

Modelarea statistică a decalajelor de dezvoltare în județele Iași și Sibiu

Statistical Modeling of Development Gaps in the Counties of Iași and Sibiu

Barbu Elena Denisa¹

¹ Faculty of Agri-food and Environmental Economics, Bucharest University of Economic Studies, Bucharest, Romania; barbudenisa23@stud.ase.ro

Rezumat: Acest studiu explorează diferențele de dezvoltare regională dintre județele Iași și Sibiu, concentrându-se pe perioada 2004–2024, caracterizată de integrarea în Uniunea Europeană și restructurări economice semnificative. Obiectivul principal este identificarea discrepanțelor structurale prin intermediul indicatorilor de performanță economică, demografie și infrastructură. Metodologia adoptată este de natură cantitativă, bazată pe analiza seriilor de date validate din baza TEMPO-Online INESSE, utilizând programul SPSS. Studiul include 21 de observații anuale pentru fiecare județ, aplicându-se teste de semnificație Testul T, corelații Pearson și modele de regresie liniară. Rezultatele indică existența unor disparități semnificative statistic unde, $p < 0,05$. Prin urmare, deși Iașul are un avantaj demografic și academic important, Sibiu demonstrează o eficiență superioară a pieței muncii, cu o rată a șomajului mult mai mică și o capacitate mai mare de generare a valorii adăugate prin sectorul industrial. În acest sens, studiul subliniază rolul crucial al infrastructurii rutiere și al investițiilor străine în reducerea asimetriilor regionale.

Cuvinte cheie: dezvoltare regională; discrepanțe structurale; serii de date; SPSS; infrastructură rutieră

Abstract: This study explores regional development disparities between the counties of Iași and Sibiu, focusing on the period 2004–2024, which was marked by integration into the European Union and significant economic restructuring. The main objective is to identify structural disparities using indicators of economic performance, demographics, and infrastructure. The methodology adopted is quantitative, based on the analysis of validated data series from the INESSE TEMPO-Online database, using SPSS software. The study includes 21 annual observations for each county, applying T-tests, Pearson correlations, and linear regression models. The results indicate the existence of statistically significant disparities where $p < 0.05$. Therefore, although Iași has a significant demographic and academic advantage, Sibiu demonstrates superior labor market efficiency, with a much lower unemployment rate and a greater capacity to generate value added through the industrial sector. In this regard, the study highlights the crucial role of road infrastructure and foreign investment in reducing regional disparities.

Keywords: regional development; structural disparities; data series; SPSS; road infrastructure

Clasificare JEL: C12, E24, R11

Clasificare REL: 10B, 16F, 16J

Introducere

Studiul se concentrează pe problematica disparităților regionale care reprezintă unul dintre cele mai complexe subiecte ale economiei contemporane, având implicații directe asupra coeziunii socio-economice a României (Dinu et al., 2020; Radosavljević, et al., 2024). În

perioada 2004–2024, marcată de trecerea de la statutul de stat candidat la cel de membru activ al Uniunii Europene, județele Iași și Sibiu au urmat traiectorii de dezvoltare divergente. Județul Iași, principalul pol de creștere al regiunii Nord-Est, s-a profilat ca un hub academic și de servicii, în timp ce județul Sibiu, situat în regiunea Centru, a capitalizat avantajele proximității față de piețele vest-europene și a unei tradiții industriale solide. Această lucrare își propune să analizeze decalajele dintre cele două entități administrative printr-o abordare multidimensională, utilizând un set vast de indicatori macroeconomici și sociali precum cei demografici care fac referire la populația rezidentă și numărul de pensionari, cei economici precum PIB-ul per locuitor, rata șomajului și densitatea salariaților, cei de infrastructură care sunt reprezentați de kilometri de drumuri publice dar și cei cultural-educaționali, respectiv numărul de unități școlare, universități și biblioteci. Ipoteza centrală a cercetării susține că, deși Iașul deține un avantaj demografic net cu o populație medie de aproape 2 ori mai mare decât a Sibiului în perioada analizată și o infrastructură educațională superioară, Sibiul oferă o eficiență sporită în alocarea resurselor și a absorbției forței de muncă. De asemenea, studiul este relevant pentru înțelegerea modului în care specializarea economică și dotarea cu factori pot compensa sau accentua moștenirile istorice diferite ale celor două regiuni.

1. Recenzia literaturii de specialitate

Analiza disparităților regionale în România necesită o abordare multidisciplinară care să îmbine perspectivele istorică, sociologică și economică pentru a explica traiectoriile divergente ale județelor Iași și Sibiu. În acest context, Murgescu (2010) subliniază importanța acumulării decalajelor pe termen lung, demonstrând că poziția actuală a unităților administrative în ierarhia dezvoltării este rezultatul unor procese economice anterioare perioadei de tranziție. Autorul evidențiază că diferențele dintre regiunile istorice nu sunt conjuncturale, ci reflectă o reziliență structurală diferită față de nucleul european. Din perspectivă sociologică, disparitățile sunt accentuate de distribuția inegală a capitalului social și a resurselor comunitare. Sandu et al. (2011) identifică „stările de subdezvoltare” ca fiind strâns legate de stocul de capital uman și de capacitatea de auto-organizare a comunităților locale. În acest context, discrepanțele dintre Iași și Sibiu pot fi interpretate prin prisma capacității diferite de absorbție a forței de muncă, Sibiul beneficiind de o cultură antreprenorială și industrială mai dinamică. Politica de dezvoltare regională, menită să corecteze aceste asimetrii, este analizată de Antonescu (2010), care subliniază necesitatea unei coordonări între nivelul național și cel local pentru a asigura eficiența fondurilor structurale. Autorul observă că infrastructura rămâne un pilon esențial, județele din Transilvania având un avantaj competitiv datorită conectivității superioare față de cele din Moldova. Această observație este susținută de modelarea statistică a indicatorilor de infrastructură rutieră, unde Sibiul prezintă o densitate a drumurilor modernizate corelată direct cu atragerea investițiilor. Evoluțiile demografice recente confirmă divergența dintre cele două județe. În timp ce județul Sibiu a manifestat o relativă stabilitate în perioada 1990-

2021, facilitată de rolul de pol de creștere al municipiului reședință (Guțoiu, 2021), județul Iași s-a confruntat cu provocările specifice economiilor rurale în tranziție (Iftimoaei, 2024). Migrația externă și declinul demografic în zonele rurale ale Iașului contrastează cu capacitatea Sibiului de a reține populația activă prin oferte de muncă în sectorul industrial auto și IT. Rolul educației în diminuarea acestor decalaje este crucial, centrele universitare funcționând ca motoare de dezvoltare regională. Totuși, succesul acestora depinde de integrarea absolvenților pe piața muncii locale, aspect subliniat de analizele privind capitalul uman din mediul academic (Universitatea Athenaeum, 2022). Prin urmare, fără o bază industrială care să absoarbă capitalul uman înalt calificat, disparitățile economice tind să persiste în ciuda avantajului numeric al instituțiilor de învățământ din Iași.

2. Metodologia cercetării

Scopul principal al prezentei cercetări constă în demersul metodologic care se fundamentează printr-o abordare cantitativă de tip observațional, utilizând modelarea statistică pentru a evidenția decalajele dintre județele Iași și Sibiu pe perioada anilor 2004–2024. Pentru atingerea acestui obiectiv, s-a folosit ca și sursă principală baza de date TEMPO-Online a Institutului Național de Statistică, care a asigurat acestei lucrări un set omogen de 42 de observații anuale a câte 21 pentru fiecare județ. În plus, prelucrarea acestor informații a fost realizată în software-ul SPSS, urmând un flux de analiză structurat în patru etape. Inițial, s-a recurs la analiza descriptivă pentru a determina mediile și indicatorii de dispersie, stabilind profilul general al fiecărui județ. Ulterior, s-a aplicat testul T pentru eșantioane independente pentru a valida dacă diferențele observate precum media de 9 universități în Iași față de 3 în Sibiu, care sunt semnificative din punct de vedere statistic, la un prag $p < 0,05$. Intensitatea legăturilor dintre variabile a fost investigată prin corelația Pearson, evidențiind o relație extrem de puternică de 0,981 între infrastructura rutieră și volumul populației. În final, cercetarea a utilizat regresia liniară multiplă pentru a explica variația PIB-ului, respectiv modelul cu o putere de predicție de 83,9 și analiza factorială (PCA) pentru identificarea dimensiunilor latente ale dezvoltării regionale, componentele extrase explicând peste 96% din variabilitatea totală a datelor.

3. Analiza și rezultatele cercetării

Analiza datelor colectate pentru perioada 2004–2024 evidențiază discrepanțe structurale majore între județele Iași și Sibiu, confirmând ipotezele privind acumularea istorică a decalajelor

3.1. Analiza comparativă a indicatorilor descriptivi

Statisticile descriptive ale indicatorilor de dezvoltare economică și socială pentru județele Iași și Sibiu sunt prezentate în Tabelul 1.

Tabelul 1. Statisticile descriptive ale indicatorilor de dezvoltare economică și socială pentru județele Iași și Sibiu

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Populație	42	388898	824780	602502.17	197573.710
Pensionari	42	95318	150765	121156.74	24627.027
PIB_locuitor	42	1261.8700000	12051.170000	4745.2109524	2416.2114721
Rata_somaj	42	3456	23117	10914.57	5634.541
Salariați_1000loc	42	104516	186062	138958.98	21553.289
Km_drumuri	42	1599	2503	2036.74	397.243
Unitati_scolare	42	172	366	239.88	66.286
Universitati	42	2	12	6.33	3.121
Biblioteci	42	154	621	343.48	152.691
Valid N (listwise)	42				

Sursa: Schematizare proprie făcută în SPSS

Analiza datelor demografice și economice aferente perioadei 2004–2024 evidențiază o serie de asimetrii structurale profunde între județele Iași și Sibiu. Eșantionul cercetării analizate cuprinde 42 de observații valide, volum ce conferă reprezentativitate testelor statistice ulterioare. În ceea ce privește variabila Populație, se observă o dispersie considerabilă, valorile înregistrate oscilând între un minim de 388.898 și un maxim de 824.780 locuitori. Această diversitate accentuată a datelor este confirmată de o abatere standard ridicată, de 197.573,71, raportată la o medie de 602.502,17, fapt ce reflectă dimensiunea demografică net superioară a județului Iași în raport cu județul Sibiu. În strânsă corelație cu volumul populației, variabila Pensionari prezintă o medie de 121.156,74, cu o variabilitate moderată, iar abatere standard de 24.627,03, sugerează o variabilitate moderată comparativ cu populația totală, dar în același timp aceasta indică o presiune socială constantă pe parcursul celor două decenii analizate. Referitor la indicatorii de performanță, variabila PIB_locuitor înregistrează cea mai mare dispersie relativă din setul de date, cu o abatere standard de 2.416,21 față de o medie de 4.745,21. Această statistică subliniază existența unor diferențe teritoriale substanțiale în nivelul de productivitate, Sibiul menținând un ritm de dezvoltare mai intens. Pe de altă parte, variabila Rata_somaj se distinge prin valori cuprinse între 3.456 și 23.117 unități, cu o medie de 10.914,57. Deși distribuția pare relativ omogenă, analiza comparativă a mediilor indică faptul că județul Iași a înregistrat un nivel al șomajului dublu față de Sibiu, semnalând un grad ridicat de neutilizare a forței de muncă în regiunea de est. Totodată, indicatorul Salariați_1000loc înregistrează o medie de 138.958,98, variabilitatea medie a acestuia fiind indusă de dinamica investițiilor străine directe în cele două regiuni. În planul infrastructurii, variabila Km_drumuri prezintă valori cuprinse între 1.599 și 2.503, cu o medie de 2.036,74, reflectând dotări tehnice diferite care condiționează accesibilitatea piețelor. În final, variabilele referitoare la capitalul educațional și cultural, precum Unități școlare, Universități și Biblioteci, prezintă cele mai reduse valori absolute, cu medii de 239,88, respectiv 6,33 și 343,48. Este remarcabil faptul că variabila Universități înregistrează cea mai

mică abatere standard de 3,121, sugerând o distribuție numerică a instituțiilor universitare care nu s-a modificat semnificativ în timp, deși județul Iași își păstrează poziția de lider regional cu o medie de 9 instituții academice față de 3 în Sibiu.

3.2. Validarea statistică a disparităților prin Testul T

Tabelul 2. Testul t pentru eșantioane independente prin compararea indicatorilor de dezvoltare între județele Iași și Sibiu

		Independent Samples Test						
				F-test for Equality of Means				
		t	df	Significance	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference	
				One-Sided p	Difference	Difference	Lower	Upper
PIB_locuitor	Equal variances assumed	2.466	40	.009	018	1734.2076190	703.36384660	312.85625826
	Equal variances not assumed	2.466	32.808	.010	019	1734.2076190	703.36384660	302.86566011
Populatie	Equal variances assumed	75.980	40	< .001	< .001	389069.381	5120.859	378720.144
	Equal variances not assumed	75.980	35.421	< .001	< .001	389069.381	5120.859	378678.302
Salariat_1000lei	Equal variances assumed	8.308	40	< .001	< .001	33888.428	4078.937	25644.589
	Equal variances not assumed	8.308	35.449	< .001	< .001	33888.428	4078.937	25611.492
Rata_somaj	Equal variances assumed	5.457	40	< .001	< .001	7273.618	1332.883	4579.763
	Equal variances not assumed	5.457	32.291	< .001	< .001	7273.618	1332.883	4559.584
Pensionari	Equal variances assumed	36.349	40	< .001	< .001	47943.857	1318.971	45278.117
	Equal variances not assumed	36.349	22.931	< .001	< .001	47943.857	1318.971	45208.702
Rim_brunet	Equal variances assumed	47.635	40	< .001	< .001	778.143	16.335	745.128
	Equal variances not assumed	47.635	32.572	< .001	< .001	778.143	16.335	744.891
Unitati_scolare	Equal variances assumed	11.007	40	< .001	< .001	113.571	10.318	82.718
	Equal variances not assumed	11.007	25.353	< .001	< .001	113.571	10.318	82.396
Universitari	Equal variances assumed	12.740	40	< .001	< .001	5.524	434	4.648
	Equal variances not assumed	12.740	26.400	< .001	< .001	5.524	434	4.633
Biblioteca	Equal variances assumed	15.165	40	< .001	< .001	278.478	18.363	241.363
	Equal variances not assumed	15.165	24.909	< .001	< .001	278.478	18.363	240.659

Sursa: Schematizare proprie făcută în SPSS

Pentru a nu limita analiza doar la o simplă descriere a datelor, am utilizat testul t pentru eșantioane independente, scopul fiind acela de a verifica dacă diferențele observate între Iași și Sibiu sunt într-adevăr relevante din punct de vedere statistic. Din această perspectivă, rezultatele obținute confirmă ipoteza de lucru, indicând faptul că toate variabilele analizate prezintă decalaje clare care nu pot fi puse pe seama hazardului statistic. În ceea ce privește indicatorul PIB per locuitor, testul relevă o valoare t de 2,466, corelată cu un prag de semnificație, p-value de 0,019. Prin urmare, fiind sub pragul critic de 0,05, putem afirma cu certitudine că există o diferență reală de dezvoltare între cele două județe, evaluată la o medie de 1.734,21 unități. Mai mult decât atât, intervalul de încredere situat între 312,66 și 3.155,76 nu intersectează valoarea zero, fapt ce elimină orice dubiu privind existența acestui decalaj economic. În contrast, dacă ne orientăm atenția către ceilalți indicatori precum Populația, Numărul de salariați, Șomajul sau Infrastructura se poate remarca cum situația este și mai tranșantă. Astfel, valorile pragului de semnificație sunt inferioare nivelului de 0,001, ceea ce demonstrează un nivel de semnificație extrem de ridicat. Practic, aceste date evidențiază faptul că cele două unități teritoriale funcționează după modele structurale divergente. Pe de altă parte, cea mai vizibilă discrepanță se manifestă la nivel demografic. Diferența medie de 389.069 de persoane dintre Iași și Sibiu explică necesitatea Iașului de a beneficia de o

infrastructură socială extinsă. Totuși, acest avantaj numeric nu se traduce automat într-o piață a muncii mai eficientă; din contră, decalajul de 33.888 de salariați în favoarea modelului din Sibiu sugerează o capacitate net superioară de mobilizare a resurselor umane. Chiar și în condițiile în care diferențele par mai reduse în valori absolute, cum este cazul numărului de universități de 5,52 sau al bibliotecilor, respectiv 278,47, testul t demonstrează că acestea rămân puncte de divergență majore. În acest sens, Iașiul își confirmă rolul de pol cultural și educațional, în timp ce Sibiu se remarcă prin agilitate economică. În concluzie, rezultatele testului t validează științific realitatea celor două decenii analizate: avem de-a face cu două modele de creștere distincte, care necesită abordări și politici regionale personalizate pentru a asigura convergența reală.

3.3. Analiza Corelației Pearson dintre decalajelor de dezvoltare în județele Iași și Sibiu

Tabelul 3. Matricea corelațiilor Pearson

Correlations						
		PIB_locuitor	Salariați_1000loc	Rata_somaj	Km_drumuri	Populație
PIB_locuitor	Pearson Correlation	1	.759***	-.331*	.458**	.310*
	Sig. (2-tailed)		<.001	.032	.002	.046
	N	42	42	42	42	42
Salariați_1000loc	Pearson Correlation	.759***	1	.223	.845***	.770***
	Sig. (2-tailed)	<.001		.156	<.001	<.001
	N	42	42	42	42	42
Rata_somaj	Pearson Correlation	-.331*	.223	1	.567***	.695***
	Sig. (2-tailed)	.032	.156		<.001	<.001
	N	42	42	42	42	42
Km_drumuri	Pearson Correlation	.458**	.845***	.567***	1	.981***
	Sig. (2-tailed)	.002	<.001	<.001		<.001
	N	42	42	42	42	42
Populație	Pearson Correlation	.310*	.770***	.695***	.981***	1
	Sig. (2-tailed)	.046	<.001	<.001	<.001	
	N	42	42	42	42	42

***. Correlation at 0.001 (2-tailed).
 *. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).
 **. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Sursa: Schematizare proprie făcută în SPSS

Analiza matricei corelațiilor Pearson permite evaluarea intensității și direcției relațiilor dintre variabilele studiate, oferind o imagine clară asupra mecanismelor economiilor județene. În ceea ce privește asocierile de intensitate maximă, datele indică o corelație extrem de puternică între lungimea rețelei de drumuri și volumul populației, unde r este de 0,981 iar p este mai mic decât 0,001. Astfel, se poate concluziona că extinderea infrastructurii rutiere a urmat, în mod tradițional, concentrarea demografică, fiind determinată de o cerere mare de mobilitate în zonele mai dens populate. În același context, se observă o legătură strânsă între variabila Salariați_1000loc și Km_drumuri, unde r este egal cu 0,845, iar p este mai mic decât 0,001, ceea ce sugerează că o infrastructură mai dezvoltată facilitează atragerea investițiilor și,

implicit, crearea de noi locuri de muncă. Mai mult, corelația pozitivă dintre densitatea salariaților și mărimea populației, unde r este de 0,770, ceea ce confirmă ipoteza conform căreia județele mai populate au o piață a muncii mai dinamică și mai activă. În ceea ce privește performanța economică, nivelul de dezvoltare exprimat prin PIB_locuitor este asociat pozitiv atât cu gradul de ocupare a forței de muncă, în care r este de 0,759, cât și cu calitatea infrastructurii, unde r este egal cu 0,458. Totuși, un aspect interesant este evidențiat de corelațiile pozitive dintre Rata_șomaj, infrastructură, în care r este egal cu 0,567 iar populația are r de 0,695. Astfel, se observă un paradox aparent în care județele mai populate tind să aibă ratele șomajului mai mari, fenomen ce poate fi explicat prin dimensiunea absolută mult mai mare a forței de muncă disponibile, care depășește uneori capacitatea locală de absorbție. Spre deosebire de asocierile pozitive menționate anterior, variabila PIB_locuitor prezintă o corelație negativă semnificativă cu Rata_șomaj în care r are valoarea de -0,331 în timp ce, p este egal cu 0,032. Din această perspectivă, rezultatele confirmă relația inversă dintre prosperitate și șomaj, în care se reflectă faptul că cu cât nivelul de dezvoltare economică este mai ridicat, cu atât șomajul tinde să scadă, aspect aflat în deplină concordanță cu teoria economică referitoare la decalajele regionale. Pe de altă parte, trebuie menționat și faptul că asocierea dintre numărul de salariați și rata șomajului au r de 0,223 și p de 0,156, astfel, se remarcă faptul că nu se atinge pragul de semnificație statistică de 0,05. În final, această lipsă a unei relații liniare semnificative indică faptul că piața muncii din Iași și Sibiu este influențată de factori structurali mult mai complecși decât o simplă dependență numerică. În acest sens, rezultatele analizei constituie un fundament solid pentru etapa ulterioară a regresiei liniare multiple, menită să cuantifice puterea de predicție a acestor indicatori asupra bunăstării generale.

3.4. Estimarea modelului de regresie liniară simplă

3.4.1. Calitatea de ansamblu a modelului

În Tabelul nr. 4 sunt prezentați indicatorii sintetici care evaluează calitatea globală a modelului de regresie liniară simplă estimat.

Tabelul 4. Sumarul modelului de regresie

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.916 ^a	.839	.831	992.98279681
a. Predictors: (Constant), Rata_șomaj, Salariați_1000loc				

Sursa: Schematizare proprie făcută în SPSS

Rezultatele obținute din tabelul cu numărul 4, în urma aplicării modelului de regresie liniară multiplă, având ca variabilă dependentă PIB_locuitor și ca predictorii Rata_șomaj și Salariați_1000loc, evidențiază o putere explicativă remarcabilă a construcției statistice. În ceea ce privește coeficientul de corelație multiplă R, în care valoarea de 0,916 indică o asociere extrem de puternică între variabila dependentă și ansamblul predictorilor selectați. Prin urmare, se poate afirma că modelul surprinde în mod adecvat interdependențele complexe dintre indicatorii economici analizați la nivelul județelor Iași și Sibiu. În acest sens, coeficientul de determinare R Square înregistrează valoarea de 0,839, fapt ce semnifică faptul că aproximativ 83,9% din variația PIB-ului per locuitor este explicată de influența combinată a ratei șomajului și a densității salariaților. Astfel, acest rezultat confirmă o capacitate ridicată de reprezentare a realității economice de către modelul propus. Mai mult decât atât, stabilitatea analizei este susținută de valoarea coeficientului de determinare ajustat care este de 0,831, are cifra foarte apropiată de indicatorul principal. Referitor la această similitudine, care sugerează faptul că modelul nu este supraajustat și că numărul predictorilor este optim în raport cu eșantionul de 42 de observații. Totodată, eroarea standard a estimării înregistrează valoarea de 992,98, indicând abaterile medii ale valorilor prognozate față de cele reale. Raportat la media variabilei dependente stabilită anterior în cadrul statisticilor descriptive de 4.745,21, această eroare reprezintă o marjă de variabilitate acceptabilă, fapt ce consolidează calitatea predictivă a demersului. În contrast cu modelele ce utilizează un singur predictor, abordarea multidimensională oferă o viziune mult mai clară asupra decalajelor regionale. În concluzie, capacitatea modelului de a explica în proporție de peste 83% fluctuațiile bunăstării economice îl recomandă ca un instrument statistic riguros pentru fundamentarea disparităților dintre regiunea de Nord-Est și cea de Centru. În acest sens, rezultatele obținute constituie un punct de plecare esențial pentru interpretarea coeficienților de regresie, care vor detalia contribuția individuală a fiecărui factor la formarea produsului intern brut județean.

3.4.2. Testarea semnificației globale a modelului

În Tabelul nr. 5 este prezentată analiza varianței ANOVA pentru evaluarea semnificației statistice globale a modelului de regresie estimat.

Tabelul 5. Tabelul ANOVA pentru modelul de regresie

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	200906614.43	2	100453307.22	101.878	<.001 ^b
	Residual	38454578.556	39	986014.835		
	Total	239361192.99	41			

a. Dependent Variable: PIB_locuitor

b. Predictors: (Constant), Rata_șomaj, Salariați_1000loc

Sursa: Schematizare proprie făcută în SPSS

Tabelul ANOVA împarte variația totală a PIB_locuitor în două părți, astfel variația explicată de model, care este de 200.906.614,43, și variația reziduală, de 38.454.578,556. În afară de asta, statistica F este 101,878, iar probabilitatea asociată acesteia este mai mică decât pragul de 0,05. Acest lucru ne duce la respingerea ipotezei nule, ceea ce înseamnă că modelul de regresie este semnificativ din punct de vedere statistic la nivel global. Așadar, cei doi predictorii incluși în model precum Salariați_1000loc și Rata_șomaj care explică în mod semnificativ variația PIB_locuitor, confirmând validitatea globală a modelului de regresie construit.

3.4.3. Estimarea coeficienților modelului de regresie

În Tabelul nr. 6 de mai jos sunt prezentați coeficienții estimați ai modelului de regresie liniară simplă și testele de semnificație asociate acestora.

Tabelul 6. Coeficienții modelului de regresie

Coefficients ^a					
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	Sig.
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	-6445.280	1014.616		<.001
	Salariați_1000loc	.098	.007	.876	<.001
	Rata_șomaj	-.226	.028	-.526	<.001

a. Dependent Variable: PIB_locuitor

Sursa: Schematizare proprie făcută în SPSS

Datele prezentate în Tabelul nr. 5 scot în evidență parametrii estimați ai ecuației de regresie. În primul rând, constanta modelului $\beta_0 = -6.445,280$ nu este semnificativă statistic în sens economic, deoarece t este egal cu -6.352, iar probabilitatea asociată este mai mică decât pragul de 0,05, ceea ce indică faptul că, în absența predictorilor, valoarea estimată a PIB_locuitor ar fi negativă, reflectând exclusiv natura matematică a modelului construit. În ceea ce privește coeficientul de regresie asociat variabilei Salariați_1000loc, acesta înregistrează valoarea $\beta_1 = .098$, ceea ce indică faptul că o creștere cu o unitate a numărului de salariați la 1000 de locuitori este asociată cu o creștere de aproximativ .098 unități în valoarea PIB_locuitor. Această legătură este semnificativă statistic deoarece t este egal cu 13.312, iar probabilitatea asociată este mai mică decât pragul de 0,05, ceea ce conduce la respingerea ipotezei nule conform căreia coeficientul este nul. De asemenea, coeficientul standardizat Beta este de .876 și confirmă că Salariați_1000loc reprezintă cel mai puternic predictor din model, cu o influență pozitivă ridicată asupra PIB_locuitor. Prin urmare, coeficientul de regresie asociat variabilei Rata_șomaj, acesta înregistrează valoarea $\beta_2 = -.226$, ceea ce indică faptul că o creștere cu o unitate a ratei șomajului este asociată cu o scădere de aproximativ .226 unități în valoarea PIB_locuitor. Această legătură este semnificativă statistic deoarece t este egal cu -7.991, iar probabilitatea asociată este mai mică decât pragul de 0,05, ceea ce conduce la respingerea

ipotezei nule conform căreia coeficientul este nul. Coeficientul standardizat Beta de -0.526 confirmă influența negativă semnificativă a ratei șomajului asupra nivelului de dezvoltare economică, susținând ipotezele de cercetare formulate în cadrul prezentei lucrări.

3.5. Distribuția teritorială a decalajelor de dezvoltare

Pentru o vizualizare geografică comparativă a decalajelor de dezvoltare, Figura nr. 1 prezintă rețeaua rutieră și principalii indicatori economici și demografici ai celor două județe analizate.

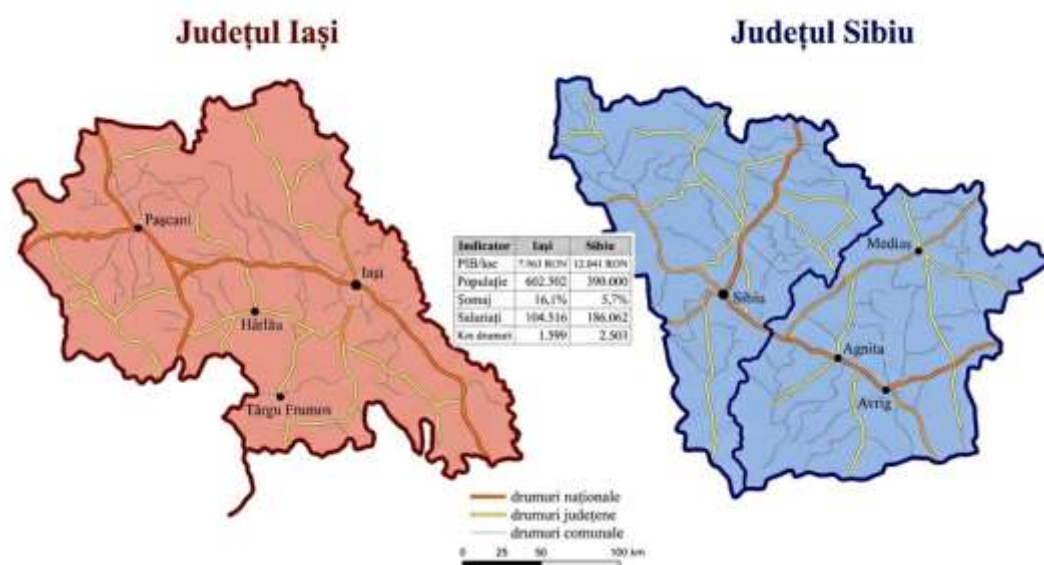


Figura 1. Rețeaua de drumuri și indicatorii de dezvoltare ai județelor Iași și Sibiu pe perioada anilor 2004-2024

Sursă: Schematizare proprie făcută în SPSS

Harta comparativă a indicatorilor de dezvoltare Harta comparativă disparități structurale majore între cele două unități teritoriale. În ceea ce privește dimensiunea demografică, județul Iași prezintă o populație cu 54,48% mai numeroasă decât cea a județului Sibiu, însă acest avantaj numeric nu se reflectă în performanța economică. În contrast, județul Sibiu înregistrează un PIB per locuitor superior cu 51,21% față de cel al Iașiului, demonstrând o eficiență productivă net superioară. Mai mult decât atât, decalajul se accentuează pe piața muncii, unde județul Iași înregistrează o rată a șomajului de aproape trei ori mai mare (o creștere de 182,45%) comparativ cu Sibiul. Referitor la infrastructură, deși este mai mic ca suprafață, Sibiul dispune de o rețea rutieră cu 56,53% mai extinsă, oferind un plus de 904 km care susține mobilitatea economică. În concluzie, aceste date confirmă faptul că județul Iași este subdezvoltat relativ la Sibiu pe toate palierele de eficiență, în ciuda masei critice de populație de care dispune.

Concluzii

Prezenta lucrare și-a propus modelarea statistică a decalajelor de dezvoltare dintre județele Iași și Sibiu în perioada 2004-2024, pornind de la ipoteza centrală conform căreia, deși județul Iași deține un avantaj demografic și educațional net, județul Sibiu demonstrează o eficiență superioară în alocarea resurselor și absorbția forței de muncă. Rezultatele obținute confirmă pe deplin această ipoteză.

Analiza statisticilor descriptive și validarea prin Testul T au demonstrat existența unor disparități semnificative statistic între cele două județe pentru toți cei nouă indicatori analizați, la un prag $p < 0,05$. Astfel, deși județul Iași înregistrează o populație cu 54,48% mai numeroasă și deține în medie de trei ori mai multe universități decât Sibiu, aceste avantaje nu se transpun în performanță economică superioară. În contrast, județul Sibiu înregistrează un PIB/locuitor cu 51,21% mai ridicat, o rată a șomajului de aproape trei ori mai mică și o rețea rutieră cu 904 km mai extinsă, confirmând un model de dezvoltare bazat pe eficiență industrială și conectivitate infrastructurală.

Analiza corelațiilor Pearson a evidențiat interdependențe puternice între infrastructura rutieră și volumul populației, unde r este egal cu 0,981, iar p este mai mic decât 0,05, precum și între gradul de ocupare și nivelul PIB/locuitor, respectiv r este egal cu 0,759, iar p este mai mic decât 0,05, subliniind rolul determinant al infrastructurii și al pieței muncii în generarea valorii economice regionale.

Modelul de regresie liniară multiplă a confirmat că variabilele Salariați_1000loc și Rata_șomaj explică 83,9% din variația PIB/locuitor, unde R^2 este 0,839, iar F este 101,878, cu p este mai mic decât 0,05, iar coeficienții estimați indică o influență pozitivă semnificativă a gradului de ocupare, respectiv β este de 0,876 dar și o influență negativă a ratei șomajului, respectiv β este de -0,526, asupra nivelului de dezvoltare economică.

Cercetările viitoare ar putea extinde demersul prin includerea unor variabile suplimentare precum investițiile străine directe, gradul de absorbție a fondurilor europene sau indicatori de calitate a vieții, pentru o cuantificare mai completă a mecanismelor care generează și perpetuează decalajele regionale din România.

Referințe bibliografice

References

1. Antonescu, D., 2010. *Politica de dezvoltare regională. Concepte, mecanisme, instituții*. București: Editura Oscar Print.
2. Dinu, M., Pătărlăgeanu, S.R., Chiripuci, B., & Constantin, M. (2020). Accessing the European funds for agriculture and rural development in Romania for the 2014-2020 period. *Proceedings of the International Conference on Business Excellence*, 14(1), pp. 717-727. <https://doi.org/10.2478/picbe-2020-0068>
3. Guțoiu, G., 2021. *Analiza evoluțiilor demografice și a polilor de creștere în regiunea Centru: Studiu de caz județul Sibiu*. *Revista de Studii Regionale*, 12(2), pp. 45-58.

4. Iftimoaei, C., 2024. *Provocările economiilor rurale în tranziție și dinamica demografică în județul Iași*. Iași: Editura Universității „Alexandru Ioan Cuza”.
5. Murgescu, B., 2010. *România și Europa. Acumularea decalajelor economice (1500-2010)*. București: Editura Polirom.
6. Radosavljević, K., Pătărlăgeanu, S.R., Mihailović, B., & Mitrašević, M. (2024). Innovations of Rural Areas as a Necessity of Green Economy and Sustainable Development. *Proceedings of the International Conference on Business Excellence*, 18(1), pp. 1712-1723. <https://doi.org/10.2478/picbe-2024-0143>
7. Sandu, D., Toth, G., Tudor, E. și Rusănescu, C., 2011. *Indicele Dezvoltării Comunitare Locale (IDCL)*. București: Fundația Soros România.
8. Universitatea Athenaeum, 2022. *Rolul capitalului uman în dezvoltarea economică regională și integrarea absolvenților pe piața muncii*. *Revista Economia Contemporană*, 7(3), pp. 112-125.