**IMPLICAREA POPULAȚIEI ÎN EDUCAȚIE. POZIȚIA ROMÂNIEI ÎN CONTEXT EUROPEAN - DISPARITĂȚI ȘI SIMILARITĂȚI**

**Rodica Manuela GOGONEA**

The Bucharest University of Economic Studies, România

[manuela.gogonea@gmail.com](mailto:manuela.gogonea@gmail.com)

**Marian ZAHARIA**

ADER (Association for Democracy, Education, Respect), Târgu Jiu, Romania

[marianzaharia53@gmail.com](mailto:marianzaharia53@gmail.com)

**Abstract**

*It is almost universally recognized that sustainable development is fundamental to the future of humanity. Its implementation does not depend only on the economic possibilities and availabilities, on the level of material development of each state and, above all, on the human factor, on the degree of knowledge, understanding and practical application of this desired, from the individual, community level local, regional and national. This is largely determined by the level of education of individuals and the population as a whole. From this point of view in the European Union there are gaps in some significant cases. In this context, our paper analyzes the disparities and similarities between the EU states, as well as the identification of Romania's place through the lens of the population's involvement in education.*

**Key words**: educație, abandon școlar, profesori, analiză cluster

**JEL classification**: I21, C10

**INTRODUCTION**

Gradul de educație al populației este un factor fundamental în asigurarea dezvoltării durabile, creșterea economică fiind strâns legată de nivelul regional și național al educației (Szeles et.al. 2019). Aceasta este practic o axiomă care s-a impus managementului educațional pe parcursul procesului de integrare europeană, proces care este încă în plină desfășurare.

În dezvoltarea nivelului de educație al tinerei generații este necesară începerea educației de la cele mai fragede vârste, prin includerea acestora în diferite forme de educație (Rabigan și Manea, 2019) în concordanță cu specificul comunităților locale în care trăiesc. (Silva și colab., 2020).

Pe de altă parte, disparitățile dintre diferitele medii sociale, între urban și rural, constituie decalaje greu de traversat atât în România, cât și în celelalte state UE (Drăgoi, 2019). Dintre acestea, o atenție deosebită trebuie acordată comunităților defavorizate, cu nivel de trai foarte scăzut, pentru care studiile efectuate (Yuvaraj & Arabi, 2021) concluzionează necesitatea stabilirii unor obiective specifice și totodată prioritare.

În acest context, managementul educațional trebuie orientat căte identificarea și înțelegerea tipului de educație necesar pentru dezvoltarea umană durabilă (Bunda, Baciu & Ciote, 2010). Pe de altă parte, trebuie avute în vedere diferențele semnificative atât între regiunile de dezvoltare din cadrul unui stat (Hapenciuc & Neamțu, 2016), cât și între statele membre ale Uniunii Europene.

Ținând seama de aceste aspecte, obiectivul principal al cercetării a fost punerea în evidență a similarităților și disparităților dintre statele membre ale Uniunii Europene privind implicarea populației în educație și identificarea locului României în acest context, pe baza seriilor de date oficiale disponibile în baza de date Eurostat (Eurostat, 2022) a Comisiei Europene.

**DATA SERIES AND RESARCH METHOLOGY**

Ținând seama de obiectivul principal al cercetării efectuate, în analiza integrată a ponderii populației UE27 implicate în învățământ coroborate cu nivelul produsului intern brut pe locuitor, au fost utilizate cinci serii de date. Semnificațiile, identificatorii și sursele seriilor de date sunt prezentate în tabelul 1.

Dintre cele 27 de state membre ale Uniunii Europene, în analiza disparităților și similarităților dintre acestea privind populația implicată în învățământ coroborat cu produsul intern brut pe locuitor au fost cuprinse 24 de state. Celelalte trei state membre (Cehia, Estonia și Lituania) nu au putut și incluse în analiză din cauza lipsei valorilor corespunzătoare uneia sau mai multora din cele cinci variabile utilizate ca criterii de clasificare.

**Table no. 1. Identificatorii variabilelor, semnificațiile acestora și sursele de date utilizate în analiza integrată a implicării populației în educație în UE**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Variables** | **Significance** | **Sources** |
| PPTE | Pupils and students by education level - as % of total age population | Ednrp, 2020 |
| PPEAP | Classroom teachers working full-time and part-time in primary, lower-secondary and upper-secondary education - as % of total active population | Edper, 2022 |
| P0CEP | Pupils from age 0 to the starting age of compulsory education at primary level by sex - % of the population of the corresponding age | Edert, 2022 |
| PPATS | Early leavers from education and training by sex and labour | Edabs, 2022 |
| PGDP | Gross domestic product (euro/locuitor) at current market prices by NUTS 2 regions | Eugdp, 2022 |

Într-o primă etapă a cercetărilor întreprinse au fost determinate și analizate principalele caracteristici ale parametrilor seriilor de date incluse în analiză. Analizând valorile parametrilor caracteristice acestora (Tabelul 2), o primă concluzie care rezultă este aceia că, valoarea medie nu este concludentă decât pentru variabilele P0CEP, PPTE și PPEAP, pentru care seriile de date sunt relativ omogene, celelalte serii de date fiind neomogene (). Aceste rezultate arată că, între statele UE27 incluse în analiză există diferențe semnificative privind ponderile abandonului școlar (PPATS) și produsul intern brut pe locuitor (GDP).

**Tabelul 2** *Principalele caracteristici ale variabilelor analizate*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Medie | Mediana | St.Dev\* | Kurtosis | Skewness | W | Min | Max | V |
| PPTE | 20.89 | 20.15 | 3.00 | -0.53 | 0.75 | 9.90 | 16.90 | 26.80 | 0.14 |
| PPEAP | 2.62 | 2.50 | 0.56 | 0.33 | 0.84 | 2.20 | 1.80 | 4.00 | 0.21 |
| P0CEP | 57.17 | 55.10 | 11.70 | -1.34 | 0.09 | 36.00 | 40.20 | 76.20 | 0.20 |
| PPATS | 8.66 | 8.25 | 3.69 | 0.05 | 0.65 | 14.30 | 3.00 | 17.30 | 0.43 |
| PGDP | 30846 | 26250 | 20009 | 5.49 | 1.93 | 92100 | 8800 | 100900 | 0.65 |

O a doua concluzie este aceea că dintre cele patru variabile numai trei au distribuție normală, seria de date a variabilei PGDP fiind leptocurtică, valoarea caracteristicii Kurtosis .

Luând în considerare aceste rezultate și afirmații, precum și faptul că amplitudinea intervalului de variație (W), comparativ cu media, este destul de mare pentru variabilele PPATS și PGDP rezultă că, pentru caracterizarea performanțelor statelor incluse în analiză este necesară o structurare (grupare) a acestora după cele cinci criterii corespunzătoare variabilelor. În acest sens a fost utilizată metodologia clusterilor ierarhici (Rotaru, 2006). Astfel s-a utilizat the proximity matrix was obtained using Euclidian distance, and for generating clusters Ward’s method was used (Zaharia et.al, 2022):

 (1)

In (1), A and B are two clusters, *mi* is the centroid, *ni* is the number of elements from cluster *i*. and *xi* an item.

Semnificația statistică a rezultatelor obținute a fost efectuată cu testul Levene, pentru verificarea omogenității dispersiilor, și testul Brown-Forsythe pentru verificarea semnificației statistice a valorilor mediilor obținute la nivelul clusterilor.

Ipoteze nule ale acestora sunt:

* pentru testul Levene:

 (2)

* pentru testul Brown-Forsythe:

 (3)

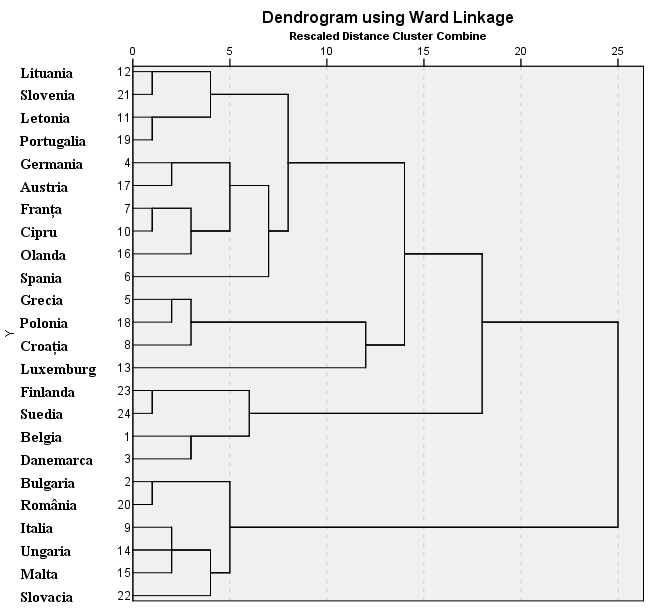
Condiția de acceptare a ipotezelor nule este ca .

În cazul în care se acceptă ipoteza H0\_1 pentru testarea semnificației statistice a mediilor obținute la nivelul clusterilor se poate aplica metodologia ANOVA (Gogonea și Zaharia, 2008), în caz contrar se utilizează testele Brown-Forsythe.

Pentru prelucrarea datelor au fost utilizate SPSS (Popa, 2008) și Excel, iar pentru testarea ipotezelor statistice a fost utilizat un prag de semnificație, corespunzător un nivel de încredere de 95%.

**REZULTATE ȘI DISCUȚII**

Ținând seama de rezultatele preliminare prezentate mai sus, în urma testelor și analizelor efectuate, în funcție de cele cinci criterii de clasificare, a fost obținută o structură (Figura 1) cu cinci clusteri (Tabelul 3), la care se adaugă o excepție: Luxemburg.



**Figura 1** *Dendograma generării clusterilor*

Dintre cei cinci clusteri obținuți, clusterii A și E includ câte patru state, clusterii B și C includ câte șase state, iar clusterul D este format din trei state.

**Tabelul 3** *Structurarea statelor analizate pe clusteri în funcție de criteriile utilizate*

|  |  |
| --- | --- |
| **Clusteri** | **Componența clusterilor** |
| A | Belgium, Denmark, Finland, Sweden |
| B | Bulgaria, Italy, Hungary, Malta, Romania, Slovakia |
| C | Germany, Austria, Spain, France, Cyprus, Netherlands |
| D | Greece, Croatia, Poland |
| E | Latvia, Lithuania, Portugal, Slovenia |

În vederea stabilirii metodei de testare a semnificațiilor statistice ale valorilor medii înregistrate la nivelul clusterilor a fost utilizat testul Levene. Rezultatele obținute (Tabelul 4) evidențiază faptul că pentru variabilele PPEAP și PGDP ceea ce conduce la respingerea ipotezei nule H0\_1 și, în consecință, pentru testarea semnificațiilor statistice ale mediilor clusterilor nu se poate aplica metodologia ANOVA.

**Tabelul 4** *Testarea omogenității dispersiilor seriilor de date*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Variables** | **Levene Statistic** | **df1** | **df2** | **Sig.** |
| P0CEP | 2.179 | 4 | 18 | 0.113 |
| PPTE | 2.332 | 4 | 18 | 0.095 |
| PPATS | 1.094 | 4 | 18 | 0.389 |
| PPEAP | 5.133 | 4 | 18 | 0.006 |
| PGDP | 3.074 | 4 | 18 | 0.043 |

Deoarece ipoteza H0\_1 a fost respinsă, pentru testarea semnificațiilor statistice ale valoriilor medii înregistrate la nivelul clusterilor a fost utilizat testul Brown-Forsythe.

**Tabelul 5** *Rezultatele testului Brown-Forsythe privind semnificațiile statistice*

*ale valorilor mediilor obținute la nivelul clusterilor*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Variables** | **Statistica** | **df1** | **df2** | **Sig.** |
| P0CEP | 16.855 | 4 | 8.832 | 0.000 |
| PPTE | 26.392 | 4 | 9.069 | 0.000 |
| PPATS | 7.132 | 4 | 13.451 | 0.003 |
| PPEAP | 5.463 | 4 | 6.627 | 0.028 |
| PGDP | 20.999 | 4 | 14.571 | 0.000 |
| a Asymptotically F distributed. | | | | |

Având în vedere că toate valorile (Tabelul 5) rezultă că, se respinge ipoteza nulă H0\_2 și în consecință clasificarea statelor UE incluse în analiză, pe baza celor cinci criterii de clasificare, este concludentă (validă).

Atributele clusterilor (Tabelul 6) evidențiază o serie de similarități și disparități dintre statele analizate din punct de verere al participării populație la educație, corelat cu valorile PGDP.

Clusterul A, format din Belgium, Denmark, Finland and Sweden, este cel mai performant prin prisma criteriilor alese, caracterizându-se prin cele mai mari valori medii la indicatorii Pupils from age 0 to the starting age of compulsory education at primary level by sex - % of the population of the corresponding age (P0CEP=73.84%), Pupils and students by education level - as % of total age population (PPTE=26,13%) și Gross domestic product (PGDP=46200 euro/locuitor). De asemenea se înregistrează valori semnificative ale indicatorului Classroom teachers working full-time and part-time in primary, lower-secondary and upper-secondary education - as % of total active population (PPEAP=3.08%), cu numai 0.22 puncte procentuale mai puțin decât clusterul D, care este leader din acest punct de vedere. Locul trei între celelalte clustere îl ocupă acest cluster A prin indicatorul Early leavers from education and training by sex and labour (PPATS) cu o diferență de 4.75 puncte procentuale față de clustrul B care deține cea mai ridicată pondere de 12.78%.

În interiorul clusterului, fiecare țară deține o poziție dominantă sau se află la ultimul nivel, în raport cu valorile indicatorilor înregistrate. Comparativ cu celelalte state componente ale clusterului A, Denmark este în fruntea clasamentului cu 76.2% la P0CEP, cu 9.9% la PPATS și cu 53400 euro/locuitor la PGDP și deține ultimul loc la PPTE cu 25.4%. Suedia și Belgia dețin cel mai ridicate procente de 26.8%, respectiv de 4% pentru PPTE, respectiv PPEAP, în timp ce cu 6.5% la PPATS, respectiv cu 41600 euro/locuitor la PGDP aceste țări sunt la finalul clasamentului. Finlanda este singura țară a acestui cluster care înregistrează cele mai reduse procente de 67,9% și 2,4% la P0CEP și PPEAP.

Cu excepția indicatorului amintit, PPATS, care poziționează Clusterul B pe primul loc față de celelalte clustere, la polul opus clusterului A se află clusterul B care include țările Bulgaria, Italy, Hungary, Malta, Romania, Slovakia. Acest fapt e confirmat de cele mai reduse valori medii la majoritatea indicatorilor: Pupils from age 0 to the starting age of compulsory education at primary level by sex - % of the population of the corresponding age (P0CEP=45.48%), Pupils and students by education level - as % of total age population (PPTE=17.85%), Classroom teachers working full-time and part-time in primary, lower-secondary and upper-secondary education - as % of total active population (PPEAP=2.23%). Penultimul loc este deținut de indicatorul Gross domestic product (PGDP) cu 18400 euro/locuitor comparative cu valorile medii ale celorlalte clustere.

În interiorul clusterului primul loc este ocupat de Italy cu 51.4% (P0CEP), 2.8% (PPEAP) și 30100 euro/locuitor (PGDB), Hungary cu 1% (PPTE) și România cu 15.3% (PPATS). La finalul clasamentului clusterului B se află Bulgaria cu 17% la PPTE, 1.8% la PPEAP și 8800 euro/locuitor la PGDB, respectiv Slovakia la indicatorii P0CEP și PPATS cu 40.6% și 8.3%.

**Tabelul 6** *Principalele caracteristici ale clusterilor prin prisma criteriilor de clasificare utilizate*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Variabila | Medie | St.Dev | Min | Max |  | Variabila | Medie | St.Dev | | Min | Max |
| A | P0CEP | 73.08 | 3.70 | 67.90 | 76.20 | B | P0CEP | 45.48 | 4.55 | | 40.60 | 51.40 |
| PPTE | 26.13 | 0.68 | 25.40 | 26.80 | PPTE | 17.85 | 0.73 | | 16.90 | 18.70 |
| PPATS | 8.03 | 1.47 | 6.50 | 9.90 | PPATS | 12.78 | 2.47 | | 8.30 | 15.30 |
| PPEAP | 3.08 | 0.73 | 2.40 | 4.00 | PPEAP | 2.23 | 0.39 | | 1.80 | 2.80 |
| PGDP | 46200 | 5192 | 41600 | 53400 | PGDP | 18400 | 8695 | | 8800 | 30100 |
| C | P0CEP | 58.00 | 8.58 | 45.90 | 69.80 | D | P0CEP | 49.20 | 7.98 | | 40.20 | 55.40 |
| PPTE | 21.58 | 1.97 | 19.50 | 24.40 | PPTE | 20.33 | 1.65 | | 18.70 | 22.00 |
| PPATS | 10.05 | 3.70 | 7.50 | 17.30 | PPATS | 4.10 | 1.10 | | 3.00 | 5.20 |
| PPEAP | 2.32 | 0.26 | 1.90 | 2.70 | PPEAP | 3.30 | 0.30 | | 3.00 | 3.60 |
| PGDP | 37000 | 9100 | 26100 | 46900 | PGDP | 14900 | 1908 | | 13700 | 17100 |
| E | P0CEP | 66.38 | 2.07 | 64.20 | 68.80 | Luxemburg | | | | | | |
| PPTE | 20.20 | 0.73 | 19.30 | 21.00 | P0CEP | | PPTE | | | PPATS | |
| PPATS | 6.98 | 3.19 | 4.00 | 10.60 | 45.8 | | 18.5 | | | 7.2 | |
| PPEAP | 2.48 | 0.05 | 2.40 | 2.50 | PPEAP | | | | PGDP | | |
| PGDP | 19375 | 3244 | 16000 | 23200 | 3.4 | | | | 100900 | | |

În clasamentul celor 5 clustere, Clusterul C (Germany, Austria, Spain, France, Cyprus, Netherlands) ocupă locul doi prin valorile medii determinate la Pupils and students by education level - as % of total age population (PPTE=21.58%), Early leavers from education and training by sex and labour (PPATS=10.05%) și Gross domestic product (PGDP=37000 euro/locuitor). Dacă la Pupils from age 0 to the starting age of compulsory education at primary level by sex - % of the population of the corresponding age (P0CEP) cele 58% plasează clusterul pe locul 3 față de celelalte patru, prin 2.32% ale indicatorului Classroom teachers working full-time and part-time in primary, lower-secondary and upper-secondary education - as % of total active population (PPEAP) va ajunge pe penultima treaptă ierarhică.

În ceea ce privește ierarhizarea țărilor componente ale clusterului C în rapor cu indicatorii analizați se poate menționa că, France este singura țară care nu deține nici o poziție extremă la nici un indicator. Cele mai reduse valori sunt înregistrate de Austria la PPTE cu 19.5%, de Germany la PPEAP cu 1.9% și de Cipru cu 26100 euro/locuitor la PPTE. Minimele celorlalți doi indicatori, P0CEP cu 45.9% și PPATS cu 17.3% sunt înregistrate de Netherlands. Cu toate că pentru cei doi indicatori se află pe ultima treaptă ierarhică, pentru ceilalți doi este suverană cu 24.4% la PPTE și cu 46900 euro/locuitor la PGDP. Comparativ cu celelalte țări, dominantă prin valorile înregistrate pentru P0CEP (69.8%) și PPATS (17.3%) este și Spain.

Comparativ cu primul loc ocupat de Greece, Croatia and Poland, la Classroom teachers working full-time and part-time in primary, lower-secondary and upper-secondary education - as % of total active population (PPEAP=3.30%) după cum am precizat, ceilalți indicatori au valori medii reduse care au plasat clusterul D pe locuri inferioare clasamentului. Astfel, cu 20.33% la Pupils and students by education level - as % of total age population (PPTE) clusterul D este pe locul trei, cu 49.26% la Pupils from age 0 to the starting age of compulsory education at primary level by sex - % of the population of the corresponding age (P0CEP) locul patru, pentru ca ultimul să fie ocupat prin intermediul celorlalți doi indicatori Early leavers from education and training by sex and labour (PPATS) cu 4.10% și Gross domestic product (PGDB) cu 14900 euro/locuitor

Între cele trei țări sunt schimbări de locuri în clasament de la un indicator la altul. Astfel, dacă la PPTE și PGDB Minimul aparține Croației și maximul Greciei, la P0CEP este schimbare de locuri între cele două țări. Această inversare a locurilor este înregistrată și între alte două țări: pentru PPATS Polonia deține primul loc cu 5.2%, iar minima de 3.0% Croația în timp ce pentru PPEAP, Polonia va fi pe ultimul cu 3.0%, iar Croația pe primul prin 3.6%.

Clusterul E prin intermediul valorilor indicatorilor înregistrați pentru Latvia, Lithuania, Portugal și Slovenia, comparativ cu celelalte clustere, ocupă locul doi la Pupils from age 0 to the starting age of compulsory education at primary level by sex - % of the population of the corresponding ag (P0CEP) cu 66.38%, două locuri trei la Classroom teachers working full-time and part-time in primary, lower-secondary and upper-secondary education - as % of total active population (PPEAP) cu 2.48%, la Gross domestic product (PGDB) cu 19375 euro/locuitor și două locuri patru la Pupils and students by education level - as % of total age population (PPTE) cu 20.20% și Early leavers from education and training by sex and labour (PPATS) cu 6.98%.

Ierarhizarea țărilor în interiorul clusterului E evidențiează că, Lithuania este singura țară a acestui cluster care se prezintă într-o situație extremă prin valorile minime înregistrate pentru doi indicatori ocupând astfel ultimul loc: P0CEP cu 64.2% și PPATS cu 4%. Celelalte trei țări sunt la ambele extreme (primul și ultimul loc) după cum urmează: Slovenia înregistrează maxime pentru P0CEP (68.8%), PGDB (23200) și minimă la PPEAP (2.4%), Latvia cu 21% la PPTE este pe primul loc, iar pe ultimul cu 16000 euro/locuitor, în timp ce Portugal este dominantă cu 10.6% la PPATS și pe locul patru la PPTE cu 19.3%.

Luxemburg reprezintă țara care se desprinde din rândul clustrilor înregistrați, revenindu-i 3.4% la PPEAP, 7.2% la PPATS, 18.5% la PPTE, 45.8% pentru P0CEP și 100900 euro/locuitor pentru PGDP.

**CONCLUZII**

Analiza disparităților și similarităților dintre cele 24 state membre UE, a condus la concluzia că, ponderea copiilor între 0 și vârsta de începere a învățământului obligatoriu, cuprinși în forme de educație timpurie, ca procent din populația de aceiași vârstă (P0CEP) înregistrează valoarea medie procentuală maximă în cadrul clusterului A prin 74.60% și minimă la clusterul B cu 43.25%. În raport cu media UE (57.17%) clusterele D și F, alături de clusterul B inregistrează procente mai mici, în timp ce clusterele C, E și G înregistrează valori peste această medie.

În ceea ce privește indicatorul ponderea persoanelor înmatruculate în nivelele de educație primară, secundară și terțiară, în totalel populației (PPTE), se poate menționa că, peste valoare medie procentuală de 20.89% se află clusterele A, F și G, iar sub aceasta clusterele B, C, D și E.

Analiza valorilor procentuale ale indicatorului ponderea persoanelor între 18 și 24 de ani care abandonează timpuriu sudiile (PPATS), evidențiază faptul că cel mai mic nivel al abandonului școlar se înregisrează în statele incluse în clustrul D (6.26%), în timp ce media înregistrată la nivelul statelor din clusterul F este de 15% cu 6.34 puncte procentuale peste media UE (8.66%).

Ponderea profesorilor, care lucrează cu normă întreagă și cu fracțiune de normă în învățământul primar, secundar inferior și postliceal, în populația activă totală (PPEAP) a evidențiat faptul că cea mai mică valoare 2.03% corespunde clusterului B, care alături de clusterele C, E F și G se află sub media UE (2,62%) medie depășită doar de clusterele C și A.

România, componenta clusterului B, are stabilite ponderi care sunt, la majoritatea indicatorilor, sub mediile clusterului (PPATS, P0CEP, PPTE, PPEAT și PGDP), numai PPATS având o pondere superioară mediei.

În acest context este de subliniat nivelul foarte redus de dezvoltare al învățământului românesc, fapt confirmat de toate rezultatele evidențiate prin indicatorii abordați.

**BIBLIOGRAFIE**

1. Angelov, Angel, (2019), Public Expenditure on Education in the EU Member States: A Cluster Analysis, *Economic Archive*, issue 1 Year 2019, p. 52-64.
2. Bunda, N. R., Baciu, L. and Ciote, C.(2010), Education for Sustainable Development: National, Regional and Global Perspectives, *Ovidius University Annals, Economic Sciences Series*, **X**, issue 1, p. 566-571.
3. Drăgoi, A-E., (2019), Education in EU and Romania - A Theoretical Approach of the Rural – Urban Education Gap, *Euroinfo*, **3**, issue 2, p. 55-66.
4. Edabs (2022) Early leavers from education and training by sex and labour status[edat\_lfse\_14] <https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=edat_lfse_14&lang=en>Eugdp, 2022
5. Edert (2022) Pupils from age 0 to the starting age of compulsory education at primary level - as % of the population of the corresponding age[educ\_uoe\_enra23] <https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=educ_uoe_enra23&lang=en>
6. Ednrp (2022) Pupils and students by education level - as % of total age population [educ\_uoe\_enra04] <https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=educ_uoe_enra04&lang=en>
7. Edper (2022) Classroom teachers working full-time and part-time in primary, lower-secondary and upper-secondary education - as % of total active population[educ\_uoe\_perp03] <https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=educ_uoe_perp03&lang=en>
8. Eugdp (2020) Gross domestic product (GDP) at current market prices by NUTS 2 regions[nama\_10r\_2gdp] <https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>
9. Eurostat, 2022
10. Gogonea R.M., Zaharia M.(2008) *Econometrie cu aplicații în comerț-turism-servicii*, Editura Universitară, București
11. Hapenciuc, C. V. and Neamtu, D. M., (2016), Comparative Analysis of the Geographical Disparities Regarding the Level of Education of the Population and the Level of Economic Development in Romania and in the Regional Profile, *EcoForum*, **5**, issue 2.
12. Rabigan, T. and Manea, C., (2019), Quality Education within the Scope Sustainable Development in the Context of Globalization. A Case Study of Primary Education in Eastern Europe and Central Asia: The Case of Romania, *Logos Universalitate Mentalitate Educatie Noutate - Sectiunea Stiinte Sociale/ Logos Universality Mentality Education Novelty - Section: Social Sciences*, **8**, issue 1, p. 61-69.
13. Rotaru T. (ed.), Badescu G., Culic I., Mezei E. & Mureșan C. (2006) *Metode statistice aplicate în științele sociale*, Ed. Polirom, Iași,
14. Silva A., W., P., Araújo L., C., Ana L., Santos H., C., C., Neto, A., R., Veiga C., Ahiram B., C. and El-Aouar W., A. (2020), Education principles and practises turned to sustainability in primary school, *Environment, Development and Sustainability: A Multidisciplinary Approach to the Theory and Practice of Sustainable Development*, **22**, issue 7, p. 6645-6670
15. Szeles, M. R., Anton, C., Baba, M., Busuioceanu, S., Litră, A. and Suciu, T., (2019), Explaining The EU Regional Economic Growth upon Regional- and Country- Level Achievements in Education, *Journal for Economic Forecasting*, issue 1, p. 143-157.
16. Yuvaraj, N. and Arabi, U, (2021), Determinants of Household Expenditure on Primary Education, *Shanlax International Journal of Economics*, **9**, issue 3, p. 10-14.
17. Zaharia M., Bălăcescu, A., Păunescu, L., Halil Ibrahim Aydin (2022) Tertiary Education in Europe.What is Romania's place? *Valahian Journal of Economic Studies*. Volume 13(27) Issue 1/2022.