

---

# Corelația dintre Produsul Intern Brut și șomajul în România, începând din anul 1995

Lector univ. dr. Octavia - Maria GIBESCU  
*Universitatea Financiar Bancară, București*

---

## Abstract

Este cunoscut faptul că, până la sfârșitul anilor '80, în România termenul de “șomer” era practic neutilizat, economia centralizată având ca obiectiv major ocuparea deplină. Începând cu anul 1990 acest fenomen s-a manifestat și în țara noastră, ca urmare a dezechilibrului pe piața muncii. Pentru o cât mai bună cunoaștere și reprezentare a fenomenelor macroeconomice, articolul prezintă **analiza relației dintre Produsul intern brut și șomaj**, precum și **influențele existente**. Concluziile arată faptul că începând cu anul 1995, a existat o legătură în dinamica lor, întreruptă de efectele crizei economice mondiale manifestate și în țara noastră.

**Cuvinte cheie:** șomaj, produsul intern brut, corelații, Legea lui Okun

\*\*\*

Prin articolul elaborat s-a avut ca bază de pornire Legea lui Okun<sup>1</sup>, în sensul în care se vrea a fi o analiză a legăturii dintre Produsul intern brut (PIB) și șomaj, utilizând surse de date din România. În știința economică, Legea lui Okun se bazează pe o observație empirică a legăturii dintre rata șomajului și ritmul de creștere al Produsului intern brut<sup>2</sup>[1].

---

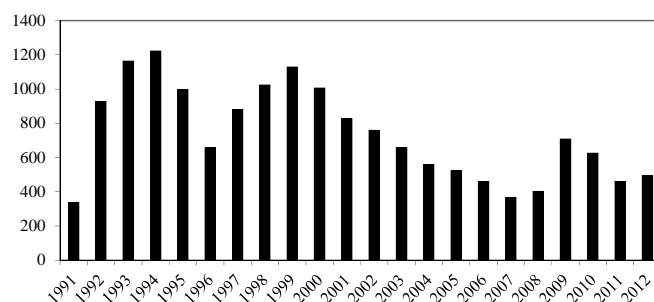
1. Arthur Melvin Okun (1928- 1980) – economist american, care a observat și propus în anul 1962 relația dintre rata șomajului și Produsul intern brut. În timp, utilitatea prevederilor legii au fost contestate de către diverși alți economiști.

2. Pe baza datelor din economia Statelor Unite ale Americii, relația dintre indicatorii propuși de Okun, are următoarea formulă:  $R = 3\% - 2(-)$  și arată modificarea ritmului de creștere al PIB atunci când rata șomajului se modifică, respectiv cu câte puncte procentuale scade PIB-ul dacă rata șomajului crește cu un punct procentual.

Spre deosebire de indicatorii luați în calcul de către legea menționată, pentru a caracteriza șomajul, în articol s-a utilizat indicele șomajului (nu rata sa) astfel că atât Produsul Intern Brut, cât și șomajul să fie mășurați în același fel.

### Numărul total al șomerilor înregistrați, în România în anii 1991-2012

- mii persoane (sfârșitul anului)

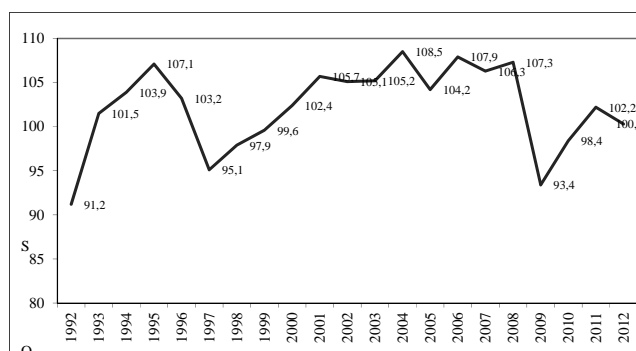


Sursa: Banca Națională a României – Buletine lunare  
Agenția Națională pentru Ocuparea Forței de Muncă (pentru anii 1991- 1994)

Din reprezentarea grafică a dinamicii indicatorilor rezultă legătura clară, cel puțin la nivel teoretic, manifestată în cadrul ciclurilor economice: atunci când economia este în creștere, nivelul șomajului scade și invers, în faza de recesiune, odată cu scăderea ritmului de creștere al Produsului intern brut crește șomajul.

### Variația creșterii Produsului intern brut, în România, în anii 1992-2012

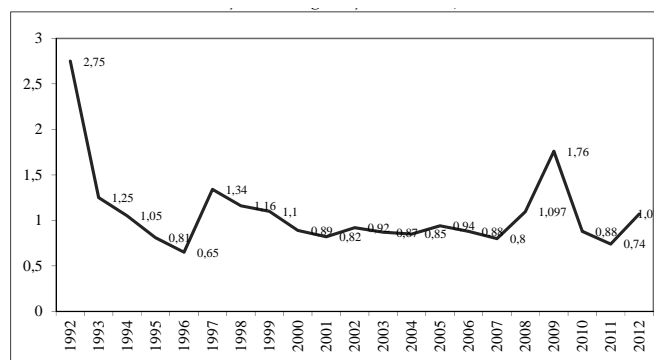
anul precedent = 100



Sursa: Institutul Național de Statistică; Banca Națională a României

În primii ani se remarcă o perioadă caracterizată printr-o mare instabilitate economică: șomaj ridicat și Produs intern brut în scădere, urmată de o perioadă mai lungă din 1995 și până în anul 2007 în care ritmul de creștere al Produsului intern brut a avut o evoluție ascendentă, în timp ce indicele numărului de șomeri a scăzut constant. Anul 2008 a fost anul în care efectele crizei financiare la nivel mondial au ajuns și în țara noastră, manifestându-se mai întâi pe piața muncii unde, după o perioadă de opt ani de scădere a numărului de șomeri, indicatorul a crescut față de anul anterior.

### Indicele numărului total de șomeri înregistrați în România, în anii 1992-2012



Sursa: Banca Națională a României, Agenția Națională pentru Ocuparea Forței de Muncă

Următorul an a adus o creștere cu 75% a numărului de șomeri față de anul 2008, în condițiile scăderii produsului intern brut cu 7% față de anul anterior. Din 2010 nivelul celor doi indicatori a început să se îmbunătățească treptat, urmare a unei ușoare redresări a economiei, evoluție explicată de câteva fenomene economice interne pozitive. De aceea, consider că perioada care poate fi reprezentativă și utilizată pentru prezenta analiză trebuie considerată în intervalul 1995 și 2007, pentru că se constată o concordanță în dinamica indicatorilor.

Din evoluțiile celor doi indicatori rezultă că în perioada 1995 – 2007 între Produsul intern brut și șomaj ar putea să existe o relație liniară inversă. Indicele Produsului intern brut a crescut continuu, în timp ce indicele șomajului a avut o scădere la fel de continuă. Se poate considera că există un Model matematic care să descrie relația dintre un factor cauzal (exogen)  $x$  și un factor efect (endogen)  $y$  [2].

---

Relația matematică prin care este descrisă funcția dintre variabile are forma:

$$Y = a + bx \quad (1)$$

Pentru a determina ecuația medie de regresie, și pe baza ei să se estimeze valorile teoretice, a fost necesar să se determine valorile celor doi parametri "a" și "b" din funcția de regresie utilizând **Metoda celor mai mici pătrate**<sup>1</sup>.

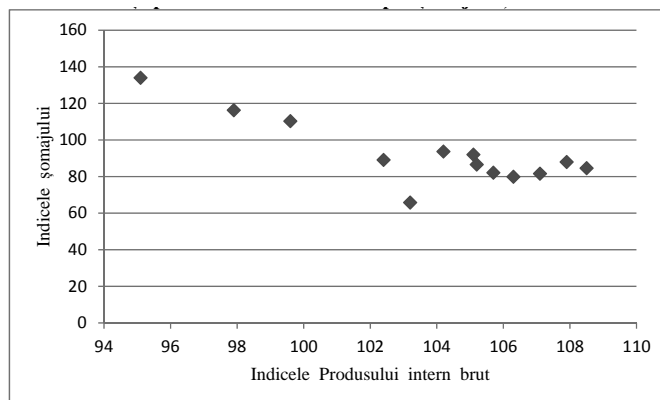
Parametrul "b" din funcția de regresie (coeficientul de regresie) arată panta liniei drepte, relevând gradul de influență al caracteristicii factoriale. Valoarea sa pozitivă sau negativă indică sensul în care se realizează corelația.

Utilizând coeficientul de corelație se poate determina și intensitatea legăturii dintre indicatorii analizați.

Facem referire la influența șomajului asupra Produsului Intern Brut și invers, la influența pe care o are Produsul Intern Brut asupra pieței muncii. Cele două situații se tratează separate în continuare:

S-a verificat existența și forma corelației liniare dintre indicele șomajului și indicele produsului intern brut. Produsul intern brut a fost considerat ca fiind variabila independentă.

### Influența produsului intern brut asupra șomajului, în România



---

1. Metoda are în vedere să minimizeze suma pătratelor abaterilor valorilor reale (observate) de la valorile calculate (teoretice) pe baza ecuației de regresie.

Rezultă o legătură de cauzalitate inversă. În urma calculelor efectuate s-au determinat valorile celor doi parametri:  $a = 470,6923$  și  $b = -3.6456$ . Funcția de regresie având următoarea formă:

$$Y = 470,6923 - 3,6456X \quad (2)$$

În continuare, pentru a analiza cât de intensă este legătura dintre cele două variabile s-a determinat coeficientul de corelație, rezultând  $-0,819579515$  ceea ce arată o legătură destul de puternică între cei doi indicatori analizați. Totodată, valoarea negativă demonstrează că legătura dintre fenomene este inversă, așa cum rezultă și din reprezentarea grafică.

Odată stabilită funcția de corelație dintre doi indicatori se pot estima valorile variabilei dependente. Relația este valabilă în condițiile în care nu se modifică ceilalți factori.

Având în vedere că 2008 a fost anul în care criza financiară s-a resimțit în întreaga economie, s-a urmărit și cum ar fi evoluat cei doi indicatori dacă acest fenomen nu ar fi existat.

Valorile ajustate ale dinamicii șomajului au fost calculate înlocuind fiecare variantă a caracteristicii factoriale  $x$ , în funcția de regresie.

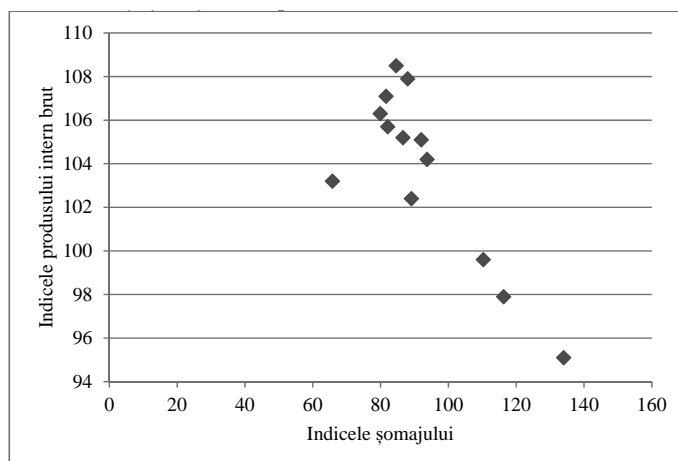
#### **Estimarea indicelui șomajului în funcție de indicele de creștere al Produsului intern brut**

Anul	Indicele Produsului intern brut (X)	Indicele șomajului Valori reale (Y)	$\hat{Y} = 470,6923 - 3,6456X$ Valori calculate
1	2	3	4
2008	107,3	109,7	79,5
2009	93,4	175,9	130,2
2010	98,4	88,4	111,9
2011	102,2	73,5	98,1
2012	100,3	107,1	105,0

În coloana 4 valorile estimate ale creșterii șomajului calculate pe baza funcției de regresie, iar în coloana 3 valorile reale care s-au înregistrat pe piața muncii. Se poate constata o diferență foarte mare în primii ani, anii de început ai crizei, pentru ca în perioada 2011-2012 această diferență să se ajusteze.

A fost verificată existența și forma corelației dintre indicele șomajului și indicele Produsului intern brut. Șomajul a fost considerat variabilă independentă.

## Influența șomajului asupra Produsului intern brut, în România



Valorile celor doi parametrii au fost:  $a = 120,7723$  și  $b = -0,18425$  iar forma funcției care arată dependența Produsului intern brut de numărul șomerilor din economie a avut următoarea formă:

$$Y = 120,7723 - 0,18425X \quad (3)$$

### Estimarea creșterii Produsului intern brut pe baza modificării șomajului

Anul	Indicele șomajului (X)	Indicele produsului intern brut (Y)	$\hat{Y} = 120,7723 - 0,18425X$
2008	109,7	10,3	100,6
2009	175,9	93,4	88,4
2010	88,4	98,4	104,5
2011	73,5	102,2	107,2
2012	107,1	100,3	101,0

### Concluzie

Rezultatele analizei datelor statistice au demonstrat că *între șomaj și Produsul intern brut din România, în anii 1995-2007 a fost o relație destul de puternică, atât într-un, sens cât și în altul. Declanșarea crizei financiare la nivel mondial a modificat și evoluția celor doi indicatori, Determinarea funcției*

---

de regresie a permis estimarea valorilor ajustate *în* condițiile *în* care ceilalți factori de influență au rămas neschimbați. Relația arată ce s-ar fi întâmplat *în* situația *în* care economia nu ar fi intrat *în* criză și cum aceasta a perturbat dinamica *șomajului* și a Produsului Intern Brut.

#### **Bibliografie selectivă**

[1] Andrei, Tudorel, Bourbonnais, Régis – “Econometrie”, Editura Economică, București, 2008

[2] Anghelache, Constantin, Mitruț, Constantin, Isaic-Maniu, Alexandru, Voineagu, Vergil – “Sistemul conturilor naționale”, Editura Economică, București, 2007

- <http://www.anofm.ro/statistica>

- <http://www.bnro.ro>

- <http://www.insse.ro>