

## QCA – Analiza calitativă comparativă. Aplicații, instrumente și potențial

**Adrian Dușa**

Universitatea din București

*Științele sociale și politice sunt împărțite, în ceea ce privește cercetarea, între două lumi: cercetarea calitativă și cercetarea cantitativă. Deși în principiu este acceptat că această împărțire este artificială și că, de fapt, cele două tipuri de cercetare sunt complementare, în practică se poate ușor constata la fiecare dintre noi o tendință mai mult sau mai puțin accentuată spre unul sau altul dintre cei doi poli.*

*Această comunicare prezintă o a treia cale în cercetare, una care a construit un pod între cele două lumi, reușind să rezolve neajunsurile percepute ale analizei calitative prin introducerea unui algoritm matematic (Ragin, 1987). Astfel, acest tip de analiză calitativă dobândește încredere prin eliminarea perspectivelor subiective; rezultatele devin replicabile, fiecare cercetător ajungând la aceeași concluzie prin aplicarea aceleiași metodologii.*

### **Diferențe între cercetările calitative (orientate spre cazuri) și cercetările cantitative (orientate spre variabile)**

Despre fiecare tip de abordare se discută, uneori cu pasiune, fiecare cercetător apărând abordarea preferată și acuzând-o pe cealaltă de nenumărate lipsuri. Prin anii '70, cercetarea cantitativă părea extrem de promițătoare și tentantă, cea calitativă fiind privită doar ca o punte către puternicele instrumente statistice (Lijphart, 1971). Adevărul este că fiecare tip de cercetare are plusuri și minusuri:

*Analiza calitativă* este conectată la evenimente în mod direct; cercetătorul merge în teren, vede cu ochii lui ceea ce

se întâmplă, discută cu oamenii, ia interviuri, colectează informații în locul și în momentul în care se întâmplă fenomenul studiat. Odată terminată această fază, cercetătorul pune cap la cap toate informațiile colectate, ca într-un joc de puzzle, și încearcă să conceapă o imagine coerentă (și, de ce nu, o teorie proprie) despre fenomen.

Minusurile acestui tip de abordare se leagă de gradul înalt de subiectivitate al fiecăruia dintre noi; la limită, dacă mai mulți cercetători ar studia unul și același fenomen, fiecare dintre ei ar putea să conceapă o teorie proprie. Faptul acesta mai este întărit și de calificările diferite ale cercetătorilor calitativiști: una este să știi să faci un interviu sau să moderezi un focus-group, cu totul altceva este să interprezi corect informațiile culese. Apoi,

cele mai mari rețineri sunt legate de măsura în care o astfel de cercetare poate fi reprezentativă pentru întreaga populație. Putem să extrapolăm niște rezultate la populația României, bazându-ne pe câteva interviuri din câteva localități?

Din aceste motive, rezultatele publicate în urma cercetărilor calitative sunt analizate, în general, numai în contexte particulare.

*Analiza cantitativă* a cunoscut o dezvoltare majoră în ultimele decenii, mai ales după explozia puterii de calcul și a disponibilității calculatoarelor personale. La ora actuală, aproape că nu ne putem numi sociologi dacă nu cunoaștem SPSS și ce înseamnă o bază de date. Analiza cantitativă a trecut peste limitele percepute ale analizei comparative. Oricât de subiectivi am fi, un procent este un procent; apoi, dacă reușim să culegem suficiente date, aplicând o metodă de eșantionare suficient de sofisticată, putem să prezentăm rezultatele unei cercetări și să afirmăm cu încredere că datele sunt reprezentative și că eroarea calculată este mică.

Minusurile acestei analize se leagă de faptul că se desfășoară mai mult în birou, utilizând un calculator. Există, probabil, cercetători foarte pricepuți în a utiliza pachete de analiză statistică a datelor, care nu au fost deloc ori foarte rar pe teren. Cum poate cineva care nu cunoaște îndeaproape situația în teren să caracterizeze un fenomen la nivelul populației? La limită, utilizând o bază de date bine construită, poate un cercetător din altă țară să caracterizeze România fără să o fi vizitat vreodată?

Reproșurile cele mai mari care i se aduc sunt legate de faptul că putem spune ceva la nivel agregat, însă nu putem spune nimic despre viața fiecăruia. Or, viața socială se produce la nivel micro (familie, comunitate) și nu macro (societate).

Oricare tip de cercetare aduce invariabil frustrări. La analiza calitativă, frustrarea

intervine în momentul în care cercetătorul trebuie să construiască un ansamblu coerent. La abordarea cantitativă, frustrarea provine din faptul că există mai multe tipuri de analize statistice, aproape la fel de diverse ca situațiile sociale studiate. Cercetătorii cantitativiști demonstrează o imaginație fenomenală în a construi un nou tip de analiză atunci când nici una dintre cele existente nu se poate aplica unei situații sociale noi. Mai mult, analizele noi tind să devină atât de complicate, încât cu greu poate o singură persoană să le învețe; chiar dacă reușește într-un final, persoana se va numi statistician, și nu cercetător social. Apoi, probabil frustrarea cea mai mare provine dintr-un alt fapt evident: unele fenomene cu foarte mare substanță pentru cercetare sunt rare; în consecință, nu poate fi aplicată o analiză statistică care așteaptă un număr mare de cazuri. Exemple de astfel de evenimente sunt revoluțiile: evenimente care au toate rezultate similare, însă cauzele (determinate de condiții istorice) pot fi substanțial diferite. Și totuși Skocpol (1979) a reușit o analiză extrem de fertilă comparând trei mari revoluții (din Franța, Rusia și China), analiză care a suscitat (Nichols, 1986) și încă mai suscită discuții metodologice aprinse.

Astfel de evenimente nu pot fi analizate *decât* calitativ, urmărindu-se surprinderea unor caracteristici comune care să le poată explica. În marea majoritate, analizele calitative se bazează pe un proces inductiv (se acumulează informații care, analizate prin intermediul unor cadre analitice, pot duce la crearea unor imagini și reprezentări ale fenomenului studiat) concretizat în inducția analitică (vezi Katz, 2001). Standardizarea acestui proces a fost reușită însă de Ragin (1987), care l-a dus până la nivelul unei metodologii bine încheiate, utilizând o cale de mijloc: studiul comparativ al diversității unui număr moderat de cazuri (Ragin, 1994, 33).

## Metoda minimizării booleene

Ragin a fost preocupat de tipul acesta de raționament, iar dezvoltarea metodei sale nu a fost făcută într-o perioadă întâmplătoare. Dimpotrivă, este strâns corelată cu dezvoltarea computerelor și cu adaptarea algebrei booleene la construirea acestora (Shannon, 1940). Shannon a demonstrat cum poate fi adaptată algebra booleană la construirea circuitelor electrice pentru a construi o mașină care să găsească răspunsul corect la un calcul, în cel mai scurt timp posibil. Algebra booleană utilizează doar două valori: *adevărat* și *fals*. Dacă notăm cu 1 – adevărat și 0 – fals, atunci putem face o analogie imediată cu modul de funcționare al unui computer. Din acest motiv, Boole este considerat unul dintre fondatorii științei computerelor, deși acestea nici nu existau pe vremea lui. Articolul lui Shannon a deschis calea către nenumărate aplicații, adaptarea logicii booleene în științele sociale fiind numai o chestiune de timp. Ragin a intuit utilitatea acesteia, preluând reprezentările despre cauze și efecte din canoanele inductive ale lui J.S. Mill. Se pot distinge cinci tipuri de canoane inductive, prezentate în detaliu de Rughiniș (2003). În acest articol voi explica numai unul dintre acestea, metoda concordanței, utilizată îndeosebi în procesul de minimizare: „Dacă două sau mai multe cazuri în care se produce fenomenul supus investigației au o singură circumstanță comună, acea unică circumstanță prin care toate cazurile concordă este cauza (sau efectul) fenomenului studiat” (Rughiniș 2003, 130). Să presupunem că studiem producerea unui fenomen F, căruia îi atribuim două cauze A și B. Atunci când fenomenul (ori cauza) se produce, va lua valoarea 1, iar atunci când nu se produce va lua valoarea 0. Se utilizează așadar notația din algebra booleană. Dacă am studia două instanțe când fenomenul studiat

se produce, putem presupune următoarele configurații cauzal:

Cauza A	Cauza B	Fenomen
1	0	1
1	1	1

Se poate observa că în prima situație este prezentă cauza A, dar nu și cauza B, pe când în a doua situație sunt prezente ambele cauze. Conform metodei concordanței, singura circumstanță prin care toate cazurile concordă (în care fenomenul se produce) este cauza A. În acest fel, spunem că am *minimizat* numărul de cauze considerate necesare producerii unui fenomen.

## Tabelul de adevăr și minimizarea acestuia

Atunci când se construiește o teorie despre producerea unui fenomen, numărul de cauze poate să fie mai mare, iar numărul de combinații posibile de prezență/absență ale fiecăreia crește în mod exponențial.

De exemplu, pentru două cauze numărul maxim de combinații cauzale posibile este 4 (adică  $2^2$ ):

Cauza A	Cauza B	
0	0	Ambele cauze sunt absente
0	1	Prima cauză este absentă, a doua prezentă
1	0	Prima cauză este prezentă, a doua absentă
1	1	Ambele cauze sunt prezente

Un alt tip de a nota prezența ori absența unei cauze, foarte utilizat în procesul de minimizare, este utilizarea unei litere mici pentru absența cauzei și a uneia mari pentru prezența acesteia. Astfel, prima combinație cauzală poate fi notată cu „ab”, a

doua cu „aB”, a treia cu „Ab”, iar a patra cu „AB”.

Pentru trei cauze, numărul maxim de combinații cauzale posibile este 8 (adică  $2^3$ ):

Cauza A	Cauza B	Cauza C	
0	0	0	abc
0	0	1	abC
0	1	0	aBc
0	1	1	aBC
1	0	0	Abc
1	0	1	AbC
1	1	0	ABc
1	1	1	ABC

De aici se poate ușor extrapola că, pentru un număr de cauze egal cu  $k$ , există un număr maxim de  $2^k$  combinații cauzale posibile. Deoarece numărul de cauze ( $k$ ) se află la puterea (exponentul) lui 2, se confirmă faptul că fiecare cauză introdusă în model mărește numărul de combinații cauzale în mod exponențial.

Tabelul care prezintă toate combinațiile cauzale posibile se numește *tabel de adevăr*.

După efectuarea cercetării, se notează în dreptul fiecărei combinații cauzale prezența ori absența fenomenului studiat, iar sarcina analistului este de a compara numai acele instanțe care duc la producerea fenomenului. Caracteristica principală a procesului este aceea că nu se compară *toate* instanțele deodată (ca în procesul de inducție), ci pe rând, fiecare pereche de două instanțe deodată, minimizându-se fiecare pereche în parte.

Acest proces este iterativ, rezultatul minimizării de la fiecare pas intrând într-un nou proces de minimizare, până când nici o minimizare nu mai este posibilă (numele algoritmului este Quine-McCluskey).

Combinațiile minimizate la maximum se numesc *implicanți primari*.

Un implicanț primar arată o combinație de prezență/absență de cauze, *suficientă* pentru producerea efectului (a fenomenului studiat). De exemplu, dacă un implicanț primar este  $Ab$ , atunci spunem că efectul este produs de acțiunea *simultană* a *prezenței* cauzei A și a *absenței* cauzei B (în acest context, cauza C nu mai este necesară pentru producerea efectului). Numărul de implicanți primari reprezintă soluții alternative prin care fenomenul se produce. Dacă, de exemplu, avem 5 implicanți primari, spunem că avem 5 combinații cauzale minime care toate duc la producerea fenomenului.

### Matricea implicanților primari și soluția finală

Uneori, există posibilitatea de a restrânge și mai mult numărul de implicanți primari suficienți pentru producerea unui fenomen. Procesul constă în crearea unei matrici în care pe linii avem implicanții primari, iar pe coloane avem combinațiile cauzale inițiale, din care au rezultat implicanții primari.

Să presupunem că avem următoarele matrice cu 5 implicanți primari (date preluate din Osa și Corduneanu-Huci, 2003):

abCdE abCDE aBcDE aBCDE AbcdE  
AbCdE AbCDE ABcde ABcdE

B	-	-	x	x	-	-	-	x	x
D	-	x	x	x	-	-	x	-	-
E	x	x	x	x	x	x	x	-	x
ac	-	-	x	-	-	-	-	-	-
AC	-	-	-	-	-	x	x	-	-

În interiorul matricii sunt marcate cu „x” acele coloane (combinații cauzale) cărora le corespund implicanții primari. De exemplu, pe ultima linie, atât combinația „AbCdE”, cât și combinația „AbCDE” îl conțin pe „AC”. Scopul minimizării finale

este acela de a păstra în soluția finală numai *implicanții primari esențiali* producerii fenomenului ; cu alte cuvinte, trebuie căutați acei implicanți primari care, luați împreună, acoperă *toate* coloanele matricii. Din matricea de mai sus se poate observa că există mai multe combinații de implicanți primari care pot să acopere coloanele, însă combinația cu *cei mai puțini* implicanți primari care acoperă toate coloanele este întâlnită pe rândurile 1 și 3. Toți ceilalți implicanți sunt redundanți, deoarece soluțiile lor sunt deja acoperite de aceștia doi. Astfel, soluția finală este B + E. În limbaj boolean, aceasta înseamnă că : fie prezența cauzei B, fie prezența cauzei E pot să ducă la producerea fenomenului.

Sigur, obținerea soluției este prezentată aici într-o formă ușor simplificată, însă strategia generală a algoritmului este chiar aceasta. Pentru situații complicate, cu multe cauze, programele de computer găsesc soluții mult mai rapid și mai corect.

### **Critici ale abordării binare. Deschiderea metodei către mulțimile vagi**

Încă de la inventarea ei, metoda comparativă a fost aplicată de toți marii sociologi. Fără excepție, orice sociolog care dorește să studieze o persoană, un grup, o comunitate ori o societate simte o nevoie aproape irezistibilă să compare.

În *Etica protestantă și spiritul capitalismului*, Weber a utilizat metoda diferenței : dacă o combinație causală duce la producerea unui fenomen, în timp ce o altă combinație causală nu duce la producerea fenomenului, iar cele două combinații cauzale diferă doar printr-un singur factor prezent în prima și absent în cea de-a doua, atunci producerea fenomenului poate fi atribuită aceluși factor. Weber a fost

preocupat de apariția capitalismului, care s-a produs doar în anumite țări (și nu în celelalte), și s-a întrebat care este factorul decisiv care nu se găsește decât în primele, ajungând la concluzia că acel factor este *etica protestantă*.

Fără doar și poate, etica protestantă nu era singurul factor responsabil pentru emergența capitalismului (cu alte cuvinte, nu era suficient), însă cu siguranță era un factor necesar.

Liebersson (1991) face o distincție între fenomene deterministe (așa cum le înțelege Mill : o cauză, atunci când este prezentă, va determina un efect) și fenomene probabiliste (prezența unei cauze crește probabilitatea producerii unui anumit efect). Fenomenele deterministe sunt simple și atrăgătoare, însă de foarte multe ori se întâmplă să găsim cazuri negative, care contrazic și anulează practic ipoteza deterministă. Liebersson arată că, din cauza caracterului multivariat al fenomenelor sociale, o anumită cauză X poate să nu producă un anumit efect datorită prezenței altor cauze care acționează puternic în sens opus. În acest fel, pot fi explicate cazurile negative, iar influența cauzei X nu poate fi decât aproximativă. Mecanismele de control statistic nu pot fi aplicate, deoarece numărul cazurilor cu care se lucrează în analiza comparativă este extrem de limitat.

Exemplul pe care îl oferă Liebersson asupra cazurilor negative este extrem de ilustrativ. Să spunem că o ipoteză afirmă : dacă șoferul este beat la volan, se produc accidente. Și totuși, există cazuri în care se produc accidente când șoferul nu este beat, după cum există cazuri în care un șofer beat nu produce nici un accident. Acestea sunt cazuri negative, care ar putea să anuleze ipoteza noastră inițială dacă am privi totul în sens determinist. Din contră, așa cum raționăm în viața de zi cu zi, „ne așteptăm” ca un șofer beat să

producă un accident. Prezența alcoolului crește probabilitatea producerii unui accident; cu alte cuvinte, dacă privim fenomenul în sens probabilist, nu renunțăm pur și simplu la ipoteză dacă găsim un caz negativ. Vom continua să credem că alcoolul poate să producă accidente, chiar dacă un șofer beat conduce o mașină fără nici un incident. Sunt și alți factori care concură la producerea de accidente: experiența șoferului, aglomerația de pe străzi ori pur și simplu întâmplarea.

Această demonstrație este atacată de Savolainen (1994), care vine în apărarea metodelor de tip Mill arătând că aceste canoane pot fi utilizate în sens probabilist. Chiar în exemplul lui Weber, metoda aplicată trebuie să fi fost probabilistă: cu siguranță, unii protestanți nu au aplicat acumularea de capital, iar unii catolici dimpotrivă, au acumulat și ei capital, însă ceea ce contează este efectul agregat al comportamentului tuturor protestanților *versus* celui al tuturor catolicilor. Faptul de a fi protestant crește semnificativ probabilitatea de a acumula capital. Replica lui Lieberson (1994) este promptă: Mill însuși (1970) avertizează că atât metoda concordanței, cât și cea a diferenței nu sunt potrivite pentru studiul fenomenelor sociale. În primul rând, pentru că nu avem posibilitatea de a face experimente la scară largă, socială; apoi, chiar dacă am avea posibilitatea de a face nenumărate experimente până când am ajunge să testăm toate cauzele, o anumită instanță se va fi schimbat deja, pentru că instanțele sociale sunt într-o perpetuă stare de schimbare. În plus, fenomenele sociale nu au cauze separate unele de celelalte, așa cum cere canonul diferenței; este cunoscut faptul că fenomenele au de obicei cauze multiple, cu efecte complexe de interacțiune (un anumit efect este generat de acțiunea simultană și reciprocă a mai multor cauze). Metodele lui Mill se pot aplica doar atunci când sunt analizate în mod extensiv toate

cauzele posibile ale unui fenomen. Din păcate, metoda booleană (oricât de atrăgătoare ar fi) nu poate fi utilizată pentru asemenea raționamente, pentru simplul fapt că în algoritmul de minimizare nu sunt luate în calcul valori probabile, ci numai două numere întregi: 1 și 0.

Această observație duce mai departe către o alta, și mai evidentă: nu toate fenomenele sunt pur și simplu prezente ori absente. Putem spune că în România avem democrație? Oricum am defini democrația, în România se pot întâlni numeroase fenomene nedemocratice, unele dintre ele chiar antidemocratice. Pe de altă parte însă, nici nu putem spune că România este o țară cu totul nedemocrată. Luată per ansamblu, România este o țară *mai mult* sau *mai puțin* democrată.

Și totuși, cât de democratizată este România? Cu siguranță, undeva între aceste două limite:

- 0: cu totul nedemocrată și
- 1: cu totul democrată.

Dacă am putea să calculăm (ori să apreciem) un scor al democrației pentru România, dacă acest scor ar fi mai mare ca 0,5, atunci România ar putea fi considerată o țară mai mult democrată decât nedemocrată și invers. Cu cât acest scor se apropie mai mult de 1, cu atât putem afirma cu certitudine acest lucru. Între 0 și 1 este o mulțime vagă, căreia orice factor îi aparține mai mult sau mai puțin. Un scor perfect egal cu 0 ori cu 1 nu este imposibil, însă este destul de rar întâlnit (de exemplu, un asistent universitar de la Universitatea din București are o apartenență egală cu 0 la mulțimea oamenilor cu avere de peste un milion de euro). În cele mai multe cazuri, orice fenomen studiat aparține unei mulțimi, oricât de puțin. De exemplu, un scor de 0,13 nu înseamnă o excludere totală dintr-o mulțime, ci faptul că apartenența este extrem de slabă: este mai mult în afara mulțimii decât înăuntrul ei.

Mulțimile vagi reprezintă un concept inovator în matematică propus în 1965 de Lotfi Zadeh, fiind o extensie a clasicei teorii a mulțimilor. În urma numeroaselor presiuni metodologice, Ragin (2000) și-a revizuit întregul algoritm, adaptând și teoria lui Zadeh la științele sociale. Fără a recurge la demonstrații complicate, se poate nuanța diferența calitativă dintre abordarea binară și abordarea mulțimilor vagi, prin intermediul a două posibile tipuri de concluzii în urma studierii aceluiași fenomen. Re-luând exemplul cu democrația (notată prin litera D), pentru simplitate am putea presupune că aceasta este legată de un sistem electoral liber (E), de un sistem judiciar corect (J), de respectarea drepturilor omului (O) și de lipsa corupției (C). În abordarea binară, concluzia ar putea fi: (D)emocrația se produce numai dacă o țară *are* sistem (E)lectoral liber, *are* un sistem (J)udiciar corect, *se respectă* drepturile (O)mului și (C)orupția *nu există*. În abordarea mulțimilor vagi, concluzia ar putea fi: o țară *are un grad înalt* de (D)emocratizare dacă reușește să asigure *în foarte mare măsură* un sistem (E)lectoral liber, *dacă organizează* un sistem (J)udiciar *în cea mai mare parte* corect, *dacă* drepturile (O)mului sunt *în general* respectate și *dacă* este menținută (C)orupția la *un nivel scăzut*.

Se poate observa că a doua frază este mult mai aproape de limbajul natural și pare chiar mai logică. Utilizarea mulțimilor vagi este mult mai avantajoasă.

### **Aplicații software. Contribuție personală: pachetul QCA din R**

Ideile prezentate au un aparat algoritmic puțin mai complicat, însă bazele rămân aceleași. Ca pentru oricare alt proces algoritmic, există programe software dedicate acestor metode. Charles Ragin (2006)

împreună cu colaboratorii săi, mai întâi la Universitatea Northwestern din Illinois și apoi la Universitatea din Arizona în Tucson, au realizat diverse forme ale unor programe ce rulează QCA atât sub DOS, cât și sub Windows. Ultima versiune a programului construit de ei se numește fsQCA, a ajuns la versiunea 2 și rulează atât pe analiză booleană, cât și pe mulțimi vagi.

Un alt program interesant se numește Tosmana, fiind realizat de Lasse Cronqvist (2006), un doctorand al Universității din Marburg, Germania. Ceea ce este deosebit la această versiune de program este că nu rulează pe mulțimi vagi, ci pe o altă tehnică numită „Multi-Value QCA”. Ideea de bază este aceea că se admit nu doar două valori (1 și 0), ci mai multe valori de la un minim la un maxim. Lucrează așadar cu variabile ordinale, fiind o extensie a programului algoritmului original QCA. Deși cele două programe sunt destul de avansate în ceea ce privește funcționalitatea și nivelul de complexitate, se disting câteva mari dezavantaje în crearea acestora:

1. Deși ambele programe sunt puse la dispoziție gratuit, sursele lor nu sunt făcute publice așa încât, dacă programul generează erori nu se poate verifica ce parte a acestuia le generează.

2. La dezvoltarea programelor nu pot participa decât echipele respective (în cazul Tosmana, o singură persoană). Acesta este un fapt extrem de important, mai ales în ultima perioadă când dezvoltarea programului scris de echipa lui Charles Ragin este blocată în urma decesului programatorului principal. Pentru a continua proiectul, ar trebui rescris întregul algoritm de la început la sfârșit, într-un limbaj înțeles și utilizat de alte persoane.

3. Dacă în cazul lui Ragin algoritmul este descris în cele mai mici detalii prin intermediul cărților și al articolelor sale, în cazul Tosmana algoritmul *multi-value* nu

este descris decât foarte sumar, ceea ce ridică nu numai o problemă de încredere, ci și una de reproducere a rezultatelor.

4. Ambele programe sunt construite în Windows, însă foarte mulți utilizatori încep să migreze și către alte sisteme de operare.

Contribuția mea constă în crearea unui pachet de funcții în programul statistic R, care performează pentru început analiza QCA cu metoda booleană. Pachetul rezolvă multe dintre aceste neajunsuri: codul este deschis oricui dorește să-l controleze, dar mai ales poate fi preluat și îmbunătățit de către oricine (fiind distribuit sub o licență GPL – *General Public Licence*). Apoi, cum programul R rulează pe toate sistemele de operare existente, pachetul QCA din R poate fi folosit cu succes de către oricine. La scrierea codului, de un foarte mare

ajutor au fost funcțiile statistice deja existente în R, precum și o mulțime de alte pachete cu funcții specializate. De exemplu, operațiunea de comparație între două cazuri este realizată cu succes în analiza cluster, calculându-se distanța Manhattan dintre acestea. Dacă această distanță este egală cu 1 înseamnă că cele două combinații cauzale diferă doar printr-o singură cauză. Iată așadar cum pot fi folosite analizele statistice pentru o analiză care are foarte puține lucruri în comun cu statistica, însă efectul este o rapiditate extraordinară a calculelor, mai ales în condițiile în care R este un limbaj de programare vectorizat.

Ultima versiune a pachetului include și o interfață grafică cu meniuri și butoane (într-un pachet separat numit QCAGUI), iar următoarele direcții de dezvoltare a programului vizează extinderea acestuia către algoritmul mulțimilor vagi.

## Bibliografie

- Cronqvist, L. (2006). *Tool for Small-N Analysis* [Version 1.253]. Marburg. Disponibil pe pagina de web: <http://www.tosmana.net> la data de 15.05.2006.
- Katz, J. (2001). „Analytic induction”, în N.J. Smelser și P.B. Bates (editori), *International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences*, 480-484, Londra: Elsevier.
- Liebersohn, S. (1991). „Small N's and big conclusions: an examination of the reasoning in comparative studies based on a small number of cases”, *Social Forces*, 70(2), 307-320.
- Liebersohn, S. (1994). „More on the uneasy case for using Mill-type methods in small-N comparative studies”, *Social Forces*, 72(4), 1225-1237.
- Lipjhart, A. (1971). „Comparative politics and the comparative method”, *American Political Science Review*, LXV(3), 682-693.
- Mill, J.S. (1970). „Two methods of comparison”, în A. Etzioni și F. DuBow (editori), *Comparative Perspectives: Theories and Method*, 205-212, Boston: Little Brown. Text selectat din *A System of Logic* de John Stuart Mill (New York: Harper & Row, Publishers, 1888), 278-283 și 610-612.
- Nichols, E. (1986). „Skocpol on revolution: comparative analysis vs. historical conjuncture”, *Comparative Social Research*, 9, 163-186.
- Osa, M., Corduneanu-Huci, C. (2003). „Running uphill: political opportunity in non-democracies”, *Comparative Sociology*, 2(4), 605-629.
- Ragin, C. (1987). *The Comparative Method. Moving beyond Qualitative and Quantitative Strategies*, Berkeley, Los Angeles și Londra: University of California Press.
- Ragin, C. (1994). *Constructing Social Research: the Unity and Diversity of Method*, Thousand Oaks: Pine Forge Press.
- Ragin, C. (2000). *Fuzzy-Set Social Science*, Chicago: The University of Chicago Press.
- Ragin, C., Drass, K., Davey, S. (2006). *Fuzzy-Set/Qualitative Comparative Analysis 2.0.*, Department of Sociology, Tucson, Arizona: University of Arizona.

- Rughiniș, C. (2003). „Mize și strategii ale cercetării comparative”, *Sociologie Românească*, vol. I, 1-2, 129-143.
- Savolainen, J. (1994). „The rationality of drawing big conclusions based on small samples : in defence of Mill’s methods”, *Social Forces*, 72(4), 1217-1224.
- Shannon, C.E. (1940). *A Symbolic Analysis of Relay and Switching Circuits*. Teză de disertație, Massachusetts Institute of Technology, Departamentul of Electrical Engineering. Pe site-ul <http://theses.mit.edu> la data de 18.10.2005
- Skocpol, T. (1979). *States and Social Revolutions. A Comparative Analysis of France, Russia and China*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Weber, Max. (2003). *Etica protestantă și spiritul capitalismului*, București : Editura Humanitas. Ediția originală apărută în 1934, cu titlul *Die protestantische ethik und der geist des kapitalismus*, Tübingen: Verlag von J.C.B. Mohr.

### **Abstract**

*Social and political sciences are divided, with respect to research, between two worlds : quantitative research and qualitative research. Although this divide is principally accepted as artificial and in fact the two types of research are complementary, in everyday practice it can be easily detected a more or less strong orientation to one of the two poles.*

*This paper presents a third way in research, one that is trying to bridge the two worlds, managing to solve the perceived weaknesses of the qualitative research by introducing a mathematical algorithm (Ragin, 1987). This type of qualitative analysis is therefore gaining trust, eliminating different subjective perspectives. Results are replicable ; applying the same methodology, each researcher reaches the same conclusion.*

Primit la redacție : mai 2006