



ROMÂNIA
UNIVERSITATEA BABEŞ-
BOLYAI CLUJ-NAPOCA

Str. Mihail Kogălniceanu, nr. 1, 400084 Cluj-Napoca
Tel. (00) 40 - 264 - 40.53.00*; 40.53.01; 40.53.02 ; 40.53.22
Fax: 40 - 264 - 59.19.06

E-mail: staff@staff.ubbcluj.ro

RECTORATUL

Universitatea Babeş-Bolyai Competiția Excelenței 2010

Dosar individual (propunere)

Notă: Toate datele se referă la perioada 2005-2009

Nume, prenume, grad did.	LUNG RODICA IOANA, LECT. DR.
Facultatea, Catedra	FSEGA, STATISTICA, PREVIZIUNI, MATEMATICA
Domeniul științific	Științe economice
Adresa paginii web personale	
Adresa e-mail	rodica.lung@econ.ubbcluj.ro

Criteriul I – Output

1. Articole științifice publicate în reviste indexate ISI (cu menționare factorului de impact în cazul celor cotate)

1. Lung Rodica Ioana, Dumitrescu Dumitru, *Computing Nash Equilibria by Means of Evolutionary Computation*, Science_Citation_Expanded, INTERNATIONAL JOURNAL OF COMPUTERS COMMUNICATIONS & CONTROL, III, 2008, P.364 - 368
2. Lung Rodica Ioana, Dumitrescu Dumitru, *Collaborative optimization in dynamic environments.*, Science_Citation_Expanded, INTERNATIONAL JOURNAL OF COMPUTERS COMMUNICATIONS & CONTROL, 6, 2006, P.295 - 301

2. Articole științifice publicate în ISI proceedings

1. Lung Rodica Ioana, Dumitrescu Dumitru, Mihoc Tudor-Dan, *Evolutionary Equilibria Detection in Non-cooperative Games*, conferinta ISI, Evo*, Lecture Notes in Computer Science , Volume 5484/2009, Springer, 978-3-642-01128-3, , 2009, P. 253-262
2. Lung Rodica Ioana, Dumitrescu Dumitru, *Evolutionary Multimodal Optimization for Nash Equilibria Detection*, conferinta ISI, Nature Inspired Cooperative Strategies for Optimization (NICSO 2008), Studies in Computational Intelligence, Volume 236/2009, Springer, 978-3-642-03210-3, , 2009, P. 227-237
3. Lung Rodica Ioana, Dumitrescu Dumitru, Mihoc Tudor-Dan, *Generative relations for evolutionary equilibria detection*, conferinta ISI, Genetic And Evolutionary Computation Conference, 1, ACM New York, NY, USA , 978-1-60558-325-9, , 2009, P. 1507-1512

4. Lung Rodica Ioana, Dumitrescu Dumitru, *Collaborative Evolutionary Swarm Optimization with a Gauss Chaotic Sequence Generator*, conferinta ISI, Innovations in Hybrid Intelligent Systems, 44, Springer Berlin / Heidelberg, Editor: Corchado et al., 978-3-540-74971-4, , 2008, P. 207-214
5. Lung Rodica Ioana, Chira Camelia, Dumitrescu Dumitru, *An agent-based collaborative evolutionary model for multimodal optimization*, conferinta ISI, Genetic And Evolutionary Computation Conference, Proceedings of the 2008 GECCO conference companion on Genetic and evolutionary computation, ACM New York, NY, USA , Editor: M. Keijzer, 978-1-60558-131-6 , , 2008, P. 1969-1976
6. Lung Rodica Ioana, Dumitrescu Dumitru, *ESCA: A New Evolutionary-Swarm Cooperative Algorithm*, conferinta ISI, Nature Inspired Cooperative Strategies for Optimization, Studies in Computational Intelligence, Springer Berlin / Heidelberg, 978-3-540-78986-4, , 2008, P. 105-114
7. Lung Rodica Ioana, Dumitrescu Dumitru, *A new evolutionary model for detecting multiple optima*, conferinta ISI, Genetic and Evolutionary Computation Conference, -, ACM Press, Editor: Hod Lipson, 978-1-59593-697-4, , 2007, P. 1296-1303
8. Lung Rodica Ioana, Dumitrescu Dumitru, *A new collaborative evolutionary-swarm optimization technique*, conferinta ISI, Genetic and Evolutionary Computation Conference, -, ACM Press, Editor: Hod Lipson, 978-1-59593-698-1, , 2007, P. 2817-2820
9. Lung Rodica Ioana, Dumitrescu Dumitru, Rotar Corina, *Guided hyperplane evolutionary algorithm*, conferinta ISI, Genetic and Evolutionary Computation Conference, -, ACM Press, Editor: Hod Lipson, 978-1-59593-697-4, , 2007, P. 884-891
10. Lung Rodica Ioana, Dumitrescu Dumitru, *A collaborative model for tracking optima in dynamic environments*, conferinta ISI, Evolutionary Computation, 2007. CEC 2007. IEEE Congress on, -, IEEE press, 978-1-4244-1339-3, , 2007, P. 564-567
11. Lung Rodica Ioana, Dumitrescu Dumitru, *A new subpopulation model for evolutionary multimodal optimization*, conferinta ISI, Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing, 2005. SYNASC 2005. Seventh International Symposium on, 1, IEEE press, 0-7695-2453-2, , 2005, P. 201-206
12. Lung Rodica Ioana, Dumitrescu Dumitru, *Evolutionary optimization and Nash Equilibria*, 14th International Conference on Soft Computing, MENDEL, Brno University of Technology, Editor: Matousek Radomil, 2008, P. 214-217

3. Articole științifice indexate în BDI (din lista CNCSIS)

1. Lung Rodica Ioana, Dumitrescu Dumitru, *Evolutionary swarm cooperative optimization in dynamic environments*, Springer, Journal of Natural Computing, 2009, P.1567-7818
2. Filip Diana-Andrada, Lung Rodica Ioana, Serbu Simona Gabriela, Cleciu (cas. Radu) Voichita Adriana, *Optimizing the finance of collectiv consumption using evolutionary*

computation, mathematical review, zentralblatt fur matematik, Creative Mathematics and Informatics, 2008, P.88-97

3. Filip Diana-Andrada, Fatacean Gheorghe, Lung Rodica Ioana, *Implementing some mathematical models to be applied in the cost calculation systems*, <http://creative-mathematics.ubm.ro/?s=7&f=2>, Creative Mathematics and Informatics, 2007, P.75-80

4. Filip Diana-Andrada, Fatacean Gheorghe, Lung Rodica Ioana, *Implementing some Mathematical Models for Evaluating Shares and Subscription Rights Based on Credibile Information*, <http://library.upjs.sk/>, Transactions of the Universities of Kosice, 2006, P.1-10

4. Alte articole științifice/capitole publicate în reviste/volume cu referenți (peer-reviewed)

1. Dumitrescu Dumitru, Lung Rodica Ioana, Mihoc Tudor-Dan, *Equilibria Detection in Electricity Market Games*, STUDIA UNIVERSITATIS BABES-BOLYAI. INFORMATICA, Categ CNCSIS B+, LIV, 2009, P.111 – 114
2. Lung Rodica Ioana, Dumitrescu Dumitru, Rotar Corina, *Optimization using an Evolutionary Hyperplane Guided Approach*, ACTA UNIVERSITATIS APULENSIS - MATHEMATICS - INFORMATICS, Categ CNCSIS B+, 11, 2006, P.49 – 63
3. Lung Rodica Ioana, Dumitrescu Dumitru, Rotar Corina, *An Evolutionary Hyperplane guided Approach for Multicriteria Optimization*, BIC-TA, Springer, Editor: D.Dumitrescu, L.Pan, 2006, P. 70-79
4. Lung Rodica Ioana, Filip Diana-Andrada, Curt Claudia-Paula, *SOME CONSIDERATIONS CONCERNING THE APPLICABILITY OF THE EVOLUTIONARY ALGORITHMS IN ECONOMICS, COMPETITIVENESS AND EUROPEAN INTEGRATION*, Alma Mater, Cluj Napoca, Editor: Anton S. Muresan, Paula Curt, Diana A. Filip, 2007, P. 88-92
5. Lung Rodica Ioana, Dumitrescu Dumitru, *An evolutionary model for solving multiplayer games*, Knowledge Engeneering. Principles and Techniques, Presa Universitara Clujeana, 2007, P. 209-216
6. Lung Rodica Ioana, Filip Diana-Andrada, *EVOLUTIONARY COMPUTATION OF THE COST RATE CONSIDERING A DYNAMIC ENVIRONMENT*, Congress of International Association for Fuzzy-Set Management and Economy, UNIVERSITARIA Publishing, Editor: Vasile Georgescu, 2007, P. 128-133
7. Curt Claudia-Paula, Filip Diana-Andrada, Lung Rodica Ioana, *Some remarks concerning Loewner differential equation. Applications*, COMPETITIVENESS AND EUROPEAN INTEGRATION, Alma Mater, Cluj-Napoca, Editor: A. S. Muresan, P. Curt, D. A. Filip, 2007, P. 32-36
8. Lung Rodica Ioana, Muresan Anton Silviu, Filip Diana-Andrada, *Solving multiobjective optimization problems by means of natural computing with application in finance*, APLIMAT, Slovak Technical University, 2006, P. 445-452

5. Cărți științifice publicate în edituri internaționale

6. Cărți științifice publicate în edituri naționale acreditate

7. Editor de volume publicate în edituri naționale și internaționale

8. Brevete internaționale

9. Brevete naționale

10. Impact tehnologic al brevetelor: resurse financiare extrabugetare atrase în relație cu economia

11. Realizări artistice naționale și internaționale (Domeniul Arte)

(Expoziții, spectacole, concerte, publicații, filme, înregistrări)

Criteriul II – Prestigiu profesional

1. Citări ale articolelor ISI listate la Criteriul I

5

2. Alte citări ale lucrărilor listate mai sus

12

3. Citări în perioada 2005-2009 ale articolelor anterioare anului 2005

4. Distincții, premii și alte recunoașteri naționale și internaționale

5. Studenți naționali atrași (activități de coordonare științifică și didactică)

- Îndrumare lucrări de licență (număr lucrări susținute) - 4

6. Studenți internaționali atrași (activități de coordonare științifică și didactică)

7. Membru în comitetul de redacție la reviste ISI

1. *Referent în colectiv editorial internațional*, în reviste recunoscute ISI, Revista: IEEE TRANSACTIONS ON EVOLUTIONARY COMPUTATION, Anul : 2008

8. Membru în comitetul de redacție la reviste BDI

1. *Referent în colectiv editorial internațional*, în reviste internaționale indexate BDI, Revista: Int. J. of Innovative Computing and Applications (IJICA), Anul : 2009

9. Participări la programe/granturi de cercetare finanțate din sursă internațională (se menționează și valoarea)

10. Participări la programe/granturi finanțate din sursă națională (se menționează și valoarea)

Programul/Proiectul	Funcția	Peritada
CNCSIS : Modele computationale inspirate din natura. Noi paradigme si metaeuristici. Aplicatii reale.(12000 RON)	Cercetator	2007-2008
CEEX, Modul 3 : Dezvoltarea metodelor de modelare, simulare și operare ale întreprinderilor virtuale pe piețele competitive ale societăților bazate pe cunoaștere, cu deschidere către programe europene prioritare	Membru	2006-2007
Grant PNCDI2 Idei: NOI PARADIGME COMPUTATIONALE IN ABORDAREA PROBLEMELOR COMPLEXE DINAMICE (1000000 RON)	Membru	2007-2010
Grant PNCDI2 Parteneriate: NatComp – Noi modele de calcul natural in studiul complexitatii si in rezolvarea problemelor complexe (2000000 RON)	Membru	2007-2010
GAR Metode cantitative in asigurari de persoane si bunuri (2000 RON)	Membru	2007-2008
Grant PNCDI2 Idei MODELE MATEMATICE SI STATISTICE IN TARIFAREA ASIGURARILOR DE VIATA SI NON VIATA (1000000RON)	Membru	2008-2011

- 11. Coordonări de programe/granturi finanțate din sursă internațională (se menționează și valoarea)**
- 12. Coordonări de programe/granturi finanțate din sursă națională (se menționează și valoarea)**
- 13. Profesor invitat la universitati de prestigiu, cu titlu oficial**
- 14. Membru în comisii profesionale relevante, cu titlu oficial**
- 15. Conferințe invitate internaționale**
- 16. Membru în comitete de organizare sau științifice ale unor conferințe internaționale**

1. Tipul conferinței: conferințe internaționale indexate ISI, Conferința: MENDEL 2008,2009 - International Conference on Soft Computing, Țară: Slovacia, Anul: 2009, Funcția: membru IPC

III. Realizare remarcabilă

(Descrieți într-o manieră cât mai accesibilă (în maximum 1 pagină) cea mai importantă realizare științifică/tehnică/artistică din ultimii 5 ani și impactul acesteia.)

Una din cele mai importante realizări pe linie științifică e reprezentată de propunerea unei relații care permite compararea a două situații ale unui joc necooperativ permitând luarea unei decizii în privința 'apropierii' de echilibrul Nash. Acest rezultat este important deoarece:

- Am dovedit că situațiile nedominate în raport cu această relație formează chiar mulțimea echilibrelor Nash ale jocului
- Poate ghida căutarea unui algoritm de tip evolutiv înspre echilibrele Nash ale unui joc, lucru ce nu era posibil înainte de propunerea acestei relații
- Flexibilitatea ei permite combinarea cu alte tipuri de relații între strategii permitând astfel crearea unei legături între aspectele teoretice și jocurile experimentale (s-au obținut valori similare cu cele alese de oameni în jocuri reale). Acest lucru a fost posibil prin generalizarea jocului

ca fiind ansamblul $G = ((N, M_i, u_i), i = 1, n)$ unde:

- N reprezintă mulțimea jucătorilor, $N = 1, \dots, n$, n e numărul de jucători;
- Pentru fiecare jucător $i \in N$, S_i reprezintă mulțimea strategiilor,
- $M = M_1 \times M_2 \times \dots \times M_N$ e mulțimea situațiilor jocului generalizat unde $S = S_1 \times S_2 \times \dots \times S_N$ e mulțimea tuturor strategiilor iar $m = (s_1 | r_1, s_2 | r_2, \dots, s_n | r_n)$, este o meta-strategie unde r_i reprezintă tipul de raționalitate al jucătorului i .
- Pentru fiecare jucător, $i \in N$, $u_i : S \rightarrow \mathbf{R}$ reprezintă funcția de câștig.

Așfel jocul încorporează tipul de raționalitate al fiecărui jucător. Pentru jocurile generalizate se definesc diferite tipuri de echilibre. Un joc în care toți jucătorii aleg raționalitatea de tip Nash va avea ca și soluție echilibrul Nash. Atunci când toți jucătorii vor alege raționalitatea de tip Pareto, soluțiile vor fi reprezentate de frontul Pareto al jocului. Atunci când jucătorii au raționalități diferite, s-a propus următoarea relație pentru a compara două situații x și y ale jocului, unde $x = (x_1 | r_1, x_2 | r_2, \dots, x_n | r_n)$, și $y = (y_1 | r_1, y_2 | r_2, \dots, y_n | r_n)$.

Dacă I_N e mulțimea jucătorilor orientați Nash și I_P mulțimea jucătorilor orientați Pareto, operatorul E , $E : M \times M \rightarrow \mathbf{N}$, definit ca

$$E(x, y) = \text{card}(\{i \in I_N \mid u_i(x_i, y_{-i}) \geq u_i(y), x_i \neq y_i\} \cup \{j \in I_P \mid u_j(x) < u_j(y), x \neq y\}).$$

$E(x, y)$ măsoară eficiența relativă a metastrategiei x față de metastrategia y . Folosind acest operator două strategii pot fi comparate astfel: spunem că metastrategia M_1 este mai eficientă decât metastrategia M_2 și scriem $M_1 < E M_2$, dacă și numai dacă

$$E(M_1, M_2) < E(M_2, M_1).$$

Rezultatele obținute prin folosirea acestor relații și concepte au fost publicate în reviste și proceedings ISI în ultimii doi ani.

Data:

Semnătura:

Certific validitatea datelor prezentate

Sef de catedră,