

---

## *Conținutul și calculul indicatorilor macroeconomici de rezultate*

**Prof. univ. dr. Constantin ANGHELACHE** (*actincon@yahoo.com*)

*Academia de Studii Economice din București / Universitatea „Artifex” din București*

**Conf. univ. dr. Mădălina-Gabriela ANGHEL** (*madalinagabriela\_anghel@yahoo.com*)

*Universitatea „Artifex” din București*

**Drd. Daniel DUMITRU** (*dumitru.teticdaniel@gmail.com*)

*Academia de Studii Economice din București*

### **Abstract**

*În acest articol, autorii s-au axat pe prezentarea principalilor indicatori macroeconomici de rezultate, care pot asigura comparabilitatea internă și internațională. Se acordă atenție conținutului indicatorilor macroeconomici, precum și modalităților de calcul ale acestora, reliefându-se metodele și relațiile de calcul al acestor indicatori. Studiul efectuat de autori pune în evidență faptul că, indicatorii macroeconomici de rezultate, desigur deflatați după aceleași principii metodologice ale statisticii, asigură neîndoiește o posibilitate de comparabilitate reală a acestor indicatori macroeconomici de rezultate dintre care amintim produsul intern brut, produsul național brut, produsul intern net, produsul național net, mai sunt și alții, calculați după aceeași metodologie atât în sistemul Eurostat cât și metodologia statistică a ONU, conferă posibilitatea de a exprima acești indicatori în valori comparabile.*

**Cuvinte cheie:** *circuit economic, agregat, indice, produs intern brut, venit național*

**Clasificarea JEL:** E01, E25

### **Introducere**

În cazul acestui studiu s-a pornit de la faptul că indicatorii macroeconomici de rezultate calculați după același sistem metodologic în toate statele membre ale Uniunii Europene și nu numai, pot asigura o comparabilitate internațională reală. În acest context se prezintă principalii indicatori, se exprimă relațiile de calcul ale elementelor care asigură comparabilitatea internațională și pe baza acestora, prin calculul acestor indicatori structurați după elementele utilizate se asigură o comparabilitate complexă, atât generală, cât și structurală, pe elementele respective. În cadrul articolului sunt exprimate relațiile de calcul cu explicitările necesare asigurându-se astfel posibilitatea ca cei care doresc să poată să realizeze acestea. Articolul are caracter teoretic,

---

cu posibilitatea de a fi transformat cu ușurință pentru studii concrete pe baza datelor pe care le pune la dispoziție Institutul Național de Statistică sau institutele de statistică ale celorlalte țări, Eurostat sau Direcția de Statistică a ONU.

#### **Literature review**

Andreou, Ghysels and Kourtellis (2013) au abordat o serie de aspecte referitoare la activitatea desfășurată de cei care se ocupă de previziunile macroeconomice. Anghelache and Anghel (2016) au prezentat principalii indicatori economici utilizabili în analizele macroeconomice. Anghelache (2008) este o lucrare de referință în domeniul statisticii economice. Anghelache and Sacală (2016) au propus un model teoretic aplicabil în analiza macroeconomică. Anghelache, Mitruț and Voineagu (2013) au principalele aspecte referitoare la sistemul conturilor naționale. Anghelache, and Capanu (2004) și Anghelache and Capanu (2003) au prezentat elementele teoretice și aplicative ale statisticii macroeconomice. Carroll (2003) au discutat despre așteptările macroeconomice ale gospodăriilor. Clark and Ravazzolo (2015) au studiat aspecte ale performanței în prognoza macroeconomică. Gurkaynak and Wolfers (2006) au cercetat previziunile macroeconomice. Turnovsky (2000) a studiat metode de dinamică macroeconomică.

#### **Metodologia cercetării, date, rezultate și discuții**

Circuitele economice pe care le-am expus anterior nu au doar rolul de a reprezenta o variantă în care, în economia națională, comparată cu o „cutie neagră” se produce activitatea în conformitate cu elementele din funcția de producție (capital, muncă și resurse financiare), ci mai mult pentru a putea, pe baza acestor circuite economice, să calculăm indicatori macroeconomici care să exprime rezultatele care se obțin în economia națională. Desigur, rezultatele macroeconomice pot fi exprimate sub formă cantitativă, pe bază de indicatori fizici sau sub formă și reflectare valorică, obținând pe această cale o mărime totalizatoare care exprimă rezultatele dobândite în întreaga economie națională într-o perioadă de timp. Acest aspect începe evidențierea de la subiectele economice, sectoarele de activitate, mergând apoi prin concentrare, prin agregare, la nivelul economiei naționale, în care, în cele nouă conturi macroeconomice se cuprind toate elementele totalizatoare, pe baza cărora pot fi calculate toate mărimile macroeconomice care să ajute la o analiză completă și o interpretare pe măsură. Astfel, indicatorii macroeconomici calculați dau posibilitatea analizei rezultatelor concrete într-o perioadă de timp, pot ajuta la o analiză structurală, care este și obiectul prezentului studiu (teză de doctorat), așa încât, prin aplicarea de metode statistice să se poată

---

interveni în scopul creșterii producției. Un rol important în această direcție îl au agregatele macroeconomice precum și modalitățile de asigurare a agregării acestora. Agregarea are mai multe sensuri. Unul ar fi acela de însumare, de a obține un cumul totalizator al rezultatelor ce se obțin în diverse domenii de activitate. Un altul este obținerea și previzionarea pentru perspectivă a unei valori totale, dar, nu în ultimul rând, agregarea este strâns legată de metoda și teoria indicilor. Pe baza acestor elemente cuprinse în conturile economiei naționale, precum și în circuitele economice despre care am amintit se pot calcula o serie de indicatori macroeconomici. Indiferent de conținutul acestor indicatori macroeconomici, în statistica macroeconomică, se utilizează trei metode, respectiv, a valorii adăugate însumate; a veniturilor care înseamnă agregarea, adunarea tuturor veniturilor factorilor de producție și a treia, cea a cheltuielilor, care se referă la consumurile (costurile) pe care le-au presupus producția și serviciile care s-au obținut. Din punct de vedere al conținutului acestor mărimi, amintim indicatori cum sunt:

- produsul intern brut calculat prin agregarea veniturilor, cheltuielilor sau a valorii adăugate brute realizate de toți agenții economici care își desfășoară activitatea pe teritoriul național al unei țări, în cazul de față al României;
- produsul național brut, cel care agregă valoarea adăugată brută, veniturile sau cheltuielile în funcție de metoda de calcul utilizată, realizată de toți agenții economici care sunt de naționalitate română adică au naționalitatea statului pentru care se calculează.

Între cele două marimi macroeconomice calculate există și unele diferențieri, în sensul că multe țări care au dezvoltată economia și participă cu societăți multinaționale în alte state, au venituri mult mai mari, pe care le înregistrează după al doilea procedeu, cel al naționalității sau apartenenței societății agentului economic la un stat sau altul. În teoria și practica statisticii macroeconomice se calculează indicatori ținând seama de cele două criterii, național sau extranațional, și aceștia se calculează pe mai multe categorii în funcție de conținutul real al acestora. Astfel prin agregarea macroeconomică pe baza evidenței și a principiilor Sistemului Conturilor Naționale se calculează: produsul intern brut, produsul național brut, produsul intern net, produsul național net, venitul național, venitul populației și venitul disponibil al populației. În continuare vom prezenta modul în care sunt calculați acești indicatori, utilizând metodele despre care am amintit.

La nivelul sectoarelor, din producția globală ( $PG_i$ ) se scade consumul intermediar ( $C_i$ ) și rezultă valoarea adăugată brută ( $VAB_i$ ):

$$VAB_i = PG_i - C_i \quad (1)$$

$$PIB = \sum VAB_i = PG - C_i \text{ ori} \quad (2)$$

$$PIB = VPB_i - C_i \quad (3)$$

$VAB_i$  exprimă soldul contului de producție.

$VAB_i$  este rezultatul net la nivel de ramură și arată diferența dintre  $PG_i$  și  $C_i$ . Însușind  $Vb_i$  al ramurilor obținem acest indicator la nivel național.  $PIB_{pp}$  rezultă din relația:

$$PIB_{pp} = \sum_{i=1}^n VAB_{i_{pf}} + Ip + TV - SP \quad (4)$$

$Ip$  = impozite pe unitatea de bun sau de serviciu produs, inclusiv taxa pe valoare adăugată;

$TV$  = taxe vamale;

$SP$  = subvenții pe unitatea de bun sau serviciu produsă sau importată,

$IP$  = impozite pe produse =  $Ip + TV$ .

Având în vedere că  $Ip + TV$  formează impozitele pe produse ( $IP$ ) relația de calcul a produsului intern brut la prețul pieței poate fi rescrisă sub forma:

$$PIB_{pp} = \sum_{i=1}^n VAB_{i_{pf}} + Ip + TV - SP \quad (5)$$

Calculul PIB prin metoda cheltuielilor presupune cumularea a trei elemente (consumul final, investițiile brute și exportul net)

Relația de calcul este:

$$PIB_{pp} = CF + FBC + EXN \quad (6)$$

sau detaliat:

$$PIB_{pp} = C_p + CPL + FBC_f + VS + (E - I) \quad (7)$$

unde:

$CF$  = Consum final;

$FBC$  = formarea brută de capital;

$EXN$  = exportul net ( $E - I$ );

$C_p$  = consum privat;

$CPL$  = consum public;

$VS$  = variația stocurilor;

$E$  = exportul;

$I$  = importul;

Stocurile pot fi:

- stocuri de materii prime, semifabricate și produse finite existente la producător;

- stocuri de producție;

- stocuri generale;

- bunuri pentru comercializare;

- stocuri de produse finite sau materii prime existente la dispoziția Guvernului pentru scopuri strategice.

Metoda veniturilor presupune utilizarea relației de mai jos:

Relația de calcul este:

$$PIB_{pp} = RS + EBE + AIP - ASP + I_p + TV - SP \text{ sau} \quad (8)$$

$$PIB_{pp} = RS + EBE + AIP - ASP + IP - SP \text{ sau} \quad (9)$$

$$PIB_{pp} = RS + EBE + IPI - S \quad (10)$$

unde:

RS = costul muncii (salarii);

EBE = excedentul brut de exploatare;

AIP = impozite;

ASP = subvenții;

$I_p$  = impozite pe unitatea de bun sau de serviciu produs;

TV = taxe vamale;

IP = impozite pe produse =  $I_p + TV$ ;

SP = subvenții pe unitatea de bun sau serviciu produsă sau importată;

$S = SP + APSP$ ;

S = subvenții;

$IPI = IP + AIP$  = impozite pe producție și importuri;

$$S = SP + AIP. \quad (11)$$

$$\text{Se aplică relația de calcul: } PNB_{pp} = PIB_{pp} + SVABS_{pp} \quad (12)$$

unde:

$SVABS_{pp}$  = soldul veniturilor factorilor de producție în raport cu străinătatea.

Relația de calcul a produsului intern net la prețurile factorilor:

$$PIN_{pf} = PIB_{pp} + S - (Am + I_{ind}) = PIB_{pp} - Am - I_{ind}^{nete} = PIN_{pf} - Am \quad (13)$$

sau

$$PIN_{pf} = \sum_{i=1}^n VAB_{pf} - \sum_{i=1}^n Am_i = \sum_{i=1}^n VAN_{pf} \quad (14)$$

Relația de calcul a produsului intern net la prețurile pieței se calculează

după relația:

$$PIN_{pp} = PIN_{pf} + I_{ind}^{nete} \text{ sau } PIN_{pp} = \sum_{i=1}^n VAN_{pf} + I_{ind}^{nete} \quad (15)$$

La prețul factorilor Produsul Intern Net se determină prin relația:

$$PIN_{pf} = \sum_{i=1}^n VF \quad (16)$$

Pentru calculul produsului național net se aplică relația de calcul:

$$PNN_{pf} = PIN_{pf} + SVFS \quad (17)$$

unde SVFS = veniturile realizate în străinătatea.

La prețul pieței acest indicator se calculează aplicând relația de calcul:

$$\begin{aligned} PNN_{pp} &= PNB_{pp} - Am \text{ sau } PNN_{pp} = PIB_{pp} + SVABS - Am \text{ sau } PNN_{pp} \\ &= PIB_{pp} - I_{ind}^{nete} + SVFS - Am \end{aligned} \quad (18)$$

Venitul personal se determină după relația:

---


$$VP = VN - VAS + TM \quad (19)$$

unde:

VAS = Venituri care revin altor sectoare: contribuții pentru asigurări sociale (CAS), profiturile nedistribuite ale societăților, impozitele pe veniturile societăților;

TM = Transferuri către menaje de la guvern și întreprinderi (pensii, ajutor de șomaj, alte ajutoare, burse, alocații, compensații) și dobânzi primite de populație (nete).

Pentru venitul personal disponibil relația de calcul este:

$$VPD = VP - ITPPG \quad (20)$$

unde:

ITPPG = impozite și taxe plătite de populație.

### Concluzii

Din acest articol se desprinde concluzia că indicatorii macroeconomici de rezultate, calculați pe baza aceleiași metodologii oferă o posibilitate extrem de largă în ceea ce privește comparabilitatea internațională. Din prezentarea elementelor de calcul ale indicatorilor macroeconomici de rezultate se desprinde concluzia că există o posibilitate rapidă și reală de a concretiza prin date certe ierarhizări care să asigure comparabilitatea internațională. De asemenea, se acordă atenție aspectelor metodologice care concludiv vorbind, dacă sunt utilizate în sensul în care ele sunt concepute dau rezultate certe celor care doresc să extindă analizele lor la un cadru mai larg, internațional, al comparării evoluției și dezvoltării fiecărei țări. Din acest articol se desprinde și concluzia că este doar o prezentare teoretică, care poate fi extinsă și prin utilizarea unor modele macroeconomice, se poate asigura obținerea de rezultate care să aibă consistență în aprecierea evoluției în timp a țării analizate sau a mai multor state în cazul unui proces de comparabilitate internațională.

### Bibliografie

1. Andreou, E., Ghysels, E. and Kourtellos, A. (2013). Should Macroeconomic Forecasters use Daily Financial Data and how?. *Journal of Business and Economic Statistics*, 31, 240–251
2. Anghelache, C. and Anghel, M.G. (2016). *Bazele statisticii economice. Concepte teoretice și studii de caz*, Editura Economică, București
3. Anghelache, C. (2008). *Tratat de statistică teoretică și economică*, Editura Economică, București
4. Anghelache, C. and Sacală, C. (2016). Theoretical model used for macroeconomic analysis. *Romanian Statistical Review, Supplement*, 7, 57-60
5. Anghelache, C., Mitruț, C. and Voineagu, V. (2013). *Statistică macroeconomică. Sistemul Conturilor Naționale*, Editura Economică, București
6. Anghelache, C. and Capanu, I. (2004). *Statistică macroeconomică*, Editura Economică, București

- 
7. Anghelache, C. and Capanu, I. (2003). *Indicatori macroeconomici – calcul și analiză economică*, Editura Economică, București
  8. Carroll, Ch. (2003). Macroeconomic Expectations of Households and Professional Forecasters. *Quarterly Journal of Economics* 118 (1), 269-298
  9. Clark, T. and Ravazzolo, F. (2015). Macroeconomic Forecasting Performance under Alternative Specifications of Time-Varying Volatility. *Journal of Applied Econometrics*, 30 (4), 551–575
  10. Gurkaynak, R. and Wolfers, J. (2006). *Macroeconomic Derivatives: An Initial Analysis of Market-Based Macro Forecasts, Uncertainty, and Risk*, National Bureau of Economic Research, Cambridge, Working Paper No. 11929
  11. Turnovsky, S. (2000). *Methods of Macroeconomic Dynamics*, MIT Press Cambridge