). Prima cercetare, reprezentând efortul de înțelegere a comportamentului consumatorilor americani, în perioada 1978-2009, inițiată de Karl Case, John Quigley și Robert Schiller, începând cu anul 2005, conține evidențe referitoare la manifestarea efectului de avere în plan național în Statele Unite, pornind însă de la analiza indicatorilor veniturilor, a averii imobiliare și a celei financiare.

Cea de-a doua cercetare, publicată în seria documentelor de lucru ale Federal Reserve Bank of San Francisco, ia în considerare date din Canada, Italia și Finlanda și arată că efectul de avere asupra consumului, în cazul imobiliarelor, este mai pronunțat decât cel aferent deținerilor financiare.

Reluarea creditării pentru consum și investiții, în condiții sustenabile, pe fondul continuării și chiar al intensificării procesului de dezintermediere financiară transfrontalieră și al competiției de acomodare monetară între marile bănci centrale, va întârzia să apară.

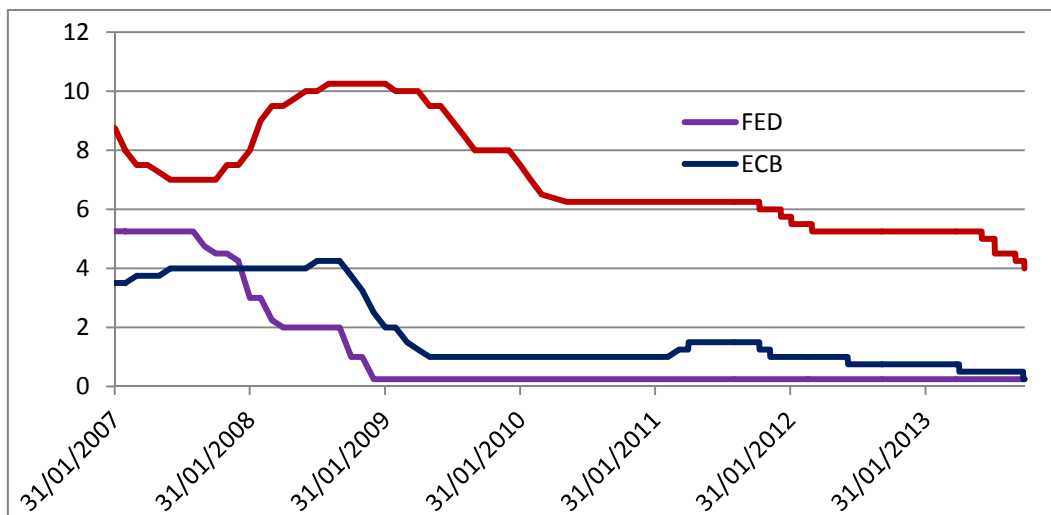


Figura 1. Dobânzile de politică monetară ale FED, BCE și BNR

În ceea ce privește cererea de credite de consum, reducerea susținută a dobânzii de politică monetară (ultima, în luna noiembrie 2013, a coborât dobânda la 4%; vezi grafic), proces care ar trebui să aducă, pe baza unui mecanism de transmisie funcțional și a unui spațiu monetar confortabil, o ajustare favorabilă în dobânzile active la aceste credite. În ultimii cinci ani, banca centrală (vezi grafic) a redus sistematic dobânda de politică monetară, începând cu septembrie 2008, cu 6,25%, de la 10,25%. Efectul cel mai remarcabil este că, doar în prima parte a acestui proces, semnalele de ameliorare a costului creditului, emise de banca centrală, au fost încorporate imediat și sustenabil de către băncile comerciale în ratele dobânzilor la creditele noi în lei, acordate clienților nefinanciari, iar acest proces s-a încetinit, odată cu paliere tot mai scăzute de la care s-a redus dobânda de politică monetară. Probabil, o explicație mai comprehensivă a acestui efect ar trebui să includă și influența reciprocă a unor multitudini de alți factori de natură economică, politică și socială: redresarea doar incipientă a activității economice, cu creștere economică ușoară, dar susținută, reluarea creșterii venitului mediu nominal al populației, stabilitatea cursului, șomaj stabil.

În această lucrare de cercetare, vom încerca să preluăm, în principal, unele exemple de analiză, prezentate în cele două lucrări menționate, precum și în numeroase alte articole de specialitate publicate recent. Deoarece nu am fost în măsură să obținem datele referitoare la consumul populației, am ales să folosim, în schimb, un set de date care îl reprezintă indirect, respectiv cele referitoare la creditul de consum în lei acordat populației. Considerăm că destinația folosirii unui asemenea împrumut reflectă, în bună măsură, înclinația spre consum a locuitorilor din România.

Stabilitatea monetară și procesul de dezinflație persistent pot ajuta semnificativ la ameliorarea bonității debitorilor de credite de consum, imobiliare sau ipotecare. Astfel, deși economia financiară românească se află în sfera influențelor procesului regional, european și internațional de dezintermediere (deleveraging), prin fenomenul de ajustare a bilanțurilor societăților bancare și de investiții, în economia locală sunt totuși create premisele pentru încurajarea atât a cererii, cât și a ofertei de credite. Aceste două elemente reprezintă resorturile esențiale, în vederea impulsivității creșterii economice sustenabile. Cu toate acestea, potențialul de creștere a îndatorării populației este și va rămâne deocamdată la valori reduse în cazul creditului imobiliar, dar noi estimăm o stabilizare a celui legat de cererea de credit de consum, pe fondul atenuării percepției negative a publicului asupra creșterii economice, a stabilității politice și economice, a unui curs stabil și a unui proces susținut de dezinflație, toate cu impuls cumulativ favorabil asupra situației financiare.

Astfel, chiar dacă pentru anul 2013 se constată o ameliorare a indicelui de încredere economică a consumatorului și a investitorului (recent, succesul ofertelor publice ale utilităților Nuclearelectrica și Romgaz a impulsivat semnificativ apetitul la risc bursier, cu o finanțare importantă prin credit în marjă, întrucât investitorii de la început preconizau, pentru fiecare IPO, un grad ridicat de suprasubscriere), o încheiere a ciclului de înăsprire a standardelor de creditare din partea băncilor, o continuare a ciclului de relaxare monetară al BNR (în mod concertat, cu alte bănci centrale importante), dinamica îndatorării sectorului privat este deocamdată neutră spre negativă, în primul rând, datorită gradului de îndatorare al populației în ansamblu. Efectul se compune și prin reorientarea băncilor, în mai mare măsură a politicilor de creditare, în direcția finanțării companiilor nefinanciare și, mai puțin, spre persoane fizice.

Consumul și creditul de consum sunt în regres, însă anticipăm o ușoară revigorare, în special în cea de-a doua parte a anului viitor, când măsurile stricte de management al deficitului bugetar vor deschide, probabil, oportunități noi de decizii de suport fiscal (reducerea CAS, TVA) și monetar (reducerea RMO, a dobânzii de politică monetară) pentru economie. De asemenea, pentru economia României există un grad redus de disponibilitate a resurselor pe termen lung, denumite în monedă națională, influență care se poate observa în ratele de actualizare (respectiv de rentabilitate) prea mari pentru tenor-urile lungi ale creditelor ipotecare și imobiliare. Astfel, pe partea de ofertă a creditului de consum, suportul principal vine din îmbunătățirea condițiilor de lichiditate de pe piață, dar acest aflux de fonduri are și efect asupra dobânzilor interbancare, care au scăzut și datorită efectului pozitiv al intensificării competiției între instituțiile de credit. În contrapondere, economia României suferă în continuare de pe urma unui nivel scăzut al apetitului la risc al băncilor (și ca efect persistent al nevoilor stringente de lichiditate ale băncilor mamă, ale filialelor lor din România), a

deficitului susținut de investiții străine directe, dar și a gradului de economisire internă scăzut.

În timp ce (supra)îndatorarea de consum și imobiliară s-a făcut, în special, în valută și pe termen lung, economisirea de precauție se face, preponderent, în monedă națională și pe termen scurt. Populația debitorilor are, deci, în continuare o expunere valutară importantă, dar și una de transformare de maturitate, întrucât plasamentele gospodăriilor sunt făcute, în general, pe termen scurt, iar obligațiile sunt asumate pe termen lung. În perioada de avânt economic, chiar și creditele de consum cu garanții imobiliare au fost contractate pe perioade lungi și foarte lungi, iar efectul prezent ale acestor excese este evident, în special prin gradul de neperformanță mai ridicat al îndatorării în valută, față de cel al debitului în monedă națională, mai ales pentru creditul de consum, dar și pentru cel de achiziție imobiliară.

Interesant este că, începând cu prima jumătate a anului 2012, de când semnele de stabilitate macroeconomică au apărut mai evidente, populația a devenit din debitor net - creditor net al sistemului bancar, efect care ar trebui să ducă la îmbunătățirea capacității populației de a-și onora serviciul datoriei, datorită creșterii economisirii, în special, în scopuri prudențiale. Din păcate, acest efect favorabil nu este evident în cazul debitorilor cu venituri mici, de exemplu, cei cu venituri sub valoarea medie a salariului net pe economie. Aceștia, aflați mai degrabă într-o aceeași poziție precară de debitor net, au în continuare o capacitate redusă de rambursare a datoriilor contractate pentru creditul de consum și, în consecință, un grad ridicat de îndatorare se asociază cu unul scăzut de economisire.

Caracterul cercetării și sursele de erori

Principala preocupare față de acuratețea cercetărilor cuprinse în acest articol provine din calitatea și întinderea informațiilor pe care le-am avut la dispoziție. În cazul de față, majoritatea seriilor se referă la perioada 2004-2012, interval caracterizat prin evoluții atipice și importante ale tuturor indicatorilor economiei naționale. Considerăm că numărul nu foarte mare de observații reprezintă, așadar, o posibilă cauză a unor inadvertențe.

O altă sursă de erori este reprezentată de opțiunea noastră pentru folosirea în modelare a indicelui soldului creditului de consum acordat în lei, pentru care dispunem de înregistrări cu frecvență lunară, în defavoarea valorii publicate trimestrial a creditului nou acordat.

În ceea ce privește riscul sistemic (reprezentat, în principal, prin potențialul unor șocuri adverse dinspre rata dobânzii, cursul valutar, creștere economică), îndatorarea de consum și cea ipotecară, pe termen lung, sunt cele mai sensibile la o creștere a ratei dobânzii, în special pentru debitorii cu venituri mici. Pentru aceștia, conform BNR⁽¹⁾, gradul de îndatorare poate crește și cu 10% , și astfel să

ducă la modificarea adversă a capacității de rambursare a creditelor, mai ales a celor de consum. În plus, cei cu veniturile mai mici, sub media pe economie, sunt mai expuși la o eventuală evoluție nefavorabilă a pieței muncii, cu efecte de diminuarea a capacității de rambursare a creditelor contractate de aceștia. La fel, scăderea ratelor dobânzilor este percepută cel mai favorabil de către cei cu venituri mai mici, iar procesul susținut de dezinflație, cu scăderea corespunzătoare a dobânzilor, nu poate decât să ajute capacitatea de rambursare.

Spre exemplificare, salariul nominal a crescut, în noiembrie 2013, față de aceeași lună a anului trecut cu 3,5%, iar cu o inflație medie de 2%, rezultă o creștere reală de 1,5%, ceea ce reprezintă un avans ușor, dar important în poziția financiară a consumatorului sau debitorului și un suport psihologic pentru atenuarea pesimismului legat de așteptările privind evoluția economiei reale și ale stabilității pieței muncii. Din punct de vedere al suportului oferit de creditarea bancară pentru creditul de consum și pentru cel imobiliar, se poate justifica apetența scăzută a băncilor de a finanța hotărât acest sector, și prin deficitul de cerere exigibilă a clienților.

Încercăm să integrăm în explicații și eventualul efect pe care l-ar putea avea influența adusă de poziția bilanțieră a populației și suportul acesteia asupra comportamentului de investire, respectiv economisire asupra propensității de îndatorare pentru consum sau pentru achiziția de active imobiliare ale unei gospodării.

În prezent, gradul mare de îndatorare al populației, în special cel în valută, rămâne vulnerabilitatea principală a sectorului de consum și imobiliar, prin prisma nivelului valoric ridicat, dar, mai ales, prin structura acestuia pe categorii de monedă, perioadă, denominare, tip de credit și categorii de venit ale debitorului de consum sau ipotecar. Acest portofoliu de influențe afectează semnificativ capacitatea acestui sector de a-și onora serviciul datoriei, atunci când acesta se află sub presiunea incertitudinilor economice și financiare.

De la început, am identificat matricea de corelație între evoluția creditelor de consum și cea a veniturilor populației din România. Am realizat apoi, prin metoda celor mai mici pătrate, influența variabilelor veniturilor asupra creditelor de consum în lei ale populației, aceasta reprezentând cea mai adecvată metodă de determinare a consumului. În continuare, prin modelul aplicat, am identificat coeficienții variabilelor externe.

Rezultate empirice

Dependențele constatate sunt ilustrate grafic și comentate caz cu caz. Toate seriile de date reprezintă evoluția creditelor lunare de consum și cea a veniturilor lunare ale populației României, în intervalul 2004 – 2012.

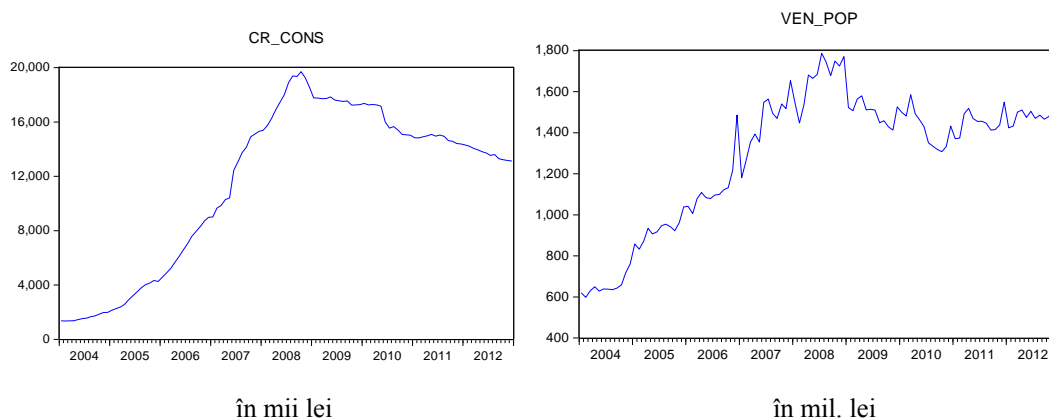


Figura 2. Evoluția grafică a creditelor de consum versus evoluția veniturilor populației

Deși exprimarea celor două serii de date se face în unități diferite (mii și, respectiv, milioane lei), este evidentă corelația evoluției creditelor de consum, în funcție de evoluția veniturilor populației, deși aceasta din urmă are o variabilitate temporală mai mare. În ultima perioadă de criză economico-financiară, evoluția creditelor prezintă o pantă descendentă, chiar dacă evoluția veniturilor semnalează un reviriment, începând cu anul 2010 și continuând în prezent.

Decizia de îndatorare semnificativă pentru achiziția investițională sau locativă a unui imobil, în special în perioada de boom economic, premergătoare crizei, influențează important poziția bilanțieră și comportamentul de debitor al populației, atât pe termen scurt, cât și pe termen lung. Dacă până înainte de criză valoarea în creștere a activului finanțat imobiliar prezenta acoperire și pentru un credit substanțial de consum, acum acest lucru nu mai este posibil, mai ales că debitul de consum este în continuare mai scump. Astfel, 43% (în jur de 4,3 milioane persoane) din populația activă a României a contractat un credit la o bancă sau un IFN și are o expunere de debitor ipotecar cu durata medie a creditului de 22 ani, respectiv de șapte ani, pentru creditele de consum negarantate cu ipotecă. În plus, ponderea mare a datoriilor în valută este de peste 2/3, pentru creditele imobiliare de 95%, iar pentru cele de consum garantate cu ipotecă, în jur de 90%. Aceste ponderi au susținut necesarul de a reglementa plafonul de îndatorare al unui debitor, tocmai pentru ca el să aibă constant, de-a lungul întregului ciclu economic personal, o capacitate susținută de onorare a serviciului datoriei.

Evidențele Băncii Naționale arată că debitorii care nu-și mai pot plăti ratele la bănci au un grad de îndatorare de peste 4%, în cazul creditelor de consum, și mai mare de 70%, în cazul celor imobiliare⁽²⁾. În consecință, un nivel acceptabil al plafonului de îndatorare ar trebui să fie de maxim 30 % pentru creditul de nevoi

de consum (inclusiv cardul de credit, cel de overdraft, leasingul sau altele) și de aproximativ 50% pentru creditul de nevoi imobiliare sau locative.

Din statisticile descriptive ale celor două serii de date, observăm totuși o împrăștiere mai mare a datelor în jurul mediei, în cazul creditelor de consum (coeficientul de variație = 0,5), în raport cu veniturile populației (coeficientul de variație = 0,25; pe jumătate mai mic).

	CR_CONS	VEN_POP
Mean	11567.41	1297.345
Median	14099.87	1431.895
Std. Dev.	5941.139	321.5378
Coef. variation	0.51361	0.247843
Skewness	-0.558830	-0.801587
Kurtosis	1.804172	2.516993
Jarque-Bera	12.05625	12.61558
Probability	0.002410	0.001822

Statisticile Jarque-Bera au probabilități reduse (0,24% și 0,18%) pentru a indica serii cu distribuții normale. Un prim criteriu de validare a modelului presupus de corelație (Credite de consum ~ Venituri ale populației), privind normalitatea distribuției datelor, nu este confirmat. Vom apela la celelalte criterii: de staționaritate a evoluției datelor, de eliminare a autocorelațiilor dintre reziduuri etc.

Matricea de corelație de mai jos ne indică o intensitate evidentă, cum era, de altfel, de așteptat, a legăturii dintre evoluția creditelor de consum și veniturile populației (coeficientul de corelație este de 0,94, respectiv un coeficient de determinare de $0,94^2 = 88\%$)

	CR_CONS	VEN_POP
CR_CONS	1.000000	0.944231
VEN_POP	0.944231	1.000000

Testul de staționaritate verifică probabilitatea de a exista sau nu variații în timp ale mediei și dispersiei, variații care invalidează modelul de corelație. În analiza noastră, ambele serii de date au probabilități mari (de peste 33% și, respectiv, 23,74 %) de nestaționaritate, ceea ce invalidează posibilul model de corelație între datele analizate în cifre absolute. Situația, pentru fiecare dintre variabile:

După prima diferențiere ($D(\text{CR_CONS})$ și $D(\text{VEN_CONS})$) se elimină nestaționaritatea. Avem probabilități de 0% de a fi nestaționare, ceea ce ne încurajează să analizăm corelația dintre aceste variabile:

Null Hypothesis: **CR_CONS** has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 2 (Auto - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
ADF test statistic	-1.901802	0.3304
Test critical values:	1% level -3.493747	
	5% level -2.889200	
	10% level -2.581596	

Null Hypothesis: **VEN_POP** has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
ADF test statistic	-2.119906	0.2374
Test critical values:	1% level -3.493747	
	5% level -2.889200	
	10% level -2.581596	

Null Hypothesis: **D(CR_CONS)** has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 1 (Auto-based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
ADF test statistic	-3.558860	0.0083
Test critical values:	1% level -3.493747	
	5% level -2.889200	
	10% level -2.581596	

Null Hypothesis: **D(VEN_POP)** has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 1 (Auto - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
ADF test statistic	-10.30184	0.0000
Test critical values:	1% level -3.493747	
	5% level -2.889200	
	10% level -2.581596	

După prima diferențiere (D(CR_CONS) și D(VEN_CONS)) se elimină nestaționaritatea. Avem probabilități de 0% de a fi nestaționare, ceea ce ne-a încurajat să analizăm în ultimele două tabele de mai sus și corelația dintre aceste variabile.

Analiza corelației dintre evoluția creditelor de consum și evoluția veniturilor populației

Ne propunem să identificăm cel mai adecvat model statistic de explicare a evoluției creditelor de consum. La o primă încercare, explicația acestora se face pe seama evoluției soldurilor lunare ale veniturilor populației. Întrucât modelul nu este validat statistic, vom încerca mai multe modele explicative, pe baza evoluției anterioare a creditelor și a veniturilor.

Modelul 1 de regresie : $CR_CONS = -11067.1 + 17.4468 \times VEN_POP$

Încurajați de intensitatea corelației dintre credite și venituri, în modelul 1 de regresie am analizat codependența dintre valorile absolute ale celor două variabile. Cunoaștem însă faptul că aceste date absolute au o evoluție nestaționară și, în consecință, modelul de regresie nu va fi validat.

Dependent Variable: CR_CONS				
Method: Least Squares				
Date: 08/25/13 Time: 20:50				
Sample: 2004M01 2012M12				
Included observations: 108				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-11067.10	789.6598	-14.01503	0.0000
VEN_POP	17.44680	0.590957	29.52294	0.0000
R-squared	0.891572	Mean depend var		11567.41
Adjusted R-squared	0.890549	S.D. dependent var		5941.139
S.E. of regression	1965.532	Akaike info criterion		18.02326
Sum squared resid	4.10E+08	Schwarz criterion		18.07293
Log likelihood	-971.2560	Hannan-Quinn criter.		18.04340
F-statistic	871.6038	Durbin-Watson stat		0.373285
Prob(F-statistic)	0.000000			

Modelul are R2 foarte bun (89%) și o semnificație statistică foarte bună (probabilitate 0% ca modelul să aibă, în general, dar și pe fiecare variabilă, coeficienți apropiați de zero). Din păcate, statistica Durbin-Watson este cu mult inferioară valorii ideale de 2 (= 0,37), ceea ce semnifică existența autocorelării reziduurilor modelului. Aceasta se poate elimina prin prima diferențiere.

Modelul 2 de regresie : $DCR_CONS = 92.335 + 1.832 \times DVEN_POP$

În Modelul 2 de regresie, folosim diferențele dintre valorile absolute, care s-au dovedit a fi staționare.

Dependent Variable: DCR_CONS				
Method: Least Squares				
Date: 08/25/13 Time: 21:06				
Sample (adjusted): 2004M02 2012M12				
Included observations: 107 after adjustments				
Variable	Coeff	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	92.33517	33.06361	2.792653	0.0062
DVEN_POP	1.831996	0.446813	4.100137	0.0001
R-squared	0.138010	Mean dependent var		110.0225
Adjusted R-squared	0.129800	S.D. dependent var		363.5000
S.E. of regression	339.0891	Akaike info criterion		14.50892
Sum squared resid	12073052	Schwarz criterion		14.55888
Log likelihood	-774.2271	Hannan-Quinn criter.		14.52917
F-statistic	16.81112	Durbin-Watson stat		0.923687
Prob(F-statistic)	0.000082			

R2 ajustat la acest model este, de data aceasta, foarte mic (13%), ceea ce demonstrează faptul că există și alte variabile care explică evoluția creditelor de consum. Modelul dispune, în continuare, de o semnificație statistică foarte bună (probabilitate 0% ca modelul să aibă, în general, dar și pentru fiecare variabilă în parte, coeficienți apropiați de zero).

Statistica Durbin-Watson este din nou inferioară valorii ideale de 2 (= 0,92), ceea ce semnifică existența autocorelației reziduurilor modelului. Vom încerca eliminarea acesteia, printr-o mai bună specificare a modelului. În consecință, vom introduce o a doua variabilă independentă, care să explice mai bine evoluția creditelor lunare de consum.

Modelul 3 de regresie: $DCR_CONS = 40.33 + 1.5 \times DVEN_POP + 0.5 \times DCR_CONS(-1)$

Modelul 3 de regresie este îmbogățit așadar cu o a doua variabilă independentă, formată din diferențele anterioare dintre creditele lunare de consum ($DCR_CONS(-1)$):

Dependent Variable: DCR_CONS				
Method: Least Squares				
Date: 08/25/13 Time: 21:48				
Sample (adjusted): 2004M03 2012M12				
Included observations: 106 after adjustments				
Variable	Coeff	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	40.33204	29.48679	1.367800	0.1744
DVEN_POP	1.502824	0.384511	3.908399	0.0002
DCR_CONS(-1)	0.502009	0.077968	6.438613	0.0000
R-squared	0.384936	Mean dependent var		111.1993
Adjusted R-squared	0.372993	S.D. dependent var		365.0220
S.E. of regression	289.0381	Akaike info criterion		14.19889
Sum squared resid	8604933.	Schwarz criterion		14.27427
Log likelihood	-749.5411	Hannan-Quinn criter.		14.22944
F-statistic	32.23117	Durbin-Watson stat		2.224517
Prob(F-statistic)	0.000000			

Modelul 3 este cel care satisface cel mai bine condițiile de validare ale corelației dintre creditele de consum și veniturile populației: R2 ajustat de corelație medie (de peste 37%), o semnificație statistică foarte bună (probabilitate 0% ca modelul să aibă, în general, dar și pentru fiecare variabilă, coeficienți apropiați de zero).

Statistica Durbin-Watson este apropiată de valoarea ideală de 2 (= 2,2), ceea ce semnifică cvasiinexistența autocorelării reziduurilor modelului.

Concluzia este aceea că variația lunară a soldurilor creditului de consum este justificată, în proporție semnificativă (de peste 37%), de către variația lunară a veniturilor populației, dar și de variația din luna anterioară a soldului creditului de consum.

Modelul 4 de regresie: $DCR_CONS = 41.6 + 1.3 \times DVEN_POP + 0.56 \times DCR_CONS(-1) - 0.735 \times DVEN_POP(-1)$

Ne-am propus să continuăm analiza și să adăugăm, în Modelul 4 de regresie, o a treia variabilă independentă, respectiv diferențele anterioare dintre veniturile lunare ale populației ($DVEN_POP(-1)$). De asemenea, este relevantă introducerea veniturilor anterioare (în valori absolute sau diferențiate), deoarece intensitatea corelației dintre variabilele studiate (creditele de consum și veniturile populației) recomandă veniturile ca o explicație a evoluției creditelor de consum.

Dependent Variable: DCR_CONS				
Method: Least Squares				
Date: 11/07/13 Time: 08:07				
Sample (adjusted): 2004M03 2012M12				
Included observations: 106 after adjustments				
Variable	Coeff	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	41.60917	29.23381	1.423324	0.1577
DVEN_POP	1.303868	0.398829	3.269241	0.0015
DCR_CONS(-1)	0.563796	0.085475	6.596054	0.0000
DVEN_POP(-1)	-0.735066	0.434629	-1.691250	0.0938
R-squared	0.401714	Mean dependent var		111.1993
Adjusted R-squared	0.384117	S.D. dependent var		365.0220
S.E. of regression	286.4627	Akaike info criterion		14.19010
Sum squared resid	8370212.	Schwarz criterion		14.29061
Log likelihood	-748.0753	Hannan-Quinn criter.		14.23084
F-statistic	22.82899	Durbin-Watson stat		2.270058
Prob(F-statistic)	0.000000			

Modelul 4 este cel care satisface și el condițiile de validare a corelației dintre creditele de consum și veniturile populației: R2 ajustat de corelație medie (de peste 38%), o semnificație statistică bună și foarte bună (probabilitate 0% ca modelul să dețină, în general, dar și pentru fiecare variabilă, coeficienți apropiați de zero, cu excepția variabilei nou introduse, care are 90,62% probabilitate de a fi semnificativă (=100%–9,38%)). Statistica Durbin-Watson este relativ apropiată de valoarea ideală de 2 (= 2,27), ceea ce semnifică cvasiinexistența autocorelării reziduurilor modelului.

Modelul 4 explică faptul că variația lunară a soldurilor creditului de consum este determinată, în proporție semnificativă (de peste 38%), de către variația lunară a veniturilor populației, de către variația din luna anterioară a soldului creditului de consum, dar și de variația din luna anterioară a soldului veniturilor populației.

Ambele modele, 3 și 4, generează o bună explicație a evoluției creditelor de consum. Aceasta previziune trebuie să țină cont și de politica guvernamentală privind evoluția veniturilor populației (politică, mai degrabă, stimulative, în contextul anilor electorali care urmează), dar și de politicile de creditare ale băncilor comerciale (de asemenea, stimulative, considerând politica BNR de reducere a ratei dobânzii de referință).

Concluzii

Deși corelația dintre evoluția creditelor de consum și veniturile populației este evidentă (89%), modelul de regresie 1 dintre valorile absolute ale celor două serii de date, deși valid în multe dintre criterii, suferă din pricina nestăționarității seriilor de date și a existenței autocorelației reziduurilor.

După diferențierea de ordinul unu a variabilelor analizate, Modelul 2 are serii de date staționare, dar pierde foarte mult din puterea explicativă: R^2 ajustat, de numai 13%, ne atrage atenția că mai sunt și alți factori explicativi ai evoluției creditelor de consum, în afara veniturilor populației. Statistica Durbin-Watson de numai 0,92 ne indică existența autocorelației dintre reziduurile variabilelor.

Un coeficient R^2 de determinare ajustat, mai bun (37%), se obține în Modelul 3 de regresie, care explică variația lunară a creditelor de consum (DCR_CONS) prin variația lunară a veniturilor populației (DVEN_POP) și prin variația lunară anterioară a creditelor de consum (DCR_CONS(-1)).

Coeficienții de sensibilitate ai factorilor identificați sunt validați la un prag de semnificație foarte bun (probabilitate 100% să fie semnificativi statistic), iar, în ansamblu, modelul este, de asemenea, valid, cu probabilitate 100% de a fi semnificativ. Statistica Durbin-Watson este aproape bună (egală cu 2,2) și confirmă, de asemenea, evaziinexistența autocorelației dintre reziduurile variabilelor. Modelul, în ansamblu, îndeplinește majoritatea criteriilor de validare ale ecuației de regresie multiplă.

Și în cazul Modelului 4, coeficientul R^2 de determinare are valoare semnificativă (38%) care explică variația lunară a creditelor de consum (DCR_CONS) prin variația lunară a veniturilor populației (DVEN_POP), prin variația lunară anterioară a creditelor de consum (DCR_CONS(-1)) și prin variația lunară anterioară a veniturilor populației (DVEN_POP(-1)). Are R^2 ajustat de corelație medie (de peste 38%), o semnificație statistică bună și foarte bună (probabilitate mai mare de 90% pentru coeficienții variabilelor explicative).

Influența contextului macroeconomic este evidențiată limitat în cadrul modelelor prezentate. Trendul corectiv al valorii activelor imobiliare este, în continuare, o principală vulnerabilitate, atât a debitorilor, cât și a creditorilor, în domeniul creditelor de consum cu ipotecă și al celor imobiliare. Estimăm că un oarecare efect favorabil de percepție de avere se contrapune acestui risc de corecție, prin evaluări cu dinamică mai puțin negativă a acestor active, datorită ratelor de actualizare mai mici, rezultate din percepția de risc scăzut, efect al unor dobânzi mai mici și pe termen mai lung. Creditele cu cea mai mare rată de neperformanță (întârziere de cel puțin 90 zile) sunt cele acordate în anii de boom economic, 2007 și 2008. Acele credite de consum cu ipotecă sau doar ipotecare aveau o valoare Loan-To-Value Ratio (LTV ratio) de peste 90%.

Cum riscul sistemic cel mai important rezidă în denominarea obligației în altă valută decât cea a veniturilor debitorului, tema riscurilor globale, inerente creditării în valută, este de acum preocuparea atât a reglementatorilor, cât și a băncilor comerciale. De exemplu, băncile sunt obligate să informeze în clar debitorii neacoperiți la riscul valutar asupra riscurilor asociate creditării în valută, care se pot manifesta prin depreciere abruptă a monedei naționale și care este, de obicei, însoțită și de o majorarea a dobânzii pe valuta respectivă. Alternativa la aceste expuneri ar trebui să fie creditul în monedă națională sau achiziția de instrumente financiare de protecție contra riscului valutar. Altfel, pentru un credit fără acoperire la risc valutar, creditul în altă valută se acordă de acum doar debitorilor cu condiții de bonitate suficientă. Această bonitate este, de fapt, manifestarea capacității de atenuare economică la șocuri adverse pe dobândă și pe rată de schimb și, deci, o relativă imunitate la adversitățile ciclurilor economice, care se pot suprapune pe întreaga durată a creditului.

Vom încerca să coroborăm acești factori într-o cercetare viitoare, în care urmează să analizăm evoluția creditelor ipotecare și de consum în România, pentru a identifica factorii ce caracterizează evoluția pieței imobiliare, efectul acesteia asupra averilor gospodăriilor și deciziilor concurente de economisire vs. investiție ale acestora.

Note

⁽¹⁾ Vezi Banca Națională a României, Raport asupra stabilității financiare 2012, pp. 131-132.

⁽²⁾ Vezi Banca Națională a României, Raport asupra stabilității financiare 2012, p. 134.

Bibliografie

- Babucea, A. (2009). "Financial behavior of population on loan for housing: a statistical approach", *Annals - Economy Series*, 2, pp. 47-56
- Čihák, M., Demirgüç-Kunt, A., Feyen, E., Levine, R. (2012). "Benchmarking Financial Development Around the World", *Policy Research Working Paper*, No. 6175, World Bank, Washington, DC
- Cristea, M., Drăcea, R. (2010). *Does credit market accelerate economic growth in Romania? Statistical approaches, Finance – Challenges for the future*, Universitatea Craiova, vol. 1(11), pp. 184-190
- Koivu, T. (2002). "Do efficient banking sectors accelerate economic growth in transition economies? Bank of Finland Institute for Economies in Transition", *Discussion paper*, No. 14, p. 7
- Stancu, I. (2011). "Purchasing decisions on crisis conditions", *Annals of Computational Economics*, 39(2), pp. 257-262
- Sierminskaya, Takhtamanova (2007). *Wealth Effect Revisited* (Case et al., 2011) și *Wealth Effects out of Financial and Housing Wealth*
- Banca Națională a României, *Raport asupra stabilității financiare*, 2012, 2013