

O ANALIZA BVAR A CONEXIUNII DINTRE REMITENȚE ȘI CONSUMUL PRIVAT ÎN REPUBLICA MOLDOVA

¹*Dr., conf. univ., Zinovia TOACĂ*
²*Consultant principal, Lilia TOLOCICO*

¹*Academia de Studii Economice a Moldovei,
Republica Moldova, Chișinău, Bănulescu Bodoni, 61,
tel. (+373) 22 41 28, www.ase.md*

²*Ministerul Economiei și Infrastructurii al Republicii Moldova
mun. Chișinău, str. Piața Marii Adunări Naționale, 1, <http://www.mec.gov.md/>*

Abstract

Economic growth in the Republic of Moldova is largely determined by consumption, which is now higher than the volume of GDP. An important role in economic development is private consumption. At the same time, the importance of remittances for private consumption is indisputable. The purpose of this article is to demonstrate this dependence using modern econometric methods and to determine the percentage of dependence on private consumption of remittances.

Key words: *Remittances, private consumption, stationarity, Pairwise-Granger causality test, BVAR*

JEL CLASSIFICATION: C11, C87

Introducere. Importanța remitentelor pentru economia națională nu mai este pusă la îndoială. Remitențele sunt unul din principalii factorii de influență asupra consumului privat. Scopul acestui articol este de a demonstra econometric această dependență. Deoarece nu sunt teorii economice, care dezvăluie forma acestei dependențe s-a apelat la un model VAR cu estimare Bayesiană, care se utilizează în cazul numărului mic de observații.

Descrierea variabilelor studiate. *Remitențele* din străinătate joacă un rol important în economia Moldovei. În 2016, volumul acestora a ajuns la 2,1 miliarde de dolari SUA, sau 26,1% din PIB (conform statisticilor privind balanța de plăți). Impactul acestor fluxuri de numerar asupra economiei este ambiguu. Pe de o parte, ele contribuie la creșterea nivelului material al populației și, în consecință, reduc nivelul sărăciei în țară, reduc rata șomajului și asigură venituri semnificative pentru bugetul public național. Prin promovarea creșterii consumului, aceste venituri sunt încă una dintre principalele surse ale creșterii economice a țării. Pe de altă parte, un aflus semnificativ de valută promovează consolidarea excesivă a valutei naționale, deteriorarea balanței comerciale, precum și lipsa forței de muncă.

Creșterea migrației forței de muncă în Moldova a început odată cu criza regională din 1998, care a afectat în mare măsură economia națională. Trebuie remarcat faptul că situația economică din Republica Moldova a fost dificilă, chiar și înainte de criză, perioada de trecere de la o economie centralizată la o economie de piață a fost însoțită de schimbări structurale majore, ceea ce a dus la o scădere a volumelor de producție și o creștere puternică a șomajului. Astfel, ca urmare a prăbușirii Uniunii Sovietice, majoritatea întreprinderilor din Republica Moldova (în principal cu subordonare unională) au fost închise, ceea ce a condus la creșterea șomajului. Destrămarea colhozurilor și privatizarea terenurilor în sectorul agricol au condus la fragmentarea terenurilor în parcele mici, ceea ce face practic imposibilă aplicarea tehnologiilor moderne și mecanizarea în prelucrarea terenurilor. Ca urmare, productivitatea în agricultură a scăzut dramatic. Astfel, oamenii (în special în sate și orașe mici) au rămas practic fără mijloace de subsistență.

Criza din 1998 a agravat situația deja foarte dificilă a populației. În aceste condiții, munca în străinătate pentru mulți lucrători a fost singura modalitate de a-și susține familiile. În ciuda creșterii economice ulterioare, fluxul migrației forței de muncă a crescut în 2008, astfel transferurile banesti s-au ridicat la 1,9 miliarde de dolari (31,2% din PIB).

Scopul inițial al majorității lucrătorilor migranți a fost îmbunătățirea situației materiale a familiilor și plata datoriilor existente. Mai târziu au început să folosească banii câștigați pentru construirea, achiziționarea sau repararea de locuințe, ceea ce a condus la creșterea rapidă a construcțiilor în anii 2001-2007. În această perioadă de timp, creșterea cumulativă a valorii adăugate brute a acestui tip de activitate sa triplat aproape (286% față de 2000)

Conform studiului „Transferuri de bani de la cetățenii Republicii Moldova, aflați peste hotare la muncă”, efectuat de către CBS AxA în baza sondajelor de opinie în anul 2004, primul loc în ierarhia beneficiarilor de remitențe sunt cheltuielile pentru hrană și îmbrăcăminte (43,1% dintre respondenți au declarat că a cheltuit cel mai mult în acest domeniu), urmată de plata serviciilor comunale (18,2%).

Ponderea investițiilor în afaceri este cea mai mică în structura cheltuielilor beneficiarilor de remitențe, dar și în structura direcțiile posibile de utilizare a acestora. Dintre cei intervievați, doar 1,5% au planificat să investească în afaceri, în primul rând, și 4,8% - în al doilea rând.

În același timp, mulți respondenți (58,9%) au menționat că ar dori să investească în afacerea lor. Astfel ca obstacolele majore au fost identificate condițiile mediului de afaceri, instabilitate și a nivelul ridicat al birocrăției și corupției. În consecință, majoritatea respondenților ar dori să investească în activități care ar aduce un profit imediat: în imobile, apoi în magazine, baruri, etc.

Astfel, acest studiu a relevat faptul că remitențele de la lucrătorii de peste hotare au un potențial de investiții, care, cu toate acestea, nu este pe deplin realizat, care a indicat necesitatea de a îmbunătăți climatul investițional din țară, crearea unui mediu favorabil pentru întreprinderile mici și mijlocii, mai ales la nivel regional, reforma managementului, dezvoltarea pieței valorilor mobiliare etc.

Pentru a realiza mai bine potențialul investițional al beneficiarilor de numerar din străinătate, Guvernul Republicii Moldova a lansat în 2010 un program de atragere a investițiilor în economia PARE "1 + 1". Programul oferă finanțare a proiectelor viabile de investiții prin acordarea în proporție de 50% din suma totală a investiției (dar nu mai mult de 200 mii lei). Adică, în cadrul programului, se asigură un leu per leu investit de beneficiari în propria lor afacere din fondurile obținute în străinătate. De aceste fonduri pot beneficia atât lucrătorii migrați, cât și pe cei apropiați.

Consumul privat. De la obținerea independenței, consumul a fost principala sursă de creștere economică în Moldova. Din 1995, ponderea sa în PIB a depășit 80% și a crescut constant, atingând în 2011-2012, 116,7% -116,8%. În același timp, principalul factor de creștere a fost consumul privat, care a înregistrat o creștere mai rapidă decât PIB. Astfel, între 2000 și 2014, consumul privat a crescut de 2,3 ori, în timp ce PIB - de 2 ori. Ponderea consumului privat în PIB a crescut de la 87,6% în 2000 la 91% în 2014 (în 2011 și 2012, ponderea acestuia în PIB a atins 94,8%). În anul 2016 consumul total a constituit 109,6% din PIB, iar consumul privat fiind de 88,6%. Trebuie remarcat că potențialul acestei surse de creștere nu este încă epuizat, deoarece PIB-ul în 2016 a atins doar 72,3% din nivelul din 1990. Acest lucru este indicat și de nivelul scăzut al economiilor gospodăriilor populației.

Trebuie remarcat faptul că creșterea semnificativă a consumului privat nu s-a realizat pe contul surselor interne, dar ca rezultat al transferurilor bănești în folosul persoanelor fizice, volumul cărora a depășit 24% din PIB în 2003, iar în ani (2005-2008) a constituit 30%.

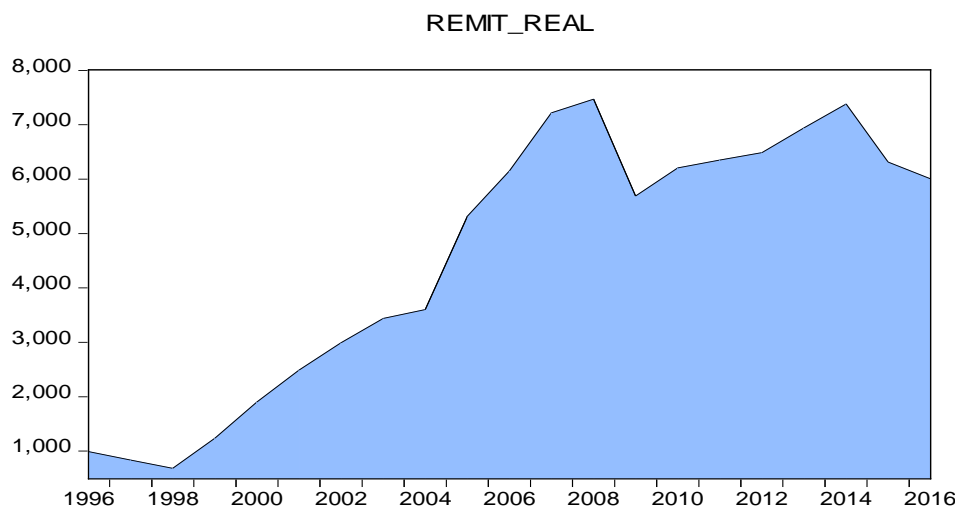
Scăderea remitențelor din Rusia (ponderea cărora în 2014 a reprezentat peste 60% din totalul transferurilor), în 2015, ca urmare a slăbirii rublei rusești și recesiunea din această țară, a fost cauza principală a scăderii consumului privat în această perioadă cu 3, 5%.

Astfel, studiul impactului fluxurilor de numerar din migrația forței de muncă externe asupra consumului privat prezintă un interes deosebit.

Studiul grafic al variabilelor. Evoluția remitentelor urmează un trend ascendent cu două puncte de inflexiune reprezentate de anii 2009 și 2014 (Figura 1). Creșterea cea mai spectaculoasă a acestui indicator macroeconomic a fost înregistrată între anii 1998-2008, urmând ca în anul 2009 să scadă, ca urmare a efectelor crizei financiar-economice. În anii 2010-2014 urmează din nou un trend

ascendent cu căderea din 2015, ca urmare a crizei financiare din Rusia. Volumul transferurilor din străinătate în favoarea persoanelor fizice, care a servit drept sursă pentru analiza econometrică a remitențelor, este prezentat de BNM [1] în \$US. Volumul real al remitențelor în lei a fost calculat cu ajutorul cursului mediu anual al \$US și deflatate prin indicii prețului de consum.

Figura 1. Evoluția transferurilor de bani în Republica Moldova în perioada 1996 -2016



Sursa: Calcule ale autorilor in baza informației statistice a BNM[1] , prelucrate cu ajutorul programului EViews 9.0

Evoluția consumului privat repetă trendul ascendent și punctele de inflexiune din anii 2009 și 2015 (Figura 2). O eventuală analiză a importului de bunuri în Republica Moldova ar demonstra o evoluție asemănătoare cu aceste două variabile, cea ce denotă faptul, că consumul privat în RM este în mare parte satisfăcut din import.

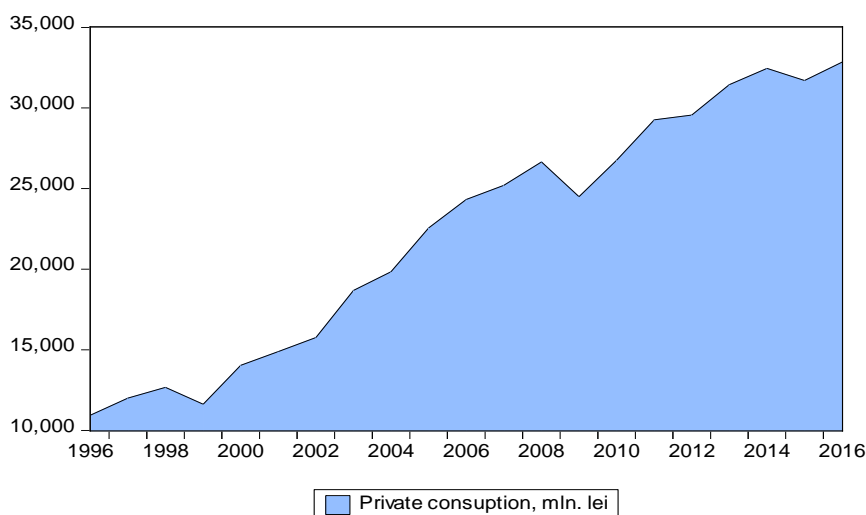


Figura 2. Evoluția consumului privat real în Republica Moldova

Sursa: Calcule ale autorilor in baza informației statistice a BNS[2] , prelucrate cu ajutorul programului EViews 9.0

Legătura statistică dintre consumul privat și transferurile bănești în favoarea persoanelor fizice, de-a lungul perioadei 1996-2016, poate fi intuită cu ușurință din figura 3, dar va fi verificată și empiric.

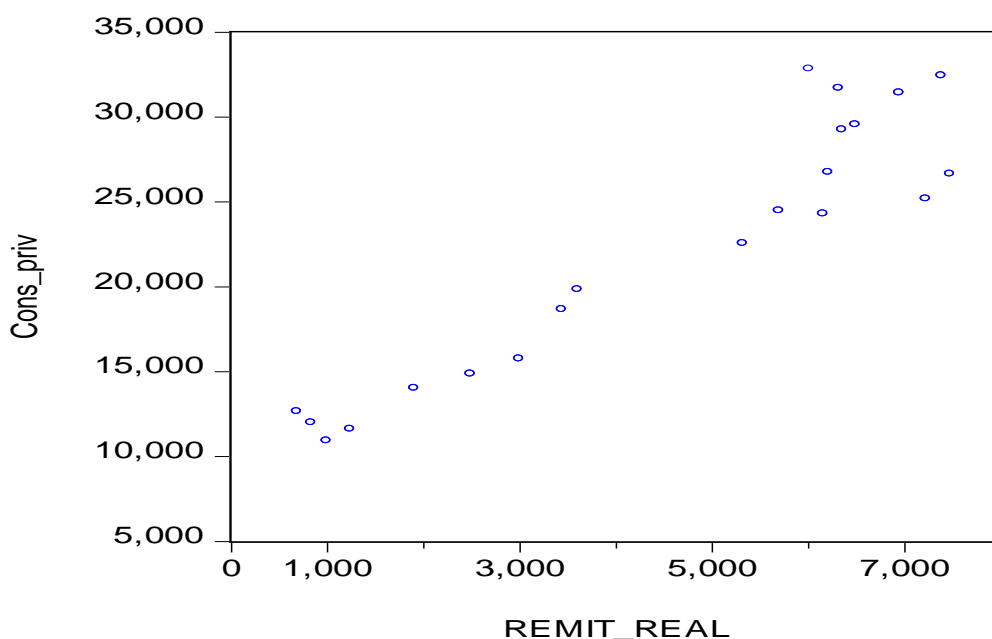


Figura 3. „Simple scatter graph” aferent Consumului privat și remitentelor

Sursa: date prelucrate cu ajutorul programului EViews 9.0

Metodă și rezultate Pentru a verifica dacă există o relație între remitențe (REMIT_REAL) și consumul privat (CONS_PRIV), s-au considerat următoarele ipoteze:

$$H1: CONS_PRIV = f(REMIT_REAL)$$

$$H2: REMIT_REAL = f(CONS_PRIV)$$

Demonstrația va fi făcută cu ajutorul unui model VAR (Vector AutoRegresiv), estimat prin metoda Bayesiană (BVAR), care constă în faptul că parametrii modelului sunt tratați ca variabile aleatorii, cu o anumită distribuție apriorică. VAR sunt modele statistice flexibile care de obicei includ mulți parametri, ce necesită estimare. Având în vedere lungimea limitată a seturilor de date macroeconomice, metoda Bayesiană a devenit o modalitate de a utiliza informația apriori pentru a reduce numărul de parametri estimați.

Principalele etape ale analizei econometrice sunt:

- aplicarea testelor de staționaritate;
- verificarea cauzalității Granger dintre variabilele considerate;
- selectarea lag-ului adecvat și a modelului BVAR;
- verificarea condiției de stabilitate a modelului;
- identificarea funcțiilor de impuls.

Testarea staționarității. Condițiile care trebuie îndeplinite pentru ca o serie de timp să fie staționară sunt:

- Media seriei de timp să fie constantă sau, cu alte cuvinte, observațiile trebuie să fluctueze în jurul mediei.
- Varianța seriei să fie constantă.

Din punct de vedere economic, o serie este staționară dacă un șoc asupra seriei este temporar (se absoarbe în timp) și nu permanent. În cazul în care o serie nu este staționară, prin diferențiere se obține o serie staționară. Ordinul de integrare a seriei reprezintă numărul de diferențieri succesive necesare pentru obținerea unei serii staționare. În cazul variabilelor studiate, s-a testat mai întâi staționaritatea pe nivel a seriilor cu ajutorul testelor ADF (Augmented Dickey-Fuller), PP

(PhillipsPerron) și KRSS (Kwiatkowski–Phillips–Schmidt–Shin) rezultând faptul că seriile nu sunt staționare sau, altfel spus, prezintă o rădăcină unitară. Pentru staționarea seriilor s-a procedat la diferențierea de ordinul 1 a seriilor, iar rezultatele indică faptul că aceste serii sunt integrate de ordinul I (nu prezintă o rădăcină unitară sau sunt I (1)).

Testul de cauzalitate Pairwise Granger verifică proporția în care nivelul curent al consumului privat se datorează nivelurilor sale precedente, arătând, totodată, dacă prin adăugarea valorilor precedente ale celeilalte variabile (Remitențe) explicația poate fi îmbunătățită. Testul de cauzalitate Pairwise Granger, (Tabelul 1), sugerează (pentru un lag egal cu 2) faptul că nu se respinge ipoteza nulă în primul caz, ceea ce înseamnă consumul privat nu cauzează Granger volumul remitențelor. Ipoteza nulă este respinsă în cazul al doilea (pentru un nivel de încredere de 5%), ceea ce înseamnă că volumul remitențele cauzează Granger nivelul consumului.

Tabelul 1. **Testul de cauzalitate Pairwise Granger**

Sample: 1994 2016			
Lags: 2			
Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
L_CONS_PRIV does not Granger Cause L_REMIT_R	19	0.40041	0.6775
L_REMIT_R does not Granger Cause L_CONS_PRIV		3.76208	0.0493

Sursa: date prelucrate cu ajutorul EViews 9.0

Criteriul de selecție a lag-ului. Pentru selectarea lag-ului, inițial s-a considerat testul „VAR Lag Order Selection Criteria”(Tabelul 2), care ilustrează faptul că, patru criterii din cinci (FPE, AIC, SC și HQ) recomandă un lag egal cu 6 pentru modelul BVAR „D(L_REMIT_R) – D(L_CONS_PRIV)”.

Tabelul 2. **VAR Lag order selection criteria**

VAR Lag Order Selection Criteria					
Endogenous variables: D(L_REMIT_R) D(L_CONS_PRIV)					
Sample: 1994 2016					
Included observations: 14					
Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC
0	33.74185	NA	3.68e-05	-4.534550	-4.443256
1	34.47296	1.148890	5.95e-05	-4.067566	-3.793684
2	41.51554	9.054743	4.06e-05	-4.502220	-4.045750
3	46.80502	5.289484	3.85e-05	-4.686432	-4.047374
4	57.27889	7.481335	2.03e-05	-5.611270	-4.789625
5	69.12582	5.077257	1.22e-05	-6.732260	-5.728027
6	314.4679	35.04887*	7.72e-20*	-41.20970*	-40.02288*
* indicates lag order selected by the criterion					
LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)					
FPE: Final prediction error					
AIC: Akaike information criterion					
SC: Schwarz information criterion					
HQ: Hannan-Quinn information criterion					

Sursa: date prelucrate cu ajutorul programului EViews 9.0

Având în vedere numărul mic de observații, pune sub semnul întrebării rezultatul testării. Pentru acest rezultat nu poate fi găsită nici o explicație economică plauzibilă. Astfel s-a utilizat o altă metodă de determinare a lag-ului optim pentru modelul BVAR.

Simulările, la care a fost supus modelul, sunt ex-post, deci, pot fi confruntate cu realitate economică. Extrapolarea sau prognoza ex-post este o simulare în afara perioadei de eșantion, dar simularea acoperă o perioadă istorică, încât datele curente sunt disponibile pentru verificare. Astfel, au fost estimate șapte modele BVAR „D(L_REMIT_R) – D(L_CONS_PRIV)” pentru anii 1996-2013, în care s-a diversificat numărul de lag-uri, de la zero- la șase. Calitatea prognozei a fost determinate în baza mărimii RMSE (Root Mean Square Error). În rezultat s-a obținut, că cea mai calitativă prognoză pentru consumul privat se obține pentru modelul cu un singur lag, pe când pentru remitențe – în modelul cu 4 laguri. Decizia finală de a alege modelul cu un singur lag, a fost luată din perspectiva următoarelor condiții:

- modelul trebuie să fie ” parsimonious”;
- sensul economic;
- mărimea lui R_{adj}

În asemenea condiții, modelul poate fi scris astfel (Tabelul 3):

$$D(L_REMIT_R) = C(1,0) + C(1,1) * D(L_REMIT_R(-1)) + C(1,2) * D(L_CONS_PRIV(-1))$$

$$D(L_CONS_PRIV) = C(2,0) * + C(2,1) * D(L_REMIT_R(-1)) + C(2,2) * D(L_CONS_PRIV(-1))$$

Table 3. Estimările BVAR „D(L_REMIT_R) – D(L_CONS_PRIV)

Bayesian VAR Estimates		
Sample (adjusted): 1998 2016		
Included observations: 19 after adjustments		
Prior type: Litterman/Minnesota		
Initial residual covariance: Diagonal VAR		
Hyper-parameters: Mu: 0, L1: 0.1, L2: 0.5, L3: 1		
Standard errors in () & t-statistics in []		
	D(L CONS PRIV)	D(L REMIT R)
D(L CONS PRIV(-1))	-0.068916 (0.08337) [-0.82664]	-0.039745 (0.09413) [-0.42224]
D(L REMIT R(-1))	0.021040 (0.02267) [0.92794]	0.258581 (0.07130) [3.62652]
C	0.066787 (0.01236) [5.40145]	0.049470 (0.02429) [2.03634]
D09	-0.148097 (0.04614) [-3.21008]	-0.328445 (0.09154) [-3.58796]
R-squared	0.587745	0.773629
Adj. R-squared	0.429185	0.686564
Sum sq. resids	0.036154	0.184345
S.E. equation	0.052736	0.119081
F-statistic	3.706777	8.885589
Mean dependent	0.052988	0.103994
S.D. dependent	0.069801	0.212701

Sursa: date prelucrate cu ajutorul programului EViews 9.0

În model a fost utilizată variabila Dummy:

$$D09_t = \begin{cases} 1, & t = 2009 \\ 0, & \text{pentru celelalte perioade} \end{cases}$$

În concluzie, modelul BVAR „D(L_REMIT_R) – D(L_CONS_PRIV)” poate fi considerat reprezentativ pentru a descrie legăturile autoregresive dintre consumul privat și remitențe. Pe baza modelului, pot fi identificate patru răspunsuri impuls (Figura 4), care evaluează efectul unui șoc asupra variației valorilor curente sau viitoare ale variabilelor L_REMIT_R și L_CONS_PRIV.

Analiza impulsurilor. Pe baza analizei graficului, pot fi formulate următoarele estimări:

1. Un șoc de +1% în nivelul consumului privat (graficul dreapta-sus) nu generează aproape niciun efect asupra remitențelor.
2. Un șoc de +1% în nivelul remitențelor (graficul stânga-jos) va genera o creștere a consumului de 0,3% în prima perioadă și aproape zero în celelalte, ceea ce înseamnă că în mare măsură banii sunt imediat consumați.

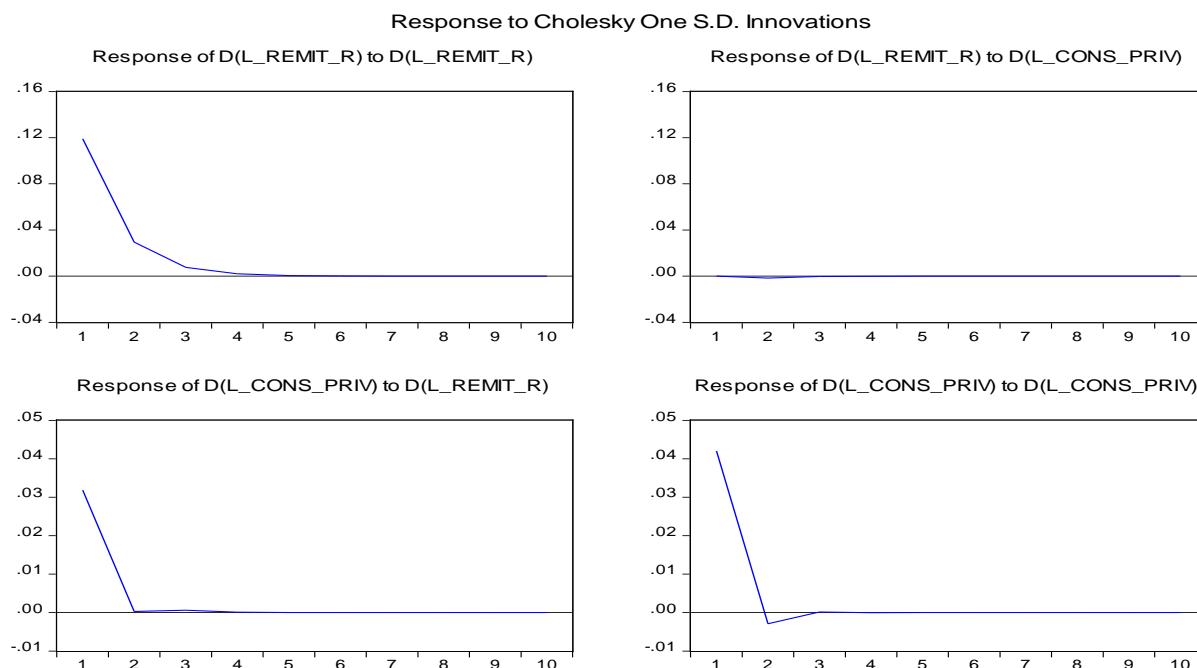


Figura 4. Funcțiile de impuls ale modelului BVAR „D(L_REMIT_R)–D(L_CONS_PRIV)”

Sursa: date prelucrate cu ajutorul programului EViews 9.0

CONCLUZII

Conform așteptărilor remitențele sunt o sursă importantă pentru consumul privat în Republica Moldova. Testările econometrice referitor la interdependenta dintre factori nu se contrazic, astfel atât conform testului de cauzalitate Pairwise Granger, cât și analiza impulsurilor a demonstrat, că cauza sunt remitențele, iar efectul consumul. Având în vedere, că creșterea economică în RM este bazată în mare măsură pe consum, se poate de spus, că testarea econometrică a demonstrat încă odată, că remitențele sunt o sursă importantă pentru creșterea economică a economiei naționale. Este bine venită analiza unui model BVAR ”Remitențe-Consum Privat-PIB”, dar numărul mic de observații și includerea unui factor nou, limitează și mai mult la alegerea numărului optim de laguri.

BIBLIOGRAFIE

1. Transferuri de mijloace bănești din străinătate efectuate în favoarea persoanelor fizice <http://bnm.md/bdi/pages/reports/dbp/DBP4.xhtml?id=0&lang=ro>
2. Elementele de cheltuieli ale produsului intern brut pe Indicatori, Ani și Preturi. <http://statbank.statistica.md>
3. Simionescu Mihaela. Econometrie avansată. Editura Universală. București, 2013
4. Caraiani Petre. Forecasting romanian GDP using a BVAR model. http://www.ipe.ro/rjef/rjef4_10/rjef4_10_6.pdf
5. Bayesian VAR Analysis. <http://www-personal.umich.edu/~lkilian/SVARch05.pdf>
6. Bayesian VARs <http://apps.eui.eu/Personal/Canova/Articles/ch10.pdf>