



CORELAȚII ALE RĂZBOIULUI ȘI FACTORII DE INFLUENȚĂ AI SECURITĂȚII STATELOR

CORRELATES OF WAR AND INFLUENCE FACTORS OF STATES' SECURITY

Lt.dr. Răzvan GRIGORAȘ*

Lipsa tiparelor istorice cu privire la ierarhizarea factorilor care influențează securitatea unui stat în raport cu securitatea altui stat a devenit o problemă majoră pentru decidenții și cercetătorii din domeniul securității naționale. În cadrul acestui articol am utilizat simularea unor rețele neuronale pentru a măsura importanța pe care anumiți factori de influență o au asupra apropierii și depărtării dintre state. Astfel, am operaționalizat Modelul Securității de la Copenhaga printr-o serie de rețele neuronale, făcând legătura, dar totodată stabilind și linia de demarcație, dintre studiile de securitate și relațiile internaționale. Concluzia generală a articolului susține ideea că este necesară cultivarea schimburilor de resurse umane, de resurse materiale și de bunuri între state întrucât efectul final scontat va fi scăderea în intensitatea a divergențelor și creșterea nivelului propriu de securitate.

The lack of patterns related to the importance of variables influencing the state's security correlated with another state's security has become a major problem for decision-makers and security researchers. In this article, one applied neural network simulations in order to measure the impact of certain variables among the intensity of bilateral relations between states. One operationalized the Copenhagen Security Model, connecting but also establishing the borders between security studies and international relations. The general conclusion of the article is that the propagation of the exchanges between states in human resources, materials, and holdings is a must as the final effects over the states is to lower their divergences and maximize its own state's level of security.

Cuvinte-cheie: securitate; corelații ale războiului; simulare neuronală.

Keywords: security; correlates of war; neural simulations.

Studiul motivațiilor care stau la baza apropiierilor dintre state, la baza izbucnirii conflictelor dintre entități și afectării securității acestora, reprezintă un punct de maxim interes atât pentru cercetătorii din domeniul securității și a relațiilor internaționale, cât și pentru practicienii din domeniul public. La o analiză atentă, observăm că în ultimii douăzeci de ani, cercetările cu privire la corelațiile privind fenomenul războiului au progresat rapid prin examinarea relațiilor dintre perechile de state (diade) observate în timp¹.

Analiza seriilor de timp diadice marchează un avans important în cercetare fie că discutăm de un nivel global sau de un nivel național. Studiul acestor tipuri de serii de timp aduce răspunsuri la întrebări destul de uzitate de către oamenii de știință, cât și de către factorii de decizie politică. Un

exemplu edificator este următorul: Care sunt țările susceptibile de a lupta una împotriva alteia și care sunt acelea ce vor rămâne neimplicate în conflicte? Spre deosebire de investigările ce privesc națiunile, realizate la nivel singular, analizele diadice integrează ușor variabilele care relaționează în mod inerent din punct de vedere al caracterului și al balanței de putere al unei alianțe sau a gradului de interdependență specifică unor componente ale statului. Cu toate acestea, puține analize diadice au exploatat informațiile sistemice cuprinse în seturile complexe de date ce ne sunt astăzi disponibile (*Polity 3², Polity 4, Correlates of War³, SOFI⁴*), concentrându-se în special pe influențele unui anumit domeniu de interes (cum ar fi domeniul militar sau domeniul social).

Într-o lume cu sisteme din ce în ce mai interconectate și interdependente apare necesitatea raportării fenomenului securității la un cadru holist. Particular, în acest cadru holist se pune problema ierarhizării și stabilirii unui coeficient de importanță

*Centrul 85 Comunicații Aero Informatică
e-mail: grigorasrazvan@gmail.com



a factorilor care influențează securitatea unui stat în raport cu a altui stat, făcând legătura, *dar totodată stabilind și linia de demarcație* între studiile de securitate și relațiile internaționale.

Se pune așadar problema identificării influențelor în cadrul unui tot unitar, al unui sistem care să reprezinte totalitatea influențelor la adresa securității. Cadrul pe care noi îl vom utiliza este reprezentat de modelul securității de la Copenhaga. Mai exact, ne propunem identificarea celor mai pregnante variabile specifice modelului securității de la Copenhaga care influențează securitatea statelor, determinând apropierea dintre acestea și reducerea în intensitate a conflictelor interstatuale. Astfel, dorim să aflăm dacă spre exemplu securitatea unor state crește atunci când ele au interese economice comune. Totodată, dorim să aflăm dacă schimburile de bunuri, de resurse materiale și umane se sistează pe perioada conflictelor. Un alt element pe care îl vom cerceta este dacă politica militară influențează economia și schimbul de resurse și de capitaluri dintre state sau dacă intensitatea schimburilor determină alianțele militare. Acestea sunt unele corelații ale războaielor la care dorim să răspundem prin cercetarea prezentată în acest articol.

Modelul de analiză

Inovațiile recente au utilizat analiza rețelelor neuronale în special pentru studiul relațiilor interactive, nonliniare și a variabilelor care pot declanșa litigii militarizate între state⁵. Mai mult predictivă decât teoretizantă, rețeaua neuronală nu se bazează pe presupuneri *a priori* asupra naturii matematice a relațiilor complexe, așa cum alte tehnici statistice trebuie să o facă. În același timp, rețeaua neuronală oferă un răspuns clar cu privire la exactitatea predicțiilor atât pentru diadele care au cunoscut litigii, cât și pe cele care nu au cunoscut litigii. Rețeaua se pretează la analize prin care se poate stabili un model inductiv al regularităților raportat la un set de date pentru o perioadă de timp (de exemplu, perioada Războiului Rece). Ea măsoară apoi cât de precis este modelul și care sunt corelațiile care există într-un set de date pentru o altă perioadă (de exemplu, în deceniile anterioare Războiului Rece). Din aceste motive am decis operaționalizarea modelului securității de la Copenhaga printr-o rețea neuronală cu scopul final de a simula comportamentul statelor în perioada 1816-2008 și a identifica cele mai pregnante

variabile ale securității statelor unul în raport cu celălalt.

Ecuția de la care plecăm în care sunt puse în relație variațiile domeniilor securității – conform modelului securității de la Copenhaga – și starea de securitate este următoarea:

$$f(\text{economic, politic, social, militar, economic}) = S$$

Ecuția nr. 1: Ecuția securității

Suntem de părere că cea mai fidelă transpunere a ecuației nr. 1 în variabile existente astăzi la nivel internațional poate fi făcută în principal printr-o rețea neuronală, având variabilele din tabelul de mai jos⁶.

În vederea testării și validării *Ecuției nr. 1*, am ales tipul de date *diadă⁹ orientată – an (directed dyad-year)*. Relațiile stabilite între marile puteri au fost extrase utilizând softul EUGENE. Am obținut un număr de 5.804 relații diadice din perioada 1816-2008. În urma simulărilor prin toolbox-ul NNTOL al softului MATLAB¹⁰ am obținut date asupra învățării rețelei neuronale și ale convergenței datelor. Modelul informatic este unul prolific, fiind caracterizat de o regresie de 0.99 (1 însemnând performanță maximă). Acest scor ne confirmă performanța rețelei și ne obligă să investigăm ponderile variabilelor care reflectă într-o manieră matematică gradul în care componentele securității reprezentate de variabilele simulate influențează securitatea și apropierea dintre state.

Interpretarea ponderilor

Un aspect inițial care ne este reliefat prin analiza ponderilor este că variabilele care sunt caracteristice statelor la nivel individual (de tipul *producție de oțel (IRST)* sau *capacități militare (MIL)*) și au valori diferite de la un stat la altul, au ponderi diferite de influențare a ecuației, în funcție de tipologia statului în cadrul diadelor studiate (spre exemplu, pentru statul care a fost inițiator al unei relații conflictuale (*SI*) ponderea variabilei *TPOP* are o anumită valoare, pentru cel de-al doilea stat (*S2*) are altă valoare. Acest lucru ne demonstrează că nu putem privi securitatea unui stat numai la nivelul interior al acestuia, ci numai printr-o relație care să surprindă sistemul. În continuare vom analiza ponderile variabilelor pe subdomenii de referință. În tabelul nr. 2 am redat ponderile specifice capacităților statelor.



Codificarea și semnificația variabilelor

Nr.	Titlul variabilei	Descriere sumară	Baza de date/ Prescurtare
1	System charact/ movement	Raportează sistemul la numărul de mari puteri pe o perioadă de timp.	COW general (SYSCHAR)
2	Direct Contiguity	Calculează continuitatea și legăturile directe dintre state pe o scară de la 1 la 6.	COW general (CONTIG)
3	Colonial Contiguity	Calculează continuitatea și legăturile coloniale dintre state pe o scară de la 1 la 6.	COW general (COLCONT)
4	Distance between states	Calculează distanța dintre state.	COW general (DIST)
5	Military Personnel	Returnează forța militară a statului.	COW general (MILPER)
6	Military Expenditures	Returnează indicele cheltuielilor militare.	COW general (MILEX)
7	Energy Production	Măsoară producția de energie.	COW general (ENERG)
8	Iron/Steel Production	Măsoară producția de fier, oțel.	COW general (IRST)
9	Nominal Urban Population	Măsoară numărul populației urbane.	COW general (UPOP)
10	Nominal Total Population	Măsoară populația totală a țării.	COW general (TPOP)
11	Major power	Returnează 1 dacă țara este o putere mare sau 0 în alte cazuri.	COW general (MAJPOW)
12	Politically relevant	Returnează dacă diada este relevantă politic (cel puțin una din țări este <i>major power</i>).	COW general (POLREL)
13	System charact/ concentration	Indice compus între numărul de state, numărul de mari puteri și mișcările ce au loc o dată la cinci ani.	COW general (SYSCON)
14	Democracy Score	Returnează un scor general al democrației pe scală de la 0 la 10.	Polity (DEMOC)
15	Executive Recruitment Regulation Score	Returnează dacă există moduri prestabilite prin care se aleg conducătorii.	Polity (XRREG)
16	Executive Recruitment Competition Score	Măsoară dacă există șanse egale pentru ocuparea unor funcții de conducere.	Polity (XRCOMP)
17	Executive Recruitment Openness Score	Măsoară gradul de accesibilitate al funcțiilor.	Polity (XROPEN)
18	Executive Constraints Score	Măsoară gradul de constrângere asupra procesului de luare a deciziei.	Polity (XCONST)
19	Participation Regulation Score	Măsoară regulile privind exprimarea preferințelor politice.	Polity (PARREG)
20	Participation Competitiveness Score	Măsoară cum se realizează apariția pe scena politică a opțiunilor politice.	Polity (PARCOMP)
21	Centralization Score	Măsoară gradul de centralizare al statului.	Polity (CENT)
22	Importer	Delimitează țara din punct de vedere al importurilor.	COW diad trade (IMP)
23	Flow	Calculează un raport între state privind relațiile ce se construiesc pe schimbul de bunuri.	COW diad trade (FLOW)
24	Hostility Level	Măsoară nivelul de ostilitate dintre două entități.	Cow MID (HOST)
25	Fatality	Returnează numărul de pierderi de vieți omenești din conflict.	Cow MID (FAT)
26	Ongoing MID	Returnează dacă există o dispută militarizată între state la începutul anului.	Cow MID (ONG)
27	SECURITY	Returnează apropierea dintre state pe o scară de la 1 la 5.	-/ (S)



Inputul modelului oferă valori ridicate *capacității energetice (ENERGY)* a statului S1 și *populației totale (TPOP)* a statului S2, aceste ponderi reglându-se cu valori mai ridicate la *cheltuielile militare (MILEX)* ale statului S1 și ale

Acest fapt demonstrează indirect că sistemul militar este subordonat voinței politice într-un stat democratic și se întrepătrunde cu acesta într-un stat dictatorial. *Gradul de centralitate (CENT)* și măsura de *constrângere instituționalizată (XCONST)*

Tabelul 2

SITUAȚIA PONDERILOR PENTRU CAPACITĂȚILE STATELOR

Componenta statului S1	'MILPER_1'	'MILEX_1'	'ENERGY_1'	'IRST_1'	'UPOP_1'	'TPOP_1'
Pondere	1,2	2,6	1,8	2,0	0,9	1,3
Componenta statului S2	'MILPER_2'	'MILEX_2'	'ENERGY_2'	'IRST_2'	'UPOP_2'	'TPOP_2'
Pondere	5,4	6,5	1,7	2,2	0,4	3,4

statului S2, cât și a *personalului militar (MILPER)*. Se observă că, atunci când starea de securitate a unui stat (statul S2) este amenințată printr-o acțiune vizibilă (în conformitate cu variabilele *hostlev* și *hiact*), factorii cei mai pregnanți sunt *mărimea armatei sale (MILPER)*, *cheltuielile pentru înzestrarea acesteia (MILEX)* și *numărul total al populației (TPOP)*. Aceasta se traduce printr-o investiție majoră în aceste componente, când statul S1 se simte amenințat, sau printr-o investiție redusă, când statul inițiator dorește să preia anumite resurse ale statului S2. Desigur, atunci când un stat ajunge să amenințe starea de securitate a unui alt stat trebuie să aibă *capacitatea energetică (ENERGY)* și o *producție de oțel (IRST)* pe măsură. Cu valori foarte mici apar ponderile populației urbane.

În tabelul nr. 3 am redat ponderile specifice democrației, sistemului politic și de acces la putere.

privind competențele decizionale ale conducătorilor sunt cele mai pregnante variabile pentru statul S1. Mai mult că sigur statul S1 este caracterizat de o autoritate absolută. Trebuie să remarcăm scorul minim pe care *centralizarea (CENT)* o are pentru statul S1. Acest fapt ne demonstrează că statul S1, cu cât se îndreaptă către un grad de centralitate mai mare cu atât are tendințe conflictuale în cadrul sistemului de relații internaționale. Tendințele sunt susținute de competențe decizionale mult prea mari și incontrollable de un grup politic/regim/lider. De partea cealaltă, statul S2 deține scoruri ridicate la *competitivitatea participării (XRCOMP)*, măsurând gradul în care preferințele conducerii politice și a leadershipului politic pot fi urmărite în arena politică și la *măsura constrângerilor instituționalizate (XCONST)*. Dacă acestea sunt instituționalizate prin legi și hotărâri, atunci avem

Tabelul 3

SITUAȚIA PONDERILOR PENTRU COMPONENTELE DEMOCRAȚIEI

Componenta statului S1	democ1	autoc1	xrreg1	xrcomp1	xropen1	xconst1	parreg1	parcomp1	cent1
Pondere	0,5	1,2	1,3	1,5	1,1	9,6	2,0	1,7	13,2
Componenta statului S2	democ2	autoc2	xrreg2	xrcomp2	xropen2	xconst2	parreg2	parcomp2	cent2
Pondere	1,8	2,7	0,5	2,6	0,2	6,1	1,3	8,9	0,06

Analiza componentelor democratice și politice ne reliefează că la nivelul democrației întâlnim și cele mai ridicate scoruri ale unor componente vitale vieții politice.

de-a face cu un stat democratic. În caz contrar, diada este una deosebit de periculoasă, din perspectiva instabilității actorilor.



În tabelul nr. 4 am redat ponderile specifice componentelor geografice și teritorial-spațiale. Analiza componentelor ce măsoară poziționarea statelor unul în raport cu celălalt și a distanțelor dintre acestea reliefează importanța concentrării sistemului.

FLOW1, că relația pe care statul S2 o are din punct de vedere economic cu statul S1 îl va determina pe acesta din urmă să aleagă un anumit tip de comportament. Mai exact, cu cât statul S1 este mai dependent din punct de vedere economic de statul S2, cu atât acesta va evita să îi periclitaze

Tabelul 4

**SITUAȚIA PONDERILOR
PENTRU COMPONENTELE GEOGRAFICE ȘI SPAȚIALE**

COMPONENTA COMUNĂ	CONTIG	COLCONT	DISTANCE	SYSCON	SYSMOV
Probabilitate finală	0,45	5,37	0,92	3,97	1,63

Continuitatea colonială (COLCONT) este una dintre variabilele cu influențe ridicate asupra comportamentului diadic. În aceeași idee, *continuitatea directă (CONTIG)* dintre state nu pare a avea o influență finală majoră, deși a fost inițiată după input cu o valoare mare. Aceeași logică este valabilă și pentru *distanță (DISTANCE)*. Datele demonstrează că statele au fost influențate de dorința de a obține influențe la nivel global, asupra spațiului geostrategic. De asemenea, prin *COLCONT* și *SYSCON* se întăresc și se confirmă unele judecăți ale teoriilor cuceririi spațiului vital și colonial din geopolitică conform cărora multe state au căutat să-și cucerească spațiul vital și pe glob, după ce resursele proprii nu le-au mai putut susține evoluția.

starea de securitate și invers. Dacă statul S1 va dori totuși să afecteze starea de securitate a statului S2, va trebui să găsească soluții de achiziționare sau cumpărare/privatizare a companiilor și centrelor de producție a statului numărul doi. Ideea generală pe care analiza indicatorului acesta o produce este că un stat puternic din punct de vedere economic, care poate oricând să sisteze relațiile de export-import cu alt partener, având și alte surse și piețe de desfacere, este un stat sigur. Starea de securitate a sa nu va fi astfel periclitată. Dacă în schimb renunță la o parte dintre corporații și companii de stat în favoarea altor state prin achiziție sau privatizare, statul devine vulnerabil. De sigur, putem dezvolta o întregă polemică asupra privatizării companiilor (unele companii poate nu sunt productive, altele trebuie să se implice într-un consorțiu pentru a putea face față concurenței și productivității). Totuși, statul trebuie să păstreze anumite categorii de organizații sub îndrumarea sa.

În tabelul nr. 5 am redat ponderile specifice

Tabelul 5

**SITUAȚIA PONDERILOR
PENTRU BALANȚA DE IMPORTURI
ȘI EXPORTURI**

COMPONENTA STATULUI S1	‘FLOW1’
Pondere	0,36
COMPONENTA STATULUI S2	‘FLOW2’
Pondere	2,68

importurilor și exporturilor dintre state. Analiza fundamentală a balanței de importuri și exporturi este redată de raporturile reciproce ale țărilor implicate în diadă.

FLOW2 (raport între importuri și exporturi dintre state) deține o pondere foarte mare. Aceasta înseamnă, raportat la scorul relativ redus al

În tabelul nr. 6 am redat ponderile specifice componentelor confruntărilor militarizate. Analiza componentelor disputelor care au avut loc între statele din diade a fost realizată măsurând nivelul ostilităților, al celei mai grave acțiuni antagonice și a gravității confruntării redată în numărul de persoane decedate.

Ponderile în general au fost medii, valorile foarte ridicate observându-se la măsurarea nivelului ostilităților pe state separate. Astfel, starea de securitate a unui stat este afectată de către acțiunile vizibile ale celuilalt stat. Scorul de 11.9 ascunde totuși în partea opusă un scor de 0.9, ceea ce aduce în vedere și consecințele asupra propriului stat ale acțiunilor distructive. Spre exemplu un stat poate fi



**SITUAȚIA PONDERILOR
PENTRU ELEMENTELE COMPONENTE ALE DISPUTEI MILITARIZATE**

Componenta statului S1	‘CWHOST1’	‘CWHOSTD’	‘CWHIACTD’	CWFATALD’	‘DYADDUR’
Pondere finală	0,99	5,25	0,008	1,51	2,42
Componenta statului S2	‘CWHOST2’	-	-	-	-
Pondere finală	11,9	-	-	-	-

afectat de un război pe care l-a inițiat și totuși i-a produs pierderi de oameni. Un alt aspect care se cade a fi amintit aici este durata diadei și a confruntării. Ea influențează prin implicarea resurselor și cheltuirea fondurilor de la bugetul de stat pentru finalizarea acțiunilor militare. Cu cât diadele sunt mai mari, cu atât ele conduc la o „oboseală” socială și economică a țării respective (pot apărea revolte, structura pe vârste și sexe a populației poate fi schimbată, rezervele de stat pot sărăci etc.).

Concluzii

Interpretările rezultatelor obținute ne demonstrează că în perioada 1816-2008 atunci când securitatea națională a unui stat (S2) a fost amenințată printr-o acțiune vizibilă de către un alt stat (S1), factorii cei mai pregnanți ai celui ce a amenințat au fost *mărimea armatei sale (MILPER)*, *cheltuielile pentru înzestrarea acesteia (MILEX)* și *numărul total al populației (TPOP)*. Am observat totodată că la nivelul *democrației (DEMOC)* întâlnim și cele mai ridicate scoruri ale unor componente vitale vieții politice. Acest fapt demonstrează indirect că sistemul militar este subordonat voinței politice într-un stat democratic și se întrepătrunde cu acesta într-un stat dictatorial.

Analiza fundamentală a balanței de importuri și exporturi a fost influențată în perioada analizată de raporturile reciproce ale țărilor implicate în diadă. Astfel, am identificat faptul că cu cât statul S1 este mai dependent din punct de vedere economic de statul S2, cu atât acesta a evitat să îi periclitizeze starea de securitate și invers. Nu în ultimul rând, dacă statul S1 a dorit totuși să afecteze starea de securitate națională a altui stat, a găsit soluții de achiziționare sau de cumpărare/privatizare a companiilor și centrelor de producție a statului S2. Din aceste motive, în perioada 1816-2008, statele au fost caracterizate de niveluri ale securității mai mari – unul în raport cu celălalt – dacă au avut interese economice comune.

Totodată, în urma simulărilor realizate, concluzionez că schimburile de bunuri, de resurse materiale și umane scad în intensitate înaintea izbucnirii unui conflict și se sistează pe perioada conflictelor, fiind un semn al deteriorării grave a relațiilor dintre state și a scăderii în intensitate a securității unuia dintre state. Ponderile prezentate demonstrează că schimbul de resurse și de capitaluri dintre state determină apropierea dintre acestea, delimitând într-un final coerența alianțelor militare. Din aceste motive, cred că este necesară identificarea relațiilor bilaterale cu o semnificație aparte pentru securitatea națională a unui stat ce sunt caracterizate de niveluri scăzute ale schimburilor de resurse umane, de resurse materiale și de bunuri cu scopul de a determina cauzele justificative ale acestor niveluri. Ulterior, dacă se constată că la baza nivelurilor scăzute ale schimburilor stau cauze nejustificate se impune cultivarea schimburilor mai sus menționate cu efectul final scontat de scădere în intensitate a divergențelor și de creștere a securității diadei.

Această lucrare a fost posibilă prin sprijinul financiar oferit prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007-2013, cofinanțat prin Fondul Social European, în cadrul proiectului POSDRU/159/1.5/S/138822, cu titlul „Rețea Transnațională de Management Integrat al Cercetării Doctorale și Postdoctorale Inteligente în Domeniile „Științe Militare”, „Securitate și Informații” și „Ordine Publică și Siguranță Națională” – Program de Formare Continuă a Cercetătorilor de Elită – „SmartSPODAS”.

NOTE:

1 G. King, L. Zeng, *Explaining Rare Events in International Relations*, International Organization Review, 2001, pp. 693-716.

2 *Polity* permite realizarea unor analize comparative de tip cantitativ cu privire la sistemul politic. Schema inițială a bazei de date a fost formulată de către Ted Robert Gurr și Harry Eckstein, în *Patterns of Authority: A Structural Basis for Political Inquiry*, New York: John Wiley & Sons, 1975.



3 *Correlates of War* caracterizează disputele dintre diverse state, analizând tipologia ostilităților și a acțiunilor conflictuale.

4 *State of Future Index* este dezvoltat de Millennium Project al World Futures Studies Federation.

5 A se analiza lucrările lui Beck (1997), ale lui Zinnes (1991), ale lui Benett (2000) și ale lui Lagazio (2006).

6 Tabelul sintetizează variabilele folosite în simulările tezei de doctorat *Previziuni ale stării de securitate în teoria modelării neuronale* susținută public de către mine, în anul 2014, la Universitatea Națională de Apărare „Carol I“.

7 *COW – Correlates of War* – este baza de date a proiectului *Correlates of War* care descrie disputele dintre diverse state, caracterizând în intensitate și tipologia ostilităților și acțiunilor conflictuale și disputele respective.

8 *Polity* prezintă codificarea caracteristicilor statelor din sistemul mondial pentru a realiza analize comparative de tip cantitativ. Schema inițială a proiectului a fost formulată de către Ted Robert Gurr și Harry Eckstein, prin lucrarea *Patterns of Authority: A Structural Basis for Political Inquiry*, New York: John Wiley & Sons, 1975.

9 Date care fac referire la perechi de state și care le caracterizează, două câte două.

10 *Neural Network Toolbox*.

BIBLIOGRAFIE

Baylis J., & Smith S., *The Globalisation of World Politics*. Oxford, 2005.

Bellamy A., & Williams P., *Introduction: Thinking Anew About Peace Operations*, în A. Bellamy, & P. Williams, *Peace Operations and the Global Order* (pp. 1-15), London: Routledge, 2007.

Booth K., Security and Emancipation, *Review of International Studies* 17 (4), 1991.

Burchill S., Linklater A., Devetak R., Donnelly J., Paterson M., Reus-Smit C., & True, J., *Theories of International Relations*, New York: Palgrave Macmillan, 2005.

Stover John, *The Use of Probabilistic System Dynamics an Analysis of National Development Policies: A Study of the Economic Growth and Income Distribution in Uruguay*, Proceedings of the 1975 Summer Computer Conference, San Francisco, CA, 1975.

Porter Alan, *Forecasting and the Management of Technology*, Wiley-Interscience, 1991.

Waltz K., *Theory of International Politics*, Addison-Wesley, 1979.

Waltz K., Structural Realism after the Cold War, *International Security*, 5-41, 2000.

Zinnes Dina, John Gillespie, *Mathematical Models in International Relations*, Praeger, New York, 1976.