
Analiza evoluției trimestriale a Produsului Intern Brut exprimată în termeni reali în anul 2017

Conf. univ. dr. Mădălina-Gabriela ANGHEL (*madalinagabriela_anghel@yahoo.com*)
Universitatea „Artifex” din București

Prof. univ. dr. Constantin ANGHELACHE (*actincon@yahoo.com*)
Academia de Studii Economice din București / Universitatea „Artifex” din București

Drd. Tudor SAMSON (*tudorsamson@gmail.com*)
Academia de Studii Economice din București

Abstract

Produsul Intern Brut este indicatorul cel mai complex care asociază indicatorului Produs Intern Brut pe locuitor și paritatea puterii de cumpărare exprimă modul în care se realizează creșterea economică într-o țară. În cazul României ca și în alte state de altfel, conform metodologie Eurostat, analizele se fac trimestrial în scopul de a desprinde tendințele existente în evoluția acestui indicator macroeconomic, în sensul de a putea întreprinde măsuri ce se impun pentru intensificarea creșterii economice. Ca și indicatorul Produs Intern Brut calculat la nivelul unui an și evoluția produsului intern brut trimestrial se realizează în cele trei faze, urmînd ca succesiv aceste date să fie corectate. Autorii prezintă unele aspecte metodologice cu privire la estimările semnal și estimările provizorii pentru a asigura o imagine corectă asupra evoluției economice a României. De asemenea, reține atenția faptul că estimările-semnal ale produsului intern brut trimestrial în conturile naționale românești se realizează prin aplicarea metodei directe avînd în vedere existența surselor de date infra-anuale și aici avem în vedere anchetele statistice și alte informații care permit calculul acestui indicator. În termeni mai preciși, se utilizează metoda de producție în calculul acestui indicator, pornind de la valoarea adăugată brută la preț de bază utilizat în economie. În continuare autorii analizează modul în care a evoluat produsul intern brut în primele trei trimestre ale anului 2017, comparat cu evoluția produsului intern brut în aceleași trei trimestre, pe o perioadă mai lungă din 2015 până în 2017. De asemenea, analiza este efectuată pe baza seriei brute precum și a seriei ajustată sezonier. Pentru reliefarea evoluției acestui indicator, în perioada 2000 până în 2017 se prezintă grafic această evoluție. Se constată că după criza care a fost în perioada 2008-2012, în 2013 începe o creștere a produsului intern brut calculat trimestrial.

Cuvinte cheie: PIB trimestrial, serie brută, serie ajustată sezonier, contribuție, capital fix, consum final.

Clasificarea JEL: E01, E21

Introducere

Analiza evoluției Produsului Intern Brut trimestrial în anul 2017 în termeni reali pornește de la importanța pe care o are calculul trimestrial al acestui indicator, în scopul de a desprinde unele concluzii utile pentru managementul macroeconomic în preocuparea de a întreprinde măsuri suplimentare în cazul în care evoluția indicatorului manifestă tendințe de scădere. Într-o primă parte a articolului sunt prezentate aspectele metodologice cu referire la estimările-semnal și estimările provizorii pentru a da cititorului posibilitatea să înțeleagă mai bine cuprinsul și conținutul pe care îl au acești indicatori. Pe bază de cifre relative se întreprinde o analiză a modului în care a evoluat trimestrial acest indicator într-o perioadă de 3 ani, 2015-2017, iar pentru reliefare mai pronunțată s-a utilizat reprezentarea grafică pe o perioadă de 18 ani, din 2000 până în 2017. Reprezentarea grafică este sugestivă, reliefând o tendință de scădere după 2007-2008 a produsului intern brut trimestrial, care abia în 2013 și-a reluat cursul de creștere care se menține și în prezent cu o tendință accentuată din 2015, fiind edificator în acest sens că în trimestrul trei al anului 2017 creșterea față de trimestrul corespunzător din 2016 a fost de 8,8% pe seria bruta și de 8,6% pe seria ajustată sezonier. Autorii interpretează datele respective și ajung la unele concluzii care sunt demne de luat în considerare. În articol se fac referiri la unele trimestre în care creșterea a avut o semnificație mai aparte, dând și unele, să le spunem sugestii, care ar trebui avute în vedere de managementul macroeconomic.

Literature review

Anghel, Anghelache, Dumitrescu and Dumitrescu (2016) au utilizat instrumentarul econometric pentru a studia corelația dintre Produsul Intern Brut și investițiile străine directe și exportul net în România. Anghel, Stoica, Samson and Badiu (2017) au demonstrat că economia românească din ultimii douăzeci de ani a fost fundamentată aproape exclusiv pe stimularea consumului și, mai puțin, pe promovarea unei politici investiționale corecte. Anghelache, Anghel and Stoica (2017) au arătat că prin sporirea consumului final, se realizează o pârgie de creștere a produsului intern brut, dar că această strategie de creștere doar pe seama consumului, nu poate fi aplicată în mod continuu, motiv pentru care se impune atragerea de investiții și utilizarea rațională atât a acestora cât și a consumului pentru a asigura și menține echilibrul macroeconomic. Anghelache et al (2017) au realizat analiza structurală a Produsului Intern Brut, pe resurse și utilizări și au evidențiat, pe baza indicilor de valoare, contribuția fiecărei ramuri sau utilizări. Anghelache et al au (2016) au realizat comparații în timp și în spațiu Produsului Intern Brut al României. Bhandari and Frankel (2015) au abordat o serie de aspecte referitoare la valoarea Produsului Intern

Brut nominal pentru țările în curs de dezvoltare. De Michelis and Monfort (2008) au analizat capacitatea măsurilor convenționale de convergență pentru a surprinde evoluția disparităților regionale în Europa. Fleurbaey (2009) a studiat diverse abordări ale măsurării bunăstării individuale și a bunăstării sociale care au fost luate în considerare pentru construirea de alternative la Produsul Intern Brut. Foerster and Choi (2016) au demonstrat că, în majoritatea cazurilor, creșterile medii scăzute reflectă, influența factorilor persistenți, cum ar fi redresarea lentă a pieței forței de muncă, condiții financiare restrictive sau o creștere slabă a productivității. Garin, Lester and Sims (2016) au evaluat proprietățile de bunăstare a direcționării Produsului Intern Brut nominal în contextul unui nou model keynesian, cu rigiditate atât în ceea ce privește prețurile, cât și salariile. Nalewaik (2012) a afirmat că o mai mare concentrare asupra venitului intern brut poate fi utilă pentru evaluarea stării actuale a economiei.

Metodologia cercetării, date, rezultate și discuții

Analiza trimestrială a Produsului Intern Brut este importantă pentru asigurarea controlului și urmăririi modului în care evoluează economia națională. Astfel, pe baza acestor indicatori pe termen scurt se pot identifica efectul măsurilor întreprinse, precum și unele neajunsuri care se pot manifesta.

Estimările „semnal” ale Produsului Intern Brut trimestrial sunt produse pentru a oferi cea mai rapidă imagine asupra evoluției economiei și au următoarele caracteristici: sunt în concordanță cu standardele metodologice ale Sistemului conturilor naționale (SEC) 2010; sunt produse și publicate la cel mult 45 de zile după încheierea trimestrului de referință; au la bază un set incomplet de informații comparativ cu estimările provizorii ale conturilor naționale trimestriale, inclusiv a Produsului intern brut, motiv pentru care fac obiectul revizurilor trimestriale. Diferențele dintre estimările „semnal” și estimările provizorii ale Produsului Intern Brut sunt determinate de următoarele aspecte: operativitate, adică estimările „semnal” sunt disponibile mai devreme decât cele provizorii (40-45 de zile comparativ cu 70-75 de zile); acuratețe: se face un compromis între operativitate și acuratețe. Estimările „semnal” sunt, în general, mai puțin precise decât cele provizorii, dar se urmărește ca pierderea în precizie să fie redusă la un nivel cât mai scăzut. Sferă de cuprindere: numărul variabilelor acoperite de estimările „semnal” este limitat. Informații disponibile: estimările „semnal” au la bază un set limitat de date. Adesea, unele informații furnizate de anchetele statistice sau sursele administrative nu sunt disponibile. Metodă de estimare: în funcție de sursele de date disponibile se poate utiliza metoda directă (prin utilizarea datelor existente și a estimărilor pentru cele nedisponibile) sau metoda indirectă (prin utilizarea tehnicilor

de regresie). Estimările „semnal” ale Produsului Intern Brut trimestrial în conturile naționale românești se efectuează prin aplicarea metodei directe având în vedere existența surselor de date infra-anuale, în special a anchetelor statistice ce oferă informații care permit estimarea Produsului Intern Brut trimestrial (PIBT) la prețul pieței prin metoda de producție, conform relației:

$$\text{PIBT} = \text{VAB} + \text{IP-SP}$$

unde:

VAB = valoarea adăugată brută la preț de bază;

IP= impozitele pe produs;

SP = subvențiile pe produs.

Pe lângă estimările brute ale Produsului Intern Brut trimestrial, prin care se compară PIBT din anul curent față de aceeași perioadă din anul anterior, se calculează și estimări ajustate sezonier, utilizând metoda regresivă, metodă recomandată de regulamentele europene, prin care se poate compara PIBT din două trimestre consecutive.

Ajustarea sezonieră are drept scop eliminarea efectelor sezoniere din cadrul seriei de date pentru a se evidenția evoluția economică reală din perioade consecutive.

Pentru ajustarea seriilor principalelor agregate pe baza cărora se estimează PIB prin metoda de producție și prin metoda cheltuielilor, se utilizează pachetul de programe DEMETRA (metoda TRAMO/SEATS). Acesta realizează estimarea efectului sezonier (evenimente care se întâmplă în același moment, cu aceeași magnitudine și direcție în fiecare an, cum ar fi: anotimpuri, vacanțe, etc., a numărului de zile lucrătoare diferit de la o lună la alta și efectului calendarului, cum ar fi Paștele ortodox, an bisect și alte sărbători naționale) precum și identificarea și corectarea valorilor extreme (schimbări de nivel ocazionale, tranzitorii sau permanente) și interpolarea valorilor lipsă.

Conturile naționale trimestriale din România prezintă, în general, o puternică sezonabilitate, fiind ajustate și în funcție de numărul de zile lucrătoare și calendar chiar dacă efectul acestora din urmă este nesemnificativ. Seria ajustată sezonier s-a obținut prin eliminarea din seria brută a efectului sezonier, cu ajutorul unor coeficienți de corecție, stabiliți în funcție de modelul de regresie folosit (aditiv sau multiplicativ). Modelul aditiv sau multiplicativ folosit pentru regresie este identificat automat de programul Demetra în funcție de natura seriilor supuse ajustării. Seriile ajustate sezonier pentru ultimii 5 ani și trimestrele disponibile din anul de referință se recalculează în fiecare trimestru ca urmare a revizurii seriilor brute de date trimestriale și anuale, pe măsură ce devin disponibile surse de date statistice și administrative cu un grad mai mare de cuprindere și de exactitate, a introducerii în seria de date a ultimei observații disponibile, a modificării modelelor adoptate și a parametrilor de regresie.

În acest context, în trimestrul trei al anului 2017 înregistăm un salt cantitativ al Produsului Intern Brut. Față de același trimestru din anul 2016, Produsul Intern Brut a înregistrat o creștere cu 8,8%, pe seria brută și cu 8,6%, pe seria ajustată sezonier. Analizând evoluția indicatorului pe primele nouă luni ale anului constatăm că, în perioada 01 ianuarie 2017 – 30 septembrie 2017, Produsul Intern Brut a crescut, comparativ cu perioada 01 ianuarie 2017 – 30 septembrie 2016, cu 7,0%, pe seria brută și cu 6,9%, pe seria ajustată sezonier. Menționăm că seria ajustată sezonier a Produsului Intern Brut trimestrial a fost recalculată, ca urmare a includerii estimărilor pentru trimestrul III al anului 2017.

Evoluția Produsului Intern Brut trimestrial în perioada 2015 - 2017, calculată ca serie brută și serie ajustată sezonier, prezentată în tabelul nr. 1 evidențiază faptul că în anul 2017, Produsul Intern Brut a înregistrat creșteri succesive, atât calculat pe seria brută cât și c serie ajustată sezonier. Astfel, în ambele situații, creșterile au fost similare, respectiv 5,7% în trimestrul I, 6,1% în trimestru II și 8,8% în trimestrul III, în varianta serie brută și, respectiv 5,8% **în trimestrul I, 6,1% în trimestrul II și 8,6% în trimestrul III, calculat pe baza seriei ajustată sezonier.**

Evoluția Produsului Intern Brut trimestrial în anul 2017

Tabel nr. 1

		Trim. I	Trim. II	Trim. III	Trim. IV	An
- în % față de perioada corespunzătoare din anul precedent -						
Serie brută	2015	104.4	103.5	103.8	104.0	103.9
	2016	104.3	106.0	104.3	104.8	104.8
	2017	105.7	106.1	108.8	-	-
Serie ajustată sezonier	2015	104.0	103.7	103.9	104.2	-
	2016	104.1	105.8	104.3	105.0	-
	2017	105.8	106.1	108.6	-	-
- în % față de trimestrul precedent -						
Serie ajustată sezonier	2015	101.3	100.0	101.8	101.0	-
	2016	101.2	101.6	100.3	101.7	-
	2017	102.0	102.0	102.6	-	-

Sursă: Comunicat 294/14.11.2017

Seria ajustată sezonier în trimestrul III 2017, comparativ cu trimestrul anterior, Produsul intern brut a crescut cu 2,6%.

Față de același trimestru din anul 2016 Produsul intern brut a înregistrat o creștere cu 8,6%.

În perioada 1.1-30.IX 2017, comparativ cu perioada corespunzătoare din anul 2016, Produsul intern brut a crescut cu 6,9%.

Produsul Intern Brut (date ajustate sezonier) estimat pentru trimestrul III al anului 2017 a fost de 214976,8 milioane lei prețuri curente, în creștere cu 2,6%, **în termeni reali** comparativ cu trimestrul II 2017 și cu 8,6% față de trimestrul III 2016. În tabelul nr. 2 sunt prezentate datele în cifre absolute.

Produsul Intern Brut Trimestrial, în perioada 1.1-30.IX 2017 - serie ajustată sezonier

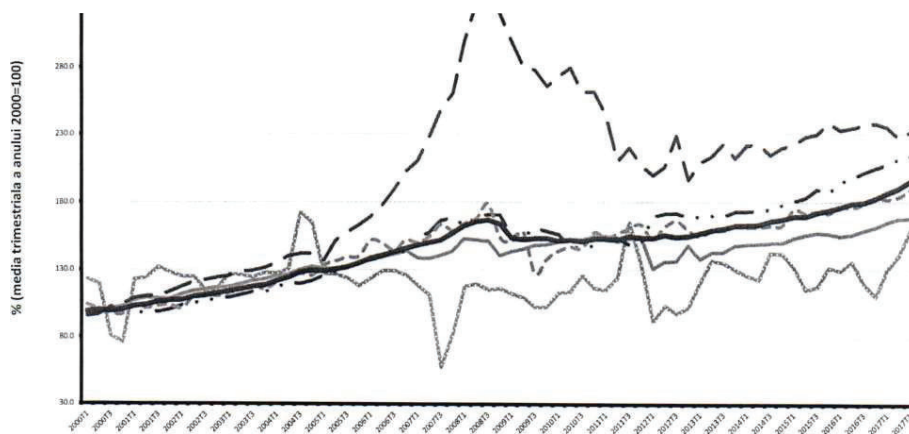
Tabel nr. 2

	Trim. I	Trim. II	Trim. III	01.01-30.09
Milioane lei, prețuri curente	205230	209323.3	214976.8	629530.1
În % față de trimestrul precedent	102.0	102.0	102.6	-
În % față de perioada corespunzătoare din anul precedent	105.8	106.1	108.6	106.9

Sursă: INS, Comunicat 294/14.11.2017.

Produsul Intern Brut estimat pentru perioada 01.01-30.09.2017 a fost de 629530,1 milioane lei prețuri curente, în creștere cu 6,9%, **în termeni reali** față de perioada 01.01-30.09.2016.

În graficul nr. 1 este prezentată creșterea PIB trimestrial, în perioada 2000-2017, pe resurse. Se constată că industria și-a adus cea mai mare contribuție ca nivel de creștere, mai ales în perioada 2005-2011.



Sursă: INS, Comunicat 304/05.12.2017.

Produsul Intern Brut, estimat pentru trimestrul III al anului 2017, a fost de 235061,0 milioane lei prețuri curente, în creștere, în termeni reali, cu 8,8% față de trimestrul III al anului 2016. Datele din tabelul nr. 3 sunt exprimate în cifre absolute.

Tabel nr. 3. Produsul Intern Brut trimestrial, în perioada 01.01-30.09.2017 (serie brută)

	Trim. I	Trim. II	Trim. III	1.1-30.09
Milioane lei, prețuri curente	164214.8	197506.6	235061.0	596782.4
În % față de perioada corespunzătoare din anul precedent	105.7	106.1	108.8	107.0

Sursă: INS, Comunicat 304/05.12.2017.

Produsul Intern Brut estimat pentru perioada 01.01-30.09.2017 a fost de 596782,4 milioane lei prețuri curente, în creștere cu 7,0%, în termeni reali comparativ cu perioada 01.01-30.09.2016.

În tabelele următoare sunt prezentate datele referitoare la Produsul Intern Brut în prețuri curente, indicii de volum și indicii deflatori (serie brută și serie ajustată sezonier) pentru trimestrul III și perioada 01.01-30.09.2017.

La creșterea Produsului Intern Brut, în perioada 01.01-30.09.2017 față de perioada 01.01-30.09.2016, au participat toate ramurile economiei, contribuții pozitive, mai semnificative, având următoarele ramuri: industria (+1,8%), cu o pondere de 23,2% la formarea PIB și al cărei volum de activitate s-a majorat cu 7,6%; comerțul cu ridicata și cu amănuntul; repararea autovehiculelor și motocicletelor; transport și depozitare; hoteluri și restaurante (+1,6%), cu o pondere de 18,2% la formarea PIB și al căror volum de activitate s-a majorat cu 8,7%; agricultura, silvicultura și pescuitul (+1,1%), cu o pondere mai redusă la formarea PIB (4,9%), dar care au înregistrat o creștere semnificativă a volumului de activitate (24,3%); activitățile profesionale, științifice și tehnice; activitățile de servicii administrative și activitățile de servicii suport (+0,7%), cu o pondere de 7,1% la formarea PIB și al căror volum de activitate s-a majorat cu 9,8%.

Datele prezentate sunt sintetizate în tabelul nr. 4. În acest tabel este reliefat, pe de o parte, contribuția celor trei factori la formarea Produsului Intern Brut, respectiv: consumul final efectiv total, formarea brută de capital fix și exportul net de bunuri / servicii.

Contribuția categoriilor de resurse la formarea și creșterea Produsului intern brut, în trimestrul III și perioada 01.01-30.09.2017

Tabelul nr. 4

	Contribuția la formarea PIB - %		Contribuția la creșterea PIB - %	
	Trim. III	1.1-30.IX	Trim. III	1.1-30.IX
Agricultură, silvicultură și pescuit	9.2	4.9	2.6	1.1
Industrie	23.2	23.2	1.8	1.8
Construcții	4.6	3.9	0.0	-0.1
Comerț cu ridicata și cu amănuntul; repararea autovehiculelor și motocicletelor; transport și depozitare; hoteluri și restaurante	16.2	18.2	1.5	1.6
Informații și comunicații	5.0	5.6	0.4	0.6
Intermedieri financiare și asigurări	3.2	3.7	0.1	0.0
Tranzacții imobiliare	7.3	8.0	0.3	0.3
Activități profesionale, științifice și tehnice; activități de servicii administrative și activități de servicii suport	7.8	7.1	0.7	0.7
Administrație publică și apărare; asigurări sociale din sistemul public; învățământ; sănătate și asistență socială	10.4	12.0	0.3	0.3
Activități de spectacole, culturale și recreative; reparații de produse de uz casnic și alte servicii	3.3	3.5	0.3	0.2
Valoarea adăugată brută - total	90.2	90.1	8.0	6.5
Impozite nete pe produs	9.8	9.9	0.8	0.5
Produsul Intern Brut	100.0	100.0	8.8	7.0

Sursă: INS, Comunicat 304/05.12.2017.

Din punctul de vedere al utilizării PIB, creșterea s-a datorat în principal: cheltuieli pentru consum final al gospodăriilor populației, al cărei volum s-a majorat cu 9,7% contribuind cu +6,1% la creșterea PIB și formării brute de capital fix, cu o contribuție de +0,8%, consecință a creșterii cu 3,8% a volumului său.

O contribuție negativă la creșterea PIB a avut-o exportul net (-0,6%), consecință a creșterii cu 9,6% a exporturilor de bunuri și servicii corelată cu o creștere mai mare a volumului importurilor de bunuri și servicii (10,8%).

Tabelul nr. 5. Contribuția categoriilor de utilizări la formarea și creșterea Produsului intern brut, în trimestrul III și perioada 1.1-30.09.2017

	Contribuția la formarea PIB - %		Contribuția la creșterea PIB - %	
	Trim. III	1.1-30.IX	Trim. III	1.1-30.IX
Consumul final efectiv total	73.8	77.6	8.3	6.5
Consum final individual efectiv al gospodăriilor populației	67.0	69.7	8.1	6.5
Cheltuiala pentru consumul final al gospodăriilor populației	60.5	62.3	7.9	6.1
Cheltuiala pentru consumul final al instituțiilor fără scop lucrativ în serviciul gospodăriilor populației	0.6	0.5	0.0	0.0
Cheltuiala pentru consumul final individual al administrațiilor publice	5.9	6.9	0.2	0.4
Consumul final colectiv efectiv al administrațiilor publice	6.8	7.9	0.2	0.0
Formarea brută de capital fix	27.0	22.5	2.4	0.8
Variația stocurilor	1.4	1.7	-0.7	0.3
Exportul net de bunuri și servicii	-2.2	-1.8	-1.2	-0.6
Exportul de bunuri și servicii	37.8	43.9	3.1	4.2
Importul de bunuri și servicii	40.0	45.7	4.3	4.8
Produsul intern brut	100.0	100.0	8.8	7.0

Sursă: INS, Comunicat 304/05.12.2017.

De asemenea, se prezintă și contribuția la creșterea PIB în trimestrul III, aportul cel mai ridicat avându-l consumul final efectiv total. Datele sunt prezentate atât pentru contribuție, la formare cât și la creșterea pe trimestrul III și întreaga perioadă de nouă luni.

Concluzii

Din studiul efectuat de autori se desprinde concluzia că în anul 2017 cursul ascendent de creștere trimestrială a Produsului Intern Brut a continuat. În ciuda unor controverse cu privire la modalitatea de creștere economică, apare evident faptul că fie și pe seama consumului, România a dobândit în trimestrul III 2017 cel mai înalt nivel de creștere trimestrială din întreaga Uniunea Europeană, ca de altfel și din restul Europei. A doua concluzie este aceea că o creștere pe seama consumului nu este o creștere sustenabilă pe termen îndelungat și de aceea trebuie avute în vedere măsuri care să asigure sporirea produsului intern brut în perioada următoare și pe seama investițiilor de capital, creatoare de noi locuri de muncă, care asigură concomitent și absorbția șomajului și a populației neocupate. În perioada imediat următoare se impune utilizarea unei

metode mixte de creștere, adică, atât pe seama consumului dar și a investițiilor. Creșterea investițiilor trebuie să se realizeze prin sprijinirea capitalului autohton, atragerea investițiilor străine directe și accesarea fondurilor comunitare. O altă concluzie este aceea că în România există o serie de sectoare ale economiei naționale care trebuie să-și sporească contribuția la realizarea produsului intern brut, care se află într-o situație mai delicată datorită lipsei investițiilor. O altă sugestie și ultima, ar fi aceea că în managementul macroeconomic trebuie să-și găsească locul o strategie pe termen scurt, mediu și lung, cu măsuri concrete care implementate să asigure o creștere și în perioada următoare. Unele sugestii cum că în România, sau în Europa, sau pe plan mondial ar putea să-și facă loc o nouă criză economico-financiară. Trebuie să învățăm de la ultima criză 2008-2012 că un program pe termen lung de ajustare a creșterii economice poate fi benefic pentru o țară cum este România, care are multe de făcut în o serie de sectoare, dacă nu în toate sectoarele economiei naționale.

Bibliografie

1. Anghel, M.G., Anghelache, C., Dumitrescu, D.V. and Dumitrescu, D. (2016). Analysis of the correlation between the Gross Domestic Product and some factorial variable. *Romanian Statistical Review, Supplement*, 10, 138-145
2. Anghel, M.G., Stoica, R., Samson, T. and Badiu, A. (2017). Analysis of the Econometric model of the correlation between GDP and final consumption. *Romanian Statistical Review, Supplement*, 2, 122-129
3. Anghelache, C., Anghel, M.G. and Stoica, R. (2017). Quarterly analysis of Gross Domestic Product evolution – significance of growth rate. *Romanian Statistical Review, Supplement*, 6, 16-28
4. Anghelache, C. et al. (2017). Analysis of the evolution of gross domestic product in real terms. *Romanian Statistical Review, Supplement*, 3, 88-99
5. Anghelache, C. et al. (2016). Comparative study of the evolution of the Gross Domestic Product indicator. *Romanian Statistical Review Supplement*, 12, 163-170
6. Bhandari, P. and Frankel, J. (2015). *Nominal GDP Targeting for Developing Countries*, National Bureau of Economic Research, Working Paper 20898, Cambridge
7. De Michelis, N. and Monfort, P. (2008). Some reflections concerning GDP, regional convergence and European cohesion policy. *Regional Science Policy & Practice*, 1 (1), 15-22
8. Fleurbaey, M. (2009). Beyond GDP: The Quest for a Measure of Social Welfare. *Journal of Economic Literature*, 47 (4), 1029-1075
9. Foerster, A.T. and Choi, J. (2016). Consumption Growth Regimes and the Post-Financial Crisis Recovery. *Economic Review*, Second Quarter Q (II), 25-48
10. Garin, J., Lester, R. and Sims, E. (2016). On the Desirability of Nominal GDP Targeting. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 69, 21-44
11. Nalewaik, J. (2012). Estimating Probabilities of Recession in Real Time with GDP and GDI. *Journal of Money, Credit and Banking*, 44, 235-253
12. Comunicatul nr. 294/14.11.2017, Institutul Național de Statistică
13. Comunicatul nr. 304/05.12.2017, Institutul Național de Statistică