

**Alexandru GRIGORAȘ**  
*Alexandru Ioan Cuza University of Iasi, Romania*

# STIMULATING THE GRADUATION RATE OF THE HIGHER EDUCATION STUDENTS IN ROMANIA

Case  
study

---

## Keywords

*Graduation rate stimulation;  
Higher education;  
Romania;  
Public universities;*

---

## JEL Classification

*I21, I23*

---

## Abstract

*Increasingly more universities, whether public or private, are looking to promote professional performance among students and to develop social policies for students. They seek a solution of a coherent approach to the higher education challenge of attracting and retaining young people within the study programs, given the significant societal and labor market dynamics. In this context, the present study aims to investigate the methods by which Romanian universities can retain their students and, moreover, what influences the increase of their graduation rate.*

## INTRODUCERE. IMPORTANȚA TEMEI ȘI PREZENTAREA CONTEXTULUI

Motivația alegerii temei are două componente: una profesională și alta științifică. Cea profesională se justifică prin activitatea pe care autorul o derulează de peste zece ani în echipa de comunicare a uneia dintre cele mai importante universități publice din România – Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, în care adesea s-a confruntat cu provocări ce țin de utilizarea cât mai eficientă a vehiculelor de comunicare pentru atingerea obiectivelor instituției. Motivația științifică constă în provocarea autorului de a aduce o contribuție într-un domeniu pe cât de actual, pe atât de insuficient explorat în literatura de specialitate autohtonă.

Ca orice altă organizație, instituțiile de învățământ dezvoltă activități specifice într-un mediu de afaceri și social foarte dinamic. Tendințele demografice și evoluțiile tehnologice, schimbările ce au avut loc la nivel global, economia, piața internațională a muncii și nivelul de trai al cetățenilor au afectat în mod semnificativ sistemul de învățământ superior și imaginea acestuia în societate. În plus, în contextul crizei economice, atât întreprinderile cât și persoanele fizice atribuie o mai mare responsabilitate instituțiilor de învățământ superior în ceea ce privește eficiența absolvenților și adaptabilitatea acestora la cerințele angajatorilor. La rândul lor, universitățile se confruntă cu diverse probleme care decurg din dezvoltarea macroeconomică specifică, iar reacția lor la solicitările comunității locale este uneori considerată a fi lentă (NESET, 2012; NESET, 2013).

Reforma învățământului superior din România a început în anii 1990, în contextul transformărilor economice post-revoluționare. La fel ca multe alte state ex-socialiste, numărul universităților românești a crescut semnificativ, de la un număr de 46 în noiembrie 1989 la 63 în 1993 și apoi până la 126 în 2000. Numărul studenților a crescut, de asemenea, de la 533.152 în 2000/2001 până la 907.353 în 2007/2008 (Institutul Național de Statistică Român, 2011). Cererea de programe de învățământ superior a fost foarte mare în prima decadă după revoluție, ceea ce a dus la fenomenul extinderii pieței și diversificarea produselor. Prin urmare, concurența între organizațiile de învățământ superior a crescut dramatic, iar piața a devenit în prezent saturată. În plus față de un nivel ridicat de concurență, în ultimii ani, universitățile române s-au confruntat cu multe amenințări, provenite din evoluții nefavorabile ale diferiților factori macro de mediu. În consecință, în ultimii doi ani academici, principala preocupare a universităților din România a fost atragerea de studenți suficienți pentru a asigura supraviețuirea programelor academice și a facultăților și menținerea acestora în cadrul universităților.

Din ce în ce mai multe universități, fie ele publice sau private, caută promovarea performanței profesionale în rândul studenților, și dezvoltarea de politici sociale pentru studenți. Acestea caută o soluție de abordare coerentă a provocării existente în învățământul superior de atragere și menținere în programele de studii a tinerilor, în condițiile unei semnificative dinamici societale și a pieței muncii. Argumentele se conturează și din perspectiva dezideratelor, imperativelor și recomandărilor pentru învățământul superior existente în agendele și documentele oficiale ale Uniunii Europene (Comisia Europeană, 2012; Comisia Europeană, 2013; Comisia Europeană, 2017). Strategia Europa 2020 impune ca obiective majore la nivelul Uniunii Europene și a statelor membre reducerea ratei abandonului școlar timpuriu sub 10% și creșterea ponderii populației cu studii superioare aflate în intervalul de vârstă 30 și 34 de ani.

În consecință, la nivel național a fost asumat în anul 2010 obiectivul creșterii la 26,7% a ponderii absolvenților de învățământ terțiar, subliniindu-se că în acest scop sunt necesare reforme nu doar în educație, ci și în economia menită să susțină cheltuielile cu educația (CEDEFOP, 2013). De asemenea, unul dintre obiectivele naționale Orizont 2030 este „situarea sistemului de învățământ și formare profesională din România la nivelul performanțelor superioare din UE; apropierea semnificativă de nivelul mediu al UE în privința serviciilor educaționale oferite în mediul rural și pentru persoanele provenite din medii dezavantajate sau cu dizabilități” (Comisia Europeană, 2017). Deși ponderea populației cu vârsta cuprinsă între 30-34 ani, cu nivel de educație terțiară, a înregistrat o creștere constantă, de cca. 5% în ultimii ani, rata de absolvire a învățământului terțiar este una dintre cele mai scăzute din UE (25,6% în 2015, față de 38,7% în UE).

Conform rapoartelor publicate de Comisia Europeană (Comisia Europeană, 2017), acestea sunt câteva dintre cele mai relevante măsuri propuse în vederea creșterii ratei de absolvire la nivel universitar:

1. Creșterea numărului de absolvenți de licee și atragerea mai multor tipuri de studenți – candidați care provin din medii ori locuri socioeconomice defavorizate, care aparțin unor grupuri etnice sau care au un handicap.
2. Eliminarea obstacolelor financiare.
3. Îmbunătățirea orientărilor și a consilierii oferite studenților pentru a-i ajuta să aleagă un curs potrivit (orientări înainte de înscrierea la facultate).
4. Dezvoltarea infrastructurii educaționale - creșterea numărului de unități de învățământ, creșterea investițiilor în tehnologie.
5. Îmbunătățirea calității învățământului superior și sporirea relevanței acestuia pentru piața forței de muncă – spre exemplu, prin creșterea numărului

de profesori, creșterea numărului de consilieri, creșterea numărului de cititori activi ai bibliotecilor din universități.

6. Creșterea investițiilor și cheltuielilor în domeniul cercetării și dezvoltării.
7. Reducerea ratelor de abandon școlar și a timpului necesar pentru finalizarea studiilor.

### PREZENTAREA SCOPULUI ȘI A IPOTEZELOR DE LUCRU

Astfel, în contextul prezentat mai sus, studiul nostru își propune să investigheze care sunt metodele prin care universitățile din România își pot păstra studenții și, mai mult decât atât, ce anume influențează creșterea ratei de absolvire a acestora. Ratele mai ridicate de absolvire a învățământului terțiar, combinate cu o mai bună calitate și relevanță, pot atenua lipsa de personal calificat din sectoarele economice bazate pe utilizarea intensivă a cunoașterii. Acest lucru, la rândul său, promovează creșterea productivității, inovarea și competitivitatea.

Sintetizând, principala noastră întrebare de cercetare poate fi enunțată astfel:

RQ1. Care sunt factorii care influențează rata de absolvire în rândul învățământului superior?

Ipotezele de la care pornim sunt următoarele:

1. Creșterea investițiilor în infrastructura tehnologică (PC-uri) a universităților crește rata de absolvire în învățământul superior.
2. Creșterea numărului de angajați ai personalului didactic din universități crește rata de absolvire în învățământul superior.
3. Creșterea numărului de unități de învățământ crește numărul absolvenților în învățământul superior.
4. Creșterea numărului de cititori activi din bibliotecile universitare crește rata de absolvire în învățământul superior.
5. Creșterea numărului de absolvenți de liceu influențează numărul absolvenților din învățământul superior.

### REZULTATELE CERCETĂRII

Variabilele utilizate în proiect sunt următoarele: Numărul de cititori activi din bibliotecile universitare (CIT\_BIBL), Numărul de absolvenți de liceu care au promovat bacalaureatul (EL\_BAC), Numărul de unități școlare (U\_SC), Numărul de angajați ai personalului didactic din universități (P\_ACAD), Numărul de PC-uri din universități (PC), Numărul de absolvenți din universități (ABS\_U) și Cheltuielile cu cercetarea și dezvoltarea în învățământul superior (Ch\_U).

Disponibilitatea datelor pe județe a determinat includerea a 21 dintre acestea. Datele sunt preluate de pe site-ul oficial al Institutului Național de

Statistică și corespund anului 2018. Pentru îndeplinirea obiectivelor acestui studiu, vor fi realizate următoarele analize:

1. Analiza exploratorie a variabilelor cantitative
2. Analiza statistică multivariată a variabilelor
3. Modelarea econometrică a legăturilor dintre variabile

#### Analiza exploratorie a variabilelor cantitative

a) Analiza grafică

Municipiul București este o valoare extremă în distribuțiile tuturor variabilelor considerate și îl vom elimina din analiza pentru a nu afecta analizele ulterioare. Județele Cluj, Iași și Timiș înregistrează valori mari pentru mare parte dintre variabile dar vor fi păstrate în analiză întrucât nu sunt valori extreme (Figura 1).

b) Analiza numerică

Rezultatele arată că numărul de unități statistice este egal cu 20 de județe (Tabelul 1). Valoarea minimă și maximă a numărului de cititori activi din bibliotecile universitare sunt înregistrate de Brașov (320) și Timiș (30079). În ceea ce privește absolvenții de liceu care au promovat BAC-ul, în 2018, cei mai mulți au fost din Iași (4162) iar cei mai puțini din Caraș-Severin (932). Numărul mediu de absolvenți de liceu care au promovat BAC-ul a fost de 2663. În centrele universitare din Brăila și Cluj sau înregistrat cel mai mic și cel mai mare număr de studenți care au promovat studiile universitare (81 și 9352).

#### Analiza statistică multivariată a variabilelor

Pentru a realiza statistica multivariată a variabilelor considerate am utilizat Analiza componentelor principale (ACP) și am obținut rezultatele prezentate în cele ce urmează. În analiză au fost utilizate variabilele standardizate.

a) Matricea corelațiilor

Rezultatele din Tabelul 2 arată că între numărul de cititori activi din bibliotecile universitare și numărul absolvenților din universități există o legătură semnificativă și de intensitate medie (0,736) în condițiile unui risc de 5%. Totodată, acesta este corelat și cu numărul de PC-uri din universități (0,547). Se mai poate observa că între numărul de angajați ca personal didactic și numărul de PC-uri din universități există o legătură semnificativă și de intensitate puternică (0,914) pentru un risc de 1%.

b) Statistica  $\chi^2$  și statistica KMO

Valoarea statisticii KMO este egală cu 0,709 și este mai mare decât 0,5 ceea ce indică faptul că se poate aplica Analiza componentelor principale. Totodată, faptul că valoarea probabilității asociate testului Bartlett este mai mică decât riscul asociat ( $\text{Sig} = 0,000 < \alpha = 0,05$ ) determină respingerea ipotezei  $H_0$  (variabilele sunt independente), variabilele considerate în analiză fiind dependente (Tabelul 3).

c) Varianța variabilelor

Așa cum se poate observa în Tabelul 4, în coloana *Initial* sunt introduse varianțele variabilelor înainte

de formarea axelor factoriale iar în coloana *Extraction* sunt introduse varianțele variabilelor după extragerea componentelor pe axe (Pintilescu, 2007).

d) Valorile proprii și varianța explicată pe fiecare ax factorial

Valorile proprii ale matricei corelațiilor sunt următoarele:  $\lambda_1 = 4,539$ ;  $\lambda_2 = 0,799$ ;  $\lambda_3 = 0,495$ ;  $\lambda_4 = 0,132$ ;  $\lambda_5 = 0,026$  și  $\lambda_6 = 0,008$ . Valorile corespund inerțiilor explicate de axele factoriale iar suma acestora reprezintă inerția totală a numărului de puncte care, în cazul nostru este egală cu cinci.

Varianța explicată de fiecare ax factorial indică faptul că primul ax factorial explică 75,646% din variația totală iar al doilea ax factorial explică 13,325% din variația totală. Împreună, cele două axe factoriale explică peste 70% din variația totală (Tabelul 5). Astfel, se respectă criteriului lui Benzécri (Benzécri, 1992).

e) Coordonatele variabilelor pe fiecare ax factorial  
Variabilele considerate, exceptând ZEL\_BAC, sunt cele mai puternic corelate cu primul ax factorial întrucât valorile de pe coloana 1 sunt mai mari decât 0,75. În ceea ce privește al doilea ax factorial, ZEL\_BAC este puternic corelată cu al doilea ax factorial (Tabelul 6).

f) Analiza grafică

Pe primul ax factorial variabilele ZCIT\_BIBL, ZU\_SC, ZP\_ACAD, ZPC și ZABS\_U sunt corelate semnificativ și pozitiv. Astfel, în județe precum Iași, Cluj și Timiș, variabilele menționate au valori mari. Însă, în județe precum Caraș-Severin, Brăila, Alba și Hunedoara, acestea prezintă valori scăzute (Figura 2a; Figura 2b).

### Modelarea econometrică a legăturilor dintre variabile

Pentru a modela legătura dintre variabile am aplicat modelul de regresie multiplă. Variabila dependentă considerată este ABS\_U iar variabilele independente sunt CIT\_BIBL, EL\_BAC, U\_SC, P\_ACAD și PC.

a) Coeficienți

Rezultatele indică faptul că doar variabila P\_ACAD are o influență semnificativă asupra ABS\_U (singura valoare de pe coloana Sig mai mică decât 0,05 este cea corespunzătoare variabilei P\_ACAD – 0,03). De aceea, am reestimat modelul introducând doar variabila P\_ACAD ca variabilă independentă (Tabelul 7a). Rezultatele celui de-al doilea model sunt prezentate în Tabelul 7b.

Ecuția modelului de regresie este următoarea:

$$ABS\_U = 294,057 + 2,405 * P\_ACAD$$

Interpretările coeficienților de regresie:

- Valoarea medie a numărului absolvenților din universități este egală cu 294,057 mii atunci când numărul de angajați ca personal didactic este egal cu 0.

- Valoarea medie a numărului de absolvenți din universități crește cu 2,405 mii atunci când numărul de angajați ca personal didactic crește cu un angajat.

Estimarea prin interval de încredere a coeficienților:

$$b_0 \pm t_{\alpha/2, n-k} \cdot S_{\hat{\beta}_0} = 294,057 \pm t_{0,05/2, 20-2} \cdot 139,544 = \\ 294,057 \pm 2,101 \cdot 139,544 = \\ = 294,057 \pm 293,181 = [0,876; 587,238]$$

Cu un risc de 5% putem afirma că valoarea medie a numărului absolvenților din universități este cuprinsă în intervalul [0,876; 587,238] mii atunci când numărul de angajați ca personal didactic este egal cu 0.

$$b_1 \pm t_{\alpha/2, n-k} \cdot S_{\hat{\beta}_1} = 2,405 \pm t_{0,05/2, 20-2} \cdot 0,106 = \\ 2,405 \pm 2,101 \cdot 0,106 = \\ = 2,405 \pm 0,222 = [2,183; 2,627]$$

Cu un risc de 5% putem afirma că Valoarea medie a numărului de absolvenți din universități crește cu o valoare cuprinsă în intervalul [2,183; 2,627] mii atunci când numărul de angajați ca personal didactic crește cu un angajat.

În ceea ce privește semnificația coeficienților, aceștia sunt semnificativi statistici deoarece valorile Sig-ului (0,049 și 0,000) sunt mai mici decât 0,05.

b) Model summary

Valoarea raportului de determinație (0,966) arată că 96,6% din variația numărului de absolvenți din universități este explicat de variația numărului de angajați ca personal didactic, restul de până la 100% fiind explicată de factori care nu sunt incluși în model (Tabelul 8).

c) ANOVA

Valoarea Sig-ului (0,000) este mai mică decât valoarea riscului de 5%, modelul este semnificativ statistic considerând un risc de 5% (Tabelul 9).

d) Corelații

Între ABS\_U și P\_ACAD există o legătură de intensitate puternică (Pearson Correlation = 0,983) și semnificativă pentru un risc de 1% (Sig = 0,000 <  $\alpha = 0,01$ ) (Tabelul 10).

e) Testarea ipotezelor clasice și validarea modelului econometric (Jemna, 2017)

- Ipoteza de medie 0 a erorilor (testul One Sample)  
 $H_0$ : media erorilor este egală cu 0

- $H_1$ : media erorilor nu este egală cu 0

Deoarece (Sig = 1,000) > ( $\alpha = 0,05$ ), media erorilor nu este semnificativ diferită de 0 (Tabelul 11).

- Ipoteza de homoscedasticitate a erorilor  
 $H_0$ : erorile sunt homoscedastice

- $H_1$ : erorile sunt heteroscedastice

Deoarece (Sig = 0,835) > ( $\alpha = 0,05$ ), erorile sunt homoscedastice (Tabelul 12).

- Ipoteza de normalitate a erorilor  
 $H_0$ : erorile sunt normal distribuite

$H_1$ : erorile nu sunt normal distribuite  
Deoarece  $(\text{Sig} = 0,987) > (\alpha = 0,05)$ , erorile sunt normal distribuite (Tabelul 13).

- Ipoteza de necorelare a erorilor

$H_0$ : erorile nu sunt autocorelate

$H_1$ : erorile sunt autocorelate

Valoarea calculată a statisticii DW se găsește în tabelul Coefficients: 2,815

Ținând cont de faptul că  $n = 20$ ,  $k = 2$  și  $\alpha = 0,05$ , valorile teoretice sunt:  $d_L = 1,201$  și  $d_U = 1,411$ .

Pe baza celor 2 valori teoretice se pot calcula valorile pentru  $4-d_U = 2,589$  și  $4-d_L = 2,799$ .

Deoarece  $DW \in (4-d_L, 4)$ , erorile nu sunt autocorelate .

- Ipoteza de necoliniaritate a variabilelor independente

Această ipoteză nu se aplică deoarece modelul de regresie conține o singură variabilă independentă.

## CONCLUZII

Studiul de față indică faptul că numărul de cititori activi din bibliotecile universitare, numărul de unități școlare, numărul de angajați ai personalului didactic din universități, numărul de PC-uri din universități și numărul de absolvenți din universități sunt corelate pozitiv în județe precum Iași, Cluj și Timiș. Aceste județe se află la polul opus județelor Caraș-Severin, Brăila, Alba și Hunedoara unde valorile pentru aceste variabile sunt mai scăzute.

Totodată, numărul de absolvenți din universități este semnificativ influențat de numărul de angajați ai personalului didactic din universități considerând un risc de 5%. Astfel, se dovedește necesar ca universitățile publice să investească în resursa umană, pentru a crește nivelul educațional și automat, rata de absolvire a studenților.

În final, această lucrare își dovedește utilitatea prin studiul unui domeniu care se află într-o perpetuă transformare și poate constitui un punct de plecare pentru viitoare cercetări în domeniu. Totodată, cercetarea realizată aduce un element de noutate în spațiul autohton, care, adaptată în mod corespunzător, poate fi dezvoltată pentru efectuarea unor cercetări mai ample.

## BIBLIOGRAFIE

- [1] Institutul Național de Statistică Român (2011). *Anuarul statistic român*.
- [2] Benzécri, J.P. (1992). *Correspondence analysis handbook*. New York.
- [3] Comisia Europeană (2012). *Fișa tematică privind competențele necesare pe piața muncii și fișa tematică privind persoanele care au părăsit timpuriu școala*.
- [4] Comisia Europeană (2013). *Politica în domeniul învățământului superior*.
- [5] Comisia Europeană (2017). *Monitorul educației și formării 2017*.
- [6] Jemna, D.V. (2017). *Econometrie cu aplicații în R*. Ediția a V-a. Iași: Editura Universității "Alexandru Ioan Cuza".
- [7] NESET (2012). *Mind the Gap – education inequality across EU regions*.
- [8] NESET (2013). *Drop-out and Completion in Higher Education in Europe among students from under-represented groups* (Abandonul și absolvirea învățământului superior în Europa).
- [9] Pintilescu, C. (2007). *Analiza statistică multivariată*. Iași: Editura Universității "Alexandru Ioan Cuza".
- [10] CEDEFOP (2013). *Previțiunile CEDEFOP în materie de competențe*.

## LISTA TABELELOR

Tabelul 1  
**Analiza numerică a variabilelor**

	CIT_BIBL	EI_BAC	U_SC	P_ACAD	PC	ABS_U
N Valid	20	20	20	20	20	20
N Missing	0	0	0	0	0	0
Mean	7002.40	2663.35	53.50	870.70	4106.25	2388.50
Std. Deviation	7933.225	869.292	18.760	1019.896	6053.316	2495.518
Minimum	320	932	25	15	76	81
Maximum	30079	4162	98	3877	27163	9352

Tabelul 2  
**Matricea corelațiilor**

	ZCIT_BIBL	ZEI_BAC	ZU_SC	ZP_ACAD	ZPC	ZABS_U
Correlation	ZCIT_BIBL	1.000	.379	.597	.778	.547
	ZEI_BAC	.379	1.000	.680	.448	.329
	ZU_SC	.597	.680	1.000	.874	.765
	ZP_ACAD	.778	.448	.874	1.000	.914
	ZPC	.547	.329	.765	.914	1.000
	ZABS_U	.736	.503	.916	.983	.889
Sig. (1-tailed)	ZCIT_BIBL	.050	.003	.000	.006	.000
	ZEI_BAC	.050		.000	.024	.078
	ZU_SC	.003	.000		.000	.000
	ZP_ACAD	.000	.024	.000		.000
	ZPC	.006	.078	.000	.000	
	ZABS_U	.000	.012	.000	.000	.000

a. Determinant = 5.038E-005

Tabelul 3  
**KMO and Bartlett's Test**

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.709
Approx. Chi-Square		159.985
Bartlett's Test of Sphericity	df	15
	Sig.	.000

Tabelul 4  
**Communalities**

	Initial	Extraction
ZCIT_BIBL	1.000	.627
ZEI_BAC	1.000	.980
ZU_SC	1.000	.910
ZP_ACAD	1.000	.992
ZPC	1.000	.853
ZABS_U	1.000	.976

Extraction Method: Principal  
Component Analysis.

Tabelul 5  
**Total Variance Explained**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4.539	75.646	75.646	4.539	75.646	75.646
2	.799	13.325	88.971	.799	13.325	88.971
3	.495	8.251	97.222			
4	.132	2.205	99.426			
5	.026	.440	99.866			
6	.008	.134	100.000			

*Extraction Method: Principal Component Analysis.*

Tabelul 6  
**Component Matrix<sup>a</sup>**

	Component	
	1	2
ZCIT_BIBL	.778	-.148
ZEL_BAC	.608	.781
ZU_SC	.934	.194
ZP_ACAD	.978	-.188
ZPC	.878	-.287
ZABS_U	.982	-.107

*Extraction Method: Principal Component Analysis.  
a. 2 components extracted.*

Tabelul 7a  
**Coefficients<sup>a</sup>**

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95.0% Confidence Interval for B		Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Tolerance	VIF
(Constant)	-807.612	503.179		-1.605	.131	-1886.823	271.599		
1 CIT_BIBL	-.016	.030	-.052	-.552	.589	-.080	.047	.157	6.371
EL_BAC	-.015	.171	-.005	-.086	.933	-.382	.352	.392	2.553
U_SC	29.081	16.615	.219	1.750	.102	-6.556	64.717	.089	11.221
P_ACAD	2.182	.612	.892	3.567	.003	.870	3.494	.022	44.945
PC	-.026	.056	-.062	-.459	.653	-.146	.095	.075	13.307

*a. Dependent Variable: ABS\_U*

Tabelul 7b  
**Coefficients<sup>a</sup>**

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95.0% Confidence Interval for B	
	B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound
1 (Constant)	294.057	139.544		2.107	.049	.886	587.227
P_ACAD	2.405	.106	.983	22.780	.000	2.184	2.627

*a. Dependent Variable: ABS\_U*

Tabelul 8  
**Model Summary<sup>b</sup>**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.983 <sup>a</sup>	.966	.965	469.444	2.815

a. Predictors: (Constant), P\_ACAD

b. Dependent Variable: ABS\_U

Tabelul 9  
**ANOVA<sup>a</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	114357756.447	1	114357756.447	518.917	.000 <sup>b</sup>
	Residual	3966796.553	18	220377.586		
	Total	118324553.000	19			

a. Dependent Variable: ABS\_U

b. Predictors: (Constant), P\_ACAD

Tabelul 10  
**Correlations**

		ABS_U	P_ACAD
ABS_U	Pearson Correlation	1	.983**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	20	20
P_ACAD	Pearson Correlation	.983**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	20	20

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabelul 11  
**One-Sample Test**

	Test Value = 0					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
RES_2	.000	19	1.000	0E-8	-213.8466173	213.8466173

Tabelul 12  
**Correlations**

		P_ACAD	RES_2
Spearman's rho	P_ACAD	1.000	.050
	Sig. (2-tailed)	.	.835
	N	20	20
RES_2	RES_2	.050	1.000
	Sig. (2-tailed)	.835	.
	N	20	20



Tabelul 13  
**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		RES_2
N		20
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	0E-7
	Std. Deviation	456.92315105
	Absolute	.101
Most Extreme Differences	Positive	.101
	Negative	-.083
Kolmogorov-Smirnov Z		.453
Asymp. Sig. (2-tailed)		.987

a. Test distribution is Normal.  
 b. Calculated from data.

**LISTA FIGURILOR**

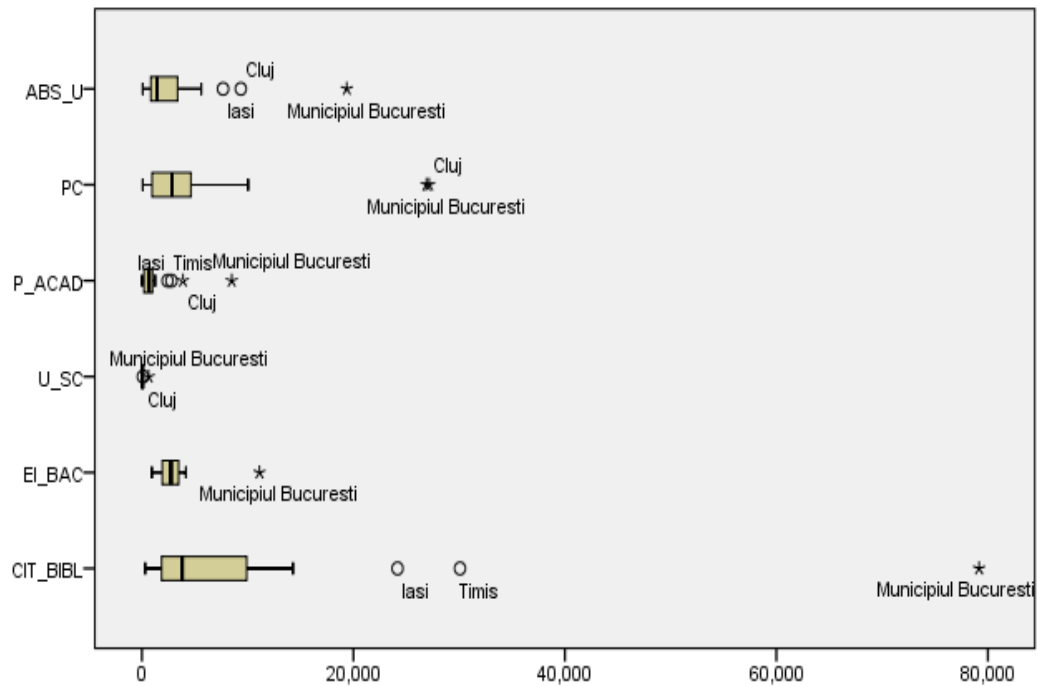


Figura 1  
**Analiza grafică a variabilelor**

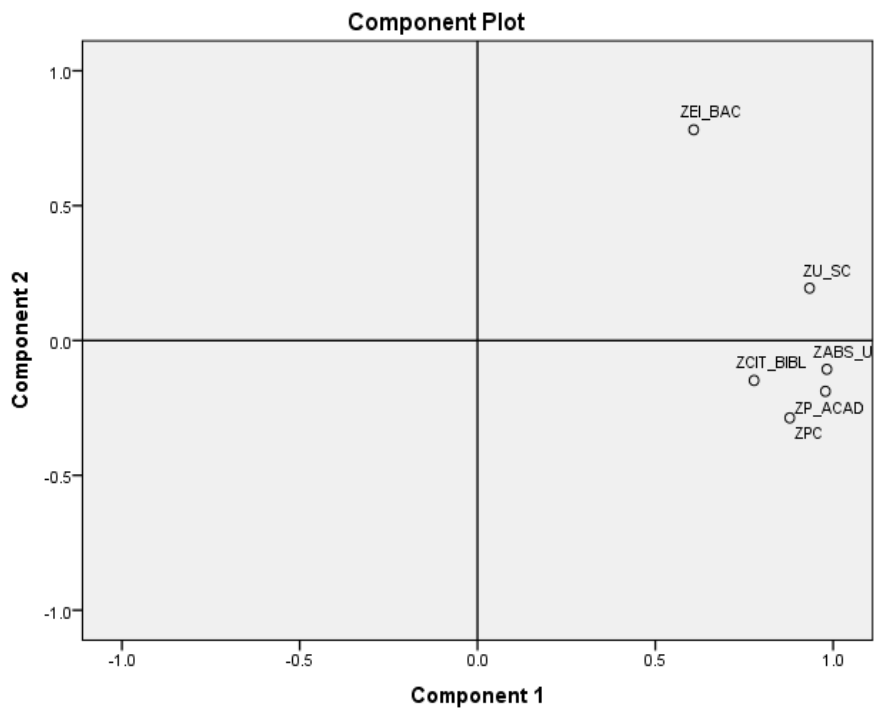


Figura 2a  
Analiza grafică

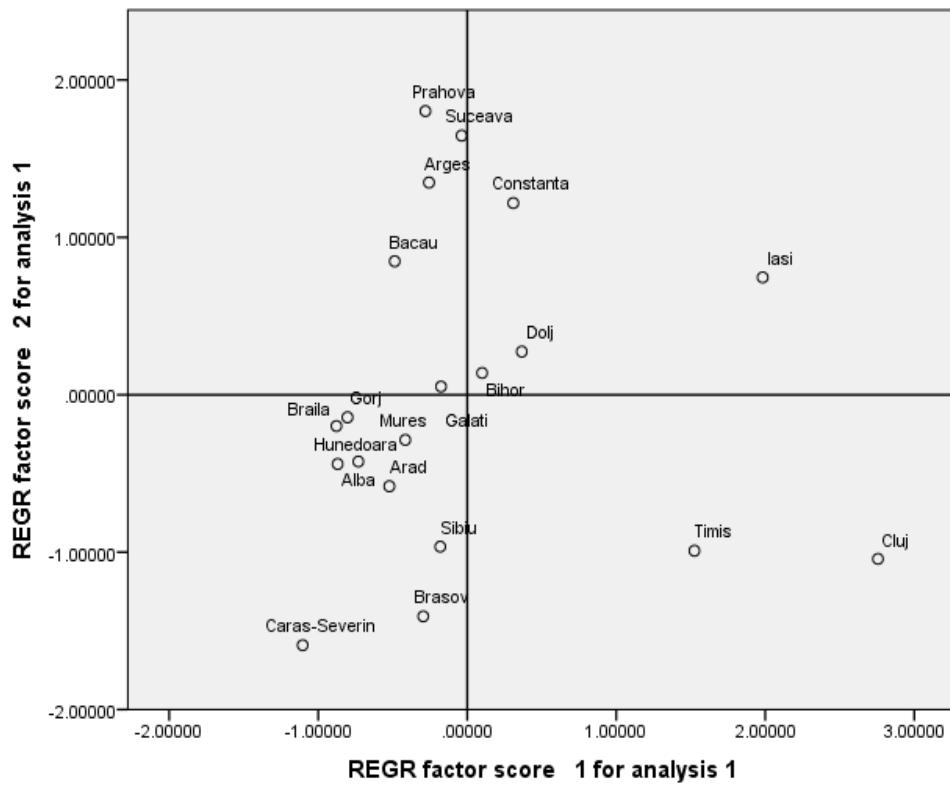


Figura 2b  
Analiza grafică