

# Introducere

Studiul *problemelor complexe* ca domeniu de cercetare în cadrul Relațiilor Internaționale reprezintă o abordare relativ nouă a evenimentelor reale. Astfel, datorită analizelor și interpretărilor propuse, acest domeniu a cunoscut o puternică evoluție în ultimele decenii. În special prin faptul că metodologia aferentă permite combinarea instrumentelor de cercetare specifice socialului cu cercetarea operațională.

Studiul *problemelor complexe* și a mecanismelor de propagare au început să ridice un interes aparte în literatura de specialitate, în special după criza financiară asiatică din 1997. Importanța crizei este că a demonstrat cum redefinirea informației prin digitalizare poate conduce în contexte globale la situații atipice, unde convergența crește complexitatea. În mod clasic, pentru aceste situații, cercetarea operațională era suficientă pentru a oferi o explicație și o soluție relativ solidă. Din păcate însă creșterea complexității realului a determinat necesitatea de regândire a abordărilor strategice. Soluția a venit prin apelarea la lucrările din domeniul teoriilor sociale (cu privire la modurile de organizare) și contribuțiilor lui Simon și Rafa (în ceea ce privește procesele decizionale) sau Gary King (referitor la analiza evenimentelor rare), dar și de la analizele lui Granovetter și DiMaggio (studiile în cadrul rețelelor sociale complexe). Toate acestea au permis consolidarea domeniului de cercetare prin acceptarea abordărilor multidisciplinare dintr-o nouă perspectivă – cea a constructivismului social.

Rezultatele obținute fac referire la utilizarea cu succes a instrumentelor de cercetare din matematica aplicată, a psihologiei sociale, a elementelor de logică fuzzy și a informaticii. Ulterior, rezultate importante în analiză s-au obținut prin utilizarea metodelor de cercetare comparată, a sistemelor de decizie suport și a Inteligenței Artificiale. Majoritatea dintre acestea fiind cuantificate cu preponderență în domeniul securității și al economiei.

Tematica pe care o abordăm în această teză se încadrează de asemenea în domeniul de cercetare operațională, în special, în analizele formale. Mai precis, tema pe care o propunem, analizează natura *problemelor complexe* în cadrul relațiilor transnaționale din perspectiva dinamicii evenimentelor în rețelele sociale. Din această cauză abordarea corectă a subiectului necesită studiul unui set de problematice adiacente temei de cercetare. Rolul acesteia fiind oferirea unei imagini de ansamblu cât mai cuprinzătoare asupra rolului factorilor sociali. Aceste problematice fac referire astfel, atât la construcția rețelelor sociale, cât și la procesele de integrare ale actorilor în diferite structuri – inclusiv cele

decizionale. Din această cauză, enunțul premiselor și asumțiilor trebuie să descrie, în mod corect, cadrul logic de studiu al variabilelor care pot influența transformarea unui eveniment într-o problemă.

Lucrarea de față este structurată în patru părți.

Prima parte cuprinde capitolele 1, 2 și 3 ale lucrării care reprezintă preliminariile cercetării. Această parte urmărește să construiască cadrul de cercetare și să expună instrumentele de analiză necesare.

În capitolul 1 sunt definite scopul și obiectivele tezei. Prin acest demers urmăresc să clarific și să delimitez dimensiunea cercetării în abordarea subiectului. La nivel teoretic procesul caută să argumenteze de ce este necesară utilizarea instrumentelor de analiză multidisciplinară în construcțiile alternative mediului internațional. Capitolul 2, intitulat *Teoria cercetării și definirea conceptelor*, cuprinde teoria de cercetare și abordează conceptele operaționale. Prin teoria de cercetare sunt construite legile de exprimare, respectiv legăturile care există între diferitele domenii de cercetare la care se face referire. Pentru simplificare am ales ca acest proces să se bazeze pe logica de formulare a teoriei propuse de Kennet N. Waltz și Thomas Kuhn. În a doua parte conceptele operaționale utilizate sunt clarificate din perspectiva literaturii de specialitate. Astfel, delimitarea acestora, va cunoaște un caracter strict tehnic pentru a putea menține cât mai corect sensul și semnificația informației atașate. În final, prin prezentarea lor căutăm să expunem modul în care acestea pot fi utilizate în analiza evenimentelor din domeniul Relațiilor Internaționale.

Capitolul al treilea, *Ipotezele cercetării și metodologia*, prezintă ipotezele enunțate pentru a fi demonstrate și metodologia de cercetare aferentă. Conținutul ipotezelor rezultă din extinderea legilor formulate la studiul Relațiilor Internaționale. Această operație de transpunere acordă posibilitatea generică de a identifica aproximativ care sunt conceptele și variabilele controlabile în model. Adică cele care în cazul nostru asigură cele mai bune proiecții ale realității într-un mediu de operare abstract.

În cadrul metodologiei un loc special îl ocupă caracterizarea formală prin care ne propunem să simplificăm abordarea conceptelor teoretice în explicarea evenimentelor reale. În particular, o poziție importantă este ocupată de dezvoltarea protoalelor de operare care sunt bazate pe structuri de logică și filosofie aplicată. Prin acestea, aparatul matematic pe care îl propunem, urmărește formularea regulilor operaționale pentru modelul analitic.

Partea a doua a lucrării constituie cadrul operațional al subiectului abordat în teză. Prin acesta urmărim să analizăm cum anume tipul de evenimente-problemă de referință pentru model evoluează în rețelele complexe. Această parte a lucrării este compusă din capitolele 4, 5 și 6. Capitolul patru, intitulat *Construcția problemelor în Relațiile Internaționale*, descrie și explică conceptul de problemă în Relațiile Internaționale. Pentru acest

demers construim un model formal de analiză al mecanismului de transformare a *evenimentelor rare* în *evenimente largi* în cadrul rețelelor sociale. Atingerea acestui obiectiv vizează un algoritm de interpretare a propagării informației; acesta utilizează ca tehnică modelarea caracteristicilor *crispy* din activitatea internațională a actorilor în cunoștințe deductive.

Capitolul 5, *Structuri de tip rețea*, pune în discuție contribuția structurilor de tip rețea la studiul evenimentelor și al riscurilor aferente Sistemului Internațional. A doua parte a capitolului este o abordare interpretativă a construcțiilor și a calităților configurației rețelelor sociale. Această acțiune urmărește să evidențieze caracterul fuzzy asociat simularilor realului.

Capitolul 6 abordează starea rețelelor ca element general la nivel de structură. În particular, acest capitol reprezintă demonstrarea existenței haosului în forma dată de Devaney pentru Sistemului Internațional. Importanța demonstrației se regăsește în efectele pe care haosul le produce asupra vectorului de evoluție atașat sistemului. Pentru acest caz, instrumentul matematic utilizat, implică studiul exponentului Lyapunov pentru o funcție de evoluție istorică. Interpretarea rezultatului obținut este efectuată prin raportarea raportului dintre stabilitate și dezvoltare durabilă față de tendința de evoluție istorică a subiecților.

Partea a treia cuprinde capitolele care abordează elementele de configurare a rețelelor sociale în Sistemul Internațional, adică: în capitolul 7, *Actorul statal*, capitolul 8, *Mediul privat* și capitolul 9, *Societatea*. De asemenea, în această parte introducem și capitolul referitor la *interfața rețelelor*, capitolul 10. Acesta din urmă urmărește definirea naturii setului de legături dintre actorii internaționali care pot fi etichetați prin următoarele clase: actorii statali, non-statali și cei neconvenționali. Pentru atingerea obiectivului demersul se bazează pe identificarea pattern-urilor cu caracter general care sunt evidențiate de proiecția teoriei în construcții de grafuri. Prin aceasta urmăresc să definesc – în sens formal – o structură dinamică care este caracterizată prin schimbare și evoluție haotică. Astfel, prin utilizarea teoriei grafurilor scontez la obținerea unei proiecții parțiale a Sistemului Internațional. Particularitatea imaginii obținute este că definește o structură socială descrisă prin mulțimea dinamicilor dintre elementele constitutive, unde acestea au rolul de operatori informaționali.

Partea a patra este dedicată variabilelor care pot să influențeze modul de propagare și de dezvoltare a problemelor complexe în timp. În capitolul 11 mă ocup de analiza variabilei controlabile (*puterea*) din cadrul structurii. Aceasta este corelată pe parcursul capitolului, în mod parțial, la poziția actorilor în structurile sociale și la dinamicile interne ale acestora. Prin această analiză urmărește rolul puteri în formularea punctelor de echilibru din cadrul grupurilor și în crearea *vibrațiilor* la nivel de interfață. Pentru obținerea modelului formal apelez la tehnicile de programare lineară și la metoda de comparație lexicografică.

Capitolul 12 este ocupat de abordarea variabilelor externe care facilitează manifestarea problemelor și pot influența gradul de complexitate. Drept urmare, discuția este axată pe forma variabilei, respectiv pe caracterul și semnificația efectului produs de aceasta. Utilizăm principiile descrise de Ackoff și Sasieni, dar și de Breckner drept condiții de existență și elemente de consistență. Prin aceasta forma variabilei în modelul problemei este abordată ca factor perturbator.

Capitolul 13 reprezintă concluziile și discuțiile asupra rezultatelor obținute în timpul lucrării. Capitolul este urmat de bibliografie și anexe.

# Cuprins

<b>Introducere.....</b>	<b>11</b>
<b>Partea I.....</b>	<b>15</b>
<b>Capitolul I. Scopul și obiectivele lucrării .....</b>	<b>17</b>
1. Scopul cercetării .....	17
2. Obiectivele cercetării.....	18
<b>Capitolul II. Teoria cercetării și definirea conceptelor .....</b>	<b>21</b>
1. Formularea teoriei de cercetare .....	21
2. Definirea și delimitarea conceptelor operaționale .....	25
<b>Capitolul III. Metodologia și ipotezele cercetării .....</b>	<b>31</b>
1. Metodologia .....	31
2. Protocolul de operare .....	36
3. Ipotezele de cercetare.....	42
<b>Partea a II-a .....</b>	<b>45</b>
<b>Capitolul IV. Construcția problemei în domeniul Relațiilor Internaționale.....</b>	<b>47</b>
Introducere .....	47
1. Preliminarii și modelul problemei.....	48
1.1 Evenimentele rare .....	48
1.2 Conceptul de problemă.....	51
2. Amprenta problemei în evenimentele rare.....	54
3. Instrumentele analitice și de calcul.....	58
3.1 Proiectarea evaluării evenimentului-problemă.....	59
3.2 Discutarea rezultatelor și evaluarea lor .....	66
4. Concluzii și comentarii .....	67

## **Capitolul V. Structurile de tip rețea în studiul Relațiilor Internaționale ..... 69**

1. Conceptul de rețea în Relațiile Internaționale .....	70
2. Principii și metode în analiza rețelelor.....	73
2.1 Construcția rețelelor .....	74
2.2 Dinamicile rețelelor.....	76
2.3 Metode de analiză.....	77
3. Formalizarea și analiza rețelelor.....	81
3.1 Setările algoritmului .....	82
3.2 Analiza algoritmului .....	85
3.3 Discuția datelor.....	100
4. Concluzii .....	101

## **Capitolul VI. Haosul – incertitudinea Sistemului Internațional..... 103**

1. Evoluția structurilor și forțele motrice .....	104
2. Conceptul de stabilitate în analiza structurilor .....	106
3. Exponentul Lyapunov.....	111
3.1 Simularea funcției de calcul .....	114
3.2 Abordarea exponentului Lyapunov.....	121
4. Relația dintre stabilitatea stării și dezvoltarea durabilă.....	130
4.1 Dezvoltarea durabilă (DD) .....	130
4.2 Managementul public și privat .....	131
5. Discutarea datelor .....	141
6. Concluzii .....	142

## **Partea a III-a..... 145**

## **Capitolul VII. Actorul statal ..... 147**

1. Microcosmosul actorului statal.....	152
2. Abordarea științifică a subsistemelor .....	157
3. Elementele instituționale ale statului.....	161
3.1 Instituțiile de guvernare (politice).....	163
3.2 Instituții administrative .....	165
3.3 Interpretarea formală.....	170

3.3.1	Forma generală a procesului decizional .....	171
3.3.2	Forma specială a procesului decizional .....	173
4.	Rețeaua de relații .....	180
4.1	Rețeaua la nivel decizional $\beta_n$ .....	181
4.2	Rețeaua la nivel ierarhic $S$ .....	186
5.	Concluzii .....	191
<b>Capitolul VIII. Mediul privat și piețele .....</b>		<b>193</b>
1.	Definirea conceptului formal .....	194
1.1	Proprietățile conceptului formal .....	196
1.2	Forma generică a conceptului de piață .....	197
2.	Definirea mediului privat ca concept generic .....	208
2.1	Modelul formal al mediului privat .....	209
2.1.1	Definirea structurii .....	209
2.1.2	Construcția algoritmului .....	215
3.	Procesul decizional .....	216
4.	Dinamica în cadrul subsistemului .....	220
5.	Concluzii .....	223
<b>Capitolul IX. Societatea .....</b>		<b>225</b>
1.	Structura socială a societății .....	228
1.1	Postulatele de relativitate .....	228
2.	Construcția modelului .....	235
3.	Modelul interacțiunii .....	239
4.	Concluzii .....	242
<b>Capitolul X. Interfața rețelei .....</b>		<b>243</b>
1.	Relația dintre instituțiile statului și mediul privat .....	245
2.	Relația societate – mediul privat (piețe) .....	251
2.1	Asumsiile generale și preliminarii .....	253
2.2	Interpretarea relației .....	255
2.2.1	Construcția setului $\eta$ .....	257
2.3	Echilibrul dintre inovație și creativitate .....	269
2.4	Discuții și remarci asupra modelului .....	274

<b>Partea a IV-a.....</b>	<b>277</b>
<b>Capitolul XI. Puterea .....</b>	<b>279</b>
1. Definirea conceptului de putere .....	279
1.1 Paradigma realistă .....	281
1.1 Abordarea puterii în paradigma liberală și neo-liberală.....	283
2. Taxonomia puterii .....	286
2.1 Puterea „hard” .....	287
2.2 Puterea „soft” .....	289
2.3 Puterea „smart” .....	290
3. Puterea la nivel de stat .....	291
4. Politica publică .....	299
4.1 Sfera privată .....	299
4.2 Sfera publică.....	300
4.3 Politicile publice .....	301
4.3.1 Elaborarea politicilor publice .....	303
4.3.2 Analiza politicii publice .....	305
5. Relația dintre politicile publice și putere .....	310
6. Concluzii .....	313
<b>Capitolul XII. Variabila externă .....</b>	<b>315</b>
1. Preliminarii .....	317
2. Definirea variabilei externe .....	321
3. Disfuncționalitatea .....	322
4. Impactul variabilei externe în propagarea problemelor complexe .....	324
4.1 Implicațiile situațiilor asupra decidenților .....	325
5. Actorii în Relațiile Internaționale.....	328
5.1 Procesele decizionale ale actorilor.....	329
5.2 Mulțimea obiectelor utilizate în procesul decizional.....	332
6. Concluzii .....	341
<b>Bibliografie .....</b>	<b>357</b>
<b>Anexe .....</b>	<b>375</b>