

---

# Structura și ocuparea forței de muncă. Metode și modele de analiză

**Prof. univ. dr. Constantin ANGHELACHE**

*Academia de Studii Economice București, Universitatea „Artifex” București*

**Prof. univ. dr. Gabriela Victoria ANGHELACHE**

*Academia de Studii Economice București*

**Drd. Ligia PRODAN**

*Universitatea Creștină „Dimitrie Cantemir” București*

**Conf. univ. dr. Alexandru MANOLE**

*Universitatea „Artifex” București*

---

## Abstract

*Articolul prezintă viziunea autorilor asupra unor metode de analiză aplicabile pieței muncii din România, cu accent pe probleme de structură și ocupare. Prima parte este dedicată unei prezentări generale a evoluției indicatorilor privind populația și forța de muncă. Analiza continuă pe baza unui sistem de indicatori, a unui model de regresie multifactorială și metodei rangurilor și distanței relative.*

**Cuvinte cheie:** *muncă, ocupare, șomaj, regresie, asistență socială*

\*\*\*

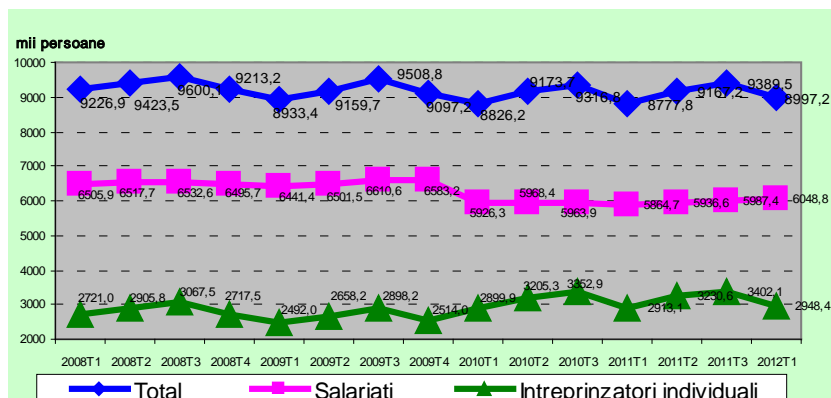
**Populația ocupată** cuprinde toate persoanele - atât salariați, cât și lucrători pe cont propriu – care exercită o activitate productivă în cadrul limitelor producției din Sistemul European de Conturi (SEC).

Populația ocupată a fost de 9,6 milioane de persoane în trimestrul III 2008 și 9,5 milioane în trimestrul III 2009 pentru ca în trimestrul III 2010 să ajungă la 9,1 milioane persoane.

În 2012, în trimestrul I populația totală ocupată a fost de 8,99 milioane persoane din care 6,049 milioane salariați și 2,948 milioane lucrători pe cont propriu.

Numărul salariaților arată un nivel oscilând între 6,4 milioane în trimestrul I 2009 și 6,6 milioane în trimestrul III 2009, la 6,5 milioane în trimestrul II 2010 și 5,9 milioane trimestrul II 2011, ajungând la 6,1 în trimestrul I 2012.

## Evoluția numărului salariaților și întreprinzătorilor individuali pe trimestre, anii 2008-2012



Populația ocupată conform metodologiei SEC este cunoscut ca singurul indicator ce indică potențialul uman al forței de muncă ocupate ce poate fi utilizat la determinarea productivității sociale a muncii ca raport între PIB și populația ocupată.

Evoluția productivității muncii este, în cadrul acestei serii, destul de fluctuantă (în trimestrul III 2008 de 10,7%), la reduceri constante începând cu trimestrul I 2009 până în trimestrul I 2010. S-a înregistrat o revenire la o tendință pozitivă, de 1,6% în trimestrul II 2010 față de anul precedent, de 1,9% în trimestrul III 2010 față de trimestrul III 2009.

În 2011 și în primele șase luni din 2012, productivitatea nu a manifestat oscilații deosebite, fiind înregistrat un nivel redus.

Productivitatea reală pe oră marchează în principiu aceeași evoluție ca și productivitatea reală pe persoana ocupată.

În acest context, conform și Sistemului European de Conturi ediția 1995, salariații dețin o pondere de cca. 70% din populația ocupată.

Pe ramuri de activitate, cea mai mare pondere o deține agricultura cu 27,6%, urmată de industrie cu 22,5% și transporturi cu 21%.

În 2011, România, cu o rată de ocupare de 60,7% - se situa printre țările cu valori sub media UE27 (pentru care valoarea indicatorului a fost de 64,5%). Valorile cele mai mari ale ratei de ocupare, în 2011 s-au înregistrat în: Olanda (76,3%), Danemarca (74,1%), Suedia (72,9%), Austria (71,4%) și Germania (71,0%).

În Europa, cele mai semnificative scăderi în 2011 față de 2010 s-au înregistrat în: Estonia (-3,9 p.p.), Lituania (-3,3 p.p.), Bulgaria (-3,0 p.p.) și Letonia (-2,1 p.p.).

---

În 2011, în România, ponderea salariaților în totalul populației ocupate în vârstă de muncă a fost de 66,1% - una dintre cele mai reduse din Europa (penultimul loc, după Grecia). În același timp, ponderea non-salariaților din agricultură (în principal lucrători pe cont propriu și lucrători familiali neremunerați) a fost de 26,2% - cea mai mare din Europa.

Creșterea ocupării în 2011 față de perioadele precedente s-a produs pe fondul deplasării spre agricultură, fenomen vizibil din:

- reducerea ponderii salariaților (cu 2,1 p.p. mai mică în 2011 față de 2010);
- creșterea ponderii non-salariaților din agricultură (în principal lucrători pe cont propriu și lucrători familiali): cu 3,0 p.p. față de 2008 și cu 1,8 p.p. față de 2009.

Potrivit rezultatelor provizorii ale Anchetei Forței de Muncă (AMIGO), în 2011, rata de ocupare a populației în vârstă de muncă a fost de 60,5%; în creștere cu +0,3 p.p. față de sfârșitul anului 2010.

Privit prin prisma distribuției pe regiuni de dezvoltare, cea mai mică rată de ocupare s-a înregistrat în regiunea Centru (53,2%) iar cea mai mare în regiunea Nord Est (65,3%). Rate de ocupare mai mari decât media pe țară (60,1%) s-au înregistrat numai în două regiuni unde sectorul agricol este semnificativ - Nord Est (65,3%) și Sud Muntenia (63,2%), precum și în București Ilfov (62,8%) unde forța de muncă este absorbită de sectorul serviciilor. Cele mai mari creșteri, stabilite prin indici cu bază în lanț, s-au înregistrat în regiunile Nord Est și Sud Muntenia, iar cele mai mari scăderi s-au evidențiat în București Ilfov și Sud Vest Oltenia.

Sectorul bugetar s-a caracterizat în perioada 2009 - 2012 prin scăderi continue ale efectivului de salariați. Cele mai accentuate scăderi s-au înregistrat în anul 2010 și primele nouă luni ale anului 2011.

Efectivul salariaților de la sfârșitul anului 2011, aparținând sectorului bugetar, a ajuns la aproape 947 mii persoane, continuând tendința de scădere. În administrația publică au fost 199,0 mii persoane, în învățământ 371,4 mii persoane, iar în sănătate și asistență socială 357,8 mii persoane.

Comparativ cu sfârșitul anului 2010, efectivul salariaților s-a diminuat cu 59 mii persoane. Dintre aceștia, aproximativ 40% au provenit din administrația publică, iar 60%, în proporții aproape egale, din activitățile de învățământ, respectiv sănătate și asistență socială.

În ceea ce privește evoluția câștigurilor salariale medii lunare nete în perioada 2009 - 2011, acestea s-au caracterizat, în principal, prin scăderi de la o lună la alta, cu excepția lunilor în care s-au acordat, conform legislației naționale, premii anuale și premii ocazionale, sume din alte fonduri.

---

Urmare aplicării prevederilor legale (Legea 118/2010 privind unele măsuri necesare în vederea restabilirii echilibrului bugetar), de reducere cu 25% a drepturilor salariale cuvenite personalului din sectorul bugetar, în trimestrul III 2010 s-au înregistrat cele mai scăzute valori ale câștigului salarial mediu net din ultimii ani: administrația publică 1404 lei, învățământ 1063 lei, sănătate și asistență socială 1036 lei.

Efectul crizei economice s-a resimțit și în cererea de forță de muncă din sectorul bugetar. În 2011 s-au înregistrat cele mai scăzute valori ale ratei locurilor de muncă vacante, din anul 2005 și până în prezent în administrația publică, respectiv în sănătate și asistență socială.

Comparativ cu anul precedent, în 2011 rata locurilor de muncă vacante a scăzut în sănătate și asistență socială (cu 0,20 puncte procentuale), în administrația publică (cu 0,11 puncte procentuale), iar în învățământ a înregistrat o creștere (cu 0,12 puncte procentuale).

Scăderea ratei locurilor de muncă vacante a fost mai accentuată în sănătate și asistență socială (cu 2,53 puncte procentuale), urmată de administrația publică (cu 0,67 puncte procentuale), iar în învățământ rata locurilor de muncă vacante a rămas neschimbată (0,26%).

În 2011, puțin peste 10% din totalul locurilor de muncă vacante s-au înregistrat în fiecare din activitățile: administrație publică (2,7 mii locuri vacante), respectiv sănătate și asistență socială (2,4 mii locuri vacante), în timp ce în învățământ cererea de locuri de muncă a fost de circa o mie.

Comparativ cu perioadele anterioare, în sănătate și asistență socială s-a înregistrat cea mai semnificativă diminuare a numărului de locuri de muncă vacante: cu 7,8 mii locuri vacante, reprezentând mai mult de două treimi (67,5%) din numărul locurilor de muncă vacante care s-a diminuat într-un an de zile în întreaga economie, respectiv cu 0,8 mii locuri vacante față de trimestrul precedent.

În administrația publică, în 2010-2011, numărul locurilor de muncă vacante a scăzut cu 0,7 mii, iar față de 2009, cu 2,2 mii.

În învățământ s-a înregistrat o ușoară creștere a cererii de forță de muncă față de anul precedent, urmare începerii noului an școlar.

Numărul posturilor ocupate în sectorul bugetar, conform Ministerului Finanțelor Publice, a fost în luna decembrie 2011 de 1190,5 mii, în scădere față de perioadele anterioare.

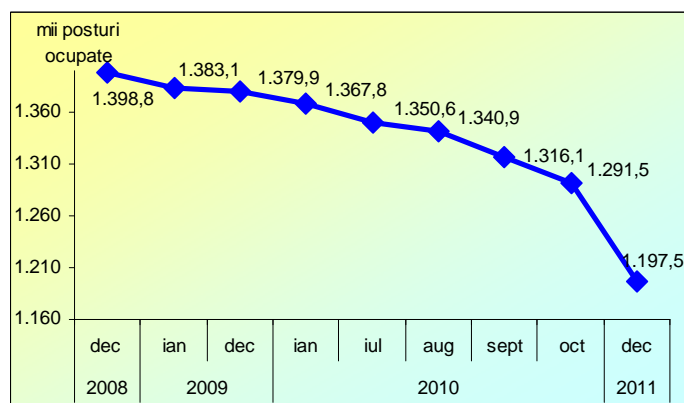
De asemenea, ca efect al OUG nr. 48/2010 pentru modificarea și completarea unor acte normative din domeniul sănătății în vederea descentralizării, din luna august 2010, unele spitale din rețeaua proprie a Ministerului Sănătății au trecut în rețeaua sanitară a autorităților administrației publice locale, având ca efect un transfer al numărului de posturi ocupate din administrația publică centrală în cea locală.

Efect direct al crizei economice, fenomenul de declin al efectivului salariaților s-a accentuat pe tot parcursul perioadei 2009-iunie 2012.

Datele lunare referitoare la efectivul salariaților și câștigurile salariale medii brute și nete au fost agregate după activitatea omogenă a unităților, ceea ce înseamnă că pentru unitățile care desfășoară mai multe activități (secundare) decât cea principală, activitățile secundare sunt cuprinse, fiecare, la activitățile economice conform Clasificării Activităților din Economia Națională Rev.2 corespunzătoare.

### Evoluția numărului de posturi ocupate în sectorul bugetar în perioada decembrie 2008 – decembrie 2011

Figura 2



Sursa datelor: Institutul Național de Statistică

Pentru măsurarea gradului de neocupare a forței de muncă, se folosesc indicatori statistici, în valoare absolută - *Numărul șomerilor* și în valoare relativă - *Rata șomajului*.

- *Nivelul șomajului* în valoare absolută este reflectat de *Numărul șomerilor în sens BIM* și de *Numărul șomerilor înregistrați*.
- *Șomerii* în sens BIM (definiția standard a șomajului).
- *Numărul șomerilor înregistrați* este reprezentat de toate persoanele care sunt înscrise la oficiile de ocupare a forței de muncă (indiferent dacă primesc sau nu indemnizație de șomaj). Se evidențiază la nivel național, județean, regional, pe sexe, pe grupe de vârstă, pe nivel de instruire, pe categorii de șomeri (indemnizați sau neindemnizați), lunar, trimestrial și anual.

- 
- *Rata șomajului* reprezintă raportul, exprimat procentual, dintre numărul șomerilor și populația activă. În prezent, se calculează trei tipuri de rate ale șomajului în funcție de sursa de date, definiție și periodicitate:
    - Rata șomajului BIM, sursa - Ancheta AMIGO, periodicitate trimestrială și anuală;
    - Rata șomajului înregistrat, sursa administrativă - Agenția Națională de Ocupare a Forței de Muncă, periodicitate lunară;
    - Rata armonizată a șomajului, sursa mixtă, AMIGO și administrativă, periodicitate lunară și anuală.

Pentru toate statele membre ale Uniunii Europene **ratele armonizate ale șomajului** se calculează, lunar de către Oficiul de Statistică al Comisiei Europene (EUROSTAT). Surse de date pentru calculul ratei lunare armonizate a șomajului: Ancheta europeană asupra forței de muncă în gospodării și seriile lunare privind numărul șomerilor înregistrați provenite din surse administrative naționale.

Pentru caracterizarea șomajului în România, la nivel național, se calculează Rata șomajului BIM împreună cu Rata șomajului înregistrat.

*Rata șomajului BIM*, se calculează la nivel național, regional, pe medii de rezidență, sexe, grupe de vârstă și nivel de educație (trimestrial și anual).

$$R_{SBIM} = \frac{S_{BIM}}{P_A} 100$$

- unde:
- $R_{SBIM}$  – rata șomajului BIM
  - $S_{BIM}$  – numărul șomerilor BIM
  - $P_A$  – populația activă.

Rata șomajului de lungă durată reprezintă raportul dintre numărul șomerilor BIM aflați în șomaj de 12 luni și peste și populația activă totală (se exprimă procentual).

$$R_{SBIM\_D} = \frac{S_{BIM\_D}}{P_A} 100$$

Rata șomajului de foarte lungă durată reprezintă raportul dintre Numărul șomerilor definiți conform criteriilor Biroului Internațional al Muncii (BIM) aflați în șomaj de 24 luni și peste și populația activă totală.

$$R_{SBIM\_FLD} = \frac{S_{BIM\_FLD}}{P_A} 100$$

---

Rata șomajului de lungă durată în rândul tinerilor este raportul dintre Numărul șomerilor definiți conform criteriilor Biroului Internațional al Muncii (BIM) în vârstă de 15 – 24 ani aflați în șomaj de 6 luni și peste și populația activă din aceeași grupă de vârstă (15 – 24 ani).

$$R_{STIN\_D} = \frac{S_{TIN\_D}}{P_{ATIN}} 100$$

Incidența șomajului de lungă durată se calculează ca raport dintre Numărul șomerilor BIM aflați în șomaj de 12 luni și peste și Numărul total al șomerilor BIM, se exprimă procentual și măsoară intensitatea șomajului de lungă durată (12 luni și peste).

$$I_{SBIM\_D} = \frac{S_{BIM\_D}}{S_{BIM}} 100$$

Ponderele șomajului în rândul tinerilor - raportul dintre Numărul șomerilor definiți conform criteriilor Biroului Internațional al Muncii (BIM) în vârstă de 15 - 24 ani și Numărul total al tinerilor din aceeași grupă de vârstă (15 - 24 ani); se exprimă procentual și măsoară dimensiunea șomajului în rândul tinerilor.

Ecarterul de gen al șomajului se definește ca fiind diferența dintre Rata șomajului BIM în rândul femeilor și Rata șomajului BIM în rândul bărbaților, exprimată în procente și măsoară disparitățile de gen ale șomajului.

$$ER_{SBIM\_G} = R_{SBIM\_F} - R_{SBIM\_B}$$

Ecarterul șomajului între mediile de rezidență - reprezintă diferența dintre Rata șomajului BIM din mediul urban și Rata șomajului BIM din mediul rural; se exprimă în procente și măsoară disparitățile șomajului BIM între cele două medii de rezidență.

$$ERSBIM-M = RSBIM-U - RSBIM-R$$

**Coeficientul de variație a ratei șomajului** - reprezintă un indicator al coeziunii sociale în plan regional; exprimă, procentual, gradul de diferențiere a incidenței șomajului BIM între regiuni. În funcție de valorile luate, coeficientul de variație a ratei șomajului poate fi interpretat astfel:

- nivelul înalt, sau o creștere față de perioadele precedente, caracterizează o omogenitate redusă a șomajului populației, respectiv o *situație puțin favorabilă*;
- nivelul redus, sau o scădere față de termenii de comparație folosiți, caracterizează sporirea omogenității șomajului, respectiv o *situație favorabilă* din punctul de vedere al coeziunii sociale.

---

$$V_{RSOM} = \frac{\sigma_{RSOM}}{R_{SOM}} \times 100$$

### **Analiza șomajului la nivelul unităților administrativ – teritoriale prin Metoda regresiei multifactoriale**

Regresia multifactorială se poate utiliza și pentru analiza fenomenului șomaj la același moment de timp (același an), dar pentru observații ce provin de la cele 42 de unități teritoriale administrative, realizând astfel o serie teritorială. Se pot compara rezultatele obținute și scoate în evidență diferențele care există, de la un an la altul.

Factori de influență asupra șomajului la nivel teritorial:

- Numărul absolvenților din învățământul liceal, universitar și din școlile de arte și meserii, soldul migrației urban – rural și soldul migrației internaționale – factori ce țin de modificarea numărului populației active în perioada respectivă la nivel local (județean);
- Cheltuielile cu protecția socială a șomerilor, salariul mediu net – factori ce țin de remunerarea forței de muncă;
- Unitățile active din județe în industrie, construcții și servicii - factori ce exprimă potențialul economic al zonelor;
- Factorul demografic care a avut o influență semnificativă (relație directă), comun tuturor județelor, este numărul absolvenților;
- Alt factor ce influențează semnificativ șomajul (tot în sensul creșterii acestuia): Nivelul cheltuielilor cu protecția socială a șomajului la nivelul anului respectiv;
- Factorul semnificativ statistic la nivelul județelor (rezultat întâlnit și la nivelul regiunilor), ca factor de absorbție a persoanelor intrate în șomaj îl reprezintă unitățile active din construcții.



## Metoda regresiei multifactoriale - EViews

**Tabelul 1**

Dependent Variable: SOMERI				
Method: Least Squares				
Sample: 1 42				
Included observations: 42				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4425.797	1155.889	3.828910	0.0005
ULAC	-9.832863	2.366141	-4.155653	0.0002
SMI	-4.150516	1.845408	-2.249105	0.0305
CHELTS	0.000173	2.80E-05	6.170917	0.0000
ULAS	0.864605	0.213097	4.057329	0.0002
R-squared	0.619129	Mean dependent var		10964.17
Adjusted R-squared	0.577954	S.D. dependent var		4695.750
S.E. of regression	3050.598	Akaike info criterion		18.99541
Sum squared resid	3.44E+08	Schwarz criterion		19.20227
Log likelihood	-393.9035	F-statistic		15.03643
Durbin-Watson stat	2.160152	Prob(F-statistic)		0.000000

### Metoda rangurilor și a distanței relative

La nivelul regiunilor de dezvoltare, analiza a presupus luarea în considerație a următorilor indicatori: rata șomajului, unitățile locale active din fiecare regiune repartizate pe sectoare de activitate ( unități locale active total, unități locale active în industrie, în construcții și servicii) precum și cifra de afaceri realizată de fiecare tip de activitate economică.

Prin aplicarea Metodei rangurilor (metoda sumei rangurilor și Metoda rangurilor uniform crescătoare) pe grupe de indicatori în variante diferite, s-au obținut rezultatele:

Ierarhizarea în funcție de numărul unităților active din industrie, construcții și servicii prin Metoda sumei rangurilor, a prezentat următoarea situație:

- Pe primele locuri se plasează regiunile București – Ilfov, Nord-Vest și regiunea Centru cu cele mai multe unități active.
- Pe ultimul loc se află regiunea Sud- Vest Oltenia.
- De remarcat faptul că regiunea București – Ilfov și regiunea Nord - Vest ocupă locurile unu și doi la unități active în industrie și construcții
- În schimb în domeniul serviciilor, un număr mai mare de unități întâlnim în Sud – Est (zonă ce cuprinde litoralul Mării Negre) față de regiune Centru (valea Prahovei, județul Brașov).

**Corelația neparametrică. Coeficientul Spearman**

**Tabelul 2**

Regiunea	Rata Șomajului	Rang dupa Rata Șomajului	Unități locale active	Rang dupa unități locale active	$d_i^2$
NORD-EST	6,8	5	49331	5	0
SUD-EST	6,4	4	53255	4	0
SUD- MUNTENIA	7,3	6	46707	6	0
SUD-VEST OLTENIA	7,5	8	33649	8	0
VEST	5,1	3	41818	7	16
NORD-VEST	4	2	61073	2	0
CENTRU	7,4	7	54854	3	16
BUCUREȘTI - ILFOV	2,4	1	103688	1	0
Total					32

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n^3 - n} = 0,62, \quad t_{6,0,05} = 1,943$$

Datele calculate în acest caz sunt egale cu:

$$R^I = r_s \sqrt{\frac{n-2}{1-r_s^2}} = 1,982$$

Întrucât

$$R^I > t_{6,0,05}$$

se acceptă dependența liniară dintre cele două serii de date și se consideră relevantă valoarea coeficientului Spearman.

Metoda distanței relative față de performanța maximă, ne oferă următoarea ierarhizare a regiunilor României: București –Ilfov, Nord-Vest, Centru, Vest, Sud Muntenia, Sud –Est, Nord – Est și Sud – Vest Oltenia.

Rezultă o ierarhizare fidelă față de cea obținută prin Metoda rangurilor, pentru toate regiunile din fruntea și baza clasamentului.

---

#### **Bibliografie selectivă**

- Anghelache, C. (2012) – „*România 2012. Starea economică în criză profundă*”, Editura Economică, București
- Anghelache, C. (coord., 2012) – „*Modele statistico – econometrice de analiză economică – utilizarea modelelor în studiul economiei României*”, Revista Română de Statistică, Supliment Noiembrie 2012
- Anghelache, C., Mitruț, C. (coordonatori), Bugudui, E., Deatcu, C. (2009) – „*Econometrie: studii teoretice și practice*”, Editura Artifex, București
- Bardsen, G., Nymagen, R., Jansen, E. (2005)– „*The Econometrics of Macroeconomic Modelling*”, Oxford University Press
- Dougherty, C. (2008) – “*Introduction to econometrics. Fourth edition*”, Oxford University Press
- Voineagu, V., Țițan, E. și colectiv (2007) – “*Teorie și practică econometrică*”, Editura Meteor Press