

Elaborarea unor scoruri de probleme ale școlilor/comunităților din Bihor și Caraș-Severin¹

Conf. Univ. Dr. Adrian Hatos

Introducere

Scop: identificarea localităților și a comunităților care necesită intervenție prin programul „A doua șansă”

Obiectiv: construcția unor indici de măsurare a problemelor sociale la nivel de școală și de vecinătate
Soluție

Pentru construcția unor indici de probleme sociale la nivel de școală și de vecinătate ai școlii am elaborat un chestionar care a fost aplicat în școlile cu elevi din clasele 1-8 din județele Bihor și Caraș-Severin în lunile decembrie 2010-ianuarie 2011. Au fost completate de către personalul din școli (de obicei responsabilitatea completării a fost asumată de echipe alcătuite din directori și secretari ai școlilor) 220 de chestionare, corespunzătoare unui număr identic de școli, a căror distribuție după județe și medii de rezidență este următoarea este prezentată în tabelele de mai jos.

Tabel 1. Distribuția școlilor pe județe

Județ	N școli	N elevi (1-8)
Bihor	135	42844
Caraș-Severin	85	17408

Tabel 2. Distribuția școlilor pe medii de rezidență

Mediu	N școli	N elevi (1-8)
Urban	73	32289
Rural	147	27963

Constatăm că cei 60252 de elevi din clasele 1-8 cuprinși în școlile din eșantion sunt distribuiți în școli relativ variate din punctul de vedere al mărimii și structurii (Tabel 3). Școlile din Bihor au un număr semnificativ mai mare de elevi, atât în mediul urban cât și în rural. În ambele județe, școlile urbane sunt, în medie, aproape de trei ori mai mari ca mărime a numărului de elevi decât cele din mediul rural.

¹ Studiu elaborat în cadrul proiectului POSDRU - 91/2.2/S/60909 „A doua șansă în educație”

Tabel 3. Distribuția școlilor din eșantion după numărul mediu de elevi

		Număr mediu de elevi
BH	urban	500.86
	rural	228.64
CS	urban	353.48
	rural	127.80

Construcția indicilor

Indicatori de probleme folosiți (după etichetele din chestionar):

1. Itemii B1-B12
2. Itemii C1-C13
3. Itemii A-D, I-pondere

Etape:

1. Curățarea datelor de valorile lipsă nedorite (recodificare)
2. Transformarea indicatorilor în ponderi acolo unde este necesar (de pildă B1-B12 au fost recalculați ca ponderi din numărul de elevi din clasele 1-8 din școală) – se generează noi variabile
3. Validarea datelor și corectarea erorilor (unde au fost depistate)
4. Extragerea componentelor principale folosind rotația Varimax, pentru identificarea dimensiunilor problemelor
5. Salvarea scorurilor factoriale ale dimensiunilor relevante
6. Calcularea unor indici compoziți relevanți
7. Listarea cazurilor în funcție de indicatorii calculați

Datorită numărului mare de itemi și relativei mari împrăștieri a acestora, am optat pentru o variantă de extragere cu doar 6 factori. Tabelul 4, care conține comunalitățile rezultate în urma extragerii indică itemii care sunt insuficient acoperiți de cei 6 factori extrași (cu comunalități mai mici de 0,2). Acești itemi au, cu siguranță corelații reduse cu restul variabilelor introduse în analiză, probabil datorită lipsei fidelității măsurării. O explicație pentru această situație este că persoanele responsabile cu completarea chestionarelor distribuite prin Inspectorate nu au avut informații solide referitoare la aspectele menționate în itemi. În cazul ponderii elevilor transferați din motive disciplinare problema este cel mai probabil în distribuția puternic asimetrică a variabilei.

Tabel 4. Proporții explicate din varianță în urma extragerii componentelor principale

Ponderea celor care au abandonat școala	0.437
Ponderea celor care au suferit sancțiuni disciplinare	0.398
Ponderea celor care au terminat anul cu corigențe	0.351

Ponderea celor care au repetat anul școlar anterior	0.500
Ponderea celor care au fost transferați din motive disciplinare la alte școli	0.049
Ponderea celor care au beneficiat de burse școlare de merit	0.038
Ponderea celor care au beneficiat de burse sociale	0.363
Ponderea celor care au beneficiat de programul Euro200 pentru achiziționarea unui calculator?	0.120
Ponderea celor care au dizabilități motorii?	0.620
Ponderea celor care au dificultăți de învățare?	0.770
Ponderea celor care locuiesc în centre de plasament?	0.686
Ponderea celor care locuiesc cu părinți sociali sau mame-surogat?	0.536
Care este ponderea elevilor care provin din familii care sunt beneficiari ai ajutorului pentru venit minim garantat în școala în clasele 1-4?	0.723
Care este ponderea elevilor care provin din familii care sunt beneficiari ai ajutorului pentru venit minim garantat în școala în clasele 5-8?	0.694
Care este ponderea elevilor din clasele 1-8 care valorifica în afara școlii (de ex. împart cu membri familiei) alimentele distribuite prin programul laptele si cornul?	0.373
Care este ponderea elevilor din clasele 1-8 care au ambii parintii plecati la munca în strainatate?	0.641
Care este ponderea elevilor din clasele 1-8 care au unul dintre parinti plecat la munca în strainatate?	0.693
Care este ponderea elevilor școlii din clasele 1-8 care parcurg pe jos mai mult de 3 km pentru a ajunge la școala de acasa?	0.905
Care este ponderea elevilor școlii din clasele 1-8 care parcurg pe jos mai mult de 30 de minute pentru a ajunge la școala de acasa?	0.905
Care este ponderea elevilor din clasele 1-8 care vin la școala cu microbuzul școlar?	0.373
Care este ponderea elevilor din clasele 1-8 care locuiesc în conditii improprii pentru pregatirea lectiilor (spatiu aglomerat, lipsa electricitatii, violenta în familie etc.)	0.526
Care este ponderea elevilor absolventi de clasa a 8-a ai școlii d-voastra care continua studiile în ciclurile superioare (liceu, grup școlar, școli de arte si meserii)?	0.184
Care este ponderea elevilor din clasele 1-8 ai caror parinti vin în mod obisnuit la sedintele cu parintii organizate în școala?	0.141
Care este ponderea elevilor de etnie roma în școala în ciclul primar?	0.770
Care este ponderea elevilor de etnie roma în școala în ciclul gimnazial?	0.735
Ponderea familiilor sarace în comunitate	0.471
Care este numarul de familii în care sunt copii care nu au fost înscriși în învățământ sau au abandonat școala	0.431
Care este ponderea copiilor de vârsta gradinitei (3-6 ani) din comunitate care sunt	0.294

Înscrise la gradinita	
Care este ponderea adultilor cu vârsta între 16-40 de ani care nu au finalizat studiile obligatorii	0.570
Ponderea romilor în comunitate:	0.683

Rezultatele analizei factoriale

În primul rând, este de remarcat gradul satisfăcător de adecvare a extracției factoriale la datele introduse în analiză: $KMO=0,7$ iar $p(\text{Bartlett})<0,01$. Rezultă că structura de corelații dintre variabile se pretează la analiza factorială și la urmărirea variabilelor latente.

Tabel 5. KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		0.709
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	2647.299
	df	435.000
	Sig.	0.000

Prin metoda componentelor principale am identificat 6 dimensiuni relevante pentru problemele din itemii listați. Semnificația dimensiunilor este stabilită urmărind corelația factorilor cu itemii.

- Problemele specifice excluziunii romilor
- Problemele specifice copiilor din grupuri vulnerabile, altele decât romii și sărăcia (dizabilitate, abandon)
- Problemele specifice sărăciei (deprivării materiale)
- Problemele specifice izolării geografice
- Probleme asociate absenței părinților sau neglijării copiilor
- Concentrare de copii în risc sau situație de eșec școlar

Știm că efectele acestor situații tind adeseori să se suprapună sau să se confunde. Analiza componentelor principale extrage dimensiuni necorelate (așa-zise ortogonale), astfel încât, în parte, putem spune că a extras și părțile din probleme atribuibile diferitelor categorii de cauze. Așa cum ne-am fi așteptat cea mai mare parte din variația totală a problemelor este explicată de ponderea romilor în școală sau în comunitate (18,3%). Pe locul următor, la aproape 10% distanță se află partea explicată de prezența copiilor din grupuri vulnerabile precum cei cu dizabilitate sau abandonați.

Tabelul de mai jos prezintă rezultatele extragerii componentelor principale.

Tabel 6. Analiza componentelor principale

	1	2	3	4	5	6
Au abandonat școala	0.404	-0.035	0.14	0.058	-0.174	0.322
Au suferit sancțiuni disciplinare	0.004	0.015	0.057	-0.023	0.267	0.642
Au terminat anul cu corigențe	-0.039	-0.083	0.007	0.007	0.011	0.738
Au repetat anul școlar anterior	0.447	-0.012	0.242	-0.085	-0.059	0.407
Au fost transferați din motive disciplinare la alte școli	0.067	-0.017	-0.127	-0.008	0.044	0.112
Au beneficiat burse școlare de merit	0.013	0.04	-0.13	-0.018	0.087	-0.12
Au beneficiat de burse sociale	-0.003	-0.03	0.426	0	-0.179	0.077
Au beneficiat de programul Euro200 pentru achiziționarea unui calculator?	0.207	-0.034	0.124	-0.018	0.116	-0.02
Au dizabilități motorii?	-0.042	0.791	-0.059	-0.083	-0.016	-0.055
Au dificultăți de învățare?	0.158	0.826	-0.017	0.113	-0.033	0.027
Locuiesc în centre de plasament?	0.003	0.836	-0.064	0.096	-0.07	0.013
Locuiesc cu părinți sociali sau mame-surogat?	-0.14	0.606	0.139	-0.039	0.154	-0.143
Care este ponderea elevilor care provin din familii care sunt beneficiari ai ajutorului pentru venit minim garantat în școala în clasele 1-4?	0.352	-0.024	0.855	0.042	0.056	0.065
Care este ponderea elevilor care provin din familii care sunt beneficiari ai ajutorului pentru venit minim garantat în școala în clasele 5-8?	0.3	-0.029	0.849	0.082	0.138	0.019
Care este ponderea elevilor din clasele 1-8 care valorifica în afara școlii (de ex. împart cu membri familiei) alimentele distribuite prin programul laptele si cornul?	0.081	0.023	0.337	-0.065	0.322	-0.078
Care este ponderea elevilor din clasele 1-8 care au ambii parintii plecati la munca în strainatate?	0.081	0.02	0.101	-0.024	0.827	0.092
Care este ponderea elevilor din clasele 1-8 care au unul dintre parinti plecat la munca în strainatate?	0.102	-0.059	0.038	-0.002	0.804	0.127
Care este ponderea elevilor școlii din clasele 1-8 care parcurg pe jos mai mult de 3 km pentru a ajunge la școala de acasa?	0.011	0.044	0.043	0.961	-0.025	-0.024

Care este ponderea elevilor scolii din clasele 1-8 care parcurg pe jos mai mult de 30 de minute pentru a ajunge la scoala de acasa?	0.017	0.024	0.042	0.958	-0.007	0.005
Care este ponderea elevilor din clasele 1-8 care vin la scoala cu microbuzul scolar?	0.138	-0.022	0.24	0.124	-0.204	0.042
Care este ponderea elevilor din clasele 1-8 care locuiesc în conditii improprie pentru pregatirea lectiilor (spatiu aglomerat, lipsa electricitatii, violenta în familie etc.)	0.569	0.065	0.268	-0.094	0.17	0.203
Care este ponderea elevilor absolventi de clasa a 8-a ai scolii d-voastra care continua studiile în ciclurile superioare (liceu, grup scolar, scoli de arte si meserii)?	-0.161	-0.075	0.01	0.034	0.02	0.026
Care este ponderea elevilor din clasele 1-8 ai caror parinti vin în mod obisnuit la sedintele cu parintii organizate în scoala?	-0.388	0.038	-0.037	-0.012	-0.014	-0.335
Care este ponderea elevilor de etnie roma în scoala în ciclul primar?	0.925	0.002	0.064	0.002	-0.032	0.008
Care este ponderea elevilor de etnie roma în scoala în ciclul gimnazial?	0.885	0.001	0.153	0.05	0.053	-0.055
Ponderea familiilor sarace în comunitate	0.521	-0.033	0.333	0.073	0.13	0.102
Care este numarul de familii în care sunt copii care nu au fost înscriși în învățământ sau au abandonat scoala	0.32	-0.023	0.011	0.04	-0.021	0.101
Care este ponderea copiilor de vârsta gradinitei (3-6 ani) din comunitate care sunt înscriși la gradinita	-0.082	-0.148	0.358	-0.051	0.042	0.155
Care este ponderea adultilor cu vârsta între 16-40 de ani care nu au finalizat studiile obligatorii	0.593	-0.017	0.116	-0.045	0.146	0.046
Ponderea romilor în comunitate:	0.815	0.011	0.107	0.036	0.055	-0.126
	Romi	Vulnerabili	Saracie	Izolare	Parinti absenti - probleme, neglijare	Esec
Proportie din varianta explicata (%)	18.3	8.5	6.7	6.4	5	4.7

Scorurile factoriale pentru fiecare caz pentru cei 6 factori extrași au fost salvați și pot fi considerați ca scoruri de probleme specifice. Astfel, scorul corespunzător factorului 1 (romi) exprimă concentrarea de probleme specifice romilor la școala respectivă.

Prin însumarea celor 6 scoruri factoriale am obținut un scor total (compozit) al problemelor din școală.

Prin însumarea scorurilor factorilor 3-6 (altele decât cele specifice romilor și copiilor din categoriile vulnerabile) am obținut un scor compozit de probleme care nu este afectat de problematica romă și de cea a copiilor din categorii vulnerabile.

La fel, din însumarea scorurilor factorilor 1, 3-6 am obținut un scor care reprezintă compunerea problemelor după eliminarea celor care derivă din concentrarea copiilor cu dizabilități sau a celor care sunt victime ale abandonului (situații frecvente în școlile speciale care nu fac parte, cred, din grupul țintă al proiectului).

Recomandări pentru selecția școlilor

Pentru școală după școală:

- Indicele cel mai corect este, în opinia mea, cel care însumează toate scorurile factoriale cu excepția problemelor copiilor din categorii vulnerabile. (probl-vuln)
- Alternativ se poate folosi scorul de risc de abandon școlar (risc esec). Dezavantajul acestui scor este că raportarea incidenței abandonului poate fi distorsionată. Indicii calculați prin metoda componentelor principale includ mult mai multe măsurări astfel încât efectul unor distorsiuni sistematice la nivel de item este mult mai mic.
- Dacă se dorește eliminarea școlilor cu mare concentrare de copii romi (cu probleme specifice excluziunii acestei categorii) poate fi folosit scorul (probl-romi-vuln)

Pentru activități cu părinții

- Pentru stabilirea școlilor în care se vor efectua activități cu părinții recomand folosirea scorului de probleme de tipul neglijării (neglijare)
- Trebuie avut grijă la erorile care apar în baza de date. Locația școlii nu apare întotdeauna cu precizie. De pildă școala cu clasele 1-8 din Cheț (Marghita) nu poate fi deosebită de altă școală cu clasele 1-8

Atașez acestui document documentul xlsx cuprinzând listele cu unitățile școlare ordonate descrescător în funcție de 7 dintre scorurile amintite mai sus. În fiecare dintre liste, scorul cel mai mare indică concentrarea cea mai mare de probleme.