

CORELAȚIE ÎNTRE PRODUSUL INTERN BRUT ȘI RATA INFLAȚIEI LA NIVELUL ECONOMIEI ROMÂNEȘTI ÎN INTERVALUL 1991-2014

Mihaela, Savu¹

Rezumat:

Articolul prezintă produsul intern brut și rata inflației - doi dintre indicatorii macroeconomici cu puternice influențe la nivelul economiei. Analiza acestor indicatori este realizată pe intervalul 1991 – 2014. La nivelul economiei românești între cei doi indicatori există o legătură negativă de intensitate moderată. Utilizând programul de calcul tabelar Excel, modulul Data Analysis, s-a reușit stabilirea unei funcții de regresie între produsul intern brut și rata inflației.

Cuvinte cheie: produs intern brut, rata inflației, corelație, regresie

Clasificare JEL: A 10, C25, E31

1. Introducere

Produsul intern brut și rata inflației sunt indicatori macroeconomici cu influență asupra economiei unui stat. Analiza acestor indicatori la nivelul economiei românești prezintă interes din punct de vedere al efectelor acestora în economie.

Prezentarea și deteminarea relației dintre produsul intern brut și rata inflației sunt realizate pornind de la datele oficiale, astfel încât rezultatele să conducă la concluzii pertinente, utile în economia românească.

Lucrarea prezintă și propune să analizeze dacă, potrivit datelor înregistrate în economia românească, între produsul intern brut și rata inflației există o legătură și în situația în care aceasta se demonstrează, să prezinte sensul și intensitatea legăturii. Existența acestei legături va permite determinarea funcției de regresie specifică indicatorilor. Corelația între cei doi indicatori reprezintă doar un caz singular între corelațiile care se pot determina la nivel macroeconomic (Anghelache et al, 2006).

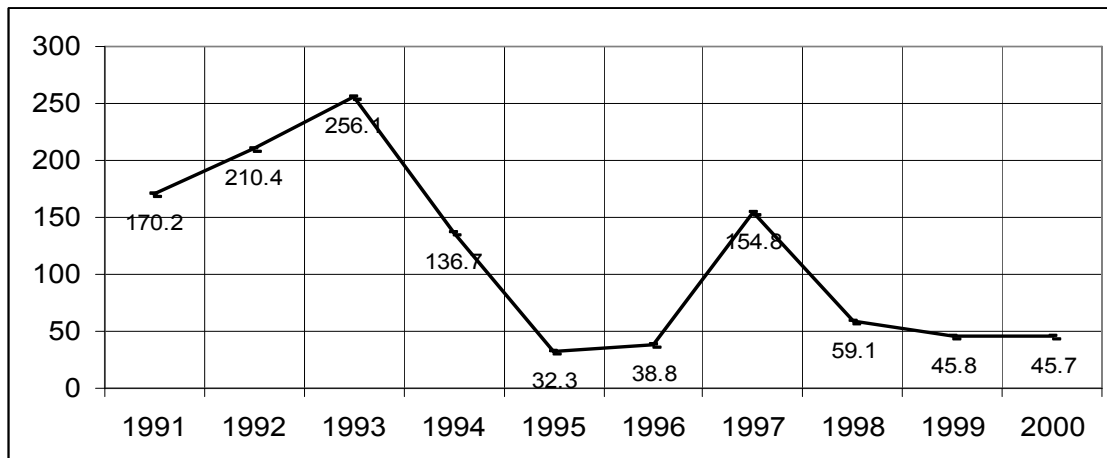
2. Dinamica ratei inflației și a produsului intern brut

Dinamica ratei inflației la nivelul economiei românești în perioada 1991-2014 este prezentată prin intermediul (figurilor nr. 1 și 2). Figura nr. 1 evidențiază rata inflației pentru intervalul 1991-2000, iar (figura nr. 2) arată evoluția indicatorului pentru perioada 2001 – 2014. S-a recurs la această divizare a intervalului supus analizei deoarece primii 10 ani se caracterizează printr-o fluctuație mare a ratei inflației, în timp ce în ultimii ani tendința înregistrată este de scădere.

Rata inflației evocă în perioada 1991-2000 transformările prin care a trecut economia țării noastre, anume perioada de tranziție specifică pentru trecerea de la societatea comunistă la capitalism. Valorile înregistrate de rata inflației depășesc 100% pentru jumătate din anii supuși analizei. Totuși, dintre aceștia, se detașează cele două vârfuri specifice anilor 1993 și 1997, când se înregistrau valori de 256,1% și 154,8%.

¹ Conf. univ. dr., Facultatea Management Marketing în Afaceri Economice, Universitatea Constantin Brâncoveanu din Pitești, e-mail: ioneci_mihaela@yahoo.com

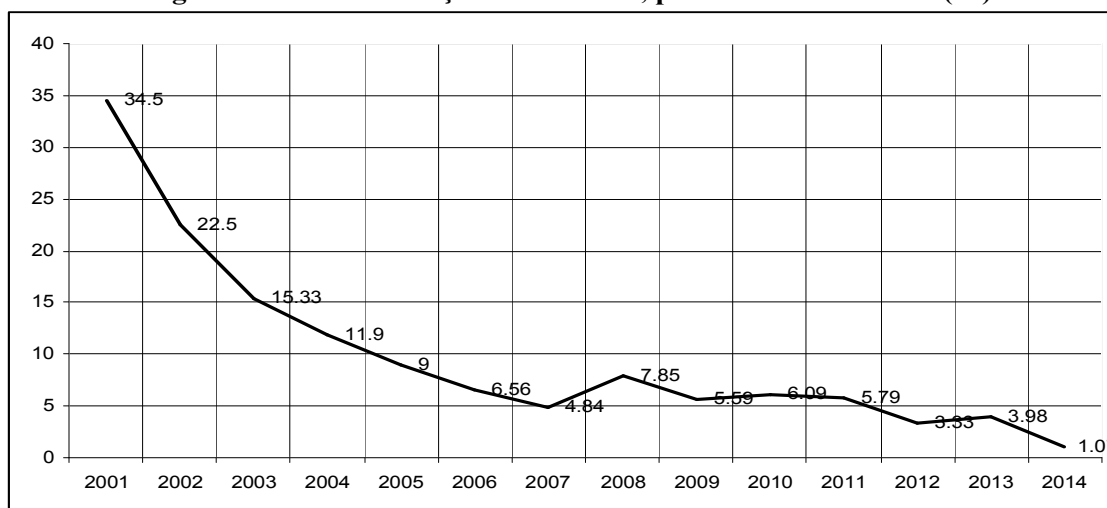
Figura nr. 1 Rata inflației în România(%)



Sursa: Realizat de autoare folosind date din Anuarul Statistic al României 1994 – 2001

Perioada următoare (2001-2014) reflectă depășirea tranziției, astfel încât observăm tendința de reduce susținută a ratei inflației. Scăderea acestui indicator a început de la valoarea de 34,5% și ajunge la nivelul anului 2014 la 1,07%. Anul 2005 este primul din intervalul analizat în care se înregistrează o valoare sub două cifre. Reducerea a continuat până în 2008 când indicatorul crește pentru prima dată, situație determinată de efectele crizei economico – financiare.

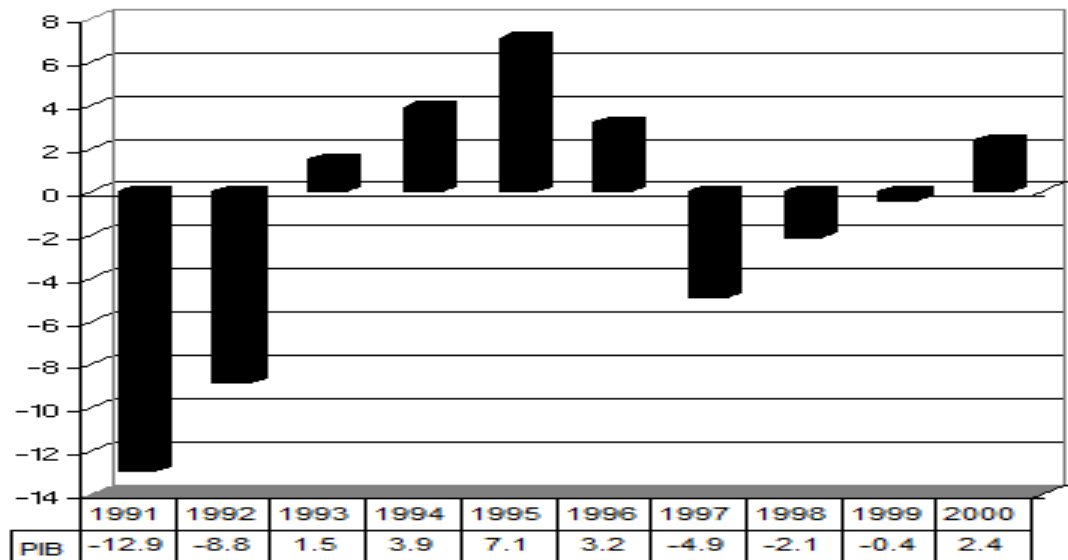
Figura nr. 2. Rata inflației în România, perioada 2001 – 2014 (%)



Sursa: Realizat de autoare folosind datele furnizate de INSSE (<http://www.insse.ro/cms/ro/content/ipc-serii-de-date>)

Produsul intern brut cunoaște, în general, aceeași evoluție oscilantă pentru prima perioadă a intervalului analizat și o evoluția preponderent crescătoare în a doua parte a intervalului.

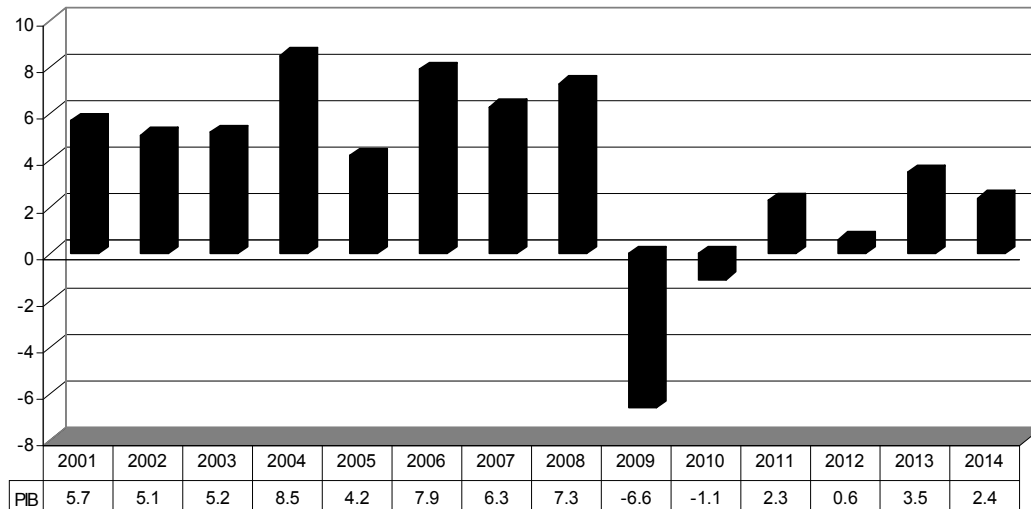
Figura nr. 3. PIB în România(%)



Sursa: Realizat de autoare folosind date din Anuarul Statistic al României 1994 - 2001

Produsul intern brut a înregistrat valori negative și substanțiale în 1991 și 1992. (Figura nr. 3) evidențiază valorile pozitive ale indicatorului pentru intervalul 1993-1996, precum și valorile negative pentru intervalul 1997-1999.

Figura nr. 4. PIB în România, perioada 2001 – 2014*(%)



*2014: valoare estimată

Sursa: Realizat de autoare folosind datele disponibile la

<https://www.gfmag.com/global-data/country-data/romania-gdp-country-report>

Valorile înregistrate pentru produsul intern brut sunt pozitive pentru intervalul 2001 – 2008 și 2011 – 2014. În anii 2009 și 2010 produsul intern brut a atins valori negative. În mod evident, după 2009, sub efectul crizei economico – financiare s-a produs scăderea produsului intern brut. [1]

Dinamica celor doi indicatori este într-o oarecare măsură asemănătoare, astfel că în primul interval analizat evoluția fluctuantă caracterizează cel mai bine această dinamică. În

intervalul al doilea, până la apariția crizei în economia românească, s-au înregistrat ritmuri de creștere pentru produsul intern brut și ritmuri de scădere pentru rata inflației, adică dinamici considerate normale în orice economie.

3. Corelația între produsul intern brut și rata inflației

Observarea relației între rata inflației și ritmul de creștere al produsului intern brut la nivelul economiei românești, implică în prima fază stabilirea existenței unei legături între cei doi indicatori și apoi determinarea intensității și sensului legăturii. În vederea stabilirii existenței legăturii dintre rata inflației și ritmul de creștere al produsului intern brut utilizăm programul de calcul tabelar Excel, modulul Data Analysis. În urma utilizării acestui program rezultatul obținut este evidențiat în (tabelul nr. 1).

Tabel nr. 1 Tabel de rezultate – Metoda corelației statistice (1991 - 2014)

	Inflație	PIB
Inflație	1	
PIB	-0.54714	1

Sursa: Realizat de autoare pe baza valorilor din figurile nr. 1, 2, 3 și 4

Rezultatul obținut în (tabelul nr. 1) demonstrează faptul că între cele două variabile există o corelație negativă, deoarece rezultatul obținut este negativ. Valoarea de 0,54714 ne permite să constatăm că între cele două variabile există o legătură de intensitate moderată.

Prima parte din ceea ce ne propunem să demonstrăm a fost evidențiată, deoarece am arătat existența legăturii dintre indicatori, sensul și intensitatea acesteia.

Pentru a obține funcția de regresie între produsul intern brut și rata inflației vom utiliza metoda regresiei, una dintre metodele parametrice de analiză a legăturilor statistice. În cazul de față, rata inflației este indicatorul care influențează produsul intern brut, astfel încât produsul intern brut este considerat ca fiind variabila dependentă, iar rata inflației este considerată variabila independentă. Notațiile utilizate în continuare sunt următoarele:

- variabila independentă va fi notată cu X
- variabila dependentă va fi notată cu Y.

Considerăm că relația dintre cei doi indicatori este o relație liniară, unifactorială. Astfel, modelul liniar unifactorial are forma:

$$y_i = a + b * x_i + u_i \quad (1)$$

unde: y – variabila rezultativă (în cazul de față – produsul intern brut)

a, b – parametrii modelului liniar

x – variabila independentă (în cazul de față – rata inflației)

u – acțiunea altor factori decât factorul analizat

Stabilirea valorilor parametrilor funcției liniare unifactoriale a fost realizată prin utilizarea programului de calcul tabelar Excel, modulul Data Analysis.[5] În urma utilizării acestui program rezultatele obținute sunt evidențiate în (tabelul nr. 2).

În prima fază s-a realizat determinarea parametrilor funcției liniare unifactoriale între rata inflației și creșterea produsului intern brut. Rezultatele obținute sunt prezentate în (tabelul nr. 2).

Coeficientul multiplu de corelație (R), în valoare de 0,54714179 indică existența unei legături de intensitate moderată între produsul intern brut și rata inflației. Coeficientul de determinație (R Square) înregistrează o valoare de 0,29936414 indicând faptul că variația produsului intern brut este influențată doar în proporție de 29% de evoluția ratei inflației. Testul F permite stabilirea rolului variabilei independente în explicarea evoluției variabilei dependente. Valoarea testului F (9,40004858) și a pragului de semnificație (0,005657<0,05) arată că modelul de regresie este valid și poate să fie utilizat pentru stabilirea relației dintre variabile.

Tabel nr. 2. Tabel de rezultate – Metoda regresiei

SUMMARY OUTPUT								
<i>Regression Statistics</i>								
Multiple R	0.54714179							
R Square	0.29936414							
Adjusted R Square	0.26751706							
Standard Error	4.68048707							
Observations	24							
<i>ANOVA</i>								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>			
Regression	1	205.9265	205.9265	9.40004858	0.005657396			
Residual	22	481.9531	21.90696					
Total	23	687.8796						
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95.0%</i>	<i>Upper 95.0%</i>
Intercept	3.85809375	1.190741	3.240078	0.00375927	1.388647925	6.3275396	1.38864793	6.32753958
X Variable 1	-0.0405939	0.01324	-3.06595	0.0056574	-0.06805243	-0.013135	-0.0680524	-0.01313532

Sursa: Realizat de autoare pe baza valorilor din figurile nr. 1, 2, 3 și 4

Termenul liber (a), egal cu 3,85809375 reprezintă valoarea variabilei dependente în situația în care variabila independentă are valoarea zero. Coeficientul variabilei rata inflației (b), are valoarea -0,0405939, este negativ și indică existența unei legături inverse între cele două variabile.

Rezultatele obținute ne permit să considerăm modelul de regresie ce prezintă corelația dintre produsul intern brut și rata inflației ca fiind un model valid care exprimă relația dintre indicatori la nivelul economiei românești.

În urma calculelor realizate modelul liniar unifactorial are următoarea formă:

$$y_i = 3,85809375 - 0,0405939 x_i \quad (2)$$

Modelul de regresie stabilit (2) completează informația din tabelul nr. 1, deoarece pentru România în intervalul 1991 – 2014 a existat o relație negativă între produsul intern brut și rata inflației.

4. Concluzii

Conform calculelor realizate rata inflației influențează produsul intern brut, dar nu într-o proporție semnificativă, ceea ce ne permite să afirmăm că în economia românească este necesar să fie analizați și ceilalți factori de influență ai produsului intern brut. Rata inflației rămâne, totuși, un important indicator macroeconomic, a cărui dinamică este importantă, deoarece efectele acestuia au influență atât la nivel macroeconomic, dar mai ales la nivel microeconomic. Evoluțiile din ultimii ani ai produsului intern brut ne-au demonstrat că efectele crizei au determinat scăderi dramatice ale acestuia, iar revenirea la valorile de dinainte de 2009 este dificilă de realizat.

Stabilirea funcției de regresie liniară, unifactorială între produsul intern brut și rata inflației realizată cu programul de calcul tabelar Excel, modulul Data Analysis, ne oferă posibilitatea să estimăm evoluția produsului intern brut în situația în care cunoaștem rata inflației. Modelul de regresie prezentat în articol poate să fie îmbunătățit prin utilizarea unui număr mai mare de indicatori cu influență asupra produsului intern brut.

Bibliografie:

1. Anghelache C., Dumitrescu C. (2013) – Evoluția produsului intern brut al României, Revista Română de Statistică, nr. 1, p. 86
2. Anghelache C., Isaic-Maniu A., Mitruț C., Voineagu V. (2006) – Proportii și corelații macroeconomice, Revista Economie Teoretică și Aplicată, nr. 2, p. 101
3. Grigorescu R. (coord) (2010) – Statistică, Editura Independența Economică, Pitești
4. Manole S. D. (2007) – Statistică Economică, Editura Independența Economică, Pitești
5. Savu M., Bursugiu M. (2013) – Correlation between economic growth and unemployment, Annals of the Constantin Brâncuși University of Târgu Jiu, Economy Series, Issue 3/2013, p. 197
6. Anuarul Statistic al României 1994 – 2012
7. România în cifre 2013
8. <http://www.insse.ro>
9. <https://www.gfmag.com/global-data/country-data/romania-gdp-country-report>
10. <http://www.insse.ro/cms/ro/content/ipc-serii-de-date>