**Academia de Studii Economice din București**

Facultatea de Cibernetică, Statistică și Informatică Economică

Specializarea: Statistică și Previziune Economică

**LUCRARE DE LICENŢĂ**

**Coordonator Științific:**

**Lect. Univ. Dr. MIHAELA MIHAI**

**ABSOLVENT:**

**MARIN EC RAMONA-ALEXANDRA**

**București**

**2022**

**Academia de Studii Economice din București**

Facultatea de Cibernetică, Statistică și Informatică Economică

Specializarea: Statistică și Previziune Economică

**LUCRARE DE LICENŢĂ**

**Analiza calității vieții în România comparativ cu U.E.**

**Coordonator Științific:**

**Lect. Univ. Dr. MIHAELA MIHAI**

**ABSOLVENT:**

**MARIN E C RAMONA-ALEXANDRA**

**București**

**2022**

**CUPRINS**

1. INTRODUCERE ..............................................................................................................3
2. NOȚIUNI TEORETICE ...................................................................................................4
   1. Stadiul actual al cunoașterii ........................................................................................4

2.1.1. Definiție ............................................................................................................4

2.1.2. Evoluția conceptului .........................................................................................6

2.1.3. Indicele calității vieții .......................................................................................9

2.1.4. Factorii calității vieții .....................................................................................10

2 .2. Metodologia cercetării .........................................................................................15

2.2.3. Analiza Cluster ...............................................................................................16

2.2.4. ANOVA ..........................................................................................................16

1. CALITATEA VIEȚII DIN PERSPECTIVA FACTORILOR SOCIALI, ECONOMICI ȘI DE MEDIU .....................................................................................................................17
   1. Analiza descriptivă a factorilor calității vieții ..........................................................18
   2. Rezultatele empirice ale cercetării și discuții ...........................................................22
2. CONCLUZII ..................................................................................................................30

Bibliografie ....................................................................................................................32

Anexe .............................................................................................................................34

# Lista figurilor

Figura 1. Evaluarea calității vieții..............................................................................................5

Figura 2. *„Ierarhia nevoilor lui Maslow”*.................................................................................6

Figura 3. Grafic – Scorul fericirii în anii 2019 și 2021............................................................19

Figura 4. Grafic – PIB/loc(PPP) în anii 2019 și 2021..............................................................20

Figura 5. Grafic – Sistemul medical în anii 2019 și 2021........................................................21

Figura 6. Grafic – Corupția în anii 2019 și 2021......................................................................22

Figura 7. Grafic – Poluarea în anii 2019 și 2021......................................................................22

Figura 8. Dendogramă- anul 2019............................................................................................23

Figura 9. Dendogramă- anul 2021............................................................................................26

Figura 10. Repartizarea țărilor europene..................................................................................30

# Lista tabelelor

Tabel 1. Sistemul european de indicatori sociali.......................................................................7

Tabel 2. Statistici descriptive ale variabilelor- anul 2019 .......................................................18

Tabel 3. Statistici descriptive ale variabilelor- anul 2021 .......................................................19

Tabel 4. Cluster Summary – anul 2019....................................................................................23

Tabel 5. Statistics for Variables – anul 2019 ...........................................................................24

Tabel 6. Repartizarea țărilor în funcție de clustere – anul 2019 ..............................................25

Tabel 7. Caracterizarea clusterelor pentru anul 2019...............................................................25

Tabel 8. Cluster Summary – anul 2021....................................................................................26

Tabel 9. Statistics for Variables – anul 2019 ...........................................................................27

Tabel 10. Repartizarea țărilor în funcție de clustere – anul 2019 ............................................27

Tabel 11. Caracterizarea clusterelor pentru anul 2021.............................................................28

Tabel 12. Testul ANOVA: Single factor – anul 2019 .............................................................28

Tabel 13. Testul ANOVA: Single factor – anul 2019 .............................................................29

# Introducere

Noțiunea de calitate a vieții prezintă un grad ridicat de complexitate deoarece se referă la mai multe aspecte pe care un individ le apreciază subiectiv în funcție de setul de valori, necesități și aspirații pe care aceasta le are. Lucrarea de față oferă o imagine de ansamblu a României în comparație cu țările din Uniunea Europeană(UE) din perspectiva calității vieții în anul 2021. Mai mult decât atât, se va lua în considerare perioada de pandemie pe parcursul căreia întreagă lume a trebuit sa facă față la o serie de schimbări bruște.

Scopul acestei lucrări este de a analiza, din punct de vedere statistic, calitatea vieții în anul 2021 comparativ cu anul 2019 pentru a descrie situația țării noastre, în ce categorie se încadrează și pentru a observa dacă există modificări și care sunt acestea după cei doi ani de criza sanitară provocată de pandemia COVID-19. Motivarea alegerii acestei teme provine din curiozitatea de informare în legătură cu percepția și mulțumirea oamenilor față de viața lor și impactul amplu pe care l-a avut pandemia asupra factorilor care influențează calitatea vieții. Lucrarea este structurată în două părți principale: teoretică și practică.

Primul capitol descrie evoluția noțiunii de calitate a vieții și definește conceptele teoretice ale acesteia precum: fericirea, economia, starea de sănătate, corupția, sprijinul social și mediul înconjurător, cu exemplificări din studii regăsite în literatura de specialitate.

Cel de-al doilea capitol reprezintă partea practică a lucrări și constă în prezentarea metodologiei, a analizei descriptive a datelor și a rezultatelor analizelor împreună cu interpretări. Pentru a îndeplini obiectivul lucrării, voi aplica doua metode de analiză statistică:

1. Analiza Cluster – prin intermediul căreia vom realiza o gruparea a țărilor în clustere, în funcție de factorii cei mai importanți care influențează calitatea vieții.
2. Anova: Single factor – cu ajutorul căreia vom testa dacă există diferențe între mediile clusterelor identificate din punct de vedere al fericirii.

Lucrarea este completată cu observațiile și concluziile furnizate în capitolul final, accentul fiind pus pe evaluarea calității vieții a României în anul 2021 comparativ cu țările din UE pentru a oferi propuneri constructive cu privire la creșterea calității vieții. Pe lângă acestea, lucrarea vrea să arate impactul provocat de pandemia coronavirus asupra factorilor determinanți ai calității vieții.

# Noțiuni teoretice

* 1. **STADIUL ACTUAL AL CUNOAȘTERII**

Conceptul de calitate a vieții a apărut în anii ’50 și a fost caracterizat inițial doar prin fericire și bunăstarea indivizilor din societate. După anii ’60-’70, la nivel mondial, acesta a manifestat un interes real în mai multe domenii precum: psihologie, medicină, economie și sociologie. De peste 45 de ani, se publică cercetări științifice pe tema calității vieții cu scopul de a remedia situațiile existente pe plan socio-economic și perfecționa viața oamenilor (Mărginean, 2010).

În perioada ’60-’70, conceptul de calitate a vieții a devenit fondul multor preocupări ideologice, filozofice, în special sociologice, în Occidentul capitalist. În România, această noțiune și-a făcut apariția în anii ’70-’80. Mai târziu, a dobândit importanță ca urmare a dorinței populației de a îmbunătăți nivelul de trai după regimul comunist. Astfel, pe data de 2 ianuarie a anului 1990, a fost înființat Institutul care se ocupă cu cercetarea calității vieții (ICCV) (Constantinescu, 2011).

**2.1.1. DEFINIȚIE**

În principal în domeniul sociologiei, autorii au fost preocupați să definească conceptul de calitate a vieții și modul în care aceasta poate fi măsurată. Conform Zamfir (2018), conceptul de calitate a vieții exprimă *„rezultatul raportării stării vieții la un sistem de necesități, exigente, aspirații, idealuri umane”* și reprezintă evaluarea condițiilor (cadru și resurse) și a activităților umane.

Figura 1. Evaluarea calității vieții

Sursă: <http://www.ince.ro/Evenimente/8_aprilie_2019_I_Preucupetu_ICCV_Indicatori_si_indici_ai_calitatii_vietii.pdf>

Abraham Maslow a fost cel care a sintetizat pentru prima dată necesitățile oamenilor prin intermediul unei piramide, denumită *„Ierarhia nevoilor lui Maslow”*. Psihologul A. Maslow susține că indivizii trebuie să satisfacă cinci tipuri de nevoi, în următoarea ordine (de la partea de jos a ierarhiei în sus): fiziologice (apă, hrană și îmbrăcăminte), siguranță și securitate, nevoi de dragoste și apartenență (familie, prieteni), stimă(recunoaștere socială) și autorealizare (Maslow, 1958).

Figura 2. *„Ierarhia nevoilor lui Maslow”*

Sursă: prelucrare proprie pe baza <https://www.simplypsychology.org/maslow.html>

Mărginean (2004) definește calitatea vieții ca un ansamblu de elemente care se referă la situații: fizice, economice, sociale, culturale, politice, de sănătate în care trăiesc indivizii, activitățile desfășurate de aceștia, caracteristicile relațiilor și procesele sociale la care contribuie, bunurile și serviciile de care dispun, modele de consum, stilul de viață, evaluarea împrejurărilor și rezultatele activităților desfășurate, stările subiective de mulțumire sau nemulțumire.

În spațiul european, sistemul de indicatori sociali utilizat pentru a evalua bunăstarea individuală și colectivă a Europei, cuprinde trei concepte de bază: calitatea vieții, interdependența socială și durabilitatea. Sistemul aflat în continuă actualizare, conține 13 domenii de viață(populația, situația financiară, consumul și nivelul de trai, forța și condițiile de muncă, educația, sănătatea, locuința, securitatea socială și publică, criminalitatea, contribuția și integrarea socială și politică, mobilitatea și transportul, recreerea și cultura, mediul) și în plus, un indicator al satisfacției generale de viață (Heinz-Herbert, 2014).

Tabel 1. Sistemul european de indicatori sociali

|  |  |
| --- | --- |
| Bunăstarea individuală | Calitatea vieții   * Condiții de trai * Bunăstarea subiectivă |
| Bunăstarea colectivă | Coeziunea socială   * Inegalități, disparități, excludere * Relații sociale, legături, includere   (capital social) |
| Sustenabilitate   * Capital natural * Capital uman |

Sursă: <http://www.ince.ro/Evenimente/8_aprilie_2019_I_Preucupetu_ICCV_Indicatori_si_indici_ai_calitatii_vietii.pdf>

Prin urmare, sistemele de indicatori folosite pentru măsurarea și evaluarea calității vieții încearcă să surprindă aspectele esențiale care influențează bunăstarea indivizilor și a societății în care conviețuiesc aceștia.

**2.1.2.** **EVOLUȚIA CONCEPTULUI**

Pentru a înțelege mai ușor noțiunea de calitate a vieții, pentru a crea o imagine realistă a României în context European în ceea ce privește calitatea vieții și pentru a privi spre viitor, am studiat trecutul, prezentul și evoluția conceptului.

De-a lungul timpului, atât în Romania, cât și în alte țări din Europa, calitatea vieții a avut de suferit din cauza mai multor episoade istorice. În perioada interbelică, nivelul de trai era foarte scăzut pentru marea majoritate a populației. Societatea românească era profund polarizată și inegalitatea veniturilor era foarte ridicată (Stănescu, 2019). După perioada interbelică, succesivă Primului Război Mondial, țările participante au avut consecințe socio-economice, politice și culturale care au afectat nivelul de trai al populațiilor. Un alt eveniment important este al Doilea Război Mondial (1939-1945), în urma căruia mai multe țări din Europa au adoptat regimul comunist sub presiunea Uniunii Sovietice. Zamfir și Filipescu (2015), afirmă că cercetarea nivelului de trai în perioada 1948-1989 este foarte dificilă de realizat, din cauza lipsei datelor.

Perioada comunistă poate fi divizată în trei etape. Prima etapă, cea postbelică, urmată după Al Doilea Război Mondial, reprezintă procesul de refacere a țării care a condus la raționalizarea unor alimente și bunuri din cauza lipsei acestora. A doua etapă prezintă o regenerare a nivelului de trai, accesibilitatea gratuită a unor servicii de sănătate și educație, îmbunătățirea infrastructurii și a condițiilor de viață, datorită boom-ului economic dintre anii 1960-1970. A treia perioadă din anul 1982 pana la sfârșitul regimului comunist, este definită de criza socială și încercarea de a stabili deficitul balanței de plăți, cauza sărăcia populației. Limitarea libertății indivizilor, colectivizarea agriculturii și reducerea drastică a procurării alimentelor sunt câțiva dintre factorii care au avut impact asupra vieții oamenilor. Regimul comunism s-a prăbușit în țările din Europa Centrală și de Est în urma revoluțiilor de la 1989, inclusiv România.

După anii 1990, societatea românească s-a confruntat cu șocul sărăciei declanșat de căderea liberă a economiei care a provocat schimbări precum ocuparea forței de muncă. Începând cu anul 2000, venitului real a înregistrat o creștere semnificativă, întreruptă de recesiunea din perioada 2009-2010.

În articolul *„Calitatea vieții în România 1918-2019”*, Stănescu (2019), descrie declinul nivelului de trai din perioada 1990-2018, cauzat de recesiunile de tranziție succesive ale comunismului și a recesiunii noului capitalism. Economia țării s-a degradat în urma unui șir de politici aplicate spre exemplu impozitarea veniturilor persoanelor fizice, a muncii, a profitului, reducerea impozitului pe dividende și capital, reducerea capitalului social. Chiar dacă veniturile reale au cunoscut o creștere semnificativă, o parte însemnată a gospodăriilor au întâmpinat dificultăți legate de cheltuieli. În ceea ce privește domeniile importante din viața oamenilor: educația, sănătatea, transportul, comunicațiile și locuința, s-a remarcat un regres considerabil. Timpul liber, factor care are influență asupra bunăstării subiective, a suferit schimbări majore, odată cu apariția tehnologiei în viața oamenilor. Dar, pe de altă parte, tot Stănescu (2019) consideră că apariția și evoluția tehnologiei, a comunicării și a digitalizării a avut și părți bune deoarece a îmbunătățit nivelul de trai.

Așadar, România s-a confruntat cu multe dificultăți în timpul procesului de adaptare la o economie de piață. După 20 de ani de democrație, s-a dovedit că factorii pozitivi pentru români au fost familia, locuința și relațiile interpersonale. În schimb, cele mai mari temeri ale românilor au fost legate de veniturile insuficiente, accesibilitatea scăzută a locurilor de muncă, temerile fiscale și creșterea prețurilor (Condrea et al., 2018).

Cea mai complexă și actuală analiză a calității vieții a României în comparație cu nivelul Uniunii Europene a fost publicată în lucrarea *„Calitatea vieții. Un proiect pentru România”*, concepută în anul 2018 de coordonatorii: Elena Zamfir și Iuliana Precupețu. Lucrarea vizează aspectele cele mai importante care influențează calitatea vieții și are scopul de a observa o serie de probleme cu care se confruntă societatea pentru a găsi soluții de îmbunătățire.

Zamfir și Precupețu (2018), sugerează că sănătatea ar trebui să primeze, deoarece între sănătate și resursa economică și socială există o legătură puternică de care depind dezvoltarea și satisfacerea societății. Dar din nefericire, țara noastră se confruntă cu multe dificultăți în ceea ce privește domeniul sănătății, având una dintre cele mai nefavorabile situații comparativ cu țările din UE.

O altă problematică de bază este creșterea populației neocupate și a celor aflate într-o situație precară. Structurarea economiei în România provoacă dificultăți în modul de trai al populației: prețurile ridicate ale locuințelor, veniturile medii scăzute nu acoperă nevoile indivizilor și costul serviciilor publice(sănătate, educație, transport), ceea ce duce la nemulțumirea oamenilor față de societatea în care trăiesc (Zamfir și Precupețu, 2018).

De asemenea, Cazacu și Țițan (2019), au confirmat aceleași problematici, dar au observat o creștere a speranței de viață în perioada 2000-2012, fapt care arată o îmbunătățire a condițiilor de viață în spațiul românesc. În plus, din cauză că țara noastră se confruntă cu fenomenul de îmbătrânire a populației, sunt necesare investițiile în educația și dezvoltarea populației tinere pentru a obține forța de muncă care să susțină economia țării și vârstnicii.

Prin urmare, pe baza studiilor prezentate anterior, putem concluziona că efectele regimului comunist încă se resimt în România, gradul de dezvoltare al țării este redus în comparativ cu țările europene, iar calitatea vieții a populației este una modestă.

Dacă la început, calitatea vieții era definită doar prin două elemente: fericire și bunăstare, în prezent, evaluarea și măsurarea calității vieții se poate realiza cu ajutorul a 54 de indicatori (Mărginean, 2010). Cercetarea evoluției calității vieții ia în considerare un ansamblu de factori economici, sociali, culturali, politici, dar și capacitatea indivizilor de a își satisface necesitățile și dorințele.

**2.1.3. INDICELE CALITĂȚII VIEȚII**

Pentru a face posibilă evaluarea condițiilor de viață și a altor aspecte legate de viața oamenilor (nevoi, valori, aspirații), dar și pentru a realiza diferențierea între mai multe țări în funcție de aceste criterii, s-au realizat diferiți indici pentru măsurarea calității vieții. Deși, există mai mulți indici, aceștia au la bază factori care fac referire la următoarele dimensiuni majore: starea de sănătate, rata de angajare și ocupare, venitul, mediul și locuința, educația, siguranța, corupția, timpul liber și valori morale, spirituale, culturale (Puskorius, 2015).

În ceea ce privește calculul indicelui integral al calității vieții, este foarte important să se stabilească coeficienții de cântărire, să se aleagă unitățile de măsură corespunzătoare și să se definească formula pentru fiecare zona demografică. Unitatea de măsura pentru indicatorii măsurați pe scală calitativă poate fi scorul, iar cei măsurați pe scală cantitativă nu au unitate de măsură deoarece sunt calculați ca raport (Puskorius, 2015).

Formula indicelui integral al calității vieții este:

,unde:

- valoarea indicatorului rezumat pentru fiecare dimensiune(stare de sănătate, grad de ocupare, muncă, venituri, consum, mediu și locuință, educație, siguranță și corupție, valori morale-etice, spirituale, culturale și timpul liber, egalitatea de gen);

- coficientul de greutate al fiecărui indicator;

i – numărul factorilor.

De asemenea, Eurostat publică online statistici actuale referitoare la indicatorii calității vieții ale țărilor din Uniunea Europeană. Variabilele analizate de către Eurostat sunt: condițiile materiale, activitatea productivă/ principală, sănătatea, educația, timpul liber, interacțiunile sociale, securitatea economică și siguranța fizică, guvernarea și drepturile, mediul natural și de viață, satisfacția generală de viață.

**2.1.4. FACTORI AI CALITĂȚII VIEȚII**

**FERICIREA**

De-a lungul timpului, s-a încercat conturarea conceptului de fericire de către mai mulți cercetători în diverse domenii (psihologie, filozofie, biologie, sociologie). Bălțătescu (2016) argumentează în lucrarea sa că fericirea are trei niveluri de interpretare: biologic, psihologic și sociologic. Din punct de vedere biologic, fericirea constă într-o bază chimică și existența unor „trăsături genetice”. Din punct de vedere psihologic, fericirea, definită ca bunăstare subiectivă, face referire la gradul în care o persoană își apreciază calitatea generală a vieții sale în mod favorabil (Veenhoven, 2013). Iar ultimul nivel, cel sociologic, se referă la legătura dintre fericire și dezvoltare socială. De asemenea, filosoful Aristotel spunea că fericirea unei persoane depinde de ea însăși.

Conform cercetărilor, fericirea poate fi împărțită în procente astfel:

* 40% include aspecte personale și psiho-sociale;
* 50% factori genetici;
* 10% situațiile de viață.

În domeniul studiilor legate de fericire, foarte dezbătut este așa numitul “Paradoxul Easterlin” sau „Paradoxul fericirii” conturat în anul 1974 de către Richard Easterlin. Teoria profesorului de economie susține că fericirea oamenilor nu depinde foarte mult de venituri și de bogăție. Prin urmare, există studii care argumentează că țările în care persoanele au venituri mai mari, nu se disting printr-un scor al fericirii mai ridicat, deoarece corelația puternica dintre venit și fericire nu este durabilă în timp. Acest fapt se explică prin capacitatea oamenilor de a se adapta rapid la schimbările nivelului de trai (Bjorneskov, 2008).

World Happiness Report realizează în fiecare an un raport în ceea ce privește fericirea la nivel mondial care utilizează mai mulți factori pentru a calcula nivelurile de fericire din 149 de țări din lume. Cu toate că un nivel al veniturilor mai mare poate indica un grad mai ridicat de satisfacție, fericirea depinde de mai mulți factori. Raportul analizează aspecte precum: suportul social, libertatea personală, generozitatea, corupția guvernamentală și speranța de viață (World Happiness Report, 2021).

La nivel mondial, în anul 2021, s-a înregistrat un scor mediu al fericirii de 5,5. Finlanda este pe primul loc în clasament, la nivel mondial, pentru al cincilea an consecutiv, cu un scor al fericirii de 7,8, iar pe ultimul loc dintre țările europene, se află Ucraina cu scorul de 4,9. Țara noastră se situează pe locul 27 la nivel mondial, în ceea ce privește fericirea, cu un scor de 6,48.

**SITUAȚIA FINANCIARĂ**

Principalul indicator al calității vieții se referă la resursele economice de care dispune o țară. De multă vreme, se realizează studii care sa demonstreze legătura dintre bunăstarea materială și cea subiectivă a oamenilor. În aceste studii, părerile cercetătorilor sunt împărțite astfel: unii consideră că satisfacția de viață a oamenilor este îmbunătățită de creșterea economică, unii susțin că aceasta depinde de gradul de dezvoltare al țării, iar alții afirmă că timpul este un factor crucial (Mikucka, Sarracino, Dubrow, 2017).

Când se dorește analizarea bunăstării subiective a oamenilor din perspectiva economică, se ia în considerare două aspecte importante a societății care au influență: inegalitatea veniturilor și încrederea socială (Mikucka, Sarracino, Dubrow, 2017). S-a dovedit faptul că inegalitatea veniturilor crescută după anii 1980 a dus la diminuarea nivelului mediu de fericire, implicit al calității vieții (Roth, Hahn, Spinath, 2017). Mikucka, Sarracino și Dubrow (2017) au demonstrat că satisfacția de viață pentru țările care nu se află în tranziția de dezvoltare, nu este corelată cu creșterea economică. În plus, pentru îmbunătățirea satisfacției vieții oamenilor din țările care sunt dezvoltate economic, se recomandă reducerea inegalității veniturilor și protejarea încrederii sociale, doi factori foarte importanți.

În cazul țării noastre, din punct de vedere economic, ne confruntam cu mari probleme: creșterea prețurilor, veniturile medii scăzute și lipsa locurilor de muncă (Cazacu, Țițan, 2019). Mai mult decât atât, două treimi din populație afirmă ca nu își pot asigura strictul necesar cu veniturile dobândite.

**STAREA DE SĂNĂTATE**

Sănătate este un factor esențial inclus în toate sistemele de indicatori utilizați pentru analiza calității vieții și face referire atât la starea de sănătate a indivizilor, cât și la serviciile de asistență medicală și accesul la acestea. A fost demonstrat faptul că sănătatea subiectivă este puternic asociată cu satisfacția de viață (Bjorneskov, 2008). Organizația Mondială a sănătății precizează că există mai mulți determinanți care au impact asupra stării de sănătate. La nivel individual, veniturile și statutul social, educația, sprijinul social din partea familiei și al prietenilor, moștenirea genetică și genul unei persoane sunt asociate cu starea de sănătate. Pe de altă parte, la nivel social, sănătatea este influențată de calitatea și utilizarea serviciilor medicale, dar și de mediul fizic în care trăiește un individ.

Autorii care au cercetat relația dintre starea de sănătate și poziția socială argumentează că oamenii cu un nivel al studiilor ridicat, un statut profesional important și venituri mai mari au șansa de a avea o viață mai lungă. Astfel, pe baza Anchetei Socială Europeană (ESS, 2016), s-a încercat explicarea inegalităților sociale legate de sănătate. Pe baza răspunsurilor respondenților care au participat la anchetă, putem concluziona că Europa Centrală și de Est se confruntă cu probleme de sănătate din cauza hipertensiunii arteriale(Germania, Ungaria, Lituania, Slovenia) și de depresie. Mai mult, tot în această parte a continentului european, se găsesc și dificultățile financiare. În schimb, țările din Europa de Nord prezintă un procent scăzut al problemelor cardiovasculare, al simptomelor grave de depresie și al persoanelor fumătoare. De asemenea, un aspect important subliniat în studiu este diferența de gen: procentajul bărbaților care consumă alcool, fumează sau sunt supraponderali este semnificativ mai mare în comparație cu cel al femeilor. Deși este dificil de explicat, inegalitățile sociale și deosebirile geografice legate de sănătate, se consideră că diferența pornește de la comportamentele de risc precum lipsa activității fizice, consumul de alcool și fumatul. Impactul pe care îl au problemele de sănătate asupra calității vieții poate fi diminuat dacă bolnavii se adaptează la starea lor clinică schimbată, modificându-și așteptările (Carr, Gibson, Robinson, 2001).

În ceea ce privește analiza calității vieții, accentul se pune pe felul în care persoanele își apreciază starea de sănătate în funcție de factorii prezentați anterior. Indicatorul cel mai utilizat pentru măsurarea stării de sănătate este speranța de viață la naștere.

**CORUPȚIA, SISTEMUL GUVERNAMENTAL, LIBERTATEA INDIVIDULUI**

Corupția este unul din factorii mediului extern care contribuie la calitatea vieții și vizează folosirea ilegală a unei funcții administrative publică cu scopul de a obține beneficii nejustificate proprii. Acest fenomen are efecte economice, sociale, politice și culturale, printre care: accentuează inegalitățile sociale, distruge încrederea în stat și în instituțiile publice, limitează accesul la educație și la asistența medicală. Ca metode de prevenire a corupției,cele mai eficiente mecanisme sunt: transparența, libertatea de acces la informații și verificarea organismelor publice. Potrivit sondajului eurobarometru Flash, în anul 2015, 71% dintre respondenți consideră că fenomenul de corupție este larg răspândit. Cele mai multe dintre întreprinderi care se confruntă cu acest fenomen se află în Europa de sud și de est. În anul 2017, costurile corupției din economia Uniunii Europene au fost estimate la 120 miliarde de euro (Comisia Europeană, 2017).

Remeikiene et al. (2020) au arătat că țările cu un regim democratic, unde drepturile și libertățile cetățenilor sunt respectate, înregistreazăun nivel mai mare al calității vieții comparativ cu țările totalitare care au o situație instabilă, o corupție prosperă și abuzuri ale serviciului public. Pe de altă parte, în prezent, nu există nicio țară în care corupția să fie eliminată complet. În plus, în același studiu, s-a dovedit că principalele domenii care ar trebui să prezinte interes pentru a reduce nivelul de corupție și implicit pentru a îmbunătății calitatea vieții sunt: educația, sistemul de sănătate și situația economică generală.

**SPRIJINUL SOCIAL**

Considerăm că suportul social influențează pozitiv calitatea vieții, relație dintre acestea fiind una liniară (Helgeson, 2003). Suportul social se referă la modurile variate în care un individ poate fi susținut de către familie, prieteni sau alte persoane. În literatura de specialitate, se găsesc trei tipuri de suport: emoțional, cognitive și material. Cel dintâi face referire la sentimentele care determină o persoană să aibă încredere în ea, să se simtă respectată și iubită de către alte persoane, al doilea tip de sprijin include cunoștințele și sfaturile care ajută individul să poată pricepe lumea mai bine și să se adapteze la modificările din cadrul acesteia. Ultimul tip face referire la bunurile și serviciile care contribuie la soluționarea unor probleme (Jacobson, 1986).

În măsurarea cantitativă a sprijinului social, se folosesc date despre starea civila, numărul de prieteni, frecvența interacțiunilor cu prietenii, numărul de roluri personale(student, muncitor, părinte, copil).

În ceea ce privește calitatea vieții, există două teorii definite. Ipoteza efectelor principale afirmă că odată cu creștere nivelul sprijinului social, se îmbunătățește și calitatea vieții, indiferent de nivelul de stres. În sens contrar, ipoteza de amortizare a stresului susține că legătura dintre sprijinul social și calitatea vieții depinde de nivelul de stres (Helgeson, 2003).

Părerile sunt împărțite și referitor la tipurile de sprijin de care are nevoie un individ în viața lui. Unii cercetători argumentează că sprijinul emoțional este cel mai eficient, iar alții susțin că eficiența unui tip de sprijin depinde de context și de natura factorului de stres (Helgeson, 2003).

Pe lângă aspectele pozitive pe care le are mediul social asupra unui individ, trebuie luate în considerare și aspectele negative precum: conflictele, stresul și tensiunea declanșată de relațiile interpersonale. S-a demonstrat că interacțiunile negative au un efect mai intens asupra unei persoane deoarece aceste sunt mai importante si imprevizibile (Helgeson, 2003).

**MEDIUL ÎNCONJURĂTOR**

Un alt factor important cuprins în toate sistemele de indicatori apărute până în ziua de azi este mediul în care trăiește un individ, deoarece omul este dependent de lumea naturală. Din cauză că interacțiunea societății cu mediul înconjurător se deteriorează rapid ca urmare a amplorii activităților antropice(transport, utilizarea resurselor, consumul de energie, produse agricole), grija pentru mediu este necesară pentru a menține sau îmbunătății calitatea vieții a indivizilor. De exemplu, satisfacția vieții urbane este influențată pozitiv de spațiile verzi conform lui Moeinaddini et al. (2020) deoarece prezintă numeroase beneficii. Susținând aceeași idee, Chiriac, Humă și Stanciu (2009), au repartizat beneficiile în trei categorii. Din punct de vedere ecologic, spațiul verde ajută la purificarea chimică a atmosferei, moderarea climatului și producerea oxigenului. Social, contribuie la creșterea incluziunii sociale, reprezintă locuri de desfășurare pentru diverse evenimente, încurajează un stil de viață mai activ. Iar pe plan economic, crește calitatea locuirii și are rol semnificativ în dezvoltarea turismului (Chiriac, Humă, Stanciu, 2009).

Pe lângă toate aceste beneficii, Moeinaddini et al. (2020) a constatat că pădurile urbane acționează similar unui absorbant de carbon, cresc calitatea aerului și diminuează poluarea fonică. Cetățenii care au acces la spații verzi sunt mai puțin predispuși la dezvoltarea depresiei și anxietății, dar au și un risc mai redus de a prezența obezitate și boli cardiovasculare (Giannico et al., 2021).

**PANDEMIA CORONA VIRUS**

În prezent, lumea se află într-o perioadă de schimbări imprevizibile și rapide din cauza pandemiei globale COVID-19, apărută pentru prima data în decembrie 2019 în China, iar în România în martie 2020. Pandemia coronavirus a afectat în mod direct viața multor persoane pe mai multe planuri. Calitatea vieții poate fi afectată din cauza restricțiilor impuse pentru a diminua răspândirea infecției precum distanțarea socială, carantina, purtarea măștii. Aceste restricții au determinat o serie de efecte sociale și economice la nivel global.

## **METODOLOGIA CERCETĂRII**

**DATE**

Pentru a analiza calitatea vieții în România comparativ cu 28 de țări europene, au fost selectați cei mai importanți factori: fericirea, PIB/locuitor(PPP), costul vieții, suportul social, speranța de viață, sistemul medical, generozitatea, corupția, siguranța, libertatea și poluarea. Analizele cluster au fost realizate cu ajutorul datelor preluate de pe site-urile Kaggle și Numbeo. Factorii au fost analizați pentru anul 2019 și anul 2021, 2021 fiind anul pentru care se găsesc cele mai recente date. Deși, scopul lucrării este acela de a prezenta poziția României în comparativ cu țările din UE în ceea ce privește calitatea vieții, am ales să introducem în analiză și alte țări europene: Bosnia și Herțegovina, Macedonia de Nord, Regatul Unit. Regatul Unit s-a retras din UE în anul 2020, iar celelalte două țări se află în negocieri pentru aderarea la UE.

**Soft-ul utilizat – SAS Studio**

Prelucrarea datelor a fost realizată cu ajutorul soft-urilor: SAS Studio (versiunea 3.8, Enterprise Edition) și MsExcel (versiunea 365). SAS*(„Statistical Analysis System”)* este un produs software dezvoltat de către Institutul SAS pentru managementul datelor, bussiness intelligence și analize statistice. Aplicația a fost dezvoltată de către Universitatea de Stat din Carolina de Nord în perioada 1966-1976. Dezvoltarea software-ului a continuat până în anul 1990 cu adăugarea de noi proceduri statistice și componente suplimentare. În prezent, SAS se folosește pentru extragerea, modificarea, gestionarea și preluarea de date dintr-o varietate de surse și efectuarea de analize statistice.

Pentru a realiza analiza, am folosit task-urile predefinite din programul SAS care generează cod automat deoarece este o variantă mai rapidă pentru efectuarea analizelor. Cu ajutorul acestor task-uri am putut să realizăm analiza descriptivă a datelor, matricea de corelație, standardizarea datelor și analizele cluster.

Pe lângă soft-ul SAS Studio, testul ANOVA a fost efectuat prin intermediul software-ului Microsoft Excel. Acesta pune la dispoziția utilizatorilor instrumente de calcul, grafice, funcții predefinite, tabele și un limbaj de programare macro Visual Basic. Microsoft Excel este folosit pentru organizarea și manipularea seturilor de date, vizualizarea datelor sub formă de diferite grafice, analizarea datelor și calcule aritmetice.

* + 1. **Analiza Cluster**

Analiza cluster reprezintă un set de instrumente, metode și algoritmi de clasificare folosit pentru organizarea datelor sub forma unor grupe numite clustere. Scopul acestei analize este acela de a identifica grupe în interiorul cărora elementele sunt foarte asemănătoare, dar elementele care fac parte din clustere diferite să nu prezinte similaritate. Analiza cluster este utilizată într-o varietate de domenii: în biologie, ca instrument important pentru clasificarea organismelor vii, în medicina clinică, pentru identificarea pacienților care prezintă boli cu o cauza comună și în epidemiologie. În general, când se dorește clasificarea unei cantități mari de informații într-un număr redus de categorii semnificative, se utilizează analiza cluster.

Legat de clasificare, există două tipuri de metode: ierarhice, dacă gruparea rezultată are un număr tot mai mare de clase imbricate și neierarhice, dacă rezultatele reprezintă o partiție unică pe baza unui număr prestabilit de grupe. În lucrare, pentru analiza cluster am folosit atât metoda Ward, de tip ierarhică, cât și metoda K-Means, de tip neierarhică.

* + 1. **ANOVA**

ANOVA(„*Analysis of Variance”*) reprezintă o metodă de analiză statistică folosită pentru a decide dacă sunt diferențe semnificative statistic între mediile a mai multor grupuri independente, pentru un anumit nivel de încredere. Testul ANOVA a fost formulat de către Ronald Fisher în anul 1918. În prezent, sunt mai multe tipuri, utilizate în funcție de situație:

* simplă,
* cu măsurători repetate,
* factorială.

În studiu, am optat pentru ANOVA unidirecțională deoarece am dorit să aflăm dacă există diferențe semnificative între grupurile de țări obținute prin intermediul analizei Cluster. Statistica Fisher a testului reprezintă eroare medie pătratică a setului de date împărțită la suma medie a pătratelor. Ipoteza nulă testată cu ajutorul testului este că nu există diferențe între mediile grupurilor, adică nu există interacțiune între variabilele analizate.

# CALITATEA VIEȚII DIN PERSPECTIVA FACTORILOR SOCIALI, ECONOMICI ȘI DE MEDIU

Primul pas a fost evaluarea relațiilor dintre variabile, folosind coeficientului de corelație Spearman, care măsoară gradul de asociere dintre două variabile. Am ales să folosim acest coeficient de corelație neparametrică, și nu Pearson, coeficient specific corelației parametrice, deoarece am observat din histograme faptul că distribuțiile tuturor variabilelor nu sunt normale. Astfel, cu ajutorul matricei de corelație pentru anul 2019 (Anexa 1) și cea pentru anul 2021 (Anexa 2), concluzionăm că există câteva variabile care sunt corelate, dar le vom păstra în analiză deoarece le considerăm factori importanți pentru calitatea vieții. Restul variabilelor nu prezintă o corelație puternică care să depășească valoarea 0,7.

**Standardizarea datelor**

Înainte de a realiza analiza cluster pe setul de date, am verificat normalitatea distribuțiilor variabilelor din cele două seturi de date cu ajutorul coeficientului de variație propus de Pearson. Conform anexei 3 și anexei 4, valorile calculate ale coeficientului indică faptul că unele variabile precum PIB-ul/ loc, generozitatea, corupția și poluarea prezintă o variație mare, datele nu sunt omogene, iar media nu este semnificativă deoarece acestea sunt mai mari decât pragul de 35%. În plus, variabilele nu au aceeași unitate de măsură. De aceea, vom aplica metoda de standardizare numită Range.

**Analiza descriptivă a factorilor calității vieții**

Tabel 2. Statistici descriptive ale variabilelor- anul 2019

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Variable** | **N** | **N Miss** | **Minimum** | **Mean** | **Median** | **Maximum** | **Std Dev** |
| **Fericire** | 29 | 0 | 5.011 | 6.432345 | 6.223 | 7.769 | 0.819834 |
| **PIB/ locuitor(PPP)** | 29 | 0 | 13583 | 40772.28 | 37340 | 79617 | 16382.77 |
| **Costul vieții** | 29 | 0 | 31.58 | 59.57828 | 54.7 | 121.16 | 20.86823 |
| **Suport social** | 29 | 0 | 1.156 | 1.453 | 1.487 | 1.587 | 0.11459 |
| **Speranța de viață** | 29 | 0 | 0.815 | 0.946448 | 0.986 | 1.062 | 0.081785 |
| **Sistemul medical** | 29 | 0 | 48.24 | 66.8669 | 70.72 | 79.44 | 10.16562 |
| **Generozitate** | 29 | 0 | 0 | 0.166586 | 0.153 | 0.348 | 0.093687 |
| **Corupția** | 29 | 0 | 0.004 | 0.147862 | 0.057 | 0.41 | 0.142696 |
| **Siguranța** | 29 | 0 | 50.65 | 66.33931 | 65.49 | 79.2 | 8.57067 |
| **Libertate** | 29 | 0 | 0.067 | 0.423966 | 0.462 | 0.603 | 0.141863 |
| **Poluare** | 29 | 0 | 11.93 | 38.61 | 39.36 | 80.85 | 16.84884 |

Sursă: prelucrare proprie cu ajutorul datelor de pe site-ul Kaggle și Numbeo

Tabel 3. Statistici descriptive ale variabilelor- anul 2021

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Variable** | **N** | **N Miss** | **Minimum** | **Mean** | **Median** | **Maximum** | **Std Dev** |
| **Fericire** | 29 | 0 | 5.101 | 6.572862 | 6.483 | 7.842 | 0.724306 |
| **PIB/loc(PPP)** | 29 | 0 | 14340 | 40208.59 | 36732 | 89689 | 16519.3 |
| **Costul vieții** | 29 | 0 | 34.15 | 64.25621 | 59.38 | 131.75 | 22.49044 |
| **Suport social** | 29 | 0 | 0.805 | 0.915276 | 0.934 | 0.954 | 0.041478 |
| **Speranța de viață** | 29 | 0 | 65.474 | 71.07728 | 72.199 | 74.7 | 2.51304 |
| **Sistemul medical** | 29 | 0 | 51.62 | 67.50655 | 70.97 | 80.99 | 9.675368 |
| **Generozitate** | 29 | 0 | -0.288 | -0.05848 | -0.096 | 0.233 | 0.132322 |
| **Corupția** | 29 | 0 | 0.179 | 0.649379 | 0.745 | 0.939 | 0.26577 |
| **Siguranța** | 29 | 0 | 50.8 | 65.92724 | 66.65 | 78.65 | 8.455825 |
| **Libertate** | 29 | 0 | 0.582 | 0.833069 | 0.845 | 0.96 | 0.092802 |
| **Poluare** | 29 | 0 | 11.86 | 38.05069 | 36.3 | 80.03 | 17.42932 |

Sursă: prelucrare proprie cu ajutorul datelor de pe site-ul Kaggle și Numbeo

În urma analizei descriptive a datelor, am ales să interpretăm rezultatele pentru cinci dintre variabile: fericirea, PIB/loc(PPP), sistemul medical, corupția și poluarea deoarece conform literaturii de specialitate aceste aspecte influențează cel mai mult calitatea vieții.

1. **Fericirea** – reprezintă scorul fericirii, pe o scară de la 0 la 10.

Figura 3. Grafic – Scorul fericirii în anii 2019 și 2021

Sursă: prelucrare proprie cu ajutorul datelor de pe site-ul Kaggle și Numbeo

Din figura 3, observăm că scorul mediu al fericirii în țările din Uniunea Europeană, în anul 2019, a fost 6,43, iar până în anul 2021, a crescut la 6,57. Finlanda este țara europeană care se menține pe primul loc în ceea ce privește fericirea, cu scorul de 7,84 în anul 2021. De asemenea, cele mai mari valori ale gradului de fericire corespund țărilor nordice ale Europei precum Danemarca, Norvegia și Suedia. Fericirea locuitorilor din Nordul Europei provine din stabilitatea politică și financiară, generozitatea și suportul social, încrederea în stat, Finlanda fiind cunoscută pentru lipsa corupției. Valorile cele mai mici au fost înregistrate pentru țările sudice: Bulgaria, Macedonia de Nord, Grecia. În plus, este de remarcat că scorul fericirii a crescut pentru mai multe țări în ciuda faptului prezenței pandemiei globale.

1. **PIB/loc(PPP)** – exprimat în dolari internaționali.

Din figura 4, putem observa că în anul 2019, dar și în anul 2021, țara cu cel mai mic PIB pe cap de locuitor la PPP este Bosnia și Herțegovina, iar cea mai mare valoare s-a înregistrat pentru Irlanda. Irlanda este țara al cărui produs intern brut pe cap de locuitor la PPP a sporit cel mai mult, cu 10 mii $ internaționali, în urma pandemiei, față de celelalte țări care au avut de suferit pe plan economic. În plus, din figura 2, observăm că Norvegia a avut o scădere semnificativă de 13 mii $ internaționali a PIB-ului/loc la PPP.

Figura 4. Grafic –PIB/loc(PPP) în anii 2019 și 2021

Sursă: prelucrare proprie cu ajutorul datelor de pe site-ul Kaggle și Numbeo

1. **Sistemul medical** – se referă la indicele de îngrijire a sănătății ce include infrastructura de îngrijire, competențele medicilor, costul serviciilor și disponibilitatea medicamentelor.

Figura 5. Grafic –Sistemul medical în anii 2019 și 2021

Sursă: prelucrare proprie cu ajutorul datelor de pe site-ul Kaggle și Numbeo

În figura 5, observăm că cele mai mici valori ale indicelui de îngrijire a sănătății pentru anul 2019 corespund Ungariei(48,24) și Irlandei(48,58), iar pentru anul 2021, cu o mică creștere, Ungariei(51,64), Irlandei(52,78) și Serbiei(51,62). În schimb, Danemarca(79,41), Austria(79,19) și Belgia(79,44) înregistrează cele mai mari valori ale indicelui în anul 2019. În anul 2021, Franța dispune de cel mai bine dezvoltat sistem de îngrijire al sănătății conform indicelui analizat, cu o valoare de 80,99, alături de Danemarca (79,96). Majoritatea țărilor au cunoscut o evoluție pozitivă în ceea ce privește domeniul sănătății.

1. **Corupția –** reprezintă scorul corupției pe o scară de la 0 la 1, unde 0 înseamnă un nivel ridicat de corupție din sectorul public.

Figura 6. Grafic –Corupția în anii 2019 și 2021

Sursă: prelucrare proprie cu ajutorul datelor de pe site-ul Kaggle și Numbeo

În figura 6, sunt evidente modificările majore ale nivelului de corupție în țările europene în urma pandemiei. În anul 2019, Bulgaria(0,004), România(0,005), Bosnia și Herțegovina(0,006) au fost considerate țările europene cu nivelul cel mai ridicat al corupției, iar Danemarca(0,41), Finlanda(0,39) și Suedia(0,37) au avut cele mai mici valori pentru nivelul corupției. În anul 2021, conform datelor, încrederea în stat a crescut foarte mult în anul 2021, în special, în țările care se confruntau cu un nivel ridicat de corupție în anul 2019.

1. **Poluarea -** reprezintă măsura cantitativă a calității aerului, adică indicele de poluare a aerului.

În figura 7, se observă că Finlanda este țara care are cel mai mic nivel de poluare a aerului atât în anul 2019, cât și în anul 2021. Iar, Macedonia se confruntă cu un nivel foarte ridicat de poluare a aerului, înregistrând valorile maxime dintre țările europene analizate. Per total, cele mai multe țări europene au cunoscut o scădere în ceea ce privește nivelul de poluarea aerului.

Figura 7. Grafic –Poluarea aerului în anii 2019 și 2021

Sursă: prelucrare proprie cu ajutorul datelor de pe site-ul Kaggle și Numbeo

* 1. **Rezultate empirice ale cercetării și discuții**

**Analiza Cluster pentru anul 2019**

În urma aplicării metodei Ward, am obținut tabelul “Cluster History” (Anexa 5). Pe baza rezultatelor, concluzionăm faptul că cele 29 de țări vor fi grupate în 3 clustere deoarece prima valoarea a lui R-Square mai mare decât 0,5 și Semipartial R-Square are o valoare ridicată pentru gruparea în 3 clustere. Astfel, vom realiza grupe cât mai omogene individual și cât mai diferite între ele. În cazul nostru, R-Square are valoarea 0,576, iar Semipartial R-Square 0,0947. În plus, împărțirea în 3 clustere este susținută cu ajutorul dendogramei (figura 8).

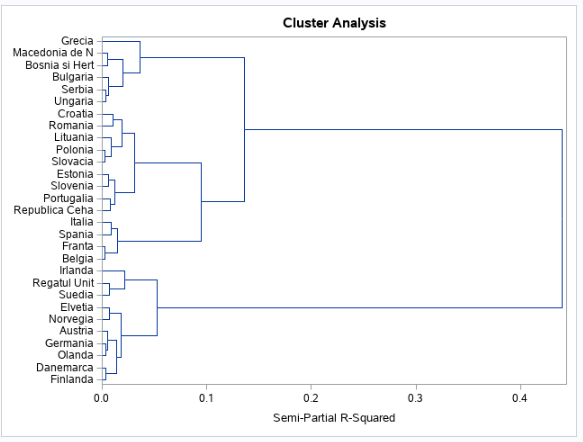


Figura 8. Dendogramă – anul 2019

Sursă: prelucrare proprie cu ajutorul datelor de pe site-ul Kaggle și Numbeo

Pe baza rezultatelor ale metodei Ward, vom aplica metoda ierarhică K-Means pentru numărul stabilit de trei clustere.

Tabel 4. Cluster Summary – anul 2019

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cluster Summary** | | | | | | |
| **Cluster** | **Frequency** | **RMS Std Deviation** | **Maximum Distance from Seed to Observation** | **Radius Exceeded** | **Nearest Cluster** | **Distance Between Cluster Centroids** |
| 1 | 5 | 0.1922 | 0.8336 |  | 3 | 0.705 |
| 2 | 14 | 0.21 | 0.9381 |  | 1 | 1.2827 |
| 3 | 10 | 0.2024 | 0.8804 |  | 1 | 0.705 |

Sursă: prelucrare proprie cu ajutorul datelor de pe site-ul Kaggle și Numbeo

În tabelul 4, observăm câte observații are fiecare din clustere, astfel: primul cluster conține 5 țări din Uniunea Europeană, al doilea 14 țări, iar al treilea cluster este format din 10 țări.

Tabel 5. Statistics for Variables – anul 2019

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Statistics for Variables** | | | | |
| **Variable** | **Total STD** | **Within STD** | **R-Square** | **RSQ/(1-RSQ)** |
| **Standardized\_Fericire** | 0.29726 | 0.19837 | 0.586472 | 1.418215 |
| **Standardized\_PIB/ locuitor(PPP)** | 0.2481 | 0.16816 | 0.573384 | 1.34403 |
| **Standardized\_Costul vietii** | 0.23296 | 0.16636 | 0.526443 | 1.111677 |
| **Standardized\_Suport social** | 0.26587 | 0.21596 | 0.387361 | 0.632283 |
| **Standardized\_Speranta de viata** | 0.33111 | 0.25154 | 0.464101 | 0.866023 |
| **Standardized\_Sistemul medical** | 0.32582 | 0.25522 | 0.430258 | 0.755179 |
| **Standardized\_Generozitate** | 0.26921 | 0.21411 | 0.412667 | 0.702612 |
| **Standardized\_Coruptia** | 0.35147 | 0.19691 | 0.70855 | 2.431118 |
| **Standardized\_Siguranta** | 0.3002 | 0.20169 | 0.580851 | 1.385788 |
| **Standardized\_Libertate** | 0.26467 | 0.18756 | 0.533676 | 1.144431 |
| **Standardized\_Poluare** | 0.24447 | 0.1743 | 0.528 | 1.118642 |
| **OVER-ALL** | 0.28709 | 0.20476 | 0.527622 | 1.116948 |

Sursă: prelucrare proprie cu ajutorul datelor de pe site-ul Kaggle și Numbeo

Pe baza rezultatelor din tabelul 5, considerăm că variabilele: fericire, PIB, costul vieții, corupția, siguranța, libertatea și poluarea sunt factorii de grupare semnificativi în variabilitate. R-Square trebuie să aibă valoarea peste 0,5. R-Square ne arată în ce proporție variabila independentă este influențată de variabila dependentă și în plus, cât diferențiază variabila grupele obținute. Cu cât valoarea lui R-Square este mai mare, cu atât variabila asociată acestuia contribuie mai mult la diversificația dintre clustere. Observăm că cea mai mare valoare a lui R-Square îi corespunde variabilei corupție, urmată de fericire și siguranță.

Tabel 6. Repartizarea țărilor în funcție de clustere – anul 2019

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Cluster I** | **Cluster II** | **Cluster III** |
| Suedia | Republica Ceha | Finlanda |
| Regatul Unit | Italia | Danemarca |
| Irlanda | Slovacia | Norvegia |
| Belgia | Polonia | Olanda |
| Franța | Lituania | Elveția |
|  | Romania | Austria |
|  | Ungaria | Germania |
|  | Portugalia | Spania |
|  | Serbia | Slovenia |
|  | Croația | Estonia |
|  | Bosnia si Herțegovina |  |
|  | Grecia |  |
|  | Macedonia de N |  |
|  | Bulgaria |  |

Sursă: prelucrare proprie cu ajutorul datelor de pe site-ul Kaggle și Numbeo

Cu ajutorul rezultatelor din tabelele „Cluster Means”(Anexa 7), vom caracteriza cele trei clustere în funcție de variabilele care influențează grupare cel mai mult, precizate anterior. Astfel, am realizat tabelul 7 în care am atribuit un nivel: scăzut, mediu sau ridicat pentru fiecare variabilă în funcție de valorile acesteia.

Tabel 7. Caracterizarea clusterelor pentru anul 2019

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Variabile** | **CLUSTER** | | |
|  | **I** | **II** | **III** |
| **Fericire** | Nivel ridicat, dar mai mic decât al clusterului III | Nivel scăzut | Nivel ridicat |
| **PIB/ locuitor(PPP)** | Nivel mediu | Nivel scăzut | Nivel mediu, mai mic decât al clusterului I |
| **Costul vieții** | Nivel mediu, dar mai mic decât al clusterului III | Nivel scăzut | Nivel mediu |
| **Corupția** | Nivel scăzut | Nivel foarte ridicat | Nivel scăzut, mai mic decât al clusterului I |
| **Siguranța** | Nivel scăzut | Nivel mediu | Nivel foarte ridicat |
| **Libertate** | Nivel ridicat, dar mai mic decât al clusterului III | Nivel mediu | Nivel ridicat |
| **Poluare** | Nivel scăzut, dar mai mare decât al clusterului III | Nivel mediu | Nivel scăzut |

Sursă: prelucrare proprie cu ajutorul datelor de pe site-ul Kaggle și Numbeo

**Analiza Cluster pentru anul 2021**

În continuare, vom realiza analiza cluster și pentru anul 2021 pentru a observa daca au existat modificări și care sunt acestea după o perioadă de doi ani de pandemie globală.

În mod asemănător ca la analiza anterioară, pe baza rezultatelor din tabelul „Cluster History” (Anexa 6) și a dendogramei (figura 9), obținute prin intermediul metodei Ward, reiese faptul că vom realiza clusterizarea celor 29 de țări în trei grupe. În cazul acesta, R-Square are valoarea 0,557 mai mare decât 0,5, iar Semipartial R-Square 0,0921.

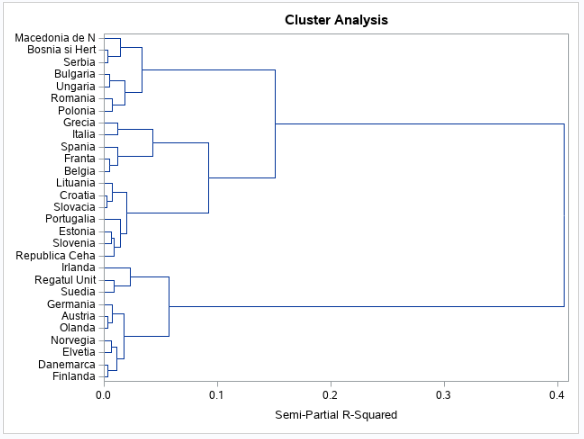


Figura 9. Dendogramă – anul 2021

Sursă: prelucrare proprie cu ajutorul datelor de pe site-ul Kaggle și Numbeo

Am aplicat metoda K-Means pentru datele din anul 2021.

Tabel 8. Cluster Summary – anul 2021

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cluster Summary** | | | | | | |
| **Cluster** | **Frequency** | **RMS Std Deviation** | **Maximum Distance from Seed to Observation** | **Radius Exceeded** | **Nearest Cluster** | **Distance Between Cluster Centroids** |
| 1 | 7 | 0.2121 | 0.9182 |  | 3 | 0.7771 |
| 2 | 12 | 0.2036 | 0.9398 |  | 1 | 1.0691 |
| 3 | 10 | 0.1837 | 0.8241 |  | 1 | 0.7771 |

Sursă: prelucrare proprie cu ajutorul datelor de pe site-ul Kaggle și Numbeo

Conform tabelului 8, primul cluster conține 7 dintre cele 29 de țări europene, al doilea cluster include 12 țări, iar ultimul cluster este format din 10 țări.

Tabel 9. Statistics for Variables – anul 2021

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Statistics for Variables** | | | | |
| **Variable** | **Total STD** | **Within STD** | **R-Square** | **RSQ/(1-RSQ)** |
| **Standardized\_Fericire** | 0.26425 | 0.1547 | 0.68175 | 2.142189 |
| **Standardized\_PIB/loc(PPP)** | 0.21924 | 0.15813 | 0.516901 | 1.069969 |
| **Standardized\_Costul vietii** | 0.23043 | 0.16427 | 0.528101 | 1.119098 |
| **Standardized\_Suport social** | 0.27838 | 0.23215 | 0.354232 | 0.548543 |
| **Standardized\_Speranta de viata** | 0.27239 | 0.18941 | 0.550997 | 1.227155 |
| **Standardized\_Sistemul medical** | 0.32943 | 0.2305 | 0.545388 | 1.19968 |
| **Standardized\_Generozitate** | 0.25398 | 0.23863 | 0.180271 | 0.219915 |
| **Standardized\_Coruptia** | 0.3497 | 0.23821 | 0.56912 | 1.320832 |
| **Standardized\_Siguranta** | 0.30362 | 0.19374 | 0.621893 | 1.644757 |
| **Standardized\_Libertate** | 0.24551 | 0.1782 | 0.51079 | 1.04411 |
| **Standardized\_Poluare** | 0.25567 | 0.18386 | 0.519797 | 1.082452 |
| **OVER-ALL** | 0.27565 | 0.199 | 0.516055 | 1.066349 |

Sursă: prelucrare proprie cu ajutorul datelor de pe site-ul Kaggle și Numbeo

Din tabelul 10, putem observa că variabilele care influențează cel mai mult gruparea țărilor sunt fericirea, PIB-ul, costul vieții, speranța de viață, sistemul medical, corupția, siguranța, libertatea și poluarea. Dintre acestea, doar fericirea și siguranța au valoarea lui R-Square mai mare decât 0,6.

Tabel 10. Repartizarea țărilor în funcție de clustere – anul 2021

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Cluster I** | **Cluster II** | **Cluster III** |
| Suedia | Slovacia | Finlanda |
| Irlanda | Lituania | Danemarca |
| Regatul Unit | Polonia | Elveția |
| Belgia | Romania | Olanda |
| Franța | Serbia | Norvegia |
| Spania | Ungaria | Austria |
| Italia | Portugalia | Germania |
|  | Croația | Republica Cehă |
|  | Bosnia si Herțegovina | Slovenia |
|  | Grecia | Estonia |
|  | Bulgaria |  |
|  | Macedonia de N |  |

Sursă: prelucrare proprie cu ajutorul datelor de pe site-ul Kaggle și Numbeo

Cu ajutorul rezultatelor din tabelul „Cluster Means” (Anexa 8), vom caracteriza cele trei clustere în funcție de variabilele care influențează grupare cel mai mult, determinate anterior. Astfel, am realizat tabelul 11 în care am atribuit un nivel: scăzut, mediu sau ridicat pentru fiecare variabilă în funcție de valorile acesteia.

Tabel 11. Caracterizarea clusterelor pentru anul 2021

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Variabile** | **CLUSTER** | | |
|  | **I** | **II** | **III** |
| **Fericire** | Nivel mediu | Nivel scăzut | Nivel ridicat |
| **PIB/loc(PPP)** | Nivel mediu, dar mai mic decât al clusterului III | Nivel scăzut | Nivel mediu |
| **Costul vieții** | Nivel mediu, dar mai mic decât al clusterului III | Nivel scăzut | Nivel mediu |
| **Speranța de viață** | Nivel ridicat | Nivel scăzut | Nivel mediu spre mare |
| **Corupția** | Nivel mediu | Nivel scăzut | nivel mic spre mediu |
| **Sistemul medical** | Nivel mediu | Nivel scăzut | Nivel ridicat |
| **Siguranța** | Nivel scăzut | Nivel mediu | Nivel foarte ridicat |
| **Libertate** | Nivel mediu | Nivel mediu, dar mai mic decât al clusterului I | Nivel foarte ridicat |
| **Poluare** | Nivel mediu, dar mai mic decât al clusterului II | Nivel mediu | Nivel scăzut |

Sursă: prelucrare proprie cu ajutorul datelor de pe site-ul Kaggle și Numbeo

În continuare, vom testa dacă mediile nivelului de fericire ale celor trei clustere diferă semnificativ prin intermediul testului ANOVA cu un singur factor. Am ales variabila fericire pentru a ne îndrepta atenția spre lucruri pozitive. Mai mult, conform lui Bălțătescu (2016) bunăstarea subiectivă este puternic influențată de nivelul de fericire.

**ANOVA: Single factor pentru anul 2019 – fericirea**

Tabel 12. Testul ANOVA: Single factor – anul 2019

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| SUMMARY | |  |  |  |  |  |  |
| *Groups* | *Count* | *Sum* | *Average* | *Variance* |  |  |  |
| Cluster I | 5 | 34.933 | 6.9866 | 0.073125 |  |  |  |
| Cluster II | 14 | 81.118 | 5.794143 | 0.254261 |  |  |  |
| Cluster III | 10 | 70.487 | 7.0487 | 0.464948 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| ANOVA |  |  |  |  |  |  |  |
| *Source of Variation* | *SS* | *df* | *MS* | *F* | *P-value* | *F crit* |  |
| Between Groups | 11.03716 | 2 | 5.518578 | 18.4368 | 1.03E-05 | 3.369016 |  |
| Within Groups | 7.782425 | 26 | 0.299324 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Total | 18.81958 | 28 |  |  |  |  |  |

Sursă: prelucrare proprie cu ajutorul datelor de pe site-ul Kaggle și Numbeo

Observăm în tabelul 12 că valoarea lui P-value este mai mică decât 0,01, ceea ce înseamnă că respingem ipoteza nulă. Pentru un nivel de încredere de 99%, mediile scorului de fericire ale celor trei clustere diferă semnificativ. În medie, țările din al treilea cluster au un scor al fericirii în valoare de 7,05, fiind caracterizate prin indivizi care consideră că sunt mai fericiți comparativ cu celelalte țări. Scorul mediu de fericire al țărilor din al doilea cluster este 5,79, iar al primului cluster este 6,99.

**ANOVA: Singel factor pentru anul 2021 – fericirea**

Tabel 13. Testul ANOVA – anul 2021

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| SUMMARY | |  |  |  |  |  |
| *Groups* | *Count* | *Sum* | *Average* | *Variance* |  |  |
| Cluster I | 7 | 48.01 | 6.858571 | 0.10885 |  |  |
| Cluster II | 12 | 70.676 | 5.889667 | 0.141766 |  |  |
| Cluster III | 10 | 71.927 | 7.1927 | 0.273594 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| ANOVA |  |  |  |  |  |  |
| *Source of Variation* | *SS* | *df* | *MS* | *F* | *P-value* | *F crit* |
| Between Groups | 10.01447 | 2 | 5.007235 | 27.84845 | 3.44E-07 | 3.369016 |
| Within Groups | 4.674878 | 26 | 0.179803 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Total | 14.68935 | 28 |  |  |  |  |

Sursă: prelucrare proprie cu ajutorul datelor de pe site-ul Kaggle și Numbeo

În urma aplicării testului ANOVA pentru setul de date din anul 2021, rezultă că se respinge ipoteza nulă deoarece valoare lui P-value este mai mică decât valoarea 0,01. Așadar, pentru un nivel de încredere de 99%, concluzionăm că mediile celor trei clustere diferă semnificativ statistic. Scorul mediu al fericirii primului cluster este 6,85, al celui de-al doilea este 5,89, iar al ultimului cluster este 7,19.

**Repartizarea țărilor europene în funcție de clustere în anul 2021 comparativ cu anul 2019**

Pentru a observa daca au existat schimbări în anul 2021 comparativ cu anul 2019, am realizat figura 10, unde am atribuit țărilot trei nuanțe de culoare diferite în funcție de clusterul din care fac parte.

|  |  |
| --- | --- |
| O imagine care conține hartă  Descriere generată automat | O imagine care conține hartă  Descriere generată automat |
| 2019 | 2021 |

Figura 10. Repartizarea țărilor europene

Sursă: prelucrare proprie cu ajutorul datelor de pe site-ul Kaggle și Numbeo

În urma analizelor cluster, observăm diferențe în ceea ce privește repartizarea țărilor în clustere în anul 2021 comparativ cu anul 2019 (Figura 10).

Deși, Italia a fost prima țară europeană în care a apărut virusul COVID-19 și totodată, una din cele mai afectate țări, se observă o evoluție pozitivă în ceea ce privește categoria din care face parte. Astfel, în anul 2019, Italia făcea parte din categoria cea mai slab caracterizată, iar în anul 2021, Italia aparține primului cluster. Această evoluție se datorează redresării după criza provocată de pandemie și încrederii pe care locuitorii țării au avut-o în stat.

De asemenea, pe lângă Italia, Republica Cehă a înregistrat o creștere a nivelului calității vieții. În anul 2021, a fost inclusă în clusterul cel mai bine caracterizat. Chiar dacă Republica Cehă a fost printre țările cu cele mai multe decese în timpul pandemiei, felul în care a gestionat toată situația a contribuit la dezvoltarea economiei și a sistemului medical. În plus, scorul fericirii a crescut comparativ cu anul 2019.

În schimb, Spania a suferit schimbări negative asupra calității vieții. Dacă în anul 2019, făcea parte din clusterul caracterizat prin cele mai bune niveluri ale variabilelor, după doi ani, Spania este inclusă în primul cluster. Economia țării a cunoscut o scădere de aproximativ 4 mii $ internationali din cauza pierderii forței de muncă și a turismului, pe lângă cheltuielile din timpul pandemiei.

# Concluzii

Scopul lucrării a fost să realizăm o imagine de ansamblu a României în ceea ce privește calitatea vieții în comparație cu celelalte 28 de țări europene selectate pentru analiză, în anul 2021. În plus, am ales să studiez aceleași aspecte și pentru anul 2019 deoarece am vrut să observ dacă sunt diferențe semnificative din cauza pandemiei globale.

Pe baza studiilor precizate în primul capitol, încadrăm România în categoria țărilor europene care au amprenta regimului comunist a căror consecințe încă se resimt după 30 de ani. Țara noastră se confruntă cu foarte multe problematici precum: îmbătrânirea populației, sărăcia, situația nefavorabilă a sistemului medical, veniturile insuficiente și corupția.

Pentru ambele seturi de date, în urma rezultatelor obținute la metoda Ward, am aplicat metoda ierarhică K-Means pentru numărul de trei clustere, luând în considerare cele 11 variabile. Variabilele care au diferențiat cel mai mult gruparea pentru anul 2019 au fost: fericire, PIB, costul vieții, corupția, siguranța, libertatea și poluarea, iar pentru anul 2021, variabilele au fost fericirea, PIB-ul, costul vieții, corupția, speranța de viață, sistemul medical, siguranța, libertatea și poluarea. Se observă că influența a devenit semnificativă pentru variabilele: speranța de viață și sistemul medical în anul 2021. Putem presupune că acest fapt se datorează apariției pandemiei COVID-19, deoarece sănătatea a fost pusă pe primul loc în această perioadă.

În anul 2021, România făcea parte din categoria țărilor cu cele mai mici valori ale factorilor care influențează calitatea vieții. Astfel, pe baza analizei cluster, caracterizăm țara noastră printr-un scor mic al fericirii, o situație financiară slabă, speranță de viață scăzută, un sistem medical neevoluat, un nivel mediu al siguranței, al libertății și al poluării. În ceea ce privește calitatea vieții, în comparație cu cele 28 de țări europene, România prezintă o situație nefavorabilă din cauza problemelor majore cu care se confruntă. Consider că ar trebui să ne concentrăm pe aspectele de care depinde dezvoltarea societății spre exemplu îmbunătățirea sistemului medical și cel al educației, reducerea inegalităților sociale, pentru formarea unei comunități în care indivizii să aibă parte de sprijin, siguranță și stabilitate.

Pentru a îndeplini obiectivul propus la începutul lucrării: cel de a observa daca există schimbări și care sunt acestea după doi ani de pandemie în ceea ce privește calitatea vieții, vom compara situația țărilor europene la cele două momente. În ambele momente, țările din Europa de Est și Portugalia au format clusterul II caracterizat prin cele mai slabe niveluri ale variabilelor. Norvegia, Finlanda, Germania, Austria, Olanda, Elveția, Estonia și Slovenia sunt țările care s-au menținut în clusterul III definit de valori ridicate ale variabilelor. De asemenea, clusterul II este foarte apropiat de cluster III, cu diferențe mici. În ceea ce privește variabilele care influențează semnificativ gruparea, se observă modificări evidente în urma pandemiei de coronavirus.

Mai mult, pentru a ne orienta către aspecte pozitive ale vieții, am testat cu ajutorul metodei ANOVA: Single factor dacă mediile clusterelor diferă semnificativ pentru variabila fericire. Atât pentru anul 2019, cât și pentru anul 2021, am obținut că mediile celor trei grupuri sunt diferite din punct de vedere al fericirii. În medie, țările incluse în clusterul III au un scor al fericirii mai mare în comparație cu celelalte două clustere, iar cel mai mic scor mediu al fericirii corespunde clusterului II, din care face parte România.

Așadar, analiza cluster realizată m-a ajutat să caracterizez situația României în ceea ce privește calitatea vieții, în comparație cu alte țări europene. În plus, am arătat că există diferențe în urma pandemiei.

Principala limită a cercetării prezentate în cadrul lucrării o constituie complexitatea temei alese deoarece conceptul de calitate a vieții este multidimensional și se află într-o continuă evoluție. În timpul cercetării mele, am identificat câteva direcții viitoare de studiu precum îmbunătățirea calității vieții a României, găsirea unor metode mai potrivite de analiză care ar putea dezvălui și alte aspecte. Mai mult decât atât, ne-am putea orienta către efectuarea unei cercetări legate de țările europene care se află în negocieri pentru aderarea la UE.

# Bibliografie

Maslow, A. H. (1958). A Dynamic Theory of Human Motivation.

Bălţătescu, S. (2016). Către o abordare sociologică a bunăstării subiective. *Sociologie Românească*, *14*(04), 11-28.

Bjørnskov, C. (2008). Healthy and happy in Europe? On the association between happiness and life expectancy over time. *Social Science & Medicine*, *66*(8), 1750-1759.

Boboc, C. (2007). Analiza statistică multidimensională. Aplicaţii în cadrul studiului produselor şi serviciilor. Bucureşti.

Carr, A. J., Gibson, B., & Robinson, P. G. (2001). Is quality of life determined by expectations or experience?. *Bmj*, *322*(7296), 1240-1243.

Cazacu, M., & Țiţan, E. (2019, October). Statistical analysis of living conditions and quality of life in Romania. In *Proceedings of the International Conference on Applied Statistics* (Vol. 1, No. 1, pp. 171-184).

Chiriac, D., Humă, C., & Stanciu, M. (2009). Spațiile verzi–o problemă a urbanizării actuale. *Calitatea vieții*, *20*(3-4), 249-270.

Elena, C., Oana, O., Norina, P., & Cristina, S. A. QUALITY OF LIFE IN ROMANIA.

CONSTANTINESCU, M. CALITATEA VIEŢII–APARIŢIE, ELEMENTE CONCEPTUALE ŞI DIMENSIUNI. *România în Uniunea Europeană Calitatea integrării Decalaje structurale şi regionale*, 89. European Social Survey, <https://www.europeansocialsurvey.org/>

Eurostat, <https://ec.europa.eu/>

Giannico, V., Spano, G., Elia, M., D’Este, M., Sanesi, G., & Lafortezza, R. (2021). Green spaces, quality of life, and citizen perception in European cities. *Environmental research*, *196*, 110922.

Noll, H. H. (2014). European system of social indicators. *Encyclopedia of quality of life and well-being research*, 2027-2030.

Helgeson, V. S. (2003). Social support and quality of life. *Quality of life research*, *12*(1), 25-31.

Jacobson, D. E. (1986). Types and timing of social support. *Journal of health and Social Behavior*, 250-264.

Kaggle, <https://www.kaggle.com/>

Mărginean, I., Precupeţu, I., & Preoteasa, A. M. (2004). Puncte de suport şi elemente critice în evoluţia calităţii vieţii în România. *Revista Calitatea Vieţii, XV*, (1-2).

Mărginean, I. (2010). Calitatea vieţii în România: prezent şi perspective. *Calitatea vieţii*, *21*(3-4), 231-237. Mikucka, M., Sarracino, F., & Dubrow, J. K. (2017). When does economic growth improve life satisfaction? Multilevel analysis of the roles of social trust and income inequality in 46 countries, 1981–2012. *World Development*, *93*, 447-459.

Moeinaddini, M., Asadi-Shekari, Z., Aghaabbasi, M., Saadi, I., Shah, M. Z., & Cools, M. (2020). Applying non-parametric models to explore urban life satisfaction in European cities. *Cities*, *105*, 102851. Numbeo, <https://www.numbeo.com/>

Precupețu, I. (2018). Calitatea vieţii în România în context european. *București: Institutul de Cercetare a Calității Vieții*.

Remeikienė, R., Remeikienė, L., Chadyšas, V., & Raistenskis, E. (2020). Links between corruption and quality of life in European Union.

Roth, B., Hahn, E., & Spinath, F. M. (2017). Income inequality, life satisfaction, and economic worries. *Social Psychological and Personality Science*, *8*(2), 133-141.

Puskorius, S. (2015). The methodology of calculation the quality of life index. *International Journal of Information and Education Technology*, *5*(2), 156.

Stănescu, I. (2018). Quality of life in Romania 1918–2018: An overview. *Calitatea vieții*, *29*(2), 107-144. Veenhoven, R. (2013). *Conditions of happiness*. Springer Science & Business Media.

Voineagu, V., Ţiţan, E., & Ghiţă, S. (2007). *Statistică: baze teoretice și aplicații*. Editura Economică.

Voineagu, V., & Ţiţan, E. (2007). *Teorie şi practică econometrică*. Meteor Press.

Wikipedia, <https://ro.wikipedia.org/>

World Happiness Raport, <https://worldhappiness.report/>

ZAMFIR, C., & FILIPESCU, I. (2015). Sociologia românească: 1900-2010. O istorie socială, Cluj-Napoca, Editura Eikon, 2015. *CALITATEA VIEȚII*, *26*(2).

Zamfir, E., & Precupeţu, I. (2018). Calitatea vieții. Un proiect pentru România.

# Anexe

O imagine care conține masă

Descriere generată automat

Anexa 1 – Matricea de corelație pentru anul 2019

O imagine care conține masă

Descriere generată automat

Anexa 2 – Matricea de corelație pentru anul 2021

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Variable** | **Mean** | **Std Dev** | **CV** |
| **Fericire** | 6.432345 | 0.819834 | 12.74549 |
| **PIB/ locuitor(PPP)** | 40772.28 | 16382.77 | 40.18115 |
| **Costul vietii** | 59.57828 | 20.86823 | 35.02657 |
| **Suport social** | 1.453 | 0.11459 | 7.886462 |
| **Speranta de viata** | 0.946448 | 0.081785 | 8.641286 |
| **Sistemul medical** | 66.8669 | 10.16562 | 15.20277 |
| **Generozitate** | 0.166586 | 0.093687 | 56.23911 |
| **Coruptia** | 0.147862 | 0.142696 | 96.50607 |
| **Siguranta** | 66.33931 | 8.57067 | 12.91944 |
| **Libertate** | 0.423966 | 0.141863 | 33.46091 |
| **Poluare** | 38.61 | 16.84884 | 43.63855 |

Anexa 3 – Coeficientul de variație pentru setul de date din 2019

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Variable** | **Mean** | **Std Dev** | **CV** |
| **Fericire** | 6.572862 | 0.724306 | 11.01965 |
| **PIB/loc(PPP)** | 40208.59 | 16519.3 | 41.08401 |
| **Costul vietii** | 64.25621 | 22.49044 | 35.0012 |
| **Suport social** | 0.915276 | 0.041478 | 4.531748 |
| **Speranta de viata** | 71.07728 | 2.51304 | 3.535645 |
| **Sistemul medical** | 67.50655 | 9.675368 | 14.33249 |
| **Generozitate** | -0.05848 | 0.132322 | -226.258 |
| **Coruptia** | 0.649379 | 0.26577 | 40.92671 |
| **Siguranta** | 65.92724 | 8.455825 | 12.826 |
| **Libertate** | 0.833069 | 0.092802 | 11.13982 |
| **Poluare** | 38.05069 | 17.42932 | 45.80553 |

Anexa 4 – Coeficientul de variație pentru setul de date din 2021

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cluster History |  |  |  |  |  |  |
| Number | Clusters Joined |  | Freq | Semipartial | R-Square | Tie |
| of |  |  |  | R-Square |  |  |
| Clusters |  |  |  |  |  |  |
| 28 | Belgia | Franta | 2 | 0.0027 | 0.997 |  |
| 27 | Slovacia | Polonia | 2 | 0.0028 | 0.994 |  |
| 26 | Finlanda | Danemarca | 2 | 0.0034 | 0.991 |  |
| 25 | Olanda | Germania | 2 | 0.0035 | 0.988 |  |
| 24 | Ungaria | Serbia | 2 | 0.0035 | 0.984 |  |
| 23 | CL25 | Austria | 3 | 0.005 | 0.979 |  |
| 22 | Bosnia si Hert | Macedonia de N | 2 | 0.0055 | 0.973 |  |
| 21 | CL24 | Bulgaria | 3 | 0.006 | 0.967 |  |
| 20 | Slovenia | Estonia | 2 | 0.0061 | 0.961 |  |
| 19 | Norvegia | Elvetia | 2 | 0.0069 | 0.954 |  |
| 18 | Suedia | Regatul Unit | 2 | 0.0074 | 0.947 |  |
| 17 | Republica Ceha | Portugalia | 2 | 0.0076 | 0.939 |  |
| 16 | CL27 | Lituania | 3 | 0.0087 | 0.931 |  |
| 15 | Spania | Italia | 2 | 0.0092 | 0.922 |  |
| 14 | Romania | Croatia | 2 | 0.0109 | 0.911 |  |
| 13 | CL17 | CL20 | 4 | 0.0123 | 0.898 |  |
| 12 | CL26 | CL23 | 5 | 0.0143 | 0.884 |  |
| 11 | CL28 | CL15 | 4 | 0.0148 | 0.869 |  |
| 10 | CL12 | CL19 | 7 | 0.018 | 0.851 |  |
| 9 | CL16 | CL14 | 5 | 0.0189 | 0.832 |  |
| 8 | CL21 | CL22 | 5 | 0.0202 | 0.812 |  |
| 7 | CL18 | Irlanda | 3 | 0.0219 | 0.79 |  |
| 6 | CL13 | CL9 | 9 | 0.0314 | 0.759 |  |
| 5 | CL8 | Grecia | 6 | 0.0359 | 0.723 |  |
| 4 | CL10 | CL7 | 10 | 0.0524 | 0.671 |  |
| 3 | CL11 | CL6 | 13 | 0.0947 | 0.576 |  |
| 2 | CL3 | CL5 | 19 | 0.1363 | 0.44 |  |
| 1 | CL4 | CL2 | 29 | 0.4396 | 0 |  |

Anexa 5 – Cluster History - anul 2019

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cluster History |  |  |  |  |  |  |
| Number | Clusters Joined |  | Freq | Semipartial | R-Square | Tie |
| of |  |  |  | R-Square |  |  |
| Clusters |  |  |  |  |  |  |
| 28 | Slovacia | Croatia | 2 | 0.0028 | 0.997 |  |
| 27 | Finlanda | Danemarca | 2 | 0.0029 | 0.994 |  |
| 26 | Olanda | Austria | 2 | 0.003 | 0.991 |  |
| 25 | Serbia | Bosnia si Hert | 2 | 0.0031 | 0.988 |  |
| 24 | Belgia | Franta | 2 | 0.0046 | 0.983 |  |
| 23 | Ungaria | Bulgaria | 2 | 0.0052 | 0.978 |  |
| 22 | Slovenia | Estonia | 2 | 0.0066 | 0.972 |  |
| 21 | Elvetia | Norvegia | 2 | 0.0067 | 0.965 |  |
| 20 | CL26 | Germania | 3 | 0.0069 | 0.958 |  |
| 19 | CL28 | Lituania | 3 | 0.0075 | 0.951 |  |
| 18 | Polonia | Romania | 2 | 0.0076 | 0.943 |  |
| 17 | Suedia | Regatul Unit | 2 | 0.0086 | 0.934 |  |
| 16 | Republica Ceha | CL22 | 3 | 0.0092 | 0.925 |  |
| 15 | CL27 | CL21 | 4 | 0.0111 | 0.914 |  |
| 14 | CL24 | Spania | 3 | 0.0116 | 0.902 |  |
| 13 | Italia | Grecia | 2 | 0.0123 | 0.89 |  |
| 12 | CL25 | Macedonia de N | 3 | 0.0142 | 0.876 |  |
| 11 | CL16 | Portugalia | 4 | 0.0145 | 0.861 |  |
| 10 | CL15 | CL20 | 7 | 0.0173 | 0.844 |  |
| 9 | CL18 | CL23 | 4 | 0.0182 | 0.826 |  |
| 8 | CL11 | CL19 | 7 | 0.02 | 0.806 |  |
| 7 | CL17 | Irlanda | 3 | 0.023 | 0.783 |  |
| 6 | CL9 | CL12 | 7 | 0.0338 | 0.749 |  |
| 5 | CL14 | CL13 | 5 | 0.0429 | 0.706 |  |
| 4 | CL10 | CL7 | 10 | 0.0575 | 0.649 |  |
| 3 | CL8 | CL5 | 12 | 0.0921 | 0.557 |  |
| 2 | CL3 | CL6 | 19 | 0.1508 | 0.406 |  |
| 1 | CL4 | CL2 | 29 | 0.4058 | 0 |  |

Anexa 6 – Cluster History - anul 2021

O imagine care conține masă

Descriere generată automat

Anexa 7- Cluster Means - anul 2019

O imagine care conține masă

Descriere generată automat

Anexa 8- Cluster Means - anul 2021