

PROBLEME ALE TRANSFORMĂRII SCALELOR DE SATISFACȚIE ÎN VIAȚĂ

SERGIU BĂLȚĂTESCU

*S*atisfacția în viață, evaluare globală, cognitivă, a vieții individului, este un indicator folosit frecvent în cercetările de calitate a vieții. Acest construct este măsurat, de obicei, prin scale simple, care diferă în privința formulării întrebărilor sau a numărului categoriilor de răspuns. Dată fiind nevoia de comparație pe plan internațional a nivelurilor bunăstării subiective, au fost inițiate programe internaționale de cercetare, implicând anchete conduse aproape simultan, pe baza aceleiași metodologii, dar ele sunt foarte costisitoare și nu se pot desfășura decât la intervale medii sau mari de timp. O alternativă o reprezintă omogenizarea datelor de sondaj obținute din anchete diferite. Principalul impediment îl constituie însă lungimea diferită a scalelor, frecvent folosite fiind cele cu 3, 4, 5, 7 sau 11 categorii. De aici, nevoia de testare a unor proceduri de transformare a acestor scale. Lucrarea de față își propune să treacă în revistă fundamentele metodologice ale unui astfel de proces, insistând asupra semnificației și presupuselor erori ale atribuirii de scoruri categoriilor variabilelor ordinale. Este inclus un exercițiu de transformare a unei scale ordinale cu cinci categorii folosite în programul Diajnoza calității vieții organizat de ICCV, la o scală de pseudo-interval cu 11 categorii, foarte frecvent folosită în anchete internaționale. Sunt prezentate mai multe strategii de translație, de la cele simple, precum transformarea liniară convențională, până la cele mai sofisticate, precum estimarea pe baza frecvențelor observate și a presupunerilor în legătură cu forma distribuției, transformarea pe baza evaluărilor experților sau regresia cu scalare optimă. În încheiere, metodele sunt evaluate comparativ și se fac recomandări pentru cercetători.

INTRODUCERE

Unul dintre cei mai importanți indicatori folosiți în anchetele de calitate a vieții este satisfacția în viață, evaluare globală, cognitivă a vieții individului. (Diener, 1994; Veenhoven, 1996). Acest construct este măsurat, de obicei, printr-o singură întrebare. Scalele diferă în ceea ce privește formularea întrebărilor sau a categoriilor de răspuns, dar principala sursă de eterogenitate este variația în lungimea scalelor. Potrivit lui Veenhoven (1993), scalele cu 3, 4, 5, 10, 11 și 101 de categorii sunt cel mai folosite în cercetarea din domeniu. Cele cu 3–7 puncte au categoriile etichetate verbal, iar celelalte sunt reprezentate pe scale grafice, doar extremelor atribuindu-li-se, eventual, categorii verbale.

Nevoia de *comparație* a nivelurilor bunăstării subiective a dat un impuls preocupărilor cercetătorilor pentru problema transformării acestor scale. Exemplar

este proiectul *World Database of Happiness*, condus de olandezul Ruut Veenhoven, care are scopul de a facilita comparațiile internaționale și intertemporale ale bunăstării subiective. Evident, programele internaționale, implicând zeci de anchete conduse aproape simultan, pe baza aceleiași metodologii, sunt cele mai potrivite pentru cercetarea comparativă internațională. Dar aceste programe sunt rare, foarte costisitoare și de dată relativ recentă.

Pe de altă parte, unele studii pun în evidență mici variații contextuale ale bunăstării subiective măsurate în anchete. Astfel, Stull (1987) identifică variații sezonale, în cazul acestor niveluri. De asemenea, există dispute cu privire la tendințele pe termen mediu ale indicatorilor bunăstării subiective. Să luăm, de pildă, cazul SUA, unde, în absența unor schimbări majore în ceea ce privește nivelele bunăstării subiective, există interpretări contradictorii ale tendințelor.

Satisfacția în viață este unul dintre indicatorii sociali importanți, fiind folosit ca instrument de analiză a schimbării sociale. Analiza tendințelor necesită o cantitate însemnată de date, dar în cazul nici unui dintre programele internaționale comparative distanța dintre valurile succesive nu este mai mică de 4–5 ani, ceea ce face imposibilă o analiză mai detaliată a tendințelor. O soluție la această problemă o reprezintă colectarea unui număr însemnat de date de anchetă din țările unde ele sunt disponibile. Această cale nu este mai puțin anevoioasă. E nevoie ca din totalitatea studiilor aflate la îndemână să fie culese doar acelea care au o calitate suficient de bună. Programele naționale de cercetare, precum Barometrele de Opinie Publică din diferitele țări, constituie o sursă de încredere, în această privință. Pe de altă parte, jurnalele academice recunoscute instituie o validare suplimentară a rezultatelor obținute, ele publicând analize pe baza unor anchete, a căror corectitudine întrunește consensul majorității specialiștilor.

Trecând peste aceste obstacole, rămâne, de rezolvat, desigur, problema omogenizării datelor din anchetele disponibile. Se știe că măsurile subiective sunt sensibile la reguli contextuale sau verbale, precum amplasarea întrebărilor în chestionar și domeniul la care se referă întrebările anterioare (Schwartz și Strack, 1999), ceea ce îndeamnă la prudență metodologică în compararea rezultatelor anchetelor naționale (Balțătescu, 2000).

Cea mai mare problemă ține însă de variația din cadrul întrebărilor înșelor. Modalitatea de frazare a întrebării și a formulării categoriilor de răspuns folosite sunt factori importanți în acest sens, dar eterogenitatea maximă există în ceea ce privește numărul de categorii ale scalei. El variază foarte mult, începând de la trei, ca în scala de fericire folosită în *General Social Survey* (cu categoriile de răspuns „foarte fericit”, „destul de fericit”, „nu prea fericit”). Foarte răspândite sunt scalele cu 4–5 variante de răspuns, cu variante de răspuns de forma (a. Foarte nemulțumit, b. Nemulțumit, d. Mulțumit, e. Foarte mulțumit), diferența fiind dată de existența variantei intermediare (c. Nici mulțumit, nici nemulțumit). Scalele de 10–11 puncte sunt, desigur, mai în măsură să capteze micile variații interindividuale, deși ele nu

sunt întotdeauna ușor de aplicat, în cazul unei populații cu nivel de instrucție redus (Bălțătescu, 2003).

Una dintre problemele importante pe care le întâmpină cercetarea comparativă este compatibilitatea acestor date de sondaj obținute pe baza unor întrebări cu scalare diferită. Dacă efectele frazării pot fi evaluate pe cale experimentală sau evitate comparând numai întrebări cu frazare asemănătoare, în privința scalelor diferite trebuie găsită o modalitate de traducere. Veenhoven (1995), care la construirea bazei sale de date operează o grupare a întrebărilor pe categorii, alege să ignore diferențele de frazare și folosește pentru conversie o simplă translație liniară. El citează însă și alte metode considerate dezirabile, precum folosirea unui panel de experți sau regresia bivariată.

O aplicație importantă este și analiza, prin convertire, a caracteristicilor scalelor folosite. Acest demers este fundamental și se leagă de dezbaterile asupra nivelurilor de măsurare folosite în științele socioumane. Întrebarea generală ce se pune aici este *ce nivel de măsurare poate fi atribuit unei anume scale de bunăstare subiectivă – ordinal sau de interval?*

Transformarea scalelor este și o modalitate de a valida noi măsuri. De exemplu, scalele aplicate în cadrul unui nou program internațional pot fi comparate cu rezultatele obținute folosind diferite măsuri ale satisfacției în viață. Temeiul acestei metode ar fi că însuși procesul de măsurare este o modalitate de a converti o variabilă latentă în categoriile unei observate. În multe cazuri, această conversie este afectată de caracteristicile scalei, precum numărul de categorii, existența sau inexistența unui punct median ș.a.m.d. De asemenea, așa cum o arată conceptualizarea problemei, nu există vreun criteriu extern de a valida o modalitate sau alta de transformare. Cu toate acestea, studierea problemei transformării scalelor ne oferă indicii asupra caracteristicilor măsurilor folosite.

Prezenta lucrare reprezintă o încercare pe această temă, a compatibilității și transformării scalelor. Ea este rezultatul interesului pe care autorul l-a acordat acestei probleme, concretizat în depunerea unui proiect de cercetare (Bălțătescu, 2002b), ca și într-o prezentare la un workshop internațional (Bălțătescu, 2002a). Lucrarea actuală reanalizează datele prezentate la Berlin, pe baza datelor din *Diagnoza Calității Vieții*, condusă de ICCV în 1999. Doresc să aduc mulțumiri profesorului Ioan Mărginean, directorul proiectului, care mi-a pus la dispoziție baza de date a acestei cercetări.

FUNDAMENTUL TEORETIC AL TRANSFORMĂRII SCALELOR

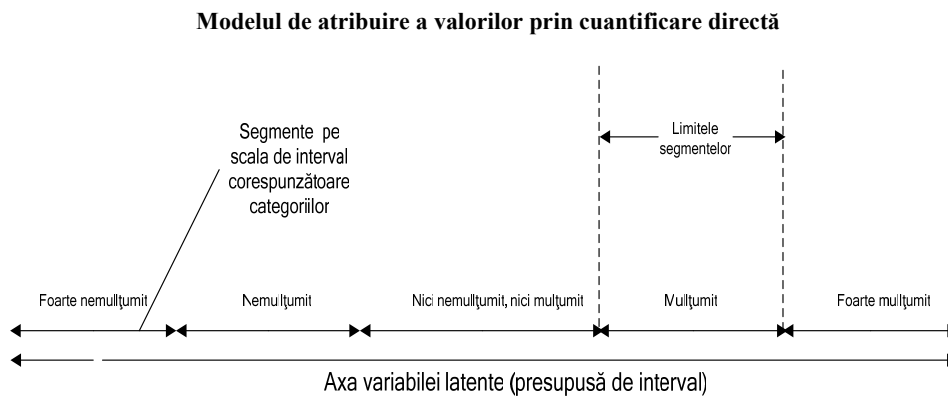
Deși nu întotdeauna cercetătorii o recunosc, cele mai multe anchete desfășurate până acum au folosit măsuri standard ale satisfacției în viață care se încadrează în nivelul de măsurare ordinal (Shen și Lai, 1998). Teoria măsurării ne arată că, până și scalele cu un număr mare de categorii, sunt de asemenea natură. Acest lucru se datorează faptului că se grupează diferite categorii de răspuns. De

exemplu, pe o scală de la 1 la 10 respondentul nu poate alege varianta 7,5. El nu poate alege decât 7 sau 8. Gruparea diferitelor valori folosind scale ordinale (chiar și în cazul unor număr mare de ranguri) induce în cercetare o inerentă eroare. (Fielding, 1999)

După cum se recunoaște în științele sociale, proprietățile matematice ale variabilelor de interval sunt mai puțin satisfăcătoare decât ale celor la nivel de interval, ceea ce afectează puterea modelelor teoretice construite cu ele (Allen, 1976; Wilson, 1971). Unii autori afirmă, pur și simplu, că cel mai simplu mod de a evita erorile este ca de la bun început acestea să nu fie folosite (Krieg, 1999). Desigur, puține sunt studiile care ne-o permit. Folosirea scalelor simple de nivel ordinal (uneori, cu un număr mic de categorii) este foarte răspândită, inclusiv în rândul comunității de cercetători din domeniul calității vieții. Deși statisticienii au dezvoltat metode speciale pentru acest tip de date, modelele liniare oferă, totuși, cel mai simplu mod de analiză a datelor (Hensler și Stipak, 1979). Așa se face că una dintre cele mai obișnuite strategii pentru cercetători este conversia simplă a variabilelor ordinale în variabile de interval, atribuind scoruri de interval categoriilor și folosirea lor ca atare, strategie numită, uneori, „cuantificare directă” (Shen și Lai, 1998).

După cum explică Allen (1976), această abordare presupune că variabilele ordinale sunt „surrogate observabile ale variabilelor latente” (p. 476). Procedând astfel, presupunem o astfel de distribuție a categoriilor în așa fel încât ele ocupă anumite segmente pe o scală de interval, după cum o arată figura următoare:

Figura 1



Astfel, valoarea atribuită pe o scală de interval unei categorii este mijlocul segmentului corespunzător. Desigur, fiecare metodă de atribuire concepe în felul ei mărimea relativă a acestor intervale, și, deci, scorurile atribuite fiecărei categorii diferă.

Să luăm, de exemplu, scala ordinală de satisfacție în viață cu patru categorii: „foarte nemulțumit”, „nemulțumit”, „mulțumit”, „foarte mulțumit”. Dacă, așa cum se procedează în mod curent, atribuim acestor categorii numere de la 1 la 4, prin aceasta presupunem că distanța între „foarte nemulțumit” și „nemulțumit” este aceeași cu cea dintre „nemulțumit” și „mulțumit”. Rezultatul este că se atribuie celor patru categorii valorile: 1, 2, 3, 4.

Putem acorda, în mod aleator, fiecărei categorii, segmente de mărimi inegale, dar simetrice. De exemplu, aceluiași categorii li se pot atribui valorile: -4, -1, 1, 4.

În științele sociale s-a acumulat o literatură considerabilă dedicată fidelității acestor măsuri transformate. Ea i-a împărțit pe cercetători în două grupuri. Mai întâi, cei convinși că folosirea scorurilor continue pentru a reprezenta datele la nivel ordinal nu influențează prea mult procedurile statistice (Labovitz, 1970, 1971) (Kim, 1975). Folosind experimentele de simulare pe calculator prin metoda *Monte Carlo*, ei inferează că procedurile statistice, precum regresia și corelația sunt foarte robuste în această privință. Atâta vreme cât intervalele atribuite sunt distribuite în mod aleator în jurul intervalelor variabilei latente pe care categoriile ordinale o aproximează, erorile de măsurare au efecte aleatoare și pot fi tratate cu modelele liniare. (Allen, 1976) Un alt grup de cercetători argumentează, cu tărie, că această procedură este incorectă, fie pornind de la un fel de purism metodologic (susținând, precum Blalock (1972), că „folosirea unui model matematic presupune că a fost atins un anumit nivel de măsurare” (apud Allen, 1976)), fie folosind aceleași simulări *Monte Carlo* pe calculator, pentru a scoate în evidență erorile abordării alternative (Abelson și Tukey, 1963; Stuart, 1954). Într-o evaluare a acestor studii, O'Brien (1982) demonstrează că ambele părți exagerează minimizând, respectiv maximizând erorile descoperite. După cum arată Allen (1976), „doar pe baze teoretice este cu neputință să se ajungă la o reconciliere a acestor poziții antagoniste. Într-adevăr, justificarea pentru conversia variabilelor ordinale în scoruri de interval se bazează pe considerații esențial pragmatice” (p. 477). Într-o lucrare mai recentă, Fielding (1997) conchide, la rândul lui: „controversa va continua”.

Mai practică, în acest caz, ar fi evaluarea efectelor distorsiunilor induse de abordarea măsurării categoriale și, încă mai important, găsirea celor mai bune soluții pentru acordarea de scoruri variabilelor de nivel ordinal. Evident, există legături reciproce între aceste teme.

În ceea ce privește efectele de distorsiune, ele au fost găsite a fi dependente de: (a) numărul de categorii, (b) proporția marginală a categoriilor, (c) forma distribuției latente, și (d) scorurile care sunt acordate acestor categorii (O'Brien, 1981). Într-o reevaluare mai recentă a datelor, Krieg (1999) descoperă factori asemănători.

Cea de-a doua problemă, a găsirii celei mai bune soluții, ține de oferirea unei strategii optimale de atribuire a scorurilor, date fiind constrângerile citate anterior la punctele (a)–(c). Tema este similară cu aceea de a converti scalele simple de

satisfacție în viață. Dat fiind procesul de măsurare, asocierea de scoruri categoriilor ordinale reprezintă atribuirea de valori pe o scală de interval corespunzătoare variabilei latente. Aici, ca în cazul altor modele statistice, variabila latentă desemnează o caracteristică ce nu poate fi măsurată (Fielding, 1999). Cercetătorul nu cunoaște această variabilă (în cazul de față, satisfacția în viață); el nu poate decât să o aproximeze prin intermediul scalei alese. Gruparea diferitelor valori de interval pe o scală ordinală (chiar cu un număr mare de categorii) induce o înclinație inerentă.

Când vorbim de conversie, avem, întotdeauna, trei variabile:

- scala A (care trebuie convertită);
- variabila latentă (realitatea pe care scalele A și B încearcă să o aproximeze);
- scala B (în ale cărei valori trebuie convertite valorile scalei A).

Procesul de conversie poate fi modelat ca alegerea unei metode de a transfera valorile arbitrar atribuite variabilei latente, pe scala A în valori arbitrar atribuite variabilei latente, pe scala B. Problema este găsirea unui algoritm care poate alege *soluția optimă*. Discuția despre existența unei soluții optime pentru atribuirea de valori de interval rangurilor unei variabile ordinale a fost inițiată de Cattell (1962). Allen (1976) a simplificat abordarea, pornind de la premisa că problema obținerii de scoruri de intervale latente pentru variabilele de nivel ordinal este, în mod inerent, insolubilă. Teoria nu oferă nici o regulă clară despre modul cum putem face această conversie. În absența oricărei rețete, trebuie folosite sisteme de atribuire a valorilor care să simplifice la maximum relația dintre două seturi de variabile. „Scorurile optimale sunt exact acelea care maximizează corelația medie între itemi, în cadrul unui set de variabile”. (Allen, 1976) Problema este asemănătoare celei de a maximiza consistența internă a unui set de variabile (ca atunci când calculăm coeficientul *Cronbach alfa* al unui set de două variabile, astfel încât să maximizăm fidelitatea indexului compozit). Scorurile optimale pot fi pur și simplu concepute ca o transformare nonliniară a scorurilor convenționale. Astfel, problema de a găsi scoruri optimale poate fi redusă la aceea de a obține un set de scoruri convenționale având cea mai mare corelație posibilă în cadrul unui set de variabile.

Transformarea prin această metodă a scalelor nu este lipsită de controverse. Așa cum recunoaște Allen (1976), obținem, uneori, valori de interval care violează constrângerea de monotonie. De asemenea, scorurile optimale pentru un set de variabile calculate, folosind un anumit eșantion pot să nu fie aceleași ca cele calculate pentru aceleași variabile, folosind un alt eșantion. În plus, datorită robusteții corelației la transformările nonliniare, se precizează încă de la început că scorurile optimale nu oferă o creștere foarte mare a corelației cu o variabilă-criteriu.

O variantă a scalării optimale a fost aplicată într-un studiu recent, în legătură cu indicii de satisfacție în viață de Shen și Lai (1998). Studiul a avut ca obiectiv

suplimentar să rezolve problema răspunsurilor lipsă la întrebările de satisfacție, oferind un estimat și pentru acestea. Procedând prin scalare optimală, autorii reușesc performanța de a spori variația totală explicată, de la 24% la 53%, prin aplicarea regresiei cu scalare optimală. Întrucât teoria nu prezice o asemenea îmbunătățire a coeficientului de determinație, este plauzibil faptul că aceasta s-ar datora strategiei de a oferi un estimat pentru răspunsurile lipsă. Cu alte cuvinte, în cazul particular al eșantionului pe care-l folosesc autorii, se poate presupune că indicatorii variabilelor sectoriale de satisfacție prezic bine o anumită valoare a satisfacției în viață, chiar pentru cei care nu au răspuns la această întrebare.

Metode de transformare a scalelor de satisfacție în viață

Problema transformării scalelor este asociată celei de atribuire de valori de interval unei scale ordinale. De exemplu, atunci când dorim să convertim o scală cu 5 categorii într-una cu 11, trebuie să avem în minte că variantele alese de subiect pe aceste scale reprezintă, la rândul lor, o estimare prin categorii ordinale a unei valori ale variabilei latente, care, prin definiție, nu poate fi observată, dar care este „evaluarea reală” a subiectului.

Veenhoven (1993) a fost cel care a tratat în modul cel mai sistematic problema conversiei scalelor de satisfacție în viață. Voi prezenta metodele prezentate de el, ca și altele întâlnite în literatura de specialitate.

A. Transformări liniare

După cum le-o arată și numele, aceste transformări folosesc ca instrument de conversie o ecuație care exprimă legătura între valoarea pe scala B și valoarea pe scala A. În funcție de tipul ecuației, le putem împărți în transformări *liniare* sau *nonliniare*. În funcție de modul cum este obținută această ecuație, le putem împărți în transformări *empirice* și *convenționale*. În cele ce urmează, vom descrie clasificarea încrucișată a celor două tipuri.

1. Transformarea liniară empirică.

Cea mai bună metodă empirică de conversie este introducerea ambelor scale în același eșantion și obținerea unei formule de transformare liniară, pe baza ecuației de regresie:

$$y = a + b \cdot x, \text{ unde:}$$

x = valoarea pe scala A

y = valoarea pe scala B

b = coeficientul de regresie nestandardizat

a = termenul liber

Deoarece nu sunt prea disponibile anchetele în care două măsuri foarte similare sunt incluse în cursul aceluiași chestionar, această metodă a fost rar aplicată. Este de notat că, chiar și când se aplică o măsură identică în locuri diferite ale aceluiași chestionar, se obțin corelații de peste 0,6, dar nu mai mari de 0,8,

variația datorându-se schimbării stării de spirit a respondentului indusă de amplasarea în chestionar. Prin urmare, nici această modalitate de translație nu are fidelitate maximă. Veenhoven (1993) utilizează o metodă similară, aceea de a aplica regresia în cazul mediilor obținute pe eșantioane în același an și obține o abatere a punctelor pe dreapta de regresie nu mai mare de 10%.

2. Transformarea liniară convențională.

În lipsa posibilității de conversie prin metode empirice, această strategie s-a impus ca cea mai simplă dintre transformările liniare. Veenhoven (1993) a folosit-o implicit pentru a omogeniza mediile scalelor de satisfacție în viață în *World Database of Happiness*. Practic, el a calculat media scorurilor transformate pe scala B (de la 0 la 10) pe baza mediei calculate pe scala A, printr-o transformare liniară, folosind formula:

$$Mt = \frac{Mo - V_l}{V_h - V_l} \times 10$$

unde

Mt = media transformată (la intervalul 0–10)

Mo = Media pe scala 0–10

V_l = Cel mai mic scor posibil pe scala originală (în general 0 sau 1)

V_h = Cel mai mare scor posibil pe scala originală

De exemplu, o medie de 3,5 pe o scală Likert de 5 puncte, cu categorii aflate la egală distanță de la 1 la 5, este $(3,5-1)/(5-1) \times 10 = 6,25$.

După cum observă însuși autorul, formula este astfel proiectată încât punctele laterale ale scalei inițiale să coincidă după transformare cu marginile scalei-țintă. De aceea, putem folosi formula pentru a acorda scoruri pentru valorile ordinale pe o scară de la 0 la 10. De exemplu, valoarea 4 pe o scală ordinală Likert cu 5 puncte (presupusă a fi cu intervale egale, cu valori de la 1 la 5), este $(4-1)/(5-1) \times 10 = 7,5$. În acest caz, valorile transformate sunt:

0; 2,5; 5; 7,5; 10.

Putem face unele observații, în acest caz:

- „Întinzând” scala, transformarea liniară păstrează distanțele inițiale dintre variabile. De aceea, ea poate fi folosită și pentru a transforma scale cu puncte aflate la distanțe inegale. Vom vedea mai târziu cât de utilă poate fi această caracteristică.
- Nu există o singură transformare liniară posibilă, dar aceasta este singura care atribuie punctelor-limită ale scalei originale (A) punctele-limită ale scalei-țintă (B). Putem folosi o variantă a acestei transformări, dacă nu dorim ca valorile transformate să coincidă cu cea mai mică, respectiv cea mai mare valoare pe scala-

țință. Vom vedea că, într-un fel, această transformare particulară pare mai „naturală”, potrivit cu atribuirea de către experți.

Indiferent de tipul transformărilor liniare, trebuie să avem în minte că ele iau ca de la sine înțeles faptul că există o relație liniară între cele două măsuri ale aceleiași variabile latente.

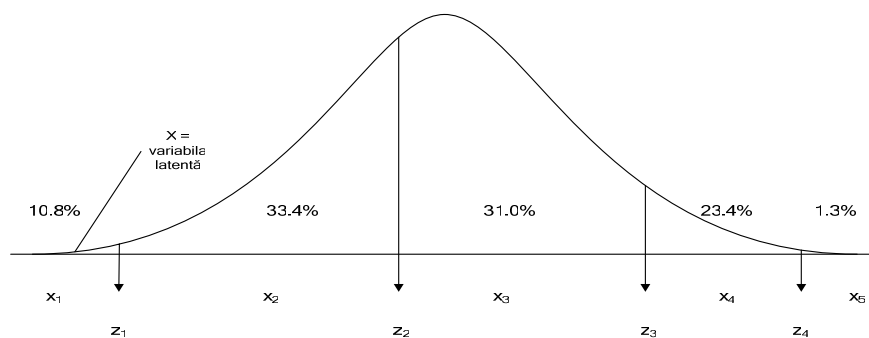
B. Transformări non-liniare

1. Estimarea pe baza frecvențelor observate și a presupunerilor în legătură cu forma distribuției.

Această metodă, propusă de Hensler și Stipak (1979), este folosită când cercetătorul presupune că variabila latentă are o anumită distribuție (de exemplu, rectangulară sau normală). Categoriile observate, putem considera, corespund unor segmente separate, sub funcția de densitate a variabilei latente. Atunci când presupunem o distribuție normală, folosim o tabelă a ariei de sub curba normală, pentru a estima limitele superioare și inferioare ale fiecărui segment de sub funcția de densitate.

Figura 2

Segmentele estimate pentru curba normală, în cazul distribuției variabilei *satisfacția în viață*



Sursa: Diagnoza calității vieții (1999), calcul personal.

După aceea, calculăm (folosind formula sau o tabelă) ordonatele curbei normale, pentru limitele superioare și inferioare. Scădem valorile și împărțim rezultatele la valoarea care reprezintă proporția categoriei respective (Hensler și Stipak, 1979). Dezavantajul acestei metode se leagă de faptul că presupunerile pe care le facem asupra formei distribuției variabilei luate în considerare într-un anumit eșantion se pot dovedi inadecvate în cazul altuia. În ciuda ușoarei stabilități relative la nivel individual sau societal, distribuția satisfacției în viață se poate schimba în funcție de grupul sau națiunea studiate.

2. Regresia cu scalare optimală.

Introdusă de Young (1981), aceasta este o tehnică ce aplică *metoda scorului optimal* preconizată de Cattell (1962), Allen (1976) și Hensler (1979). Am descris

mai sus metoda ce presupune atribuirea unor valori care simplifică la maxim relațiile empirice din cadrul unui set de variabile. Ea este implementată în *soft*-ul SPSS, începând cu versiunea 10.0, prin algoritmul CATREG (Nichols, 1995).

Regresia cu scalare optimală reprezintă, de fapt, o variantă a regresiei liniare, în care scorurile variabilelor nu sunt date dinainte, ci calculate de algoritm, așa încât să asigure cea mai bună adecvare (*fit*) a modelului (maximizând *r pătrat*). Practic, metoda atribuie scoruri categoriilor unei variabile nominale, scurtând sau lungind, după caz, intervalele dintre aceste valori, în scopul de a obține un coeficient de determinație maxim, singura constrângere impusă fiind asupra monotonicității variabilelor. Ea permite modelului teoretic să aibă întâietate: dacă cercetătorul presupune că una dintre variabile este de nivel de interval, aceasta va intra în model fără ca valorile atribuite categoriilor să fie alterate. Metoda a fost folosită recent pentru a analiza scalele de satisfacție în viață de către Shen (1998).

3. Transformarea pe baza evaluărilor experților.

Această strategie implică așa-numiții „experți”, cărora li se cere să atribuie valori variantelor de răspuns de pe scala inițială, pe baza propriei interpretări date întrebării și variantelor de răspuns. La limită, singurul expert poate fi chiar cercetătorul, dar se recomandă folosirea mai multor evaluatori ce pot fi ori cercetători experimentați sau colegi ai cercetătorului – metodă recomandată de Torgerson (1958) citată de (Veenhoven, 1993) – sau pe baza unui eșantion de „respondenți tipici” din grupul sau societatea în care se face măsurătoarea (de exemplu, studenți). Desigur, fidelitatea evaluării crește proporțional cu numărul de respondenți tipici folosiți. Această metodă de evaluare este apreciată ca „destul de incertă, nefiind nici o posibilitate de testare a faptului dacă respondenții atribuie sau nu valori corecte” (Veenhoven, 1993). Totuși, ea are avantajul de a oferi indicii asupra modului cum judecă subiecții dintr-un anumit grup social (sau națiune) când atribuie pe o anumită scală propria evaluare a satisfacției în viață.

METODOLOGIA STUDIULUI

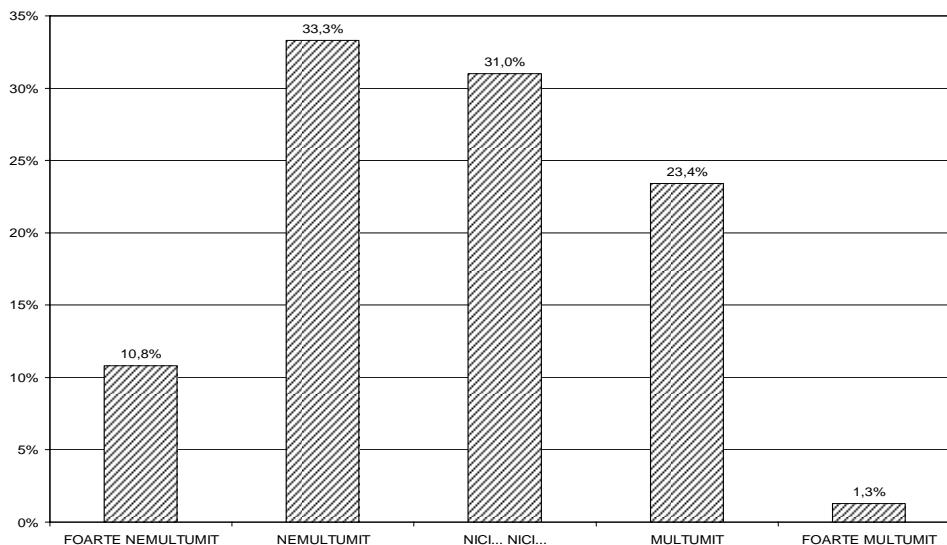
Pentru a testa metodele prezentate am folosit datele din programul de cercetare *Diagnoza calității vieții* (ICCV, 1990–1999), mai precis, setul de date din 1999, care cuprinde un eșantionul aleator, de nivel național, cu aproximativ 1 200 de cazuri.

Scala inițială are cinci trepte: *Luând în considerare întreaga situație, cât de mulțumit sunteți de viața dvs. de zi cu zi?* a. *Foarte nemulțumit*; b. *Nemulțumit*; c. *Nici nemulțumit, nici mulțumit*; d. *Mulțumit*; e. *Foarte mulțumit* (Mărginean, 1991; Zamfir, 1992).

Distribuția variabilei inițiale în 1999 este reprezentată în figura următoare:

Figura 3

Distribuția satisfacției în viață



Sursa: *Diagnoza calității vieți* (1999).

După cum se observă, scala prezintă o ușoară oblicitate negativă, întrucât media ei 2,71 este sub valoarea medie a scalei.

Scala-țintă este cea de pseudo-interval cu 11 trepte. Folosită în numeroase cercetări internaționale, ca de pildă *World Values Survey* și *European Value Survey* (Inglehart, 1999, 2000), *Euromodulul* (Delhey, Bohnke, Habich și Zapf, 2002), *International Well-Being Group* (Cummins et al., 2003), ea nu are decât extremele reprezentate verbal.

REZULTATE

A. Transformări liniare.

Dintre cele două variante, am aplicat-o pe cea a *transformării liniare convenționale*. Aplicând formula, am obținut următoarele valori transformate:

0; 2,5; 5; 7,5; 10.

După cum se observă, valorile obținute sunt egal distanțate una de alta, iar limitele scalei inițiale au fost transformate în limitele scalei-țintă. Această metodă va fi folosită ulterior pentru a aduce pe scala 0–10 rezultatele obținute prin metodele de transformare neliniară pe care le vom aplica.

B. Transformări nonliniare.

1. Estimarea pe baza frecvențelor observate și a presupunerilor în legătură cu distribuția

Am presupus că distribuția variabilei „satisfacția în viață” nu diferă foarte mult de cea normală. Curba normală este o aproximare bună pentru nivelul satisfacției în viață după 1990, măsurată pe o scală de 5 puncte, valorile medii oscilând în apropierea liniei mediane (Bălțătescu, 2000). După cum am spus, metoda necesită atribuirea fiecărei categorii ale variabilei inițiale de segmente separate sub funcția de densitate a variabilei latente. Folosim o tabelă a ariei de sub curba normală, pentru a estima limitele superioare și inferioare ale fiecărui segment de sub funcția de densitate, după cum este înfățișat în figura următoare:

Figura 4

Scala de pseudo-interval cu elemente grafice



Valorile lui Z corespunzătoare ariei de sub curba normală sunt:

$$(-1,61; -0,77; 1,16; 2,49)$$

Folosind formula, am calculat ordonatele curbei normale, pentru limitele superioare și inferioare ale fiecărei categorii:

$$f(Z)=(0,11; 0,30; 0,20; 0,02)$$

Valoarea estimatelor le-am calculat scăzând ordonata limitei inferioare din ordonata limitei superioare și împărțind-o prin proporția fiecărei categorii

$$x_j=(-1,01; -0,56; 0,3; 0,79; 1,38)$$

Astfel, scorurile transformate liniar pe o scală de la 0 la 10 sunt:

$$(0; 1,87; 5,47; 7,53; 10)$$

2. Regresia cu scalare optimală

Am folosit algoritmul CATREG implementat în SPSS 10.0. Variabila dependentă a fost cea de satisfacție în viață de cinci puncte, descrisă mai sus. Ca variabile independente au fost luați 19 indicatori reprezentând satisfacția în diferite

domenii ale vieții, atât personale (familia, realizările din viață, veniturile etc.), cât și sociale (situația politică, vecinătatea, relațiile dintre oameni în societate etc.). Modelul teoretic este cel *bottom-up*, presupunându-se că estimările satisfacției în diferitele dimensiuni ale vieții influențează satisfacția în viață, luată ca întreg.

Algoritmul a îmbunătățit, în mică măsură, coeficientul de determinație, R pătrat crescând de la 0,34 la 0,38.

Categoriilor indicatorului de satisfacție în viață le-au fost atribuite scoruri noi:

(-1,93; -0,60; 0,16; 1,27; 3,15)

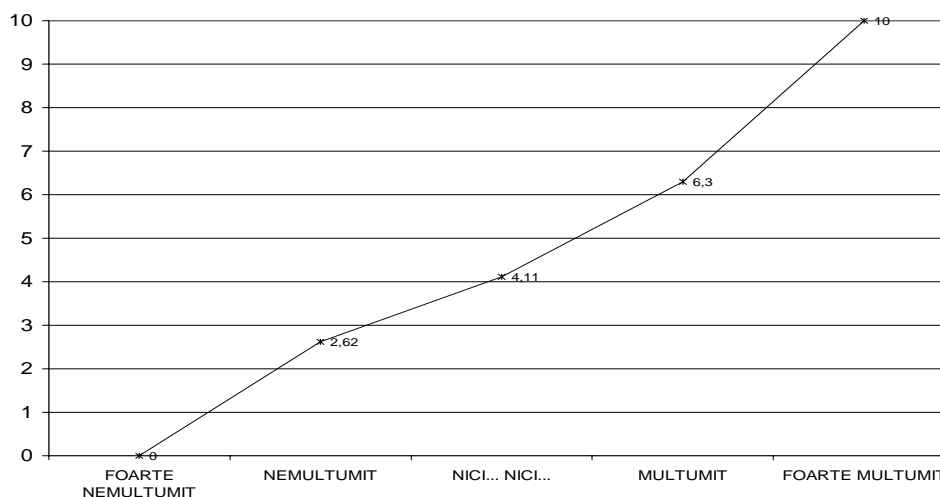
Scorurile transformate liniar la o scală de la 0 la 10:

(0; 2,62; 4,11; 6,30; 10)

După cum se observă din cuantificarea satisfacției în viață (realizată de algoritmul CATREG), acesta crește foarte mult distanța dintre scorurile atribuite categoriilor „mulțumit” și „foarte mulțumit”, adică peste o treime din amplitudinea scalei-țintă. Drept rezultat, media calculată pe scara 0–10 este mai scăzută decât mediile calculate cu toate celelalte metode, după cum se va vedea în secțiunea următoare a lucrării.

Figura 5

**Cuantificarea realizată de algoritmul de regresie cu scalare optimă
(rezultate transformate pe scala 0–10).**



O posibilă interpretare ar fi că este, mai degrabă, neobișnuit să fii foarte mulțumit de viață, în România anului 1999. Într-adevăr, procentul acelor care s-au declarat foarte mulțumiți este de aproximativ 1,3 %.

3. Evaluările respondenților tipici

Experimentul a avut loc în luna octombrie 2002, având ca subiecți un număr de 116 studenți ai Universității din Oradea, de la specializările Sociologie și Asistență Socială. Vârsta medie a subiecților din eșantionului a fost de 22 de ani, 86% dintre aceștia fiind de sex feminin.

Subiecților li s-a cerut să atribuie scorurile cele mai potrivite respondenților din România care ar răspunde, indicând fiecare categorie a scalelor de satisfacție în viață în cinci trepte folosită în cercetarea diagnozei. Atribuirea s-a realizat pe două scale:

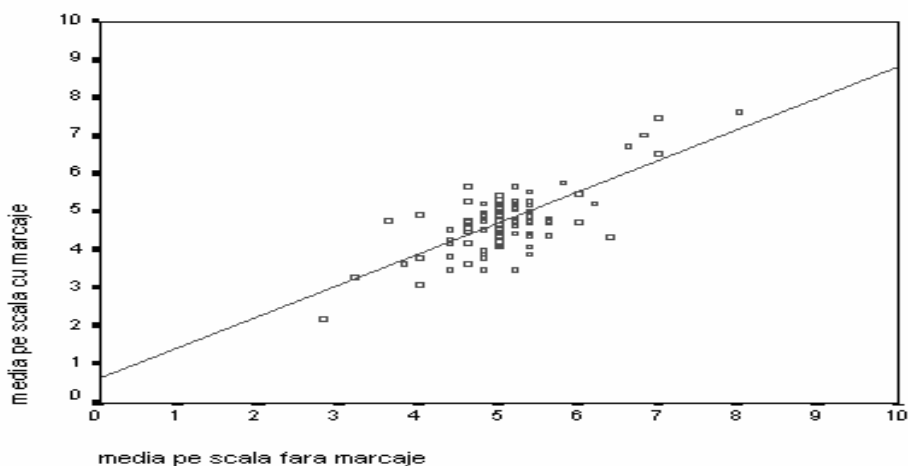
1. Pe o scală grafică, lungă de 10 cm, având marcaje doar la capete. Respondenții au fost rugați să indice valorile dorite printr-un x pe scală. A fost măsurată în centimetri distanța de la semnele desenate de subiecți până la capătul din stânga al scalei.

2. Pe o scală de tip pseudo-interval, cu elemente grafice constând din 11 marcaje, corespunzând gradațiilor unei scale de la 0 la 10.

Au fost calculate mediile evaluărilor și reprezentate grafic (împreună cu dreapta de regresie), după cum se vede în figura următoare:

Figura 6

Diagrama prin împrăștiere a mediilor obținute din evaluarea pe cele două tipuri de scale



7% din evaluări au fost excluse din analiză ca fiind extreme calculate ale distribuției, presupunându-se că valorile cu o abatere atât de mare s-au datorat, probabil, neînțelegerii de către subiecți a cerințelor experimentului.

Corelația dintre mediile evaluărilor în cele două scale a fost ridicată ($r = 0,72$), ceea ce arată, după cum ne așteptam, că cele două sunt foarte asemănătoare. Media evaluărilor pe scala cu marcaje este însă mai ridicată (5,19) decât pe cea grafică (4,94).

Valorile atribuite pentru categorii au fost calculate ca medie a evaluărilor pentru fiecare categorie, rezultând:

$X_p = (0,8; 2,440; 4,628; 6,973; 9,098)$ – pe scala grafică cu marcaje

$X_s = (1,16; 2,94; 5,03; 7,15; 9,00)$ – pe scala grafică fără marcaje

După cum se observă, evaluările tind să se apropie de o scală cu categorii aflate pe o scală cu intervale egale, cu 9 trepte. Mai precis, valorile se apropie de seria 1,3,5,7,9.

DISCUȚIE

Evaluarea rezultatelor

Transformarea liniară convențională

O caracteristică importantă a metodei transformării liniare este că păstrează raportul dintre distanțele inițiale dintre categorii. De aceea, ea poate fi folosită pentru a transforma valorile de interval atribuite categoriilor variabilelor ordinale atunci când metoda inițial folosită nu dă valori în intervalul dorit.

De asemenea, ea este astfel proiectată încât capetele intervalului scalei originale să coincidă, după transformare, cu capetele scalei-țintă (0–10). Problema este că, până și în anchetele ce folosesc scala cu 11 puncte, categoriile extreme sunt alese doar în cazuri foarte rare. Și panelul de respondenți tipici, așa cum am văzut, s-a ferit să acorde valori extreme, atribuind categoriilor „foarte nemulțumit”, aproximativ, valoarea 1 și „foarte mulțumit”, aproximativ, valoarea 9.

Aceasta ne face să recomandăm cercetătorului care nu are suficient timp pentru alte transformări să translateze liniar scala de cinci puncte într-o scală cu intervale egale de la 1 la 9 și să folosească aceste scoruri ca și cum ar fi pe scala 0–10.

Estimarea pe baza frecvențelor observate și a presupunerilor asupra distribuției

După cum se observă, valorile obținute prin această metodă sunt foarte apropiate de cele obținute prin transformarea liniară convențională.

O problemă în cazul acestei metode este că nu putem, întotdeauna, să ne asumăm o distribuție normală a indicatorului de satisfacție în viață. Aceasta funcționează, în cazul României, după 1990, când distribuția este apropiată de cea normală. În țările dezvoltate, scorurile de satisfacție în viață prezintă o oblicitate marcat pozitivă. Așa cum arată Cummins (1998), mediile acestei variabile în aceste

țări se situează în jurul unui „interval de aur” de 7–8, ceea ce nu este cazul pentru alte țări (Bălțățescu și Cummins, 2004).

Regresia cu scalare optimă

După cum se observă din tabel, valorile calculate prin această metodă se abat cel mai mult de la cele calculate prin alte mijloace, diferența cea mai mare observându-se între categoriile „mulțumit” și „foarte mulțumit”, ceea ce ar putea indica o oblicitate mult mai pronunțată a variabilei latente de satisfacție în viață decât cea estimată prin folosirea scalei cu cinci categorii. Așa cum relevă Allen (1976), nu avem nici o garanție că scorurile calculate prin această metodă reflectă adevăratul nivel de măsurare al variabilei dependente, sau relația funcțională dintre variabilele dependente. Cel mai problematic e că scorurile optime calculate pot diferi de la un eșantion la altul, atunci când structura bunăstării subiective diferă. De asemenea, este recomandabil să avem un număr mare de predictorii pentru o evaluare adecvată. Totuși, metoda este nouă și e foarte interesant de urmărit ce rezultate dă în cazul diferitelor măsurători.

Atribuirea scorurilor de către experți

După cum s-a observat, această tehnică nu este așa de simplu de folosit, fiind necesară o cercetare separată pentru a obține valorile. Evaluările tind să se apropie de o scală cu categorii aflate pe o scală cu intervale egale, cu 9 trepte. Mai precis, valorile se apropie de seria: 1,3,5,7,9. Aceasta confirmă observația cercetătorilor că oamenii se feresc să acorde valori extreme pe scalele de atitudini și are, în opinia mea, implicații semnificative asupra recomandărilor pe care le putem formula pentru cercetătorii confrunțați cu problema translației scalelor.

SINTEZA REZULTATELOR

În tabelul următor am reprezentat scorurile atribuite celor cinci categorii ale variabilei inițiale, prin diferitele metode aplicate. Se observă că, acolo unde s-a putut, scorurile obținute au fost transformate și pe scala 1–9, conform recomandării de la paragrafele anterioare.

	Foarte nemulțumit	Nemulțumit	Nici nemulțumit, nici mulțumit	Mulțumit	Foarte mulțumit	Media calculată
Transformare liniară convențională (la scala 0–10)	0	2,5	5	7,5	10	4,27
Transformare liniară convențională (la scala 1–9)	1	3	5	7	9	4,41
Evaluarea de către experți – scala grafică	0,8	2,4	4,6	7,0	9,1	4,08
Evaluarea de către experți – scala de pseudo-interval	1,2	2,9	5,0	7,1	9	4,46

Valorile calculate folosind distribuția normală, transformate liniar pe scala 0–10	0	1,9	5,5	7,5	10	4,22
Valorile calculate folosind distribuția normală, transformate liniar pe scala 1–9	1	2,5	5,4	7,0	9	4,37
Cuantificarea prin regresia folosind scalarea optimală, transformate pe scala 0–10	0	2,6	4,1	6,3	10	3,76
Cuantificarea prin regresia folosind scalarea optimală, transformate liniar pe scala 1–9	1	3,1	4,3	6,0	9	4,00

După cum se observă, prin aplicarea fiecărei metode de transformare, media distribuției pentru cazul particular al *Diagnozei* din 1999 rămâne, ca pe scala inițială, sub valoarea mediană. De altfel, valorile calculate ale mediei se situează într-un interval relativ mic (amplitudinea fiind de 0,7). Cea mai mică medie o dau valorile calculate cu ajutorul cuantificării prin regresia folosind scalarea optimală, transformate pe scala 0–10 (3,76). Ce mai mare medie este obținută prin evaluarea de către experți pe scala cu marcaje (4,46), dar foarte apropiată de transformarea liniară convențională la scala 1–9, folosită ca și cum ar fi pe o scală de la 0 la 10 (4,41).

După cum ar trebui să reiasă din prezentarea de până acum, nu există nici o metodă absolută de a compara două sau mai multe metode de transformare, iar unii autori afirmă că nici nu poate exista o astfel de metodă. O abordare rezonabilă pare să o constituie estimarea validității convergente: rezultatele sunt corelate între ele și sunt validate metodele care dau rezultate ce corelează cel mai mult între ele.

Cele mai scăzute niveluri ale coeficientului de corelație inter-itemi îl au valorile calculate prin scalare optimală, ceea ce confirmă faptul, obținut cu ajutorul comparării mediei, că valorile obținute prin această metodă se abat cel mai mult de la cele calculate prin celelalte metode. Totuși, corelațiile între itemi sunt foarte ridicate (variind între 0,976 și 0,999), fapt ce explică similaritatea metodelor de transformare, dar și observația lui Labovitz (1970), potrivit căruia, coeficientul de corelație este foarte stabil în ceea ce privește transformările prin acordarea de scoruri variabilelor ordinale, chiar cele nonliniare, cu condiția de a păstra monotonia scalei.

CONCLUZII ȘI LIMITĂRI

Această lucrare și-a propus să ofere soluții, adaptate din literatura de specialitate, pentru transformarea scalelor de satisfacție în viață pentru a deveni

compatibile cu cele folosite în marile programe internaționale de cercetare. Testarea metodelor alternative a dat rezultate relativ omogene, putându-se formula recomandări specifice. Una dintre acestea vizează evitarea folosirii valorilor extreme de pe scala-țintă, întrucât acestea sunt foarte rar alese de subiecții anchetelor. Cea de-a doua, care se adresează cercetătorului care nu are timp suficient pentru transformări complexe, este să translateze liniar scala de cinci puncte într-o scală cu intervale egale de la 1 la 9 și să folosească aceste scoruri ca și cum ar fi pe scala 0–10.

Analiza nu este exhaustivă. Am omis mai multe metode citate în literatura de specialitate, precum testarea liniară a ambelor scale în același eșantion (recomandată de Veenhoven), *maximin* (Abelson și Tukey, 1970), estimarea psiholingvistică, estimarea pe baza unei variabile-criteriu (Cliff, 1959), ca și alte variante ale scalării optimale (Allen, 1976).

O mai mare atenție trebuie acordată analizei datelor lipsă, mai ales când frecvența răspunsurilor lipsă este mare. Influența lor poate, în acest caz, să fie studiată cu ajutorul metodei de regresie cu scalare optimală, cum au realizat-o Shen și Lai (1998).

O altă problemă pe care nu am discutat-o a fost modul cum existența unui punct median afectează aceste transformări, știindu-se faptul că, de obicei, existența unui punct median afectează media scalei (Matell și Jacoby, 1972).

În sfârșit, în această lucrare nu am acordat nici o atenție diferenței semantice a termenilor dintre limba română și cea engleză, care poate crea, cel puțin în teorie, diferențe între națiuni. (Inglehart și Rabier, 1984).

BIBLIOGRAFIE

1. Abelson, R. P., Tukey, J. W., *Efficient Utilization of Non-numerical Information in Quantitative Analysis: General Theory, the Case of Simple Rank-Order*, „Annals of Mathematical Statistics”, vol. 34, nr. 1347–1369, 1963.
2. Abelson, R. P., Tukey, J. W., *Efficient conversion on non-metrical information into metric information*, în E. R. Tuft (coord.), *The quantitative analysis of social problems*, Adison-Westley, Reading, Mass., pp. 407–414, 1970.
3. Allen, M. P., *Conventional and Optimal Interval Scores for Ordinal Variables*, *Sociological Methods & Research*, vol. 4, nr. 4, pp. 475–494, 1976.
4. Bălțătescu, S., *Satisfacția vieții în România (1990–2001). O cercetare comparativă asupra a două serii de date*, „Revista de Cercetări Sociale”, vol. 7, nr. 3–4, pp. 63–76, 2000.
5. Bălțătescu, S., *Problems of transforming scales of life satisfaction*, Euromodule Workshop Wissenschaft Zentrum Berlin, 18–19 octombrie 2002, 2002a.
6. Bălțătescu, S., *Validarea și integrarea indicatorilor de satisfacție cu viața utilizați în anchetele sociologice din perioada 1990–2002*, Proiect de cercetare depus la competiția anuală de granturi CNCSIS, 2002b.
7. Bălțătescu, S., *Discuții în cadrul International Wellbeing Group*, 2003.
8. Bălțătescu, S., Cummins, R. A., *Subjective wellbeing in a post-communist country, Romania's International Wellbeing Index, Sixth ISQOLS Conference Advancing Quality of Life in a Turbulent World*, November 10–14, 2004 Philadelphia, U.S, 2004.

9. Blalock, H. M. J., *Social Statistics*, New York, McGraw-Hill, 1972.
10. Cattell, R. B., *The relational simplex theory of equal interval and absolute scaling*, „Acta Psychologica”, vol. 20, pp. 139–158, 1962.
11. Cliff, N., *Adverbs as multipliers*, „Psychological Review”, vol. 66, nr. 1, pp. 27–44, 1959.
12. Cummins, R. A., *The Second Approximation to an International Standard for Life Satisfaction*, „Social Indicators Research”, vol. 43, nr. 3, pp. 307–334, 1998.
13. Cummins, R. A., Eckersley, R., Pallant, J., Van Vugt, J., Misajon, R., *Developing a national index of subjective wellbeing: The Australian Unity Wellbeing Index*, „Social Indicators Research”, vol. 64, nr. 2, pp. 159–190, 2003.
14. Delhey, J., Bohnke, P., Habich, R., Zapf, W., *Quality of life in a European perspective: The EUROMODULE as a new instrument for comparative welfare research*, „Social Indicators Research”, vol. 58, nr. 1–3, pp. 163–176, 2002.
15. Diener, E., *Assessing Subjective Well-Being – Progress and Opportunities*, „Social Indicators Research”, vol. 31, nr. 2, pp. 103–157, 1994.
16. Fielding, A., *On scoring ordered classifications*, „British Journal of Mathematical & Statistical Psychology”, vol. 50, pp. 285–307, 1997.
17. Fielding, A., *Ordered Category Responses and Random Effects in Multilevel and Other Complex Structures*, Scored and Generalised Linear Models, 1999.
18. Hensler, C., Stipak, B., *Estimating Interval Scale Values for Survey Item Response Categories*, „American Journal of Political Science”, vol. 23, nr. 3, pp. 627–649, 1979.
19. Inglehart, R., *Postmodernization Brings Declining Respect for Authority, but Rising Support for Democracy*, în P. Norris (coord.), *Critical Citizens: Global Support for Democratic Government*, Oxford University Press, Oxford, 1999.
20. Inglehart, R., et al., *World Values Surveys and European Values Surveys, 1981–1984, 1990–1993, 1995–1997*, [Computer file] ICPSR version. Ann Arbor, Michigan: Institute for Social Research, 2000.
21. Inglehart, R., Rabier, J. R., *Du Bonheur. Sentiment Personnel et Norme Culturelle*, *Futuribles*, Oct., 1984, 3–29, 1984.
22. Kim, J.-O., *Multivariate Analysis of Ordinal Variables*, „American Journal of Sociology”, vol. 81, pp. 261–298, 1975.
23. Krieger, E. F., *Biases induced by coarse measurement scales*, „Educational and Psychological Measurement”, vol. 59, nr. 5, pp. 749–766, 1999.
24. Labovitz, S., *The Assignment of Numbers to Rank Order Categories*, „American Sociological Review”, vol. 35, pp. 515–524, 1970.
25. Labovitz, S., *In defence of assigning numbers to ranks*, „American Sociological Review”, vol. 36, pp. 521–522, 1971.
26. Matell, M. S., Jacoby, J., *Is there an optimal number of alternatives for Likert scale items? Effects of testing time and scale properties*, „Journal of Applied Psychology”, vol. 56, nr. 6, pp. 506–509, 1972.
27. Mărginean, I., *Analiza comparativă a calității vieții*, „Calitatea Vieții”, vol. 2, nr. 3–4, pp. 157–168, 1991.
28. Nichols, D. P., *Using Categorical Variables In Regression*, SPSS Keywords (www.spss.com), vol. 56, 1995.
29. O'Brien, R. M., *Using Rank Category Variables to Represent Continuous-Variables – Defects of Common Practice*, „Social Forces”, vol. 59, nr. 4, pp. 1149–1162, 1981.
30. O'Brien, R. M., *Using Rank-Order Measures to Represent Continuous-Variables*, „Social Forces”, vol. 61, nr. 1, pp. 144–155, 1982.
31. Schwartz, N., Strack, F., *Report on Subjective Well-Being: Judgemental Process and Their Methodological Implications*, în D. Kahneman, E. Diener & N. Schwartz (coord.), *Well-Being: The Foundations of Hedonic Psychology*, Russel Sage Foundation, New York, pp. 61–84, 1999.
32. Shen, S., M., & Lai, Y., L., *Optimally Scaled Quality-of-Life Indicators*, „Social Indicators Research”, vol. 44, nr. 2, pp. 225–254, 1998.

33. Stuart, A., *The Correlation Between Variate-Values and Ranks in Samples from Distributions Having No Variance*, „British Journal of Statistical Psychology”, vol. 7, pp. 37–45, 1954.
34. Stull, D. E., *Conceptualization and Measurement of Well-being: Implications for Policy Evaluation*, în E. F. Borgatta & R. J. Montgomery (coord.), *Critical Issues in Aging Policy. Linking Research and Values*, Sage, London, pp. 55–90, 1987.
35. Torgerson, W. S., *Theory and methods of scaling*, New York, Wiley, 1958.
36. Veenhoven, R., *Happiness in nations: subjective appreciation of life in 56 nations, 1946–1992*, Erasmus University of Rotterdam, Department of Social Sciences, RISBO, Center for Socio-Cultural Transformation, Rotterdam, Netherlands, 1993.
37. Veenhoven, R., *World Database of Happiness*, „Social Indicators Research”, vol. 34, nr. 3, pp. 299–313, 1995.
38. Veenhoven, R., *The study of life-satisfaction*, în W. E. e. a. Saris (coord.), *A comparative study of satisfaction with life in Europe*, Eötvös University Press, Budapest, pp. 11–48, 1996.
39. Wilson, T. P., *A critique of ordinal variables*, „Social Forces”, vol. 49, pp. 432–444, 1971.
40. Young, W. F., *Quantitative analysis of qualitative data*, „Psychometrika”, vol. 46, pp. 357–388, 1981.
41. Zamfir, C., *Determinanți ai calității vieții*, „Calitatea Vieții”, vol. 3, nr. 2–4, 1992.

Life satisfaction, a global cognitive evaluation of one's life, is a very frequently used indicator in quality of life research. This construct is usually measured by simple scales, differing one from another by the phrasing of questions and by the number of answer categories. Giving the need for international comparison of levels of subjective well-being, international comparative programs were initiated that contains surveys conducted almost simultaneously, with the same methodology. These surveys are very expensive and cannot be conducted as frequently as needed. An alternative is the homogenization of survey data from different national level programs. The main impediment is the variation in the length of the scales, those with 3, 4, 5, 7 or 11 categories being most frequently used. This brings the need for testing procedures for transformation of these scales. The objective of this paper is to review the methodological backgrounds of such a process, highlighting the signification and possible errors induced by the attributions of scores to the categories of ordinal-level variables. We propose an exercise of transforming an ordinal scale with 5 categories, used in Diagnosis of Quality of Life research program organized by Romanian Institute for Quality of Life to an 11-scale pseudo-interval scale, frequently used in international research programs. Several translation strategies are presented from the simplest, i.e. conventional linear transformation, to the most sophisticated-like estimation from the observed frequencies and distributional assumption, transformation by expert ratings and regression with optimal scaling. Finally, methods are comparatively evaluated and recommendations for researchers are formulated.